

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,  
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI



Ro'yxatga olindi: BD-60710900-1.05  
2025-yil "29" 08

**"TASDIQLAYMAN"**  
Samarqand davlat veterinariya  
meditsinasi, chorvachilik va  
biotexnologiyalar universiteti  
rektori X.B. Yunusov  
2025-yil "29" 08

**"FIZIKA"**

**O'QUV DASTURI**

**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  
avtomatlashtirish

Samarqand – 2025



Fan/modul kodi FIZ11210		O'quv yili 2025-2026	Semestr 1-2	ECTS – Kreditlar 10	
Fan modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 6	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)	
	Fizika	150	150	300	
2.	<b>I. Fanning mazmuni</b> <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 tadbirlarini o'zlashtira olishga o'rgatishdan, talabalarga elektrlangan jismlar va zarrachalar orasida o'zaro ta'sirni ro'yobga chiqaruvchi elektromagnit maydon xossalari va qonuniyatlari, elektr maydoni va uning xossalari, elektr maydonining asosiy xarakteristikalar - kuchlanganlik, potentsiallar 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.</p> <p>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'jalik ishlab chiqarishdagi qo'llanishi bilan tanishtirish.</p> <p><b>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b></p> <p><b>II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b></p> <p><b>1 - mavzu. Mexanikaning fizik asoslari.</b></p> <p>Fizika predmeti va uning boshqa fanlar bilan aloqasi. Fizikaviy o'lchov birliklar haqida umumiy ma'lumotlar. Fazo va vaqt, to'g'ri chiziqli kinematikasi, kuchlar va muvozanat, Traektoriya, ko'chish, yo'l, tezlik tezlanish. Burchak tezlik va burchak tezlanish.</p> <p><b>2 - mavzu. Dinamikaning fizik asoslari.</b></p> <p>Massa. Kuch. Nyuton qonunlari. Nyuton qonunlarining eksperimental asoslari. Ishqalanish kuchlari. Impuls, impulsning saqlanish qonuni. O'zgaruvchi massali jismning harakat tenglamasi.</p> <p>Energiya, ish va quvvat. Kinetik va potentsial energiyalar. Energiyaning saqlanish qonuni. Tabiatda energiya turlari.</p>				



8	Amaliy 15-Mavzu: Elektromagnit tebranishlar va to'liqlar.	Penn University of Pennsylvania (QS-28, ARWU-14) <a href="https://catalog.upenn.edu/courses/p&lt;br/&gt;hys/">https://catalog.upenn.edu/courses/p hys/</a>	Elektromagnit tebranishlar va to'liqlar
9	Laboratoriya.9-Mavzu: Puazeyl va Stoksqonuni yordamida suyuqliklarning yopishqoqlik koeffitsiyentini aniqlash.	Portugaliya Porto universiteti (QS-278, ARWU-211) <a href="https://sigarra.up.pt/fcup/pt/ucurr_g&lt;br/&gt;eral.ficha_uc_view?pv_ocorrencia&lt;br/&gt;id=455391">https://sigarra.up.pt/fcup/pt/ucurr_g eral.ficha_uc_view?pv_ocorrencia id=455391</a>	Puazeyl qonuni yordamida suyuqliklarning yopishqoqlik koeffitsiyentini aniqlash.

<p><b>3- mavzu. Qattiq jismlar mexanikasi.</b> Qattiq jismlar haqida umumiy ma'lumotlar. Qattiq jismlar deformasiyasi. Deformasiya turlari. Inersiya momenti. Aylanuvchi jism kinetik energiyasi. Kuch momenti. Aylanma harakat dinamikasining asosiy tenglamasi. Impuls momentining saqlanish qonuni.</p> <p><b>4- mavzu. Suyuqliklar mexanikasi.</b> Suyuqliklar haqida umumiy malumotlar. Hidrodinamika asoslari. Uzlaksizlik va Bernulli tenglamalari. Fik, Fure va Nyuton qonunlari. Yopishqoqlik koeffitsenti va uni o'lchash usullari. Yopishqoqlik koeffitsientining haroratdan bog'likligi.</p> <p><b>5- mavzu. Gazlar molekulyar –kinetik nazariyasi.</b> Gazlar molekulyar kinetik nazariyasi. Gaz qonunlari. Boylm-Mariott, Gey-Lyussak, Sharl, Dalmon. Qonunlari. Avagadro va lashmid sonlari. Izojarayonlar va ulardan amalda foydalanish. Ichki energiya. Real gazlar haqida ma'lumotlar. Van-der-Vaals tenglamasi. Gazlarni suyultirish.</p> <p><b>6- mavzu. Termodinamika asoslari.</b> Termodinamik jarayonlar va tizimlar. Issiqlik muvozonati. Ochiq va yopiq tizimlar. Termodinamikaning birinchi qonuni. Harorat va uni o'lchash usullari. Issiqlik sig'imi va uning o'lchov birligi. Termodinamikaning ikkinchi qonuni. Entropiya va uning fizik mohiyati.</p> <p><b>7-mavzu. Elektrostatika. Elektr maydoni.</b> Elektr maydon va uning asosiy xarakteristikalar. Elektr zaryadi, Kulon qonuni, moddaning elektr tuzilishi, o'tkazgichlar va dielektriklar, Elektr toki Moddallarning elektr xossalari. Maydon kuchlanganligi va potentsiali. Potensiallar ayirmasi. Kuchlanish. Biopotensiallar va ularning hosil bo'lish mexanizmi.. Dielektriklarning turlari. Dielektriklarning qutblanishi. Dielektrik singdiruvchanlik.</p> <p><b>8-mavzu. O'zgarmas tok qonunlari.</b> Elektr toki, O'tkazgichlardagi elektr toki. Elektr tokining mavjud bo'lish shartlari. Tok kuchi. Kuchlanish. Qarshilik. O'ta o'tkazuvchanlik. Metallar elektr o'tkazuvchanligining klassik nazariyasi. O'zgarmas elektr toki qonunlari. O'zgarmas tokning bajargan ishi va quvvati. Om va Joul-Lens qonunlarining differensial va integral ko'rinishlari.</p> <p><b>9-mavzu. Moddallarning elektr xossalari.</b> O'tkazgichlar, dielektriklar va yarim o'tkazgichlar. Pezoelektriklar, segnetoelektriklar va ularning texnikada qo'llanilishi. Elektr sig'imi. Kondensatorlar. Kondensatorlarni ketma-ket va parallel ulash. Tashqi kuchlar. Elektr yurituvchi kuch. O'zgarmas tok manbalari. Akkumulyatorlar va galvanik elementlar. To'liq zanjir uchun Om qonuni. Tarmoqlangan zanjir uchun Kirxgof qoidalar.</p> <p><b>10-mavzu. Gazlarda va vaakuumda elektr toki.</b> Gazlarda elektr toki. Ionlanish va rekombinatsiyalanish jarayonlari. Gaz razryadining to'liq voltamper xarakteristikasi. Mustaqil va mustaqil bo'lmagan</p>
---



gaz razryadlari. Mustaqil gaz razryadlarining turlari va ularning qo'llanilishi. Plazma haqida tushuncha. Gazlarda va vakuumda elektr toki. Elektronlar dastasi. Elektronlar emissiyasi. Termoelektron emissiya. Elektron lampalar. Boguslavskiy-Lengmyur tenglamasi. Diod va triod.

#### 11- mavzu. Suyuqliklarda elektr toki

Suyuqliklarda elektr toki. Elektrolitlar. Kationlar va anionlar. Ionlarning rekombinatsiyalanishi. Elektrolitik dissotsiatsiya. Elektroliz hodisasi. Elektroliz uchun Faradey qonunlari. Elektrokimyoviy ekvivalent. Kimyoviy ekvivalent. Texnikada elektrolizni qo'llanilishi.

#### 12- mavzu. Yarim o'tkazgichlarda elektr toki

Yarim o'tkazgichlarda elektr toki. Yarim o'tkazgichlarning xususiy va aralashmali o'tkazuvchanligi. Berkituvchi qatlam. Yarim o'tkazgichlar uchun zonalar nazariyasi. Fermi sathi. Yarim o'tkazgichli to'g'rilagichlar, kuchaytirgichlar va termoelektr batareyalari. Fotoelektrik elementlar quyosh batareyalari.

#### 13- mavzu. Magnit maydoni.

Magnit maydoni. Doimiy magnit, aylanma tok va ulamig magnit maydoni. Magnit maydon induksiya vektori. Magnit maydon induksiyasi vektori uchun superpozitsiya prinsipi. Bio-Savar-Laplas qonuni.

#### 14- mavzu. Tokli o'tkazgichlarning o'zaro magnit ta'siri.

Amper kuchi. Parallel toklarning o'zaro ta'siri. Magnit maydonni xarakatdagi zaryadga ta'siri. Lorens kuchi. Bir jinsli magnit maydonida zaryadli zarralar harakati. Xoll effekti. Tezlatgichlar.

#### 15- mavzu. O'zgaruvchan tok.

O'zgaruvchan tok. O'zgaruvchan tok zanjirida qarshiliklar. Aktiv va reaktiv qarshiliklar. Sig'im va induktiv qarshiliklar. O'zgaruvchan tok zanjirida to'la qarshilik - impedans. O'zgaruvchan tok zanjirida quvvat.

#### 16- mavzu: Elektromagnit induksiya hodisasi.

Elektromagnit tebranishlar va to'lqinlar Faradey tajribalari. Faradeyning elektromagnit induksiya qonuni. Lens qoidasi. O'zinduksiya hodisasi. Induktivlik. Fuko toklari. Elektr zanjirini ulash va uzishdagi ekstratoklar. O'zaroinduksiya. Transformatorlar. Magnit maydon energiyasi va uning zichligi. Solenoid va toroidning magnit maydoni induksiyasi. Magnit maydon oqimi. Bir jinsli magnit maydonidagi tokli ramka.

#### 17- mavzu: Moddalarning magnit xususiyatlari.

Magnit maydoni va uning asosiy xossalari. Moddalarning magnit xossalari Magnit maydon induksiyasi. Moddadagi magnit maydon. Molekulyar toklar. Magnitlanish vektori. Muhitlardagi magnit maydon uchun to'la tok qonuni. Magnetiklarning turlari. Diamagnetiklar. Paramagnetiklar. Ferromagnetiklar.

#### 18- mavzu: Elektromagnit tebranishlar.

Tebranish konturidagi fizik jarayonlar. Tomson formulasi. Majburiy elektr tebranish tenglamasi. Kuchlanish rezonansi. Tok rezonansi. Majburiy tebranish fazasi. Majburiy tebranishlardan amalda foydalanish.

Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar kafedrasidagi "FIZIKA" fanining o'quv dasturiga Top-300 OTM ta'lim dasturlari asosida quyidagi qo'shimchalar kiritildi

№	O'quv dasturidagi mavzu nomi	TOP-300 ta'lim dasturi bo'yicha Xorijiy oliy ta'lim tashkiloti nomi	Top-300 ta'lim dasturi asosida kiritilgan qo'shimchalar
1	Ma'ruza: 1-mavzu. Klassik mexanika	Massachusetts Institute of Technology (ARWU 3 THE 4 QS 100) <a href="https://catalog.mit.edu/subjects/8/">https://catalog.mit.edu/subjects/8/</a>	Fazo va vaqt, to'g'ri chiziqli kinematikasi, kuchlar va muvozanat,
2	Ma'ruza: 2-mavzu. Dinamikaning asoslari. fizik	Massachusetts Institute of Technology (ARWU 3 THE 4 QS 100) <a href="https://catalog.mit.edu/subjects/8/">https://catalog.mit.edu/subjects/8/</a>	Nyuton qonunlarining eksperimental asoslari.
3	Ma'ruza: 7-mavzu. Elektrostatika va elektromagnetizm.	Penn University of Pennsylvania (QS-28, ARWU-14) <a href="https://catalog.upenn.edu/courses/p_hys/">https://catalog.upenn.edu/courses/p_hys/</a>	Elektr zaryadi, Kulon qonuni, moddaning elektr tuzilishi, o'tkazgichlar va dielektriklar.
4	Ma'ruza: 8-mavzu. O'zgaruvchan tok.	Penn University of Pennsylvania (QS-28, ARWU-14) <a href="https://catalog.upenn.edu/courses/p_hys/">https://catalog.upenn.edu/courses/p_hys/</a>	Elektr toki,
5	Ma'ruza: 13-mavzu. Magnit maydoni va o'zgaruvchan tok.	Penn University of Pennsylvania (QS-28, ARWU-14) <a href="https://catalog.upenn.edu/courses/p_hys/">https://catalog.upenn.edu/courses/p_hys/</a>	Magnit maydon
6	Ma'ruza: 16-mavzu: Elektromagnit induksiya hodisasi.	Penn University of Pennsylvania (QS-28, ARWU-14) <a href="https://catalog.upenn.edu/courses/p_hys/">https://catalog.upenn.edu/courses/p_hys/</a>	Elektromagnit tebranishlar va to'lqinlar
7	Amaliy 1-mavzu. Klassik mexanika.	Massachusetts Institute of Technology (ARWU 3 THE 4 QS 100) <a href="https://catalog.mit.edu/subjects/8/">https://catalog.mit.edu/subjects/8/</a>	Klassik mexanika. Nyuton qonunlarining eksperimental asoslari.



Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti 60710900- Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish ta'lim yo'nalishi uchun tayyorlangan "Fizika" faninig o'quv dasturiga

### TAQRIZ

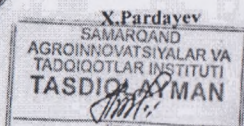
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti "Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar" kafedrası dotsenti, f.m.f.n. N.Mamatqulov va o'qituvchilar R.Berdiyarov, N.Boymatovalar tomonidan tayyorlangan "Fizika" fan dasturi 60710900- "Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish" ta'lim yo'nalishi talabalariga mo'ljallangan.

Ushbu "Fizika" fan dasturi "Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish" ta'lim yo'nalishida ta'lim olayotgan talabalarga mo'ljallangan bo'lib, fizika fani bo'yicha auditoriyalarda ma'ruza, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari o'tkaziladi va ularga talabalarning mustaqil ravishda shug'ullanishlari uchun ma'vzular keltirilgan. Fanni o'zlashtirish davomida talabalar turli fanlar bilan bir qatorda fizikaviy jarayonlarni ham o'rganishlariga to'g'ri keladi. Ayniqsa hozirgi zamonda ko'plab jarayonlarning avtomatlashuvi fizika faniga bo'lgan talabni ancha oshiradi. Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish bilan inson mehnatini kamaytiradi va tezlashtiradi. Bu esa mahsulot tannarxini pasaytiradi. Yaxshi mutaxassis bo'lishi uchun talabalarga turli hodisalar, tabiatda uchraydigan deformasiya turlarini tanishtirish, to'liqlar va tovushlarning hosil bo'lishi, elektr va magnit hodisalarning texnologik jarayonlarga ta'sirini o'rganish, tabiatda yuz beradigan elektr hodisalari shimol yog'dusi kabi hodisalarning mohiyati va ularning kelib chiqishi, quyosh nurining o'simliklarga ta'sirini tushuntirish, fotosintez jarayonlarning borishi, atom nurlari, hozirgi zamon lazer nurlarilar yordamida oziq-ovqat mahsulotlarning sifatini aniqlash usullari bilan tanishtirish va shunga o'xshash texnologik jarayolar bilan tanishtirish, ularda ba'zi amaliy tajribalar o'tkazish va h.k.

Ushbu ishlab chiqilgan o'quv dasturi - keltirilayotgan ta'lim yo'nalishi bo'yicha DTS -ga qo'yiladigan talablariga mos keladi va uni o'qitish jarayonida qo'llash mumkin deb hisoblayman.

Aytilganlarni etiborga olganda ushbu "Fizika" fan dasturi 60710900- "Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish" ta'lim yo'nalishi talabalariga fan sifatiga o'tilishini tasdiqlashni tavsiya qilaman.

Samarqand agroinnovatsiyalar  
va tadqiqotlar instituti,  
Agrotexnologiya kafedrası  
dotsenti



### 19-mavzu: Elektromagnit to'liqlar.

Elektromagnit to'liqlar shkalasi. Elektromagnit to'liqlarning tarqalish tezligi. Elektromagnit to'liqlar va ularning nurlanishi, elektromagnit to'liqlarning xossalari.

### 20-mavzu: Geometrik optika.

Yorug'likning tabiati va uning tarqalish qonunlari. Fotometriya asoslari va uning qishloq xo'jaligida qo'llanilishi, Yoritilganlik, Yorug'likkuchi, Ravshanlik. Yorug'likning tirik organizmga ta'siri. Fotosintez, Refraktometrlar, svetavodlar va endaskorlar.

### 21-mavzu: Yorug'likning moddalar bilan o'zaro tasiri.

Yorug'likning yutilish. Yutilish qonunlari. Buger, Buger-Beer-Lambert qonuni va undan amalda foydalanish. Yorug'likning ikkilanib sinishi. Fotoelektron kollorimetrlar, ularning ishlash prinsipi va ishlatilish sohalari.

### 22-mavzu: Yorug'likning qutblanishi.

Yorug'likning qutblanishi, saxarometrlar va polyarimetrlar. Ko'rish sistemasining tuzilishi va unda bo'ladigan biofizik jarayonlar. Qutblanish tekisligining buralish hodisasi. Kerr effekti va undan modda konsentrasiyasini aniqlashda foydalanish.

### 23-mavzu: Kvant nurlanish hodisalari.

Issiqlik nurlanishi. Absolyut qorq jism. Kirxgof va Vin qonunlari. Stefan - Bolsman qonuni. Yorug'likning issiqlik manbalari. Optik pirometriya. Yorug'lik bosimi. Fotoeffek, uning tutlari, qonunlari va texnologik jarayonlarda qo'llanilishi.

### 24-mavzu: Atom fizikasi.

Atom tuzilishi va nur chiqarishi. Rentgen nurlari, ularning olinishi, xossalari. Lyuminiissensiya, uning turlari, qonunlari, xossalari. Lazer nurlari, ularning xossalari va qo'llanilishi.

### 25-mavzu: Yadro fizikasi.

Atom yadrosi va uning tuzilishi. Massa defekti. Bog'lanish energiyasi. Radioaktivlik. Nurlanish dozasi va uning o'lchov birliklari. Radioaktiv yemirilish va uning asosiy qonuni. Nishonlangan atom usulidan qishloqxo'jaligida foydalanish. Radioaktiv nurlardan veterinariyada foydalanish.

## II. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Mexanikaning fizik asoslari. Klassik mexanika
2. Energiya, ish va quvvat.
3. Tovush va uning xossalari. Ultratovush.
4. Qattiq jimlar mexanikasi.
5. Suyuqliklar mexanikasi.
6. Kapillyar hodisalar.
7. Ideal gaz molekulyar -kinetik nazariyasi.



8. Real gazlar.
9. Termodinamika asoslari.
10. Elektrostatika. Elektr maydoni.
11. O'zgaras tok qonunlari
12. Turli muhitlarda elektr toki.
13. Elektromagnit induksiya hodisasi.
14. Elektr tokining ishi, quvvati va issiqlik ta'siri
15. Elektromagnit tebranishlar va to'liqlar.
16. O'zgaruvchan elektr toki.
17. Geometrik optika.
18. Fotometriya asoslari.
19. Yorug'likning qutblanishi.
20. Yorug'likning moddalar bilan o'zaro tasiri.
21. Yorug'likning yutilishi.
22. Kvant nurlanish hodisalari.
23. Rentgen nurlari.
24. Atom fizikasi.
25. Yadro fizikasi.

### III.I. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar:

*Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:*

1. Talabalarga ayrim maslahat va ko'rsatmalar. Tajriba xatoliklarini aniqlash
2. Turli moddalar konsentrasiyasini aniqlash.
3. Qattiq jismlar zichligini aniqlash.
4. Jismlarning inersiya momentini trefilyar osma usuli yordamida aniqlash.
5. Matematik mayatnik yordamida erkin tushish tezlanishini aniqlash.
6. Tovushning havoda tarqalish tezligini rezonans usuli yordamida aniqlash.
7. Tomchi uzilish usuli yordamida suyuqliklarning sirt taranglik koeffitsiyentini aniqlash.
8. Havo namligini psixrometr yordamida aniqlash.
9. Puazeyl va Stoks usuli yordamida suyuqliklarning yopishqoqlik koeffitsiyentini aniqlash.
10. Aralashtirish yo'li bilan jismlarning solishtirma issiqlik sig'imini aniqlash.
11. Suyuqliklarning elektr o'tkazuvchanligini o'rganish.
12. Elektr zanjiri elementlarini o'rganish.
13. Elektron ossilograf ishini o'rganish.
14. O'tkazgich qarshiligini ampermetr va voltmeter yordamida aniqlash.
15. O'tkazgichlarni ketma-ket va parallel ulash.
16. Termoparani darajalash.
17. Elektr isitkich asbobning FIKini aniqlash.

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti 60710900- Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni Avtomatlashtirish ta'lim yo'nalishi uchun tayyorlangan "FIZIKA" faninig o'quv dasturiga

### TAQRIZ

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti "Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar" kafedrası dotsenti, f.m.f.n. N.Mamatqulov va o'qituvchilar R.Berdiyarov, N.Boymatovlar tomonidan tayyorlangan "Fizika" fan dasturi 60710900- "Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish" ta'lim yo'nalishi talabalariga mo'ljallangan.

"Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish" ta'lim yo'nalishida ta'lim olayotgan talabalarga fizika fani bo'yicha auditoriyalarda ma'ruza, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari o'tkaziladi va ularga talabalarning mustaqil ravishda shug'ullanishlari uchun ma'vzular keltirilgan. Fanni o'zlashtirish davomida talabalar turli fanlar bilan bir qatorda fizikaviy jarayonlarni ham o'rganishlariga to'g'ri keladi. Ayniqsa hozirgi zamonda ko'plab jarayonlarning avtomatlashuvi fizika faniga bo'lgan talabni ancha oshiradi. Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish bilan inson mehnatini kamaytiradi va tezlashtiradi. Bu esa mahsulot tannarxini pasaytiradi. Yaxshi mutaxassis bo'lishi uchun talabalarga turli hodisalar, tabiatda uchraydigan deformasiya turlarini tanishtirish, to'liqlar va tovushlarning hosil bo'lishi, elektr va magnit hodisalarning texnologik jarayonlarga ta'sirini o'rganish, tabiatda yuz beradigan elektr hodisalari shimol yog'dusi kabi hodisalarning mohiyati va ularning kelib chiqishi, quyosh nurining o'simliklarga ta'sirini tushuntirish, fotosintez jarayonlarning borishi va ahamiyati haqida ma'lumotlarga ega bo'lish, atom nurlari, mahsulotlarni sterilizatsiya qilish hozirgi zamon lazer nurlarilar yordamida oziq-ovqat mahsulotlarning sifatini aniqlash usullari bilan tanishtirish va shnga o'xshash texnologik jarayolar bilan tanishtirish, ularda ba'zi amaliy tajribalar o'tkazish va h.k.

Mazkur ishlab chiqilgan o'quv dasturi - keltirilayotgan ta'lim yo'nalishi bo'yicha DTS -ga qo'yiladigan talabalariga mos keladi va uni o'qitish jarayonida qo'llash mumkin deb hisoblayman. Aytilganlarni etiborga olganda ushbu "Fizika" fan dasturi 60710900- "Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish" ta'lim yo'nalishi talabalariga fan sifatiga o'tilishini tasdiqlashni tavsiya qilaman

Sharof Rashidov nomidagi

SamDU Muhandislik

fizikasi instituti, Umumiy

fizika kafedrası dotsenti

B.Amonov



	<b>Axborot manbalari:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mexanika - <a href="http://www.emoni.com">www.emoni.com</a></li> <li>2. Termodinamika – <a href="http://www.cc.ss.u.crimea.ru">w.w.w. cc.ss. u crèmea ru</a></li> <li>3. Akustika – <a href="http://www.acoustics.ru">www. acoustics.ru</a>.</li> <li>4. Elektromagnetizm – <a href="http://www. Zone-x ru">www. Zone-x ru</a></li> <li>5. Optika – <a href="http://www. Fiz.shelp.ru">www. Fiz.shelp.ru</a></li> <li>6. Atom fizikasi- <a href="http://www. Fiz.shelp.ru">www. Fiz.shelp.ru</a></li> <li>7. Yadro fizikasi – <a href="http://www. Fiz. shelp.ru">www. Fiz. shelp.ru</a></li> <li>8. Radioaktiv- <a href="http://www. jolnbiz.ru">www. jolnbiz.ru</a></li> <li>9. Gidrodinamika - <a href="http://www. tochnie. Uchilna.ru">www. tochnie. Uchilna.ru</a></li> <li>10. <a href="http://www. Chemwed/com">http://www. Chemwed/com</a></li> <li>11. <a href="http://www. Scirus.com">http://www. Scirus.com</a></li> <li>12. <a href="http://www. Yahoo.com/chemistry/">http://www. Yahoo.com/chemistry/</a></li> <li>13. <a href="http://www. Csiencedirect/com">http://www. Csiencedirect/com</a></li> <li>14. <a href="http://www. Kiuweronline/com">http://www. Kiuweronline/com</a></li> </ol>
7.	Fan dasturi Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti huzuridagi “840000-Veterinariya” ta’lim sohasi bo’yicha Kengashning 2025-yil <u>28</u> <u>08</u> dagi <u>3</u> sonli bayonnomasi bilan ma’qullangan.
8.	<p style="text-align: center;"><b>Fan/modul uchun mas’ullar:</b></p> <p>N.Mamatkulov - SamDVMCHBU, “Axborot texnologiyalari tabiiy va aniq fanlar” kafedrası dotsenti, f.m-f.n</p> <p>R.Berdiyarov - SamDVMCHBU, “Axborot texnologiyalari tabiiy va aniq fanlar” kafedrası o’qıtuvchisi</p> <p>N.Boymatova- SamDVMCHBU, “Axborot texnologiyalari tabiiy va aniq fanlar” kafedrası o’qıtuvchisi</p>
9.	<p style="text-align: center;"><b>Taqrizchilar:</b></p> <p>Amonov B. -Sharof Rashidov nomidagi SamDU Muhandislik fizikasi instituti Umumiy fizika kafedrası dotsenti</p> <p>Pardayev X. - Samarqand agroinnovasiyalar va tadqiqotlar instituti, agrotexnologiya kafedrası dotsenti, t.f.n</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>18. Metall o’tkazgich qarshiligining haroratga bog’likligini o’rganish.</li> <li>19. Yarim o’tkazgichli diodning volt-amper xarakteristikasini o’rganish.</li> <li>20. Qabariq linzaning fokus masofasini aniqlash.</li> <li>21. Shishaning sindirish ko’rsatkichini mikroskop yordamida aniqlash.</li> <li>22. Lyuksmetr yordamida yoritilganlikni aniqlash</li> <li>23. Yorug’likning eritmalarda yutilishini o’rganish.</li> <li>24. Refraktometr yordamida suyuqliklarning sindirish ko’rsatkichi va konsentratsiyasini aniqlash</li> <li>25. Difraksion panjara yordamida yorug’lik to’lqin uzunligini aniqlash</li> </ol>
	<p><b>IV. Mustaqil ta’lim va mustaqil ishlar</b></p> <p><i>Mustaqil ta’lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Qishloq xo’jalik ishlab chiqarishda elektr energiyasidan foydalanish istiqbollari. Olamning fizik manzarasi haqida ma’lumot.</li> <li>2. Kapillyar hodisalar.</li> <li>3. Havo namligi, uni o’lchash usullari va ahamiyati.</li> <li>4. Suyuqliklarda oqim turlari.</li> <li>5. Tovushning fizik va fiziologik xossalari.</li> <li>6. Termodinamika qonunlari.</li> <li>7. Jnersiya moment va uning ahamiyati.</li> <li>8. Muqobil energiya turlari va ularni ishlab chiqarish. O’zbekistonda Quyosh energiyasidan foydalanish.</li> <li>9. Hozirgi zamon fizikasi va texnikasining taraqqiyoti. Lazer nurlarining qishloq xo’jaligida qo’llanilishi.</li> <li>10. Elektr isitgich asboblarning turlari va ularning qo’llanilishi.</li> <li>11. Uch elektrodli elektron lampalar. Tranzistorlar va kuchaytirgichlarning qo’llanilishi.</li> <li>12. Klassik va kvant Xoll effekti.</li> <li>13. O’ta o’tkazuvchanlik va uning kvantomexanik talqini.</li> <li>14. Yarim o’tkazgich - yarim o’tkazgich kontakti. Yarim o’tkazgichli to’g’rilagichlar. Yarim o’tkazgichli kuchaytirgichlar.</li> <li>15. Elektron lampalar. Boguslavskiy-Lengmyur tenglamasi.</li> <li>16. Plazma, xossalari va qo’llanilishi. Termoelektrik hodisalar.</li> <li>17. Metallarda elektronlar konsentrasiyasi va harakatchanligi. Magnit oqimidan texnikadan foydalanish.</li> <li>18. Bir fazali transformatorning tuzilishi va ishlash prinsipini o’rganish. Uch fazali transformatorning tuzilishi va ishlash prinsipini o’rganish.</li> <li>19. Payvandlash transformatorning tuzilishi va ishlash prinsipini o’rganish.</li> <li>20. O’zgaruvchan tok zanjiridagi rezonans hodisalar. O’zgarmas tok generatorlari. O’zgaruvchan tok generatorlari.</li> <li>21. O’zgarmas tok elektr dvigateli. Sinxron va Asinxron dvigatellar.</li> <li>22. Quyosh nurining biologik ta’siri.</li> <li>23. Fotometriya asoslari.</li> </ol>



	24. Yorug'likning moddalar bilan o'zaro ta'siri 25. Fotoeffekt va uning qonunlari.
3.	<p><b>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</b> Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fizika fanining asosiy qonun – qoidalari, hamda nazariy va laboratoriya ishlarini bajarish uchun zarur bo'lgan fizik tushunchalar bilan tanishadi, yangiliklarni mustaqil o'rganib, uning tadbiqlarini o'zlashtira olishadi, elektrlangan jismlar va zarrachalar orasida o'zaro ta'sirni ro'yobga chiqaruvchi elektromagnit maydon xossalari va qonuniyatlari, elektr maydoni va uning xossalari, elektr maydonining asosiy xarakteristikalar – kuchlanganlik, potentsiallar 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 olishni, qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligini miqdor jihatdan baholashni, dala ishlarida agrotexnik tadbirlarning o'tkazilishda elektromagnetik jixozlarni qo'llay bilishi <i>tasavvurga ega bo'lishi</i>;</li> <li>fizikaviy modellarni tadqiq qilish; ishlab chiqarish jarayonlarida va texnikaviy ob'ektlarda eng oddiy fizikaviy tizimlarning modellaridan foydalanish; fizika fanining turli bo'limlariga xarakterli bo'lgan qiymatlarning sonli tartibini o'lchash va baholash; qishloq xo'jalik ekinlarini rivojlanishi va hosildorligini aniqlash maqsadida elektrik asbob va uskunalardan foyalanish va tahlil qilish ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak. <i>bilishi va ulardan foydalana olishi</i>;</li> <li>O'qish davomida nazariy bilimlarni tajribalar o'tkazish orqali mustahkamlash va yanada chuqurlashtirish; olingan nazariy va amaliy bilimlariga asoslanib, fizikaning elektromagnetizm bo'limlariga oid laboratoriya ishlarini bajarish darajasini egallash; raqamli texnologiyalarni qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida qo'llay olishlari uchun turli xil ma'lumot manbalaridan shu qatorda axborot texnologiyalaridan foydalanish qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish; Nazariy olgan bilimlarini amaliyotda qo'llay olishlari, turli xil fizikaviy tajribalarni mustaqil o'tkaza olishlari va olingan natijalarni tahlil qilishni to'g'ri bajara olishlarini shakllantirish va rivojlantirish; olingan ma'lumotlarni tahlil qilish malakalariga ega bo'lishlari kerak <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi</i></li> </ul>
4	<p><b>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ma'ruzalar;</li> <li>interfaol keys-stadilar;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>seminarlar ( mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);</li> <li>guruhlarda ishlash;</li> <li>taqdimotlarni qilish;</li> <li>individual loyihalar;</li> <li>jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.</li> </ul>
5	<p><b>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</b> Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish hamda joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazoratni muvaffaqiyatli topshirish.</p>
6	<p><b>Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>N.Mamatqulov Fizika (elektr va elektromagnetizm). Darslik T.: "Fan ziyosi" 2023. 256 bet.</li> <li>O.Raximov. N.Mamatqulov. Fizika o'quv qo'llanma Samarqand: "Turon" 2021. 619 bet.</li> <li>Mamatkulov N, Nurmuhammedov B. Biofizika va radiobiologiya fanidan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari o'quv qo'llanma – Samarqand: SamDU nashriyoti, 2022 yil. 264 bet.</li> <li>Sapayev B., Djuraeva L.T. Fizika (laboratoriya mashg'ulotlari), T.: "O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati", 2017y, 205 bet.</li> <li>Лысенко И.П. и др. Радиобиология; Учебник 3-е изд., СВПИ Издательство «Лань», 2017. – 576 с.</li> <li>Nelson Filipp; Biologik fizika . New York, NY: Freeman, 2018 y. 630 bet</li> </ol> <p><b>Qo'shimcha adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. "Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021 yil. – 52 bet.</li> <li>Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021 yil. – 36 bet.</li> <li>Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, "O'zbekiston" nashriyoti, 2022 yil. – 416 bet.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>Glaser, Roland. Biophysics -Berlin : Springer, Cop. 2014. — XVI, 361 c</li> <li>Mamatqulov N. Biofizika uslubiy ko'rsatma 2013. 90 bet</li> </ol>