

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI



"TASDIQLAYMAN"

Urganch davlat universiteti rektori

B. Abdullayev

UMUMIY FIZIKA

FANING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:

500 000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika

Ta'lim sohasi

530 000 – Fizika va tabiiy fanlar

Bakalavriyat yo'nalishi:

60530100 – Kimyo

Urganch – 2024

Mazkur o'quv dastur Urganch davlat universiteti kengashining 2024-yil
" ___ " dagi ___-sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

O'quv ishlari bo'yicha prorektor _____ S.U. Xodjaniyazov

Akademik faoliyat va registrator
departamenti boshlig'i: _____ G'.R. Matlatipov

Mazkur o'quv dastur "Fizika-matematika" fakulteti Kengashining 2024-yil
" ___ " dagi yig'ilishida muhokama qililib, tasdiqlash uchun tavsiya
etilgan. (-sonli bayonnoma).

Fizika-matematika fakulteti
dekani: _____ J.U. Xujamov

Mazkur o'quv dastur "Fizika" kafedrasining 2024-yil " ___ " dagi
yig'ilishida muhokama qililib, tasdiqlash uchun tavsiya etilgan (-sonli
bayonnoma).

Kafedra mudiri: _____ U.O. Qutliyev

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS – Kreditlar 12	
UMF11210	2024-2024	1 – 2	1-semestr	6
			2-semestr	4
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Haftadagi dars soatlari		
Majburiy	O'zbek	1-semestr	4	
		2-semestr	4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Umumiy fizika	120	240	360
		1-semestr 60	1-semestr 120	1-semestr 180
		2-semestr 60	2-semestr 60	2-semestr 120
2	I. Fanning mazmuni	Fanni o'qitishdan maqsad - talabalarni umumiy fizika kursi bo'yicha zaruriy kompleks ma'lumotlar ya'ni, mexanika, molekulyar fizika va termodinamika, elektr va elektromagnetizm, optika, atom va yadro fizikasiga oid qonuniyatlarni o'rganish va kasbiy xususiyatlarini inobatga olgan xolda ularni zamonaviy texnikada va xayotda kullash xamda ularni tabiatdagi fizik va kimyoviy jarayonlarni o'zaro bog'liqligi va xayotga ta'sirini o'rganishdan iborat. Bu fan boshqa tabiiy fanlarning nazariy asosi bilan uzviy bog'liq bo'lib, o'z rivojida aniq yo'nalishdagi tabiiy fanlar uchun zamin bo'lib xizmat qiladi.		
		Fanning vazifasi - talabalarda fizikani o'qitishda ilmiy-amaliy dunyoqarashni, ya'ni fizikaviy xodisalarning tabiatini tug'ri tasavvur qilish, tabiiy fanlar soxasida qo'yilgan xar bir anik vazifalar mazmunini umumiy fizika va kimyo qonunlari bilan bog'lash, asosiy fizik qonun va prinsiplarni kimyoviy jarayonlarga qo'llash, kasbiy xususiyatlariga oid asosiy fizikaviy o'lehov asbob-uskunalaridan foydalana bilish ko'nikma va malakalarni xosil qilish xamda talabalarning mustaqil ishlash malakasini, taxliliy mulohaza yuritish qobiliyatini, shuningdek asosiy va qo'shimcha adabiyotlardan foydalanish mahoratini o'stirish.		
		II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)		
		II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:		
		1-mavzu. Mexanika. Moddiy nuqta kinematikasi. Fizika fani va uning kimyo fanini o'rganishdagi ro'li. Fizik va kimyoviy jarayonlarning uzviy bog'liqligi. Mexanik xarakter. Fazo, vaqt, sanoq sistemalari xaqida tushuncha. Ilgarilanma va aylanma xarakterda tezlilik va tezlanish. To'g'ri chiziqli tekis va o'zgaruvchan xarakter. Egri chiziqli xarakter.		
		2-mavzu. Moddiy nuqta dinamikasi. Kuch. Kuchlarni qo'shish. Nuqtaga ta'sir etuvchi kuchlarning muvozanat sharti. Inersial va noinersial sanoq sistemalar. Nyuton qonunlari. Butun olam tortishish qonuni. Gravitatsion maydon. Og'irlik kuchi va jismining og'irligi. Erkin tushish tezlanshining geografik kenglikka bog'liqligi. Inersiya kuchlari. Deformatsiya. Guk qonuni. Ishqalanish kuchi, tabiatda va texnikada ishqalanish xodisasining axamiyati.		

3-mavzu. Impuls. Mexanik ish va energiya. Xarakter miqtori. Impulsning saqdanish qonuni. Mexanik ish. Kuchlarning potentsial maydoni. Kinetik va potentsial energiya. Mexanikada energiyani saqlanish qonuni. Deformatsiya potentsial energiyasi. Quvvat.

4-mavzu. Mutloq qattiq jism xarakati kinematikasi va dinamikasi. Qattiq jismning inersiya momenti. Shteyner teoremasi. Impuls momenti va kuch momenti. Kattiq jism aylanma xarakati dinamikasining asosiy tenglamasi. Giroskoplar. Ergometriya.

5-mavzu. Tebranma xarakatlar va to'liqlar Tebranishlar. Garmonik ossilyator. Erkin tebranishlar tenglamasi. Matematik va fizik mayatnik. Garmonik ossilyator energiyasi. Fur'e teoremasi tug'risida tushuncha. So'nuvchi va majburiy tebranishlar. Rezonans. To'liqlar. To'liqin tenglamasi. To'liqlarning elastik muhitda tarqalishi. Turg'un to'liqlar. Tovush to'liqlari uchun Doppler effekti. Ultratovush va infratovush.

6-mavzu. Molekulyar fizika asoslari. Ideal gaz modeli. Gazlar molekulyar kinetik nazariyasining asoslari. Gazlar kinetik nazariyasining asosiy tenglamasi. Absolyut temperatura. Ideal gazning xolat tenglamasi. Makroskopik nuqtai nazardan ideal gaz qonunlari va temperatura. Portsiyal bosim.

7-mavzu. Gazlar kinetik nazariyasi. Maksvellning molekullarning tezliklari bo'yicha taqsimot qonuni. Shtern tajribasi. Barometrik formula. Bo'lsman taqsimoti. Atmosferaning tarkibi va bosimi.

8-mavzu. Real gazlar. Molekullararo o'zaro ta'sir kuchlari to'g'risida tushuncha. Real gazlar va fazoviy o'tishlar. Real gazning xolat tenglamasi. Van-der-Vaals izotermalari. Kritik xolat. Joule-Tomson effekti. Molekullarning erkin yugurish yo'li. Diffuziya.

9-mavzu. Issiklik miqtori. Temperatura, issiklik miqtori va ichki energiya! urtasidagi fark. Ideal gaz ichki energiyasi. Energiyaning erkinklik darajalari buyicha taqsimoti. Fazoviy o'tishda issiklik miqtori. Issiklik o'tkazuvchanlik, konveksiya va nurlanish.

10-mavzu. Termodinamik jarayonlar va ularning qonuniyatlari. Termodinamikaning birinchi qonuni. Gaz bosimi o'zgarganda izotermik va izobarik jarayonlarda bajarilgan ish. Gazlarning molyar va solishtirma issiklik sigimi va energiyani teng taqsimot qonuni. Adiyabatik va politropik jarayonlar. Atmosferadagi issiklik muvozanati o'zgarishining sayyora iqlimiga ta'siri, parrak effekti.

11-mavzu. Termodinamikaning ikkinchi qonuni. Qaytar va qaytmas jarayonlar. Termodinamikaning ikkinchi qonuni. Kelvin-Plank qonuni. Klauzius qonuni. Termodinamik muvozanat. Entropiya va Entalpiya xaqida tushuncha. Gibbs energiyasi. Karno sikli va uni entropiya orqali ifodalash. Entropiya va termodinamika ikkinchi qonunining statistik talqini. Sistemalarning makro va mikro xolatlari.

12-mavzu. Suyukliklar mexanikasi elementlari. Moddaning agregat xolatlari. Suyuklikning stasionar oqishi. Uzlaksizlik tenglamasi. Puazeyl

formulasi. Ideal suyuqlik zarrasi uchun dinamikaning asosiy qonuni. Bernulli tenglamasi. Laminar va turbulent oqim. Suyukliklarning qovushokligi. Suyuqlik bilan qattiq jismning yondoshish chegarasida bo'laligan xodisalar. Kluyperon-Klauzius tenglamasi.

13-mavzu. Suyukliklar xossalari. Suyukliklarning tuzilishi va xossalari. Suyukliklarning issiklik sigimi. Suyuk eritmalar va ularning konsentratsiyasi. Raul qonuni. Genri qonuni. Osmotik bosim. Sirt taranglik va kapillyarlik. Kalometriya. Kriaskopiya. Ebuloskopiya. Suyuklikning egrilgan sirti ostidagi bosimi. Bug'lanish, kondensasiya, erish va qotish.

14-mavzu. Polimerlar fizikasi. Polimer moddalar. Ularning tuzilishi, issiklik o'tkazuvchanligi, qattiqli va elektrofizik xususiyatlari.

15-mavzu. Qattiq jismlar fizikasi. Qattiq jism. Kristallardagi atomlararo bog'lanishning turlari. Kristallardagi atomlarning issiklik tebranishlari. Kristal panjara turlari. Monokristall va polikristallar. Kristall tizimlari: anizotropik va izotropik. Kristallar issiklik o'tkazuvchanligining mexanizmi. Issiklik uzatish turlari: issiklik o'tkazuvchanlik, konveksiya va nurlanish.

16-mavzu. Elektrostatika. Elektr zaryadi. Zaryadlarning saqlanish qonuni. Kulon qonuni. Zaryadlarning bo'shliqdagi elektr maydoni. Elektr maydon kuchlanganligi. Maydonlar superpozitsiyasi prinsipi. Gauss teoremasi. Elektrostatik maydon kuchlarining ishi. Potensial. Atmosferadagi elektr xodisalari. Uning inson faoliyatiga ta'siri xamda undan foydalanish va saqlanish.

17-mavzu. O'tkazgichlar elektrostatik maydonida. Elektr sig'imi. Kondensatorlar. Elektr maydon energiyasi. Dielektriklarning elektr maydoni. Dielektrik singdiruvchanlik va dielektriklarning kutblanishi. Pezelektriklar va segnetoelektriklar to'g'risida tushuncha.

18-mavzu. O'zgarmas elektr toki va uning qonunlari. Elektr tok, tok kuchi va tok zichligi. Uzgarmas elektr toki qonunlari. Om qonunlari va ularning differensial kurinishi. Tashqi kuchlar. Elektr yurituvchi kuch va kuchlanish. Elektr qarshilik va ulami zanjirga ulash usullari. Zanjirning bir jinsli bo'lmagan qismi uchun Om qonuni. O'zgarmas tokning ishi va quvvati. Joule - Lens qonuni. Tarmoqlangan zanjirlar. Kirxgof qoidalari.

19-mavzu. Turli muxnlarda elektr toki. Turli muxnlarda elektr toki. Metallar elektr o'tkazuvchanligining elementar klassik nazariyasi. Elektroliz. Faradey qonunlari. Gazlarda elektr toki. Gazlarning ionizatsiyasi. Mustakil va nomustakil gaz razryad. Metallar, yarimo'tkazgichlar va elektrolitlarda elektr o'tkazuvchanlikning xaroratga bog'liqligi. Termoelektr xodisalar. O'ta o'tkazuvchanlik to'g'risida tushuncha. Plazma va uning xossalari. Elektron mikroskopning tuzilishi.

20-mavzu. Elektromagnitizm. Toklarning bo'shliqdagi magnit maydoni. Tok elementlarining o'zaro ta'siri, Amper qonuni. Bio-Savar-Laplas qonuni. Magnit maydon induksiyasi va kuchlanganligi. Lorens kuchi. Moddalarning magnit xususiyatlari. Elektron va atomlarning magnit momentlari. Yerning magnit maydoni va Quyoshda ro'y beradigan

jarayonlarning unga ta'siri.

21-mavzu. Elektromagnit induksiya qonunlari. Magnit maydon oqimi. Elektromagnit induksiya xodisasi. Faradey qonuni. Lens qoidasi, o'zinduksiya xodisasi. Konturning induktivligi. O'zgaruvchan tok. Tebranish konturi. Kvazistatsionar toklar. O'zgaruvchan tok zanjirida ajraluvchi kuvvat. Transformatorlar. Magnit maydon energiyasi.

22-mavzu. Maksvellning elektromagnit maydonlar nazariyasi. Elektr va magnit maydonlarining o'zaro aylanishi. Uyumli elektr maydoni. Siljish toklari to'g'risida tushuncha. Maksvellning elnektromagnit maydon tenglamalari (integral kurinishda). Elektromagnit to'liq tenglamasi. Elektromagnit to'liqlar shkalasi.

23-mavzu. Geometrik optika qonunlari va yorug'likning to'liq xossalari. Yorug'likni tavsiflovchi kattaliklar va ularning birliklari. Yorug'likning sinish va qaytish qonuni. Nur tola fizikasi. Ko'z va ko'rish tizimi. Yorug'likning to'liq nazariyasi. Yorug'lik interferensiyasi. Kogerent to'liqlar. Interferensiyani xosil qilish usullari. Golografiya to'g'risida tushuncha. Interferensiyaga asoslangan optik asboblari va ularning kimyoda qo'llanilishi.

24-mavzu. Yorug'likning difraksiyasi. Yorug'lik difraksiyasi. Gyuygens-Frenel prinsipi. Difraktsion panjara. Rentgen nurlarining difraksiyasi va uning kimyoviy elementlarni aniqlashda qo'llash.

25-mavzu. Elektromagnit to'liqlarning modda bilan ta'siri. Yorug'likning qutblanishi va dispersiyasi. Malyus qonuni. Normal va anomol dispersiya. Yorug'likning issiqlik va kimyoviy ta'siri. Fotolyuminessensiya, fluoressensiya va fosforessensiya. O'simliklar fluoressensiyasi qonunlarining fizik talqini.

26-mavzu. Nurlanishning kvant tabiati. Issiklik nurlanishi. Nurlanishning kvant xarakteri. Kirxgof qonuni. Absolyut qora jism va uning nurlanish qonunlari. Stefan-Bo'lsman qonuni. Yorug'likning sochilishi. Spektroskopiya. Spektir turlari. Kuyosh va kosmik nurlarning biosferaga ta'siri.

27-mavzu. Yorug'likning kvant xossalari. Yorug'likning kvant nazariyasi. Plank formulasi. Fotoeffekt va uning qonunlari. Fotonlar energiyasi va impulsi. Yorug'likning bosimi. Lebedev tajribalari. Kompton effekti. Optik piroometriya.

28-mavzu. Vodород atomining Bor nazariyasi. Atom va molekullarning kvant mexanikasi elementlari. Atom va molekullarning kvant mexanikasi. Kvant soni. Vodород atomi uchun Bor nazariyasi. Bor postulatlari. Frank va Gers tajribasi. Spin to'g'risida tushuncha. Moddaning to'liq xususiyatlari. De-Broyl gipotezasi. Geyzenbergning noaniqlik prinsipi. Shredinger tenglamalari va kvantlash. Atomning magnit xususiyatlari. Atomning orbital va spin magnit momenti. Pauli prinsipi. Mendeleevning kimyoviy elementlar davriy jadvali. Rengen spektrlari. Molekulalar orasidagi kimyoviy bog'lanish va energetik satrlar xaqida tushuncha. Molekulyar spektrlar. Yorug'likning kombinatsion sochilishi.

Spontan va majburiy nurlanish. Lazerlar va ularning ishlash prinsiplari. Kvant nazariyasi va kimyoviy jarayonlarning uzviy bog'liqligi.

29-mavzu. Yadro fizikasi. Atom yadrosining tarkibi va yadroning tuzilish modellari. Yadroviiy kuchlar. Massa defekti va yadroning bog'lanish energiyasi. Yadro spini va uning magnit momenti. Tabiiy va sun'iy radioaktivlik. Radiaktiv nurlanish va ularning turlari. Yadroviiy reaksiyalar. Radioaktiv moddalarning yarim yemirilish davri. Yadrolarning bo'linishi, zanjir reaksiyalar. Termoyadro reaksiyalar. Radioaktiv nurlanish va undan ximoyalalanish, radioaktiv chiqindilarni saqlash.

30-mavzu. Elementar zarralar fizikasi. Elementar zarralarning hozirgi zamon tizimi. Kosmik nurlar. Myuonlar, mezonlar va ularning xususiyatlari. Elementar zarralarning o'zaro ta'siri. Giperonlar va kvarklar. Elementar zarralar klassifikatsiyasi.

III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar ((labaratoriya ishlari), (seminar mashg'ulotlari), (kurs ishi), (Mustaqil ta'lim) o'quv rejada ko'rsatilgan turi (nomi) bo'yicha yoziladi)
Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Og'irlik kuchining tezlanishini matematik mayatnik yordamida aniqlash.
2. Qattiq jismining zichligini gidrostatik tortish usuli bilan aniqlash
3. Elastiklik modulini egilishdan aniqlash.
4. Xavonning issiqlik sig'imlari nisbati C_p/C_v ni topish.
5. Suyuqliklarning ichki ishqalanish koeffitsiyentini Stoks usuli bilan topish.
6. Suyukliklarning ichki ishqalanish koeffitsiyentini kapilyar vizkozimetr yordamida aniqlash.
7. Qattiq jismlarning issiqlik sig'imini aniqlash.
8. Fizik mayatnikning tebranishlarini o'rganish va erkin tushish tezlanishini o'lchash.
9. O'zgarmas tok yordamida Uitston ko'prigidan foydalanib o'tkazgich qarshiliklarni aniqlash.
10. O'zgaruvchan tokda Sotti ko'prigi yordamida kondensator sig'imini aniqlash
11. Elektrolitik vanna yordamida elektrostatik maydonni o'rganish
12. Cho'g'lanma lampanning qarshiligi va quvvatini aniqlash
13. Misning elektrokimyoviy ekvivalentini aniqlash
14. Yer magnit maydoni kuchlanganligining gorizonttal tashkil etuvchisini Tangens-Bussol yordamida aniqlash.
15. Linzalarning fokus masofasini aniqlash.
16. Mikroskopning kattapashitirishini aniqlash.
17. Fotometriya konunlarini o'rganish.

Laboratoriya mashg'ulotlari laboratoriya qurilmalari bilan jixozlangan auditoriyada xar bir akademik guruhga alohida o'tiladi. Laboratoriya mashg'ulotlari talabalarda mazkur fandan to'plagan bilimlarini mustaxkamlash, mustaqil xolda tajribalar o'tkazish va olingan natijalar

asosida xulosalar chiqarish bo'yicha ko'nikma va malakalarini shakllantirishga mo'ljallangan.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

Mustaqil ishlash uchun talabalarga umumiy fizikaga oid ma'lumotlar mavjud bo'lgan turli adabiyotlar tavsiya etiladi. Bakalavr bosqichidagi talabalarga mustaqil ishini "Umumiy fizika" fani xususiyatlarini xisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanib tayyorlashi tavsiya etiladi: Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

Qattik jism aylanma xarakat dinamikasining asosiy konuni. Girokoplal. Garmonik ossilyator energiyasi. Fure teoremasi to'g'risida tushuncha. So'nuvchi va majburiy tebranishlar. Rezonans. Molekulalarning erkin yugurish yo'li. Diffuziya. Suyuqlik bilan qattik jismning yondoshish chegarasida bo'ladigan xodisalar. Fazoviy muvozanat va aylanishlar. Klaperon-Klauzius tenglamasi. Atmosferadagi issiqlik muvozanati o'zgarishining sayyora iqlimiga ta'siri, parnik effekti. Suyuq eritmalar va ularning konsentratsiyasi. Raul qonuni. Genri qonuni. Osmotik bosim. Gibbs energiyasi. Joul-Tomson effekti. Kristallar issiqlik mexanizmi. Issiklik uzatish turlari: issiklik o'tkazuvchanlik, konvektsiya va nurlanish. Dielektriklarda elektr maydon. Dielektrik singdiruvchanlik va dielektriklarning qutblanishi. Pyezoelektriklar va segnetoelektriklar to'g'risida tushuncha. Polimer moddalar. Ularning tuzilishi, issiqlik o'tkazuvchanligi, qattiqligi va elektrofizik xususiyatlari. Magnitomechanik xodisalar. Atom va molekular magnit momentlari. Yerning magnit maydoni va Quyoshda ro'y beradigan jarayonlarning unga ta'siri. O'zgaruvchan tok. Tebranish konturi. Kvazistatsionar toklar. O'zgaruvchan tok zanjirida ajraluvchi quvvat. Transformatorlar. Magnit maydon energiyasi. Golografiya to'g'risida tushuncha. Interferensiyaga asoslangan optik asboblal va ularning kimyoda qo'llanilishi. Rentgen nurlari va ularning amaliy tadbiri. Yorug'likning bosimi. Lebedev tajribalari. Kompton effekti. Optik pirometriya. Absolyut qora jism va uning nurlanish qonunlari. Stefan-Bolsman qonuni. Yorug'likning sochilishi. Spektroskopiya. Spektur turlari. Fotokimyo asoslari. Yorug'likning issiqlik va kimyoviy ta'siri. Fotoluminessensiya, fluoressensiya va fosforessensiya. O'simliklar fluoressensiyasi konunlarining fizik talqini. Yorug'likning kombinatsion sochilishi. Spontan va majburiy nurlanish. Lazerlar va ularning ishlash prinsiplari. Atom fizikasi. Atomning yadroviy modeli. Vodород atomi uchun Bor nazariyasi. Frank va Gers tajribasi. Radioaktivlik. Radioaktivlik. Radioaktiv siljish qonuni. Atom yadrosining bog'lanish energiyasi. Yadro reaksiyalari. Termoyadro reaksiyalari. Radioaktiv nurlanish va undan ximoyalanih, radioaktiv chiqindilarni saqlash. Atmosferaning tarkibi va bosimi. Qurg'oqchilik, namlik va uning biokimyoviy jarayonlarga ta'siri. Fotometriya qonunlarini o'rganish. Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan ko'rgazmali materiallar tayyorlash tavsiya etiladi.

V. Ta'lim natijalari / kasbiy kompetensiyalari

Talaba bilishi kerak:

• fizik konun va formulalarni standart va nostandart masalalarni yechish va taxdill qilish, natijalarni xar xil o'lichov sistemalarida xisoblashda matematik xisoblash usullari xamda fizikada qo'llaniladigan fizik qonunlar, prinsiplar, ideallashtirilgan modellar va sxemalarning qo'llanilish chegarasi to'g'risida tasavvurga ega bo'lishi;

• fizik tajribalar, namoyishlar va xodisalarni fizik qonun va prinsiplari asosida tavsiflay olishi, asosiy fizik qonun va prinsiplarni ekologik jarayonlarga qo'llay bilish ko'nikmalariga ega bo'lishi;

• Oddiy mexanik laboratoriya ishlarni sozlashni, o'lichashni, bajarishni va natijalarni xisoblashni, ekspriment xatoliklarini xisoblash va tajriba sifatini xulosalashni bilish, kasbiy xususiyatlariga oid asosiy fizikaviy o'lichov asbob-uskunalaridan to'g'ri va aniq foydalanish malakalariga ega bo'lishi kerak.

VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- ma ruzalar;
- interfaol keys-stadilar;
- seminarlar (mantikiy fiklash, tezkor savol-javoblar);
- guruxlarda ishlash;
- takdimotlarni qilish;
- individual loyixdalar;
- jamoa bulib ishlash va ximoya qilish uchun loyixalar.

VII. Kreditlarni olish uchun talablar:

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, taxlil natijalarni to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar xaqida mustaqil mushoxada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshirish.

Asosiy adabiyotlar

1. Савельев И.В. Умумий физика курси. Т.1, Т.2, Т.3. -М.: Астрель. 2011.
2. Сивухин Д.В.. Умумий физика курси. Москва. физ. мат.лит. 2005.
3. Абдурахманов К.П., Эгамов У. "Физика курси" дарслик, Тошкент, 2010.
4. М.А.Захидова, Д.А.Бегматова, Р.М.Абдуллаев, Ш.М.Содиқова. Умумий физика курсидан практикum. Тошкент. 2019. - 309 б.
5. В.С. Волькенштейн. Умумий физика курсидан масалалар тўплами. 2008. Санкт-Петербург. "Книжный мир".

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Мирзиёев Ш.М. "Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш-юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови". - Тошкент, "Ўзбекистан". 2017. - 48 б.

2. Абдуллаев Р.М., Сатторов Х.М. Молекуляр физикадан масалалар тўплами. -Бухоро, “Дурдона”, 2018.-128 б.
3. Abdurahmonov U., Zakhidova M.A., Mo'minov A.A., Yusupov B.D. Elektr (uslubiy qo'llanma). -T. Universitet. 2010.
4. Умаров А.В., Абдурахманов У. Механика. Услубий қўлланма.- Тошкент. 2011.- 45 б.
5. Содикова Ш.М., Отажонов Ш., Курбонов М. Лазерлар ва уларнинг амалиётдаги ўрни. Тошкент. 2019.
6. М.А.Захидова, М.Э. Расулова. Оптика. Ўқув қўлланма. Тошкент. 2019.

Urganch davlat universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.

Fan/modul uchun ma'sular:

U.O.Qutliyev – UrDU, “Fizika” kafedrasi mudiri, fizika – matematika fanlari doktori, professor

X.Sh. Saparov – UrDU, “Fizika” kafedrasi, katta o'qituvchi

O.Avezmuratov – UrDU, “Fizika” kafedrasi, katta o'qituvchi

B.Q.Jumaboyev – UrDU, “Fizika” kafedrasi, o'qituvchi

Taqrizchilar:

A.E.Atamuratov – UrDU, “Fizika” kafedrasi, fizika – matematika fanlari doktori, dotsent

K.R.Yakubov – UrDU, “Fizika” kafedrasi, fizika – matematika fanlari nomzodi, dotsent