

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLYIY TA'LIM FAN VA INNOVASIYALAR VAZIRLIGI
TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI



Tasdiqlayman
R. To'rayev
2024 yil

Xatga olindi:

No 62-60510100-1.12

2024 y " 30 " 08

UMUMIY KIMIYO VA FIZIKA
O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 500 000 - Tabiiy fanlar, matematika va statistika

Ta'lim sohasi: 510 000 - Biologik va turdosh fanlar

Ta'lim yo'nalishi: 60510100- Biologiya

Fan/modul kodi KF1105	O'quv yili 2024-2025	Semestr 1/2	ECTS - Kreditlar 6/4	
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4/4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Umumiy kimyo va fizika	60	90	150
2.	<p align="center">I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarni Umumiy kimyo va fizika kursi bo'yicha zaruriy kompleks ma'lumotlar ya'ni, analitik kimyo, organik kimyo, mexanika, molekulyar fizika va termodinamika, elektr va magnetizm, optika, atom va yadro fizikasiga oid qonuniyatlarni o'rganish va kasbiy xususiyatlarini inobatga olgan holda ularni zamonaviy texnikada va hayotda qo'llash hamda ularni tabiatdagi fizik va biologiyaviy jarayonlarni o'zaro bog'liqligi va hayotga 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.</p> <p>Fanning vazifasi – talabalarga kimyo va fizikani o'qitishda ilmiy-amaliy dunyoqarashni, ya'ni kimyoviy va fizikaviy hodisalarning tabiatini to'g'ri tasavvur qilish, tabiiy fanlar sohasida qo'yilgan har bir aniq vazifalar mazmunini umumiy fizika va biologiya qonunlari bilan bog'lash, asosiy kimyoviy va fizik qonun hamda prinsiplarni biologiyaviy jarayonlarga qo'llash, kasbiy xususiyatlariga oid asosiy kimyoviy va fizikaviy o'lchov asbob-uskunalaridan foydalana bilish ko'nikma va malakalarni hosil qilish hamda talabalarining mustaqil ishlash malakasini, tahliliy mulohaza yuritish qobiliyatini, shuningdek asosiy va qo'shimcha adabiyotlardan foydalanish mahoratini o'stirish;</p> <p align="center">II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: I SEMESTR</p> <p>1-Mavzu. Umumiy kimyo faniga kirish. Atom tuzilishi. Kimyoviy bog'lanish.</p> <p>Noorganik kimyo fanining mohiyati, uning biologiya, ekologiya va agrokimyo fanlari bilan bog'liqligi, uning ahamiyati, materiya, modda, atom, molekula va kimyoviy element to'g'risidagi tushunchalar, atom-molekulyar ta'limot.</p> <p>Atom tuzilishi, atomning yadro modeli. Atom tuzilishi haqida klassik ta'limot. Shredinger tenglamasi. N.Bor postulotlari va to'liq mexanikasi.</p>			

Atom yadrosining tuzilishi. Yadro energiyasidan foydalanish, kimyoviy elementlarni kelib chiqishi. Bor postulotlari

Elektromanfiylik. Ion bog'lanish. Kovalent bog'lanish, kovalent bog'lanish energiyasi. Kovalent bog'lanishning xossalari. Metall bog'lanish. Vodorod bog'lanish. Valent bog'lanish va molekulyar orbitalar usuli.

2-Mavzu. Kimyoviy kinetika va kimyoviy muvozanat.

Reaksiya tezligi, reaksiya tezligiga konsentrasianing tasiri. Massalar tasiri qonuni, reaksiya tezligiga temperaturaning tasiri. Kimyoviy reaksiyaning faollanish energiyasi. Oddiy va murakkab reaksiyalar. Kataliz. Qaytar va qaytmas reaksiyalar. Kimyoviy muvozanat konstantasi. Getrogen sistemalarda bo'ladigan kimyoviy muvozanatlar. Kimyoviy muvozanatning siljishi. Qaytar va qaytmas reaksiyalar, kimyoviy muvozanatning siljishi, Le-Shatele tamoyili.

3-Mavzu. Eritmalarning xossalari.

Eritmalar. Eritmalar konsentrasiyasini ifodalash usullari. To'yingan eritma. Eruvchanlik. Moddalarning erish issiqligi. Eritmalarning xossalari. Eritmalar tabiati xaqida nazariyalar. Eritmalarning qaynash va muzlash haroratlarini. Eritmalarda erish jarayoni. Gazlarning eruvchanligi.

4-Mavzu. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari. Dissotsiatsiya jarayoni va tuzlar gidrolizi.

Tabiatda oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining roli. Oksidlanish darajasi. Oksidlanish qaytarilish reaksiyalarining turlari. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining tenglamalarini tuzish. Eng muhim oksidlovchi va qaytaruvchilarni xossalari. Elektr energiyasining kimyoviy manbalari. Galvanik elementlar oksidlanish-qaytarilish potentsiali. Akkumulyatorlar. Elektroliz konunlari. Elektroliz.

Elektrolitik dissosiyalanish nazariyasi. Dissosiya jarayoni. Dissosiyalanish darajasini aniqlashda ishlatiladigan usullar. Ostvaldning suyultirish qonuni. Elektrolit kuchi. Dissosiyalanish doimiysi. Kuchli elektrolitlar. Elektrolitik dissosiyalanish nazariyasi nuqtai nazaridan kislotada, asos va tuzlarning xossalari. Suvning dissosiyalanishi. Vodorod ko'rsatkich. Tuzlarni gidrolizi.

5-Mavzu. Elementlar kimyosi va kompleks birikmalar.

Davriy sistema va uning tuzilishi. Elementlarning davriy va davriy bo'lmagan xossalari. Davriy qonun va davriy sistemaning taraqqiyoti. Vodorod. Galogenlar. Kislorod va oltingugurt. Azot va fosfor. Uglerodning xossalari. d- Metallar.

6-Mavzu. Analitik kimyo fanining ahamiyati. Sifat analizi.

Analitik kimyo fanining ahamiyati. Xozirgi vaqtda biologik jarayonlarni borishida, tabiatni muhofaza qilishda analitik kimyo fanining roli. Analitik kimyoning nazariy asoslari. Modda va moddalar

aralashmasining sifat va miqdoriy tarkibini aniqlash. Analitik reaksiyalar. Analitik reaksiyalarni o'tkazish usullari va amalga oshirish shart-sharoitlari. Reaksiyalarning sezuvchanligi, tanlab ta'sir etishi va o'ziga xosligi. Eritmani bo'lib-bo'lib va sistematik analiz qilish. Kationlarning guruhlariga bo'linishi. Guruh reagenti.

7-Mavzu. Miqdoriy analiz usullari. Oksidlanish-qaytarilish titrlash usullari. Kompleksonometrik titrlash usullari.

Miqdoriy analiz usullari. Tortma (gravimetrik) analiz va unga qo'yilgan talablar. Hajmiy analizning mohiyati. Eritma konsentratsiyasini ifodalash usullari va hajmiy analiz natijalarini hisoblash. Kislotasiz titrlash. Indikatorlar nazariyasi. Indikatorlarni tanlash. Titrlash egri chiziqlari. Kuchli kislotalarni kuchli ishqor bilan titrlash egri chiziqlari. Kislotasiz titrlash uchun standart ishchi eritmalar tayyorlash.

Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari asosida titrlash (permanganometriya, xromometriya, yodometriya, bromometriya). Oksidlanish-qaytarilish potentsiallari.

Kompleks birikmalarining hosil bo'lish mexanizmi. Koordinasion birikmalarni eritmalarda muvozanat, eritmada koordinasion birikma muvozanatiga haroratning ta'siri. Shartli barqarorlik konstantasi. Cho'ktirish va kompleks hosil qilish usullari. Umumiy tavsifi. Kompleksonometrik titrlash usullari.

8-Mavzu. Fizik-kimyoviy metodlarning mohiyati

Fizikaviy va fizik-kimyoviy usullarini tavsifi. Potensimetriya, kulonometriya, voltamperometriya analizining optik metodlari. Fotometriya. Asosiy yorug'likning eritmalar yutilishi. Lambert-Ber qonuni.

9-Mavzu. Organik birikmalar klassifikatsiyasi. To'yingan va to'yinmagan uglevododlar

Organik birikmalarni nomlashning asosiy prinsiplari. Izomeriya. Gomologiya va gomologik qator. Asosiy funksional guruhlar va organik birikmalar sinflari.

Uglevododlar. Alkanlar va ularning kimyoviy xossalari: galogenlash (xlorlash, bromlash, yodlash, fluorlash, nitrolash, sulfoxlorlash, sulfooksidlash, oksidlash. Radikal reaksiyalarning tanlovchanligi va alkil radikalarning nisbiy barqarorligi. Alkanlarning o'simlik va hayvonat dunyosiga ta'siri.

Alkenlar. Fazoviy izomeriya (nomlashda cis-, trans- va Z-, E-sistema). Alkenlarni olish usullari. Elektrofil birikish. Stereo-varegioselektiv reaksiyalarning mexanizmlari haqida umumiy tushuncha. Galogenlash,

gidrogalogenlash. Markovnikov qoidasi. Xarash qoidasi bo'yicha vodorod bromidning birikish, gidratlanish reaksiyalari. Alkenlarni gidrogenlash.

10-Mavzu. Aromatik uglevododlar

Aromatik uglevododlar. Aromatiklik. Xyukkel qoidasi. Di- va polixalqali aromatik uglevododlar: naftalin, antrasen, fenantren va ularning inson organizmiga va ekologiyaga ta'siri. Elektrofil almashinish reaksiyalari: galogenlash, nitrolash, alkilash, asillash, sulfolash. Elektrofil almashinish reaksiyasida yo'naltirish qoidasi. Benzol va uning gomologlarini gidrogenlash va oksidlash.

11-Mavzu. Galogenli birikmalar, spirtlar, fenollar. Nitrobirikmalar va aminobirikmalar. Karbonil birikmalar.

Galogenli birikmalar. Spirtlar. To'yingan bir atomli, ikki atomli, uch atomli spirtlar. Nomenklaturasi, izomeriyasi, olinish usullari va xossalari.

Fenollar. Fenolning olinishi. Xossalari (gidroksil guruhning benzol xalqasiga ta'siri). Fenoldagi gidroksil guruhining xossalarini spirtlarning xossalari bilan taqqoslash.

12-mavzu. Fizikaviy kimyo fani haqida ma'lumot. Kimyoviy termodinamika.

Termodinamikaning rivojlanish bosqichlari, vazifalari va qo'llanilish chegaralari. Ichki energiya va termodinamikaning birinchi qonuni. Entalpiya. Gess qonuni. Termodinamikaning ikkinchi qonuni.

13-mavzu. Eritmalar termodinamikasi.

Eritmalar termodinamik jihatdan toifalanishi. Eritma komponentlarining aktivligi va aktivlik koeffitsientlarini aniqlash. Komponentning eritma ustidagi to'yingan bug' bosimi. Raul va Genri qonunlari. Ebulioskopiya va krioskopiya. Diffuziya va osmos. Ekstraksiya.

14-mavzu. Kolloid kimyo fani haqida ma'lumot.

Dispers sistemalar. Kolloid sistemalarning klassifikatsiyasi. Kolloid sistemalarning olinish usullari. Kolloid sistemalarning osmotik bosimi. Sedimentatsiya. Adsorbsiya.

15-mavzu. Kolloid sistemalarda hosil bo'ladigan strukturalar va ularning xossalari.

Dispersion muhiti gaz, suyuq va qattiq moddadan iborat bo'lgan kolloid sistemalar.

II SEMESTR

1-mavzu. Mexanika. Moddiy nuqta kinematikasi.

Fizika fani va uning biologiya fanini o'rganishdagi roli. Fizik va biologiyaviy jarayonlarning uzviy bog'liqligi. Mexanik harakat. Fazo, vaqt,

sanoq sistemalari haqida tushuncha. Ilgarilanma va aylanma harakatda tezlik va tevlanish. To'g'ri chiziqli tekis va o'zgaruvchan harakat. Egri chiziqli harakat.

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 jismning og'irligi. Erkin tushish tezlanishining geografik kenglikka bog'liqligi. Inersiya kuchlari. Deformatsiya. Guk qonuni. Ishqalanish kuchi, tabiatda va texnikada ishqalanish hodisasining ahamiyati.

3-mavzu. Impuls. Mexanik ish va energiya.

Harakat miqdori. Impulsning saqlanish qonuni. Mexanik ish. Kuchlarning potensial maydoni. Kinetik va potensial energiya. Mexanikada energiyaning saqlanish qonuni. Deformatsiya potensial energiyasi. Quvvat.

4-mavzu. Tebranma xarakterlar va to'liqlar

Tebranishlar. Garmonik ossillyator. Erkin tebranishlar tenglamasi. Matematik va fizik mayatnik. Garmonik ossillyator energiyasi. Fure teoremasi to'g'risida tushuncha. So'nuvchi va majburiy tebranishlar. Rezonans.

To'liqlar. To'liq tenglamasi. To'liqlarning elastik muhitda tarqalishi. Turg'un to'liqlar. Tovush tulqinlari uchun Doppler effekti. Ultratovush va infratovush.

5-mavzu. Gazlarning molekulyar kinetik nazariyasi.

Maksvellning molekullarning tezliklari buyicha taqsimot qonuni. Shtern tajribasi. Barometrik formula. Bolsman taqsimoti. Atmosferaning tarkibi va bosimi.

6-mavzu. Termodinamika qonunlari. Issiqlik miqdori.

Issiqlik miqdori. Temperatura, issiqlik miqdori va ichki energiya o'rtasidagi farq. Ideal gaz ichki energiyasi. Energiyaning erkinlik darajalari bo'yicha taqsimoti. Fazoviy o'tishda issiqlik miqdori. Issiqlik o'tkazuvchanlik, konveksiya va nurlanish.

7-mavzu. Suyuqliklar mexanikasi elementlari.

Moddaning agregat holatlari. Suyuqlikning statsionar oqishi. Uzlaksizlik tenglamasi. Puazeyl formulasi. Ideal suyuqlik zarrasi uchun dinamikaning asosiy qonuni. Bernulli tenglamasi. Lominar va turbulent oqim. Suyuqliklarning qovushoqligi. Suyuqlik bilan qattiq jismning yondoshish chegarasida bo'ladigan hodisalar. Klayperon-Klauzius tenglamasi.

8-mavzu. Qattiq jismlar fizikasi.

Qattiq jism. Kristallardagi atomlararo bog'lanishning turlari. Kristallardagi atomlarning issiqlik tebranishlari. Kristall panjara turlari. Monokristall va polikristallar. Kristall tizimlari: anizotropik va izotropik. Kristallar issiqlik o'tkazuvchanligining mexanizmi. Issiqlik uzatish turlari: issiqlik o'tkazuvchanlik, konveksiya va nurlanish.

9-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 hodisalari. Uning inson faoliyatiga ta'siri hamda undan foydalanish va saqlanish.

10-mavzu. O'tkazgichlar elektrostatik maydonida.

Elektr sig'imi. Kondensatorlar. Elektr maydon energiyasi. Dielektriklarning elektr maydoni. Dielektrik singdiruvchanlik va dielektriklarning kutblanishi. Pezoelektriklar va segnetoelektriklar to'g'risida tushuncha.

11-mavzu. Elektromagnetizm.

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, yeming magnit maydoni va quyoshda ruy beradigan jarayonlarning unga ta'siri.

12-mavzu. Elektromagnit induksiya qonunlari.

Magnit maydon oqimi. Elektromagnit induksiya hodisasi. Faradey qonuni. Lens qoidasi, o'z induksiya hodisasi. Konturning induktivligi. O'zgaruvchan tok. Tebranish konturi. Kvazistatsionar toklar. O'zgaruvchan tok zanjirida ajraluvchi quvvat. Transformatorlar. Magnit maydon energiyasi.

13-mavzu. 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 hosil qilish usullari. Golografiya to'g'risida tushuncha. Interferensiyaga asoslangan optik asboblari va ularning kimyoda qo'llanilishi.

14-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 pirometriya.

15-mavzu. Atom va yadro fizikasi.

Atom va molekularlarning kvant mexanikasi. Kvant soni. Vodorod atomi uchun Bor nazariyasi. Bor postulatlar. Frank va Gers tajribasi. Spin to'g'risida tushuncha. Atom yadrosining tarkibi va yadroning tuzilish modellari. Yadroviy kuchlar. Massa defekti va yadroning bog'lanish energiyasi.

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

Laboratoriya mashg'ulotlari laboratoriya qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada xar bir akademik guruhga aloxida o'tiladi. Laboratoriya mashg'ulotlari talabalarda mazkur fandan to'plangan bilimlarini mustahkamlash, mustaqil holda tajribalar o'tkazish va olingan natijalar asosida xulosalar chiqarish bo'yicha ko'nikma va malakalarini shakllantirishga mo'ljallangan.

Laboratoriya mashg'ulotlari uchun tavsiya etiladigan mavzular:

I SEMESTR

1. Texnika xavfsizligi va laboratoriyada ishlash koidalari. Qo'llaniladigan asbob va idishlar. Tarozida tortish. Moddalarni haydash va qayta kristallash usuli bilan tozalash.
2. Kimyoviy reaksiyalar tezligining haroratga va reaksiyaga kirishayotgan moddalar konsentratsiyasiga bog'liqligi. Kimyoviy muvozanatning siljishiga harorat va reaksiyaga kirishayotgan moddalar konsentratsiyasining ta'siri.
3. Eritma tayyorlash. Eritmalar zichligini areometr yordamida aniqlash. Turli xil konsentratsiyali eritmalar tayyorlash.
4. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalariga oid tajribalar, reaksiyalarning borishiga muhitning ta'siri. Tuzlarning gidrolizi.
5. Kislordaning olinishi va xossalari. Sulfat va nitrat kislotalarining va xossalari o'ld tajribalar. Kompleks birikmalarning olinishi.
6. Analitik kimyo laboratoriyasida ishlatiladigan kimyoviy idishlar. Kationlarning va anionlarning guruhlarga bo'linishi va ularni sifat jihatdan aniqlash.
7. Miqdoriy titrlash usullari. Kislota-asosli titrlash yordamida kislota yoki ishqorning miqdorini aniqlash. Kompleksonometrik titrlash.
8. Eritmadagi metallarning miqdorini spektrofotometrik aniqlash.

9. Metan va etilening olinishi va xossalari.
10. Natriy benzoatdan benzol olish. Etilbenzolning olinishi.
11. Etilbromidning olinishi. Spirtlarni degidrogenlab aldegidlar olish. Sirka kislotaning olinishi.
12. Tuzlarning integral erish issiqligini aniqlash.
13. Ergan moddaning massasini krioskopik usulda aniqlash.
14. Kolloid sistemalarni olish va tozalash usullari.
15. Bo'kish. Emulsiyalarning olinishi va ularning tiplarini aniqlash.

II SEMESTR

1. Fizik kattaliklarni o'lchash. Matematik mayatnik yordamida erkin tushish tezlanishini aniqlash.
2. Elastiklik modulini egilishdan aniqlash.
3. Qattiq jismlarning zichligini gidrostatik usul bilan aniqlash.
4. Havoning issiqlik sig'imi nisbatini C_p / C_v topish.
5. Suyuqliklarning ichki ishqalanish koeffitsientini Stoks usuli bilan topish.
6. Suyuqliklarning ichki ishqalanish koeffitsientini kapillar viskozometr yordamida aniqlash.
7. Qattiq jismlarning issiqlik sig'imini aniqlash.
8. Bug'larning yashirin issiqlik sig'imini aniqlash.
9. Fizik mayatnikning tebranishlarini o'rganish va erkin tushish tezlanishini o'lchash.
10. O'zgaruvchan tok ko'prigi yordamida qarshiliklarni o'lchash.
11. Kichik qarshiliklarni o'lchashda o'tkazgichlarning solishtirma qarshiligini aniqlash.
12. O'zgaruvchan tok ko'prigi yordamida kondensator sig'imini aniqlash.
13. Elektrolitik vanna yordamida elektrostatik maydonlarni o'rganish.
14. Chug'lanma lampaning qarshiligi va quvvatini aniqlash.
15. Yer magnit maydon kuchlanganligining gorizonttal tashkil etuvchisini Tangens-Bussol yordamida aniqlash.
16. Misning elektrokimyoviy ekvivalentini aniqlash.
17. Linzalarning fokus masofasini aniqlash.
18. Mikroskopning kattalashtirishini aniqlash.
19. Fotometriya qonunlarini aniqlash.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ishlash uchun talabalarga umumiy fizikaga oid ma'lumotlar mavjud bo'lgan turli adabiyotlar tavsiya etiladi. Bakalavr talabalarga mustaqil ishni "Umumiy fizika" fani xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanib tayyorlashi tavsiya etiladi:

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsia etiladi.

I SEMESTR

1. Biogen elementlar va ularning ahamiyati.
2. Elektrolitik dissotsiatsilanish nazariyasi. Dissotsiatsiya jarayoni.
3. Kataliz nazariyalari. Fermentativ kataliz.
4. Analitik reaksiyalarni o'tkazish usullari va amalga oshirish shart-sharoitlari
5. Koordinasion birikmalarning biologik jarayonlardagi roli.
6. Sorbsiya va ekstraksiya.
7. Infraqizil spektroskopiya.
8. Xromatografik analiz usullari.
9. Yadro magnit rezonansi.
10. Biokimyoviy jarayonlar tezligiga ta'sir etuvchi omillar.
11. Elektrofil almashinish reaksiyalari: galogenlash, nitrolash, alkillash, asillash, sulfolash.
12. Aminokislotalar haqida ma'lumot.
13. Kolloid sistemalarning optik xossalari. Kolloid sistemalarning sirt xodisalari.
14. Disper sistemalarning barqarorligi va koagulyatsiya.

II SEMESTR

1. Qattiq jism aylanma harakat dinamikasining asosiy qonuni. Giroskoplar.
2. Garmonik ossillyator energiyasi. Fure teoremasi to'g'risida tushuncha. So'nuvchi va majburiy tebranishlar. Rezonans.
3. Molekulalarning erkin yugurish yo'li. Diffuziya.
4. Suyuqlik bilan qattiq jismning yondoshish chegarasida bo'ladigan hodisalar. Fazoviy muvozanat va aylanishlar. Klayperon-Klauzius tenglamasi.
5. Atmosferadagi issiqlik muvozanati o'zgarishining sayyora iqlimiga ta'siri, pamik effekti.
6. Suyuq eritmalar va ularning konsentratsiyasi. Raul qonuni. Genri qonuni. Osmotik bosim.
7. Gibbs energiyasi. Joul-Tomson effekti.
8. Kristallar issiqlik o'tkazuvchanligining mexanizmi. Issiqlik uzatish turlari: issiqlik o'tkazuvchanlik, konveksiya va nurlanish.

9. Dielektrlarda elektr maydoni. Dielektrik singdiruvchanlik va dielektrlarning qutblanishi. Pezoelektriklar va segnetoelektriklar to'g'risida tushuncha.

10. Gazlarda elektr toki. Metallar, yarim o'tkazgichlar va elektrolitlarda elektr o'tkazuvchanlikning haroratga bog'liqligi. O'ta o'tkazuvchanlik to'g'risida tushuncha. Noan'anaviy energiya manbalari.

11. Polimer moddalar. Ularning tuzilishi, issiqlik o'tkazuvchanligi, qattiqligi va elektrofizik xususiyatlari.

12. Magnitomexanik hodisalar. Atom va molekulalarning magnit momentlari. yerning magnit maydoni va quyoshda ro'y beradigan jarayonlarning unga ta'siri.

13. O'zgaruvchan tok. Tebranish konturi. Kvazistatsionar toklar. O'zgaruvchan tok zanjirida ajraluvchi quvvat. Transformatorlar. Magnit maydon energiyasi.

14. Golografiya to'g'risida tushuncha. Interferensiyaga asoslangan optik asboblardan va ularning kimyoda qo'llanilishi. Rentgen nurlari va ularning amaliy tadbiri.

15. Yorug'likning bosimi. Lebedev tajribalari. Kompton effekti. Optik pirometriya.

16. Absolyut qora jism va uning nurlanish qonunlari. Stefan- Bolsman konuni. Yorug'likning sochilishi. Spektroskopiya Spektr turlari. Fotokimyo asoslari.

17. Yorug'likning issiqlik va ximyoviy ta'siri. Fotolyuminessensiya, fluoressensiya va fosforessensiya. O'simliklar flyuoressensiyasi qonunlarining fizik talqini.

18. Yorug'likning kombinatsion sochilishi. Spontan va majburiy nurlanish. Lazerlar va ularning ishlash prinsiplari.

19. Atom fizikasi. Atomning yadroviy modeli. Vodorod atomi uchun Bor nazariyasi. Frank va Gers tajribasi.

20. Radioaktivlik. α, β, γ radioaktivlik. Radioaktiv siljish qonuni. Atom yadrosining bog'lanish energiyasi. Yadro reaksiyalari.

21. Termoyadro reaksiyalari. Radioaktiv nurlanish va undan himoyalash, radioaktiv chiqindilarni saqlash.

22. Atmosferaning tarkibi va bosimi. Qurg'oqchilik, namlik va uning biokimyoviy jarayonlarga ta'siri.

	<p>23. Fotometriya qonunlarini o'rganish.</p> <p>24. Yadrolarning bo'linishi, zanjir reaksiyalar. Termoyadro reaksiyalari. Radioaktiv nurlanish va undan himoyalanih, radioaktiv chiqindilarni saqlash</p>
3.	<p>V. Fan o'qitilishning natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <p>kimyoviy va fizik qonun va formulalarni standart va nostandart masalalarni yechish va tahlil qilish, natijalarni har xil o'lchov sistemalarida hisoblashda matematik hisoblash usullari hamda kimyoda va fizikada qo'llaniladigan fizik qonunlar, prinsiplar, idealashtirilgan modellar va sxemalarning qo'llanilish chegarasi to'grisida <i>tasavvurga ega bo'lishi</i>;</p> <p>kimyo va fizika bo'yicha laboratoriya ishlarini sozlashni, o'lchashni, bajarishni va natijalarni hisoblashni, eksperiment xatoliklarini hisoblash va tajriba sifatini xulosalashni bilish, kasbiy xususiyatlariga oid asosiy kimyoviy va fizikaviy o'lchov asbob-uskunalaridan to'g'ri va aniq foydalanish <i>malakalariga ega bo'lishi kerak</i>.</p>
4.	<p>VLTa'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fiklash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; <p>jamo bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.</p>
5.	<p>VILKreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>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 va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topish</p>
6.	<p style="text-align: center;">Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Parpiyev N.A., Muftaxov A.G., Raximov X.R. Anorganik kimyo. - Toshkent: "O'zbekiston", 2006. - 504 b. 2. O.Fayzullaev, Analitik kimyo. Toshkent 2006. 3. H. Akbarov, B.Sagdullayev, A.Xoliqov. Fizikaviy kimyo. Toshkent, "Donishmand ziyosi", 2020. 512 b.

	<ol style="list-style-type: none"> 4. B. Umarov. Organik kimyo. Toshkent, "Iqtisod-moliya", 2007, 401 b. 5. Overton T. L., Rourke J. P., Wyeller M. T., and Armstrong F. A. Inorganic Chemistry. 2018. 7 th yedition. Oxford University Press. P.967. 6. Savelev I.V. Umumiy fizika kursi. T.1, T.2, T.Z. -M.: Astrel. 2011. 7. Sivuxin D.V. Umumiy fizika kursi. Moskva. fiz. mat.lit. 2005. 8. Qosimov A.S. Umumiy fizka darslik. IFRON-PRINT nashriyoti Termiz 2023. 9. Qosimov A.S., Sh.Jo'rayev, B.Qo'yliyev. Umumiy fizikadan laboratoriya ishlari Toshkent. 2019. - 309 b. 10. O'.N. Sultonova, D.A. Begmatova, Y.SH.Dusov, J.X.Xaliyarov, B.B.Ismailov, M.Yo'lchiyev. Umumiy fizikadan masalalar to'plami. Ifron Print nashriyoti. Termiz-2022 <p style="text-align: center;">Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Н.Л.Глинка. Общая химия. Москва 2007, 728 с 12. M.S.Mirkomilova, Analitik kimyo, Toshkent, O'qituvchi, 2003. 13. Nurmanov S.E., Mirxamitova D.X., Raximova S.R.Noorganik va analitik kimyo kursidan laboratoriya mashg'ulotlari. Toshkent, 2012, 79 b. 14. Axmedova M.A. Kolloid kimyo fanidan laboratoriya mashg'ulotlari. Uslubiy ko'rsatma Toshkent O'zMU, 2005, 2006. 15. I.G.Tursunov, D.A.Begmatov. "Fizika" O'quv uslubiy qo'llanma. "Excellent Polygraphy". Toshkent 2020. 16. O.Qodirov "Fizika kursi" 1-qism (Mexanika, molekulyar fizika) Fan va texnologiya nashriyoti. Toshkent 2005. 17. S.Polvonov, X.Dalliyev, E.Bozorov, G.Polvonova. "Umumiy fizikadan masalalar to'plami" Toshkent 2020. 18. M.Ismailov, P.Habibullayev, M.Xaliulin. "Fizika kursi" "O'zbekiston" nashriyoti. Toshkent 2000. 19. A.S. Qosimov "Umumiy fizika" darslik. TerDU NMM nashriyoti Termiz 2022. 20. Douglas C. Giancoli. Physic sprinciples with applications. Pearson. 2014 21. David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker. Fundamentals of physics. John Wiley & Sons, Inc. 2014 <p style="text-align: center;">Axborot manbaalari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. https://phet.colorado.edu/en/simulations/filter?subjects=physics&sort=alpha&view=grid 2. https://teach-in.ru/#category-physics 3. https://efizika.ru/
--	---

	<p>4. https://www.vascak.cz/physicsanimations.php?l=ru</p> <p>5. http://www.chem.msu.ru</p> <p>6. http://www.rushim.ru</p> <p>7. http://www.Ziyonet.uz</p> <p>8. http://www.natlib.uz</p> <p>9. http://www.nuuz.uz</p>
7.	O'quv dasturi Termiz davlat universiteti o'quv-uslubiy Kengashning 2024 yil 20.08.2024 -sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan
8.	<p>Fan/modul uchun ma'sular:</p> <p>Sh.Sh. Ochildiyev TerDU, Kimyo fakulteti, Noorganik kimyo kafedrasida o'qituvchisi.</p> <p>O.B. Turdimurodov TerDU, Kimyo fakulteti, Noorganik kimyo kafedrasida o'qituvchisi.</p> <p>Sh.Yo'. Aminov - TerDU, "Umumiy fizika" kafedrasida o'qituvchisi.</p> <p>A.I. Tursunov - TerDU, "Umumiy fizika" kafedrasida katta o'qituvchisi. PhD</p>
9.	<p>Taqrizchilar:</p> <p>O'.Sultonova Termiz muhandislik-agrotexnologiya universiteti professori.</p> <p>J.Xaliyarov - TerDU, "Nazariy fizika" kafedrasida o'qituvchisi PhD.</p> <p>Razzoqova S.R. - O'zMU Noorganik kimyo kafedrasida dotsenti kimyo fanlari bo'yicha falsafa doktori,</p> <p>Iraliyev B. - Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti, texnika fanlari nomzodi dotsent.</p>