

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIV ALAR VA ZIRLIGI  
QARSHI-MUHANDISLIK IQTISODIYOT INSTITUTI



Tasdiqlayman"

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti rektori

O. Sh. Bazarov

2024 y. \_\_\_\_\_

Ro'yxatga olindi:

№ 04/01/008

2024 y. " 29 " avgust

UMUMIY VA NOORGANIK KIMYOI,2

FANDASTURI

Bilimsohalari: 700 000-Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari

Ta'lim sohasi: 720 000-Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari

Ta'lim yo'nalishi: 60720300 - Materialshunoslik

Qarshi-2024

<b>Fan (modul) kodi</b> UK1308	<b>O'quv yili</b> 2024-2025	<b>Semestr</b> 1,2	<b>ECTS krediti</b> 4
<b>Fan/modulturi</b> Majburiy	<b>Ta'limtali</b> O'zbek	<b>Haftadagidarssaatlari</b> 4	
<b>Fanningnomi</b>	<b>Auditoriyamashg'ulotlari (soat)</b>	<b>Mustaqilra'm (soat)</b>	<b>Jamiyuklama (soat)</b>
Umumiy va noorganik kimyo 1,2	120	120	240

## II. Fanningmazmuni.

### 2.1. Fannio'qitishmaqsadivazifalari:

Fanni o'qitishdan maqsad – ushbu dastur texnika oliy o'quv yurtlarida barchiteknik talim yo'nalishlari bo'yicha bakalavrlar tayyorlash uchun umumiy va noorganik kimyo fanini o'zichiga oladi. Materiyalar hozirgi zamon talablarini hisobga olingan holda kimyogerishganyutuqlarininazarima lumotlarbilanhamohangtarzdaistiqbollitexni kasi vositalaridan foydalanib, muayyan holda tahlil qilish bilan olib borilishiva nazoratning turli shakillaridan ijodiy foydalanib ish tutish maqsadga muvofiqbo'ladi. Umumiy va noorganik kimyofundamentalqatorigakiribkimyoviysohamuhandis-texnologiyalarini tayyorlashda asosiy o'rinni egallaydi. Bu soha ta'limning o'zigaxos mantiqiy tizimi mavjud umumiy va noorganik kimyoni o'qitishdan maqsad – umumiy va noorganik kimyo sohasiga oid mavjud barcha materiyalar talabalariga yetqazish va ularni o'zlaridagannazaribitlimlari asosida aniqlik bilan muammolarni yechishga o'rgatishdi.

**Fanningvazifasi** – ta'lim yo'nalishlarida bo'yicha o'qitiladigan umumiy va noorganik kimyofandasturi sohadagi erishilgan muvaffaqiyatlariga mos ravishda va xalq xo'jaligichun yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash talablari asosida tuzilgan. Aynimavjud materialni talabalarga yetqazish umumiy va noorganik kimyoning nazariy tushunchalarini aniqbir sohaga tadbiq eta olishga asoslangan. Umumiy va noorganik kimyo kursining hamma bo'limlaridagibarcha nazariy bilimlarni talabalar o'zlashtirishlari natijasida ular materiallarnifaqatgina eslab qolishlaridan tashqari ularni ma'lum darajada tushunishlarini hamimkonini beradi.

### 2.2. Fan bo'yicha talabalarining bilimiga, ko'nikmava malakasiga qo'yiladigan talablar.

“Umumiy va noorganik kimyo” fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

- fanning mohiyati, maqsadi va vazifalarini bilishi kerak;
- kovalent bog'lanish va valentli bog'lanish,
- eritmalar, konsentratsiyalarni ifodalash,

- eritmalaridagi muvozanatlar;
- kimyoviy reaksiyalar tezligi haqida tasavvurga ega bo'lishi;
- valentli bog'lanish usullarini;
- kompleks birikmalarining kimyoviy bog'lanishini;
- davriy sistema guruhlari elementlarining kimyosini bilishi va ulardan foydalana olishi;
- kondensatsiyalangan holatdagi modda tuzilishini tavsiflash;
- oksidlanish-qaytarilish reaksiyalaridan foydalanish;
- tuzlarni gidrolizlash
- guruh elementlari xossalari va ularning o'rtasidagi farq va tafovut ajratish ko'nikmalariga ega bo'lishi lozim.

### 2.1. Asosiy nazariy qism (ma'ruzamashg'ulotlari)

#### Fantarkibimavzulari:

#### 1 semestr

№	Mavzular	soat
<b>1-modul. Umumiy va noorganik kimyo I faniga kirish.</b>		
1-ma'ruza	“Umumiy va noorganik kimyo” faniga kirish. Tarixiy yondashuv va kimyoning zamonaviy rivojii.	2
2-ma'ruza	Kimyoning asosiy tushunchalari.	2
3-ma'ruza	Kimyoning stexiometrik qonunlari.	2
4-ma'ruza	Atom tuzilishi va tarkibi.	2
5-ma'ruza	Atomda elektron qavatlarining tuzilishi.	2
6-ma'ruza	Elementlar zamonaviy davriy sistemasi.	2
7-ma'ruza	Molekula tuzilishi va kimyoviy bog'lanish.	2
<b>2-Modul. Termokimyoviy jarayonlar</b>		
8-ma'ruza	Termokimyoviy jarayonlar.	2
9-ma'ruza	Kimyoviy reaksiyalar kinetikasi.	2
10-ma'ruza	Kimyoviy muvozanat va uni siljiti shartlari.	2
<b>3-Modul. Eritmalar</b>		
11-ma'ruza	Eritmalar hosil bo'lish va ularning konsentratsiyalari.	2
12-ma'ruza	Kislota-asos va tuzlarning dissotsiyalanish nazariyalari. Tuzlarning gidrolizi. pH. Suvning ionko'paytmasi.	2
<b>4-Modul. Metallar umumiy xossalari</b>		
13-ma'ruza	Metallarning fizik-kimyoviy xossalari. Metallarning kuchlanishlar qatori. Galvanik elementlar.	2
<b>5-Modul. Elektrokimyoviy jarayonlar</b>		
14-ma'ruza	Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini va potensiallari.	2
15-ma'ruza	Elektroliz jarayonlari. Metallar korroziyasi va uning oldini olish usullari.	2

Jami:	2 semestr	30 s
	<b>1-Modul. Koordinatsion birikmalar</b>	2
1-ma'ruza	Koordinatsion birikmalarning sinflanishi va nomenklaturasi.	2
2-ma'ruza	Davriy sistemaning I guruh elementlarining umumiy xossalari.	2
3-ma'ruza	Davriy sistemaning II guruh elementlarining umumiy xossalari.	2
4-ma'ruza	<b>P guruhi elementlari</b>	16
5-ma'ruza	Elementlar davriy sistemasining XIII-guruh elementlarining umumiy xossalari.	2
6-ma'ruza	Elementlar davriy sistemasining XV-guruh elementlarining umumiy xossalari.	2
7-ma'ruza	Fosfor va uning birikmalari haqida umumiy tushunchalari.	2
8-ma'ruza	Elementlar davriy sistemasining XVI-guruh elementlarining umumiy xossalari.	2
9-ma'ruza	Oltinugurt va uning birikmalari.	2
10-ma'ruza	XVII- guruh elementlariga umumiy harakteristika. Vodorod.	2
11-ma'ruza	Galogenlar va ularning umumiy xossalari.	2
12-ma'ruza	<b>4 – modul. d guruhi elementlari</b>	6
13-ma'ruza	Elementlar davriy sistemasining oltinchi-guruh elementlarining xossalari. Xrom va uning birikmalari.	2
14-ma'ruza	Elementlar davriy sistemasining yettinchi -guruh elementlarining xossalari. Manganets va uning birikmalari.	2
15-ma'ruza	Elementlar davriy sistemasining VIII, IX, X -guruh elementlarining xossalari. Temir va platina.	2
Jami:	<b>7-Modul. Kimyo sanoati va ekologiya.</b> Atrof-muhitararlanishinioldinilish. O'zbekiston Respublikasi kimyo sanoati rivojlanishi va istiqbollari.	2
	<b>Jami:</b>	<b>30s</b>

T/r	Amaliy mashg'ulotlar mavzulari	Soat
1.	Kimyoviybirikmalarining eng muhim sinflarioksidlar, kisiotalar, gidroksidlar, tuzlarvaularningstrukturatuzilishlari, dissotsiyalanishi, olinishusullari, kimyoviyxossalariinio'rganish.	2
2.	Kimyoningasosiyqonunlari. Reaksiyadaishitiroketayotganmoddalar massalari, tarkibi, tuzilishivaelementlardavriysistemi.	2
3.	Molekulaning tuzilishi va kimyoviy bog'lanish. Kovalent, ion, metall va vodorod bog'lanishlar.	2
4.	Termodinamikaasoslari. Kimyoviykinetikavamuvozanat.	2
5.	Kimyoviy reaksiya tezligi. Eritmalar. Eritmalar konsentratsiyasiniifodalashusullari.	2
6.	Eritmaning foiz, molyal, molyar, normal konsentratsiyalari. Elektrolitik dissotsiyalanish. Kisiotalar, gidroksidlar, tuzlarning dissotsiyalanishi. Elektroliz.	2
7.	Metallarning umumiy xossalari. Oksidlanish –qaytarilish reaksiyalari.	2
	<b>Jami: 14s</b>	
<b>2 semestr</b>		
T/r	Amaliy mashg'ulotlarmavzulari	Soat
1.	Koordinatsionbirikmalarning tuzilishi va nomenklaturasini o'rganish. Qo'shaloq birikmalar bilan koordinatsion birikmalarni farqlash.	2
2.	I va II guruh elementlarining tabiatda uchrashi,olinishi usullari, fizik- kimyoviy xossalari o'rganish.	2
3.	XIII – XIV guruh elementlarining elektron formulasi, tabiatda uchrashi, olinish usullari, fizik – kimyoviy xossalari o'rganish.	2
4.	XV – XVI guruh elementlarining elektron formulasi, tabiatda uchrashi, olinish usullari, fizik – kimyoviy xossalari o'rganish.	2

## 2.2. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatmalar va tavsiyalar.

Amaliy mashg'ulotlarni tashkilotish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilar itomonidan ko'rsatmalar va tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Talabalar ma'ruza mashg'ulotlarida o'rganilgan bilimlarni o'zlik bilan mustaqil ravishda qayta ishlab chiqiladi.

Bungajamo'bo'lib mashg'ulotlar bilan mustaqil ishlab chiqilishi haqida liblaner ishlab chiqiladi.

Mustaqil ishlab chiqilishlarni, o'quv qo'llanmalarini, uslubiy qo'llanmalarini, tarqatmalar ko'rgan ma'lumotlarni hamiyat katta qattadir.

### I semestr

5	Vodorod, uning xossalari. Galogenlarning olinish usullari, fizik – kimyoviy xossalari o'rganish.	2
6	Xrom, xromatlar, bixromatlar, polixromatlar va marganets. Manganit, manganat, permanganatlar ularning birikmalari.	2
7	VIII, IX, X guruh elementlarining elektron formulasi, tab'atda uchrashi, olinish usullari, fizik – kimyoviy xossalari o'rganish, oksidlanish – qaytarilish reaksiya tenglamalarini tuzishga bag'ishlangan misol va masalalar yechish. Temir, kobalt, nikel elementlari xossalari.	2
8	Kimyofani va ekologiya. A'trof – muhitning sun'iy va tabiiy ifloslanish omillari. Fazoda ro'y beradigan reaksiya asoslari. A'trof – muhitni, suv manbalarini tozalash va muhofaza qilish omillari.	2
<b>Jami:</b>		<b>16s</b>

### 2.3. Laboratoriya ishlaribo'yichako'rsatmavavsiyalar

Laboratoriya mashg'ulotlar mutimediya qurilmalari bilan jiozlanganauditoriyadabirakademikguruhgabirprofessor-o'qituvchitomonidan o'tkazilishizaru.Mashg'ulotlarfaolvainteraktivusullaryordamidao'tilishi,mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalari qo'llanilishimaqsadgamuvofig.

#### I semestr.

T/r	Laboratoriya mashg'uloti mavzulari	
1	Laboratoriya ishlarini bajarishda ishlatiladigan asboblardan bo'yicha umumiyko'rsatmalarvamashg'ulotlarinio'tkazishdaxarakteristik xususiyatlarini tushuntirish.	2
2	Anorganik birikmalarning muhim sinflari. Oksidlar, kislotalar, tuzlar va ularning olinish usullari, kimyoviy xossalari o'rganish.	2
3	Metallarning kimyoviy xossalari va ularning olinish usullari. Neytrallanish reaksiyasi va erish jarayonidagi vujudga kelgan issiqlik effektlarini aniqlash.	2
4	Kimyoviy reaksiyalarning tezligini moddalarning agregat holatiga, temperaturasi va konsentratsiyasiga bog'liqligini tajribada aniqlash.	2
5	Eritimlar tayyorlash. Elektrolit eritmalarida sodir bo'ladigan reaksiyalar. Indikatorlar yordamida eritmaning pH – muhitini aniqlash.	2

6	Tuzlar gidrolizi. Turli tarkibli tuzlarning gidrolizini reaksiya tenglamalarini tuzish, muhitni aniqlash.	2
7	Oksidlanish – qaytarilish reaksiyalari. Oksidlanish darajasini hisoblash, oksidlovchi, qaytaruvchi, ham oksidlovchi ham qaytaruvchi xossalari namoyon bo'lishini kuzatish.	2
8	Kimyoviy birikmalarning suyuqlanmalarini va suvli eritmalarini elektroliz jarayonlarini o'rganish va qonunlarini ishlab chiqarishda tadbir qilish.	2
<b>Jami</b>		<b>16s</b>

#### 2 semestr

T/r	Laboratoriya mashg'uloti mavzulari	
1	Koordinatsion birikmalar ishtirokida bo'ladigan oksidlanish – qaytarilish reaksiyalarini tajribalar orqali o'rganish.	2
2	I va II guruh S- elementlarining kimyoviy xossalari, ularning oksidlari, peroksidlari xossalari o'rganish. Suvning qattiqligini aniqlash va yo'qotish usullarini tahlil qilish.	2
3	Bor va alyuminiy. Borat kislotaning olinishi, xossalari. Alyuminiy tuzlarining gidrolizini o'rganish.	2
4	Uglerod va kremniy hamda azot va fosfor birikmalarining xossalari o'rganish.	2
5	Oltinugurt, oksidlovchi va qaytaruvchi xossalari aniqlash. Galogenlarni vodorodli va kislotali birikmalari, xossalari tahlil qilish.	2
6	Xrom va marganets guruh elementlarini xossalari o'rganish.	2
7	Temir, kobalt, nikel. Temirni kislota va ishqorlar bilan o'zaro ta'siri. Temir, kobalt, nikel gidroksidlarini olinishi, ularni xossalari bir – biringa farqini kuzatish.	2
<b>Jami:</b>		<b>14s</b>

### 2.4. Kursishi (loyihasi) bo'yichako'rsatmavavsiyalar

O'quv rejalaridakurs ishi (loyihasi) kiritilmagan.

#### III. Mustaqilta'limvavmustaqilishlar

"Umumiy va noorganik kimyo" fanini o'rganuvchi talabalar auditoriyada olgan nazariy bilimlarini mustahkamlash va amaliy masalalarni yechishda ko'nikma hosil qilish uchun mustaqil ta'lim tizimiga asoslanib, kafedra o'qituvchilari rahbarligida, mustaqil ish bajaradilar. Bunda ular qo'shimcha adabiyotlarni o'rganib hamda internet saytlaridan foydalanib referatlar tayyorlaydilar, amaliy mashg'ulot mavzusiga doir uy vazifalarini bajaradilar. ko'rgazmali qurollar va slaydlar tayyorlaydilar.

Talaba mustaqil ishini tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanishga tavsiya etiladi.

- darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;
- kompyuter texnologiyalarini tizim bilan bilish;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha referat va konspektlarni tayyorlash;
- talabning o'quv va ilmiy-tadqiqot ishlari ni bajarish bilan bog'liq bo'lgan adabiyotlar, monografiya va ilmiy to'plamlarni chuquro'rganish;
- interaktiv va umumiy o'qitish jarayonida faol qatnashish;
- masofaviy (distanstion) ta'limni tashkil etishda qatnashish.

**Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarning mavzulari:**

No	Mavzular nomi	soat
1	Kimyo fanining sanoat va xalq xo'jaligi rivojidagi ahamiyati.	4
2	Kimyo fanini rivojlantirishda o'z hissalarini qo'shgan O'zbekiston olimlari.	4
3	Fizik va kimyoviy hodisalar. Reaksiya turlari.	4
4	Elementlar atom massalari. Gazlarning molekulyar massasini aniqlash.	4
5	Binar birikmalar sinfi. Binar birikmalar turlari.	4
6	Ko'p elektronli elementlarning atom tuzilishi.	4
7	Modda tuzilishi (Qattiq, suyuq, gaz va plazma holatlar)	4
8	Kristall panjaralarning turlari.	4
9	Aktivlanish energiyasi.	4
10	Kimyoviy reaksiyalarning issiqlik effekti.	4
11	Erish. Eruvchanlik. Erish jarayonidagi issiqlik hodisalari.	4
12	Eritmalar uchun Vant-Goff qonuni. Raul qonunlari.	4
13	Dispers sistemalar. Suspensiyalar. Aerosollar. Gellar.	4
14	Termokimyo. Izobarik, izoxorik va izotermik jarayonlar.	4
15	Bufar sistemalar va ularning ahamiyati.	4
16	Tuzlarni gidroliziga ta'sir etuvchi omillar, gidroliz darajasi va konstantasi.	4
17	Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining turlari.	4
18	Elektrolizning ahamiyati.	4
19	Kompleks birikmalarining ahamiyati.	4
20	Metallorganik birikmalar.	4
21	Nanomateriallar. nanobirikmalarining olinishi va ishlatilishi.	4
22	Metallarning umumiy olinish usullari.	4
23	I "B" guruhcha metallari.	4
24	II "B" guruhcha metallari.	4
25	Lantanoidlar va aktinoidlar.	4
26	Nodir gazlar.	4
27	Mineral o'g'itlar.	4

28	Kislorodli kislotalarning kuchi.	4
29	O'zbekistondagi eng yirik kimyoviy ishlab chiqarish korxonalari.	4
30	Kimyo va atrof-muhit muhofazasi.	4
		<b>Jami: 120s</b>
<b>3.</b>	<p><b>IV. Fano o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetentsiyalar)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umumiy va noorganik kimyo fanida mavjud bo'lgan tushunsha va nazariya va qonunlarni o'rganish, moddalarning tuzilishi, tarkibi, xossalari va hamda ularning bir turdanoq qat'iyatlarini baholash va ularni muvofiqlashtirish;</li> <li>• umumiy kimyoning nazariyasi asoslarini, stexiometrik qonunlar, asosiy tushunchalar, metall va metalmas elementlarni, kimyoviy reaksiyalarning xususiyatlarini bilish va ularni foydalanishda foydalanish;</li> <li>• kimyoviy jarayonlarni rejalashtirish, ularni amalga oshira bilish va bajarish uchun kerakli moddalar, jihozlardan foydalanish, kimyoviy reaksiyalar natijasi bo'yicha axborot yig'ish va ularni tahlil qila olish <b>konikmalariga ega bo'lishi</b>;</li> <li>• talaba umumiy va noorganik kimyoning mazmun-mohiyatini bilish, iqtisodiy o'ttarmoqlaridan foydalanish, kimyoviy jarayonlarni amaliy masalalar bo'yicha yechimlar qabul qilish malakasiga <b>ega bo'lishi kerak</b>.</li> </ul>	
<b>4.</b>	<p><b>Ta'lim texnologiyalar va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ma'ruzalar;</li> <li>• Interfaol keys-stadialar;</li> <li>• seminarlar (mantiqiy fikrlash, tez korsavol-javoblar);</li> <li>• guruhlar da ishlash;</li> <li>• taqdimotlarni qilish;</li> <li>• individual loyihalar;</li> <li>• jamoabo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.</li> </ul> <p>Fanni o'qitishda an'anaviy usullar bilan bir vaqtda yangi texnologiyalardan foydalanish samarali bo'ladi. Bu ishda talabning mustaqil ishini to'g'ri tashkil qilishga intilish lozim; o'qitishning elektron vositalari, internet orqali olinadigan ma'lumotlar, elektron darsliklar; interaktiv usuldan foydalanish; ekspress so'rovlar; texnik vositalarni qo'llash va boshqa usullardan foydalanish orqali amalga oshiriladi. Shuningdek, masofadan o'qitish (modul platformasi), darslik, o'quv qo'llanmalari va ma'ruzalar matnlarining elektron versiyalari, ma'ruzalar o'qish, video-audio mashg'ulotlar va elektron resurslar (Internet armog'i orqali) dan foydalaniladi.</p>	

O'qitish uchun darsliklar, o'quv qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, animatsiyalar, amaliy mashg'ulot darslarida mos ravishdagi ilg'or pedagogik texnologiyalardan: munozara, jamoaviy muhokama yoki muammolar ruyxatini tuzish, vaziyatni o'rganish, tahlil qilish, bahs yoki munozaralar olib borish, tanqidiy fikrlash, rolli o'yinlar, kichik guruhlarda ishlash, aqliy hujum, klaster (tutam, bog'lam), baliq skeleti, FSMU, bumerang, "T-sxema", blits-so'rov, "Nima uchun?" texnologiyalari, ma'ruza mashg'uloti-BBXB (Bilaman, bilishni xohlayman, bilib oldim), konseptual va insert jadvalaridan keng foydalaniladi.

Fan bo'yicha ma'ruza matnlarini tayyorlashda chet mamlakatlar, jumladan Hamdo'stlik mamlakatlarida yangi chop etilib, Internet tizimi orqali tarqatilgan elektron darsliklar, o'quv qo'llanmalar va ma'ruza matnlaridan foydalaniladi.

Amaliy mashg'ulotlarda kimyoviy masalalarning turli xil yechilish usullaridan va fan bo'yicha savol javoblardan, laboratoriya mashg'ulotlarida kimyoviy asbob-uskunalardan foydalaniladi.

**Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim.** Bu ta'lim o'z mohiyatiga ko'ra ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilarini to'laqonli rivojlanishlarini ko'zda tutadi. Bu esa ta'limni loyihalashtirilayotganda, albatta, ma'lum bir ta'lim oluvchining shaxsini emas, avvalo, kelgusidagi mutaxassislik faoliyati bilan bog'liq o'qish maqsadlaridan kelib chiqqan holda yondoshilishni nazarda tutadi.

**Tizimli yondashuv.** Ta'lim texnologiyasi tizimning barcha belgilarini qizida mujassam etmog'i lozim: jarayonning mantiqiyliigi, uning barcha bo'g'inlarini o'zaro bog'langanligi, yaxlitligi.

**Faoliyatga yo'naltirilgan yondashuv.** Shaxsning jarayonli sifatlarini shakllantirishga, ta'lim oluvchining faoliyatni aktivlashtirish va intensivlashtirish, o'quv jarayonida uning barcha qobiliyati va imkoniyatlari, tashabbuskorligini ochishga yo'naltirilgan ta'limni ifodalaydi.

**Dialogik yondashuv.** Bu yondoshuv o'quv munosabatlarini yaratish zaruriyatini bildiradi. Uning natijasida shaxsning o'z-o'zini faollashtirishi va o'z-o'zini ko'rsata olishi kabi ijodiy faoliyati kuchayadi.

**Hamkorlikdagi ta'limni tashkil etish.** Demokratik, tenglik, ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi faoliyat mazmunini shakllantirishda va erishilgan natijalarni baholashda birgalikda ishlashni joriy etishga e'tiborni qaratish zarurligini bildiradi.

**Muammoli ta'lim.** Ta'lim mazmunini muammoli tarzda taqdim qilish orqali ta'lim oluvchi faoliyatini aktivlashtirish usullaridan biri. Bunda ilmiy bilimni obektiv qaralama-qarshiligi va uni hal etish usullarini, dialektik mushohadani shakllantirish va rivojlantirishni, amaliy faoliyatga ularni ijodiy tarzda qo'llashni mustaqil ijodiy faoliyati ta'minlanadi.

**O'qitishning usullari va texnikasi.** Ma'ruza (kirish, mavzuga oid, vizuallash), muammoli ta'lim, keys-stadi, pinbord, loyihalash usullari, amaliy ishlar.

**O'qitishni tashkil etish shakllari:** dialog, polilog, muloqot hamkorlik va

o'zaro o'rganishga asoslangan frontal, kollektiv va guruh.  
**O'qitish vositalari:** o'qitishning an'anaviy shakllari (darslik, ma'ruza matni) bilan bir qatorda – kompyuter va axborot texnologiyalari.

**Kommunikatsiya usullari:** tinglovchilar bilan operativ teskari aloqaga asoslangan bevosita o'zaro munosabatlar.

**Teskari aloqa usullari va vositalari:** kuzatish, blits-so'rov, oraliq va joriy, yakunlovchi nazorat natijalarini tahlili asosida o'qitish diagnostikasi.

**Boshqarish usullari va vositalari:** o'quv mashg'uloti bosqichlarini belgilab beruvchi texnologik karta ko'rinishidagi o'quv mashg'ulotlarini rejalashtirish, qo'yilgan maqsadga erishishda o'qituvchi va tinglovchining birgalikdagi harakati, nafaqat auditoriya mashg'ulotlari, balki auditoriyadan tashqari mustaqil ishlarning nazorati.

**Monitoring va baholash:** o'quv mashg'ulotida ham, butun kurs davomida ham o'qitishning natijalarini rejali tarzda kuzatib borish. Kurs oxirida test topshiriqlari yoki yozma ish variantlari yordamida tinglovchilarning bilimlari baholanadi.

Dastur talabalar bilimni reyting-nazoratidan foydalanadigan o'quv jarayonini tashkil qilishning kredit-modul tizimi tamoyillari asosida amalga oshadi.

**5. Kreditlarni o'lashtirish talabatlari:**

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'lashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqidagi mustaqil mushohadani yoritish va joriy, o'raliq nazorat shakllaridagi berilgan vazifalarni topshiriqlar bilan bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha test topshirish.

**Talabalar bilimining iqtisodiy baholalanishi:**

Talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlay oladi, mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 5 (a'lo) baho;

Talaba mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 4 (yaxshi) baho;

Talaba olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 3 (qoniqarli) baho;

**Dasturning informatsion-uslubiy ta'minoti**

Mazkur fanni o'qitish jarayonida:  
- ta'limning zamonaviy metodlari. Pedagogik va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan:

<p>10.3.Е.Гольбрайх.Сборникзадачипражениипохимии.Учебноепособие.– М.: Высшая школа. 1984.–С.224.</p> <p><b>Axborotmanbaalari</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://www.lex.uz">www.lex.uz</a>–</li> <li>2. <a href="http://www.ziynet.uz">www.ziynet.uz</a>–O‘zbekistonRespublikasiTa‘limportali.</li> <li>3. <a href="http://www.bilim.uz">www.bilim.uz</a>;</li> <li>4. <a href="http://www.gov.uz">www.gov.uz</a>;</li> <li>5. <a href="http://www.chemport.uz">www.chemport.uz</a></li> </ol>	<p><b>8.</b> <b>Fanning o‘quv dasturi</b></p> <p>Fan dasturi “Umumiy kimyo” kafedrasining 2024-yil “ ” dagi “ ”-son yig‘ilishida hamda “Sanoat texnologiyasi” fakulteti Uslubiy Komissiyasining 2024 yil “ ” dagi “ ”-son yig‘ilishida muhokama qilimb Institut Uslubiy Kengashiga tavsiya etilgan.</p> <p>Qarshi muhandislik-iqtisodiyot institutining kengashida ko‘rib chiqildi va kengashning 2024-yil / -sonli majlis bilan tasdiqlandi.</p> <p><b>9.</b> <b>Fan(modul) uchunmas‘ullar:</b></p> <p>Xidirova.Z.U.– QarMII, “Umumiy kimyo” kafedrasida katta o‘qituvchisi. Siddiqova Q.T.– QarMII, “Umumiy kimyo” kafedrasida assistenti.</p> <p><b>10.</b> <b>Taqrizchilar:</b></p> <p>E.Sh.Yakubov- QarDU “Noorganik kimyo” kafedrasida dotsenti, k.f.n. S.Sh.Lutfullayev -QarMII, “Kimyoviy texnologiya” kafedrasidotsenti.</p>
---	---

<p>10 - Umumiy va noorganik kimyo fanining nazariy asoslarini o‘rganishda bo‘limlarga tegishli ma’ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalaridan hamda o‘qitishning an’anaviy uslublaridan;</p> <p>- amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlarda aqliy hujum, yakka, kichik guruhlar musobaqalari guruhli fikrlash va h.k.lar kabi pedagogik texnologiyalardan foydalanish ko‘zda tutiladi. Mashg‘ulotlarda o‘quv televideniyesi, diaproyektor, kompyuter texnikalari, slaydlar, o‘quv kino va video filmlardan foydalanish ko‘zda tutiladi.</p>	<p><b>VII. Asosiy va qo‘shimcha o‘quv adabiyotlar hamda axborot manbalari</b></p> <p><b>Asosiy adabiyotlar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Q.Axmerov, A.Jalilov, R.Sayfuddinov, A.Akbarov, S.Turobjonov. Umumiy vaorganik kimyo.Darslik.–T.O‘zbekiston.2017.390 b.</li> <li>2. Q.M.Axmerov,S.M.Turobjonov,S.Y.Saparov.Umumiyvaorganikkimyo d anlaboratoriya mashg‘ulotlari.O‘quv qo‘llama.–T.O‘zbekiston.2019.248b.</li> <li>3. Ш.С.Арсланов,Ш.А.Муталов,В.С.Рыбальченко.Основыобщейинорганическойхимии.Учебник.–Т.Фанvateхнология.2019.–С.354.</li> <li>Q.Axmerov,A.Jalilov,R.Sayfuddinov.Umumiyvaorganikkimyo.Darslik.–T.O‘zbekiston.2006.471b.</li> </ol> <p><b>Qo‘shimcha adabiyotlar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. MirziyoyevSh.M.Tanqidivtahlii,qatiytartib-intizomvashaxsiyjavobgarlikbarbirrafaolyatiningkundalikqoidasibo‘lishker ak.O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 2016 yil yakunlari va2017yilistiqbolirigabag‘ishlanganmajlisidagiO‘zbekistonRespublikasiPrezid entiningnutqi.// ‘‘Xalqso‘zi’’gazetasi.2017y.,16 yanvar,N-11.</li> <li>2. O‘zbekiston Respublikasi Komititutsiyasi,-T:O‘zbekiston, 2017.-46 b.MirkomilovT.,MuxitidinovX.‘‘Umumiykimyo‘‘.Darslik.T.: ‘‘O‘qituvchi‘‘.1978.</li> <li>3. A.Eminov,Q.Ahmerov,S.Turobjonov.Umumiyvaorganikkimyo d anlaboratori yamashg‘ulotlari.O‘quv qo‘llama.–T.O‘zbekiston.2007.222b.</li> <li>4. N.A.Parpiyev,H.R.Rahimov,A.V.Muftaxov.Anorganikkimyo.Nazariyasoslari .Darslik.–T.O‘zbekiston. 2000.479b.</li> <li>5.N.A.Parpiyev,A.V.Muftaxov,H.R.Rahimov.Anorganikkimyo.Darslik.–T.O‘zbekiston. 2003.504b.</li> <li>6. GaryL.,Miessler.St.OlafCollege.Paul.J.Fischer,MacalesterCollege‘‘Inorganicich emistry’’—Fifthedition ©2014 Pearson.</li> <li>7. Л.Поллинг.Общаяхимия.Учебноепособие.Переводсанг.–М.:Мир.2004.–С.472.</li> <li>8. TheodoreL.Brownetal.CHEMISTRYthecentralscience.UnitedStatesofAmeri ca.(Urbana-Champaign), 2014.</li> <li>9. P.W.Atkins,T.L.Overton,J.P.Rourke,M.T.Weller,andF.A.Armstrong‘‘InorganisC hemistry’’6edition©2014W.H.FreemanandCompany41. MadisonAvenueNewYork, NY 10010.</li> </ol>
--	---