

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

Ro'yxatga olindi

№ 59
" 29 " 08 2022 y.

"Tasdiqlayman"

O'quv ishlari bo'yicha prorektor
O.N.Bozorov



UMUMIY VA NOORGANIK KIMYO

FAN ISHCHI DASTURI SILLABUSI

Bilim sohasi:

700 000-Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari.

Ta'lim sohasi:

710 000-Muhandislik ishi,
720 000-Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari.

Ta'limyo'nalishi:

60710400-Ekologiya va atrof muhit muhofazasi (sanoatda)

Qarshi – 2022 y

“Umumiy va noorganik kimyo” SILLABUSI

Fan (modul) kodi UNK 1208	O'quv yili 2022-2023	Semestr 1-2	ECTS krediti 4,4
Fan (modul) turi majburiy	Ta'lim tili o'zbek		Haftalik dars soati 4
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat) 120	Mustaqil ta'lim	Jami yuklama (soat)
Umumiy va noorganik kimyo		120	240

O'qituvchilar haqida ma'lumot

Kafedra nomi	Umumiy kimyo	Telefon nomeri	e-mail
O'qituvchilar	F.i.sh.		
Ma'ruzachi	Bobilova.Ch.H. Xidirova.Z.U.	91-954-61 -50 91-217-70- 86	Chinigul_bobilova@qmi.uz Zulxumor.xidirova@qmi.uz
Amaliy mashg'ulot	Bobilova.Ch.H.	91-954-61 -50	Chinigul_bobilova@qmi.uz
Laboratoriya mashg'ulot	Xidirova.Z.U.	91-217-70- 86	Zulxumor.xidirova@qmi.uz

1. Fanning mazmuni

Fanni o'rganishdan maqsad – talabalarda Umumiy va noorganik kimyo fanida mavjud bo'lgan tushuncha nazariya va qonunlarni o'rganib, uning mohiyatiga ega bo'lish, moddalarning tuzilishi, tarkibi, xossalarni hamda ularning bir turdan boshqa turga o'tish sabablari va oqibatlarini bilish; kimyoviy hisoblashlarni bajara olish. Davriy sistema elementlari ular birikmalarining, tabiatda uchralishi, tuzilishi, fizik-kimyoviy xossalari va ularning ishlatilishini o'rgatish, hamda texnologik jarayonlarni o'rgatish va ularni amaliyotga tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.

Fanning vazifasi - kimyoviy fikrlash qobiliyatini o'stirish, hozirgi zamon texnikasida kimyoviy qonunlarni qo'llash, texnikada qo'llanilayotgan jihozlar ashyolar, moddalarni tuzilishi va xossalari bilan tanishish, kimyoviy axborot yig'ish va ularni o'zaro ayriboshlash, laboratoriyalarni rejalashtirish, ularni amalga oshira bilish va bajarish uchun kerakli moddalar, jihozlardan foydalana olish bo'yicha

Ushbu fan sillobusi Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti kengashining 2022 yil 28.06.dagi №11 sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan fan dasturi asosida tuzildi.

Tuzuvchi:

Bobilova.C.H.H. “Umumiy kimyo” kafedrasi katta o'qituvchisi

Xidirova.Z.U. “Umumiy kimyo” kafedrasi katta o'qituvchisi

Taqrizchilar:

Nazarov.F.S.

“Umumiy kimyo” kafedrasi katta o'qituvchisi

Qurbonov M.

Qarshi davlat universiteti “Kimyo” kafedrasi o'qituvchisi
t.f.n.dotsent

Umumiy va noorganik kimyo fan ishchi dasturi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot institutining “Umumiy kimyo” kafedrasining 2022 yil 28.06.dagi №11 son yig'ilishida hamda “Sanoat texnologiyasi” fakulteti Uslubiy Komissiyasining 2022 yil 29.07.dagi №1 son yig'ilishida muhokama qilinib, tasdiqlangan.

Institut Uslubiy Kengashining 2022 yildagi № son yig'ilishi qarori bilan o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya etilgan.

O'quv uslubiy boshqarma boshlig'i

Sh.R.Turdiyev

Fakultet uslubiy komissiyasi raisi

M.Hakimova

Kafedra mudiri:

A.X.Narzullayev

yetarli darajada bilim va ko'nikmalar o'rtirish, olingan bilim va ko'nikmalardan zarur hollarda va kasb faoliyati davomida talab darajasida foydalana olishdan iborat.

2. Fanning maqsadi, vazifalari va tarkibiy qismlari. Umumiy va noorganik kimyo fanning rivojlanish tarixi, ahamiyati haqida qisqacha ma'lumot. Kimyoning asosiy qonunlari va ulardan amalda foydalanish; Eritmalarda sodir bo'ladigan jarayonlar. Kimyoviy jarayonlarning kinetikasi va energetikasi; Kimyoviy va fizikaviy asboblardan foydalanish printsiplarini; Kimyoviy moddalarning modellarini tuzish; Olingan nazariy va amaliy bilimlarini ish faoliyatida qo'llashdan iborat. Har birkimyoviy element vauning xossalari inibilibolish.

Ma'ruza I semester uchun

T/r	Mavzu, bo'lim nomi	Ma'ruza	Amaliy	lab	Mustaqil ta'lim
1.	Kimyo fanining paydo bo'lishi va tarixi.	2		2	4
2.	Kimyoning asosiy qonunlari.	2			4
3.	Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari.	2	3	2	4
4.	Atom tuzilishi, uning yadroviy modeli. Yadroviy reaksiyalar.	2			4
5.	Kimyoviy elementlar davriy sistemasi.	2	2		4
6.	Kimyoviy bog'lanish va molekulaning tuzilishi.	2	2		4
7.	Termokimyo.	2	2	2	4
8.	Kimyoviy kinetika. Kimyoviy muvozanat.	2	2	2	4
9.	Eritmalar, ularning turlari. Eritma xossalari. Dispers sistemalar.	2	2	2	4
10.	Elektrolit eritmalar. pH.	2	2	3	4
11.	Ion almashinish reaksiyalar. Tuzlar gidrolizi	2	2	2	4
12.	Oksidlanish – qaytarilish reaksiyalari va ularning turlari.	2	3	3	4
13.	Metallar.	2		2	4
14.	Elektrokimyo. Galvanik elementlar	2		2	4
15.	Elektroliz. Korroziya turlari	2		2	4
MA'RUZA II-semester					
16.	Davriy sistemaning I-A guruhcha elementlari.	2	2	2	4
17.	Davriy sistemaning II-A guruhcha elementlari	2		2	6
18.	Davriy sistemaning III-A guruhcha elementlari	2	2	2	4
19.	Davriy sistemaning IV-A guruhcha elementlari	2	2		8

20.	Davriy sistemaning V-A guruhcha elementlari	2	2	8
21.	Davriy sistemaning VI-A guruhcha elementlari	2	2	6
22.	Suvning xossalari o'rganish	2		6
23.	Davriy sistemaning VII-A guruhcha elementlari	2	2	4
24.	Davriy sistemaning VIII-A guruhcha elementlari	2		2
25.	Davriy sistemaning qo'shimcha guruhcha elementlari	2		2
26.	Davriy sistemaning IV-V-B guruhcha elementlari	2		2
27.	Davriy sistemaning VI-VII B guruhcha elementlari	2		2
28.	Davriy sistemaning triadasi	2		2
29.	Temir guruhchasi.	2		2
30.	Texnik taraqqiyot va ekologik muammolar.	2		4
	Jami soat	60	30	120

3. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- fani o'rganishdan maqsad – kimyo fanida mavjud bo'lgan tushuncha nazariya va qonunlarni o'rganib, uning mohiyatiga yetish;
- moddalarning tuzilishi, tarkibi, xossalari hamda ularning bir turdan boshqa turga o'tish sabablari va oqibatlarini bilish;
- kimyoviy hisoblashlarni bajara olish;
- kimyoviy laboratoriyalarni rejalashtirish, ularni amalga oshira olish va bajarish uchun kerakli moddalar, jihozlardan foydalana olish bo'yicha yetarli darajada bilim va ko'nikmalar o'rtirish;
- kimyoviy axborot yig'ish va ularni o'zaro ayriboshlash. Laboratoriya bajarish bo'yicha ko'nikmalarga ega bo'lish.

4. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- Ma'ruzalar;
- Interfaol keys-stadilar;
- Seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkorsavol-javoblar);
- Guruhlarda ishlash;
- Taqdimotlarni qilish;
- Individual loyihalar;
- Jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

5. Kreditlarni olish uchun talablar:

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil

natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganila yotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha test topshirish.

6. Fan tarkibi 1-semestrtdagi mavzular (ma'ruza mashg'ulotlari)

№	Mavzular	Qisqacha mazmuni	soat
1.	Kimyo fanining paydo bo'lish va rivojlanish tarixi. Kimyoning asosiy tushunchalari	Fanning maqsadi va vazifalari. Materiya. Modda. Atom molekulyar ta'limot va kimyoviy element. Oddiy va murakkab moddalar. Allotropiya. Fizik va kimyoviy hodisalar. Kimyo faniga hissa qo'shgan olimlar. Kimyo fanining sanoatdagi ahamiyati	2
2.	Kimyoning asosiy qonunlari.	Dalton atomistikasi. Modda massasining saqlanish qonuni, modda tarkibining doimiylik qonuni. Avogadro qonuni. Ekvivalentlar qonuni. Gey - Lyussakning hajmi nisbatlar qonuni. Karrali nisbatlar qonuni. Elementlar atom massalari va uni aniqlash. Gazsimon moddalarning molekulyar massalarini aniqlash.	2
3.	Anorganik birikmalarning eng muhim xususiyatlari	Oksidlar. Namlanishi, olinishi, xossalari va ishlalishi. Asoslar, ularning turlari, olinishi, xossalari va ishlalishi. Kislotalar, Tuzlar. Orta, nordon, asosli, qo'sh va kompleks tuzlar.	2
4.	Atom tuzilishi, uning yadrovii modeli. Yadrovii reaksiyalar.	Bor postulatlar. Atom yadrosining tarkibi, izotoplar. Radioaktivlik. Radioaktiv izotoplardan foydalanish. Sun'iy radioaktivlik. Yadro energetikasi. Toriy, uran, plutoni va boshqa radioaktiv elementlar kimyosi. Kvant sonlari, atom tuzilishini kvant mexanik modeli, atom orbitalar. Pauli printsipi. Hund qoidasi. Atom orbitalarni elektronlar bilan to'lash tartibi. Klechkovskiy qoidalar. Ko'p elektronli atomlarni tuzilishi.	2
5.	Kimyoviy elementlar davriy sistemasi.	Davriy sistemaning tuzilishi. Kimyoviy elementlar va ular birikmalarining xossalari o'zgarishi, elementlarni oksidlovchi-	2

		qaytaruvchilik xossasi. Elementlar davriy sistemasini ahamiyati.	
6.	Kimyoviy bog'lanish molekulaning tuzilishi.	Kimyoviy bog'lanishni asosiy turlari va xossalari. Valent bog'lanish usuli. Kovalent va ion bog'lanish. Molekulyar orbitalar usuli haqida tushuncha. Oddiy molekullarni tuzilishi va xossalari. Moddalarning agregat holatlari. Qattiq moddani kimyoviy tuzilishi. Moddalarni amorf va kristall holati. Kristallar. Kristall panjaralarni tuzilishi. Qattiq moddalarda kimyoviy bog'lanish. Moddani ichki energiyasi. Entalpiya, entropiya. Gibbs energiyasi. Gess qonuni. Kimyoviy birikmalarni hosil bo'lish entalpiyasi. Entropiya va uni kimyoviy jarayonlarda o'zgarishi. Kimyoviy reaksiyani borish sharoitlari.	2
7.	Termokimyo.		2
8.	Kimyoviy kinetika. Kimyoviy muvozanat.	Reaksiya tezlik konstantasi. Massalar ta'siri qonuni. Vant - Goff qoidasi. Gomogen kataliz. Zanjirli reaksiyalar. Geterogen sistemalarda kimyoviy reaksiya tezligi. Geterogen kataliz. Kimyoviy muvozanat. Kimyoviy reaksiyalarni issiqlik effekti. Muvozanat sharoitlari. Muvozanat konstantasi va uni termodinamik funktsiyalar bilan bog'liqligi. Le-Shatlye prinsipi.	2
9.	Eritmalar, ularning turlari. Eritma xossalari. Dispers sistemalar	Eritmalar, ularning turlari. Eritmaning konsentratsiyasi. Moddalar eruvchanligi. Dispers sistemalar. Suyultirilgan eritmalar xossasi. Osmotik bosim. Vang-Goff qonuni. Raul qonunlari. Eritmalarni muzlash va qaynash temperaturalar.	2
10.	Elektrolit eritmalar. pH.	Elektrolit eritmalar. Dissotsiatsiya darajasi va konstantasi. Elektrolitik dissotsiatsiya nazariyasi. Kislota, asos va tuzlarning dissotsiatsiyasi.	2
11.	Ion almashinish reaksiyalar. Tuzlar gidrolizi	Ionli reaksiyalar. Suvni dissotsiatsiyasi. pH -vodorod Tuzlarning ko'rsatkichi.	2

12.	Oksidlanish – qaytarilish reaksiyalari va ularning turlari.	gidrolizi.Qaytar va qaytmas gidroliz. Oksidlanish - qaytarilish reaksiyalari va ularning turlari. Eng muhim oksidlovchi va qaytaruvchilar. Oksidlanish-qaytarilish tenglamalarini reaksiyalarning balans va ionli tuzish. Elektron balans va ionli usullar.	2
13.	Metallar.	Metallar. Ularning tabiatda uchrashi va olinish usullari. Fizik vakimoviy xossalari. Metallarni aktivlik qatori va ularning qo'llanishi.	2
14.	Elektrokimyo.Galvanikelementlar	Elektrokimyo. Galvanik elementlar nazariyasi. Vodorod va metallarni standart elektrod potentsiali. Kuchlanishlar qatori. Elektr yurituvchi kuch EYUKni hisoblash. Nernst tenglamasi.	2
15.	Elektroliz. Korroziya turlari	Elektroliz. Katod va anodda boradigan jarayonlar. Tuzlarning suyuqlanmasi va eritmasi elektrolizi. Elektroliz qonunlari. Akkumulyatorlar. Metallar korroziyasi, korroziya turlari va ularni himoyalash usullari.	2

7 Amaliy mashg'ulotlar

№	mavzular	soat
1	Anorganik birikmalarning sinflari. Oksid, asos, kislot va tuzlar;	2
2	Kimyoning asosiy qonunlari.	2
3	Atom, molekulaning tuzilishi va kimyoviy bog'lanish;	2
4	Kimyoviy jarayonlar energetikasi. Reaksiyani Gibbs energiyasini aniqlash;	2
5	Kimyoviy reaksiya tezligi;	2
6	Eritma konsentratsiyasini ifodalash. Eritma xossalari.	2
7	Elektrolit eritmalarni xossalari. Tuzlarni gidrolizi.	2
8	Oksidlanish-qaytarilishreaksiyalari.Elektrokimyo.Elektroliz.Galvanik elementlar.	2
	Jami:	16

8 Laboratoriya mashg'ulotlari

№	mavzular	soat
1	Laboratoriya ishlarini bajarishda texnika xavfsizlig qoidalari va ishlatiladigan kimyoviy idishlar bilan tanishish;	2
2	Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari;	2

3	Metallning ekvivalentini aniqlash; Tuzning erish issiqligini aniqlash.	2
4	Kimyoviy reaksiyalarning tezligi. Kimyoviy muvozanat.	2
5	Eritma tayyorlash va konsentratsiyasini aniqlash	2
6	Elektrolit eritmalar. Ion almashinish reaksiyalari. Tuzlarning gidrolizi	2
7	Oksidlanish – qaytarilish reaksiyalari.Galvanik elementlar.Metallar korroziyasi.	2
	Jami:	14s

Fan tarkibi 2-semestrdagi mavzular (ma'ruza mashg'ulotlari)

№	Mavzular	Qisqacha mazmuni	soat
1	Davriy sistemaning 1-A guruhcha elementlari.	Davriy sistemaning 1-A guruhcha elementlari.	2
2	Davriy sistemaning 11-A guruhcha elementlari.	Davriy sistemaning 11-A guruhcha elementlari.	2
3	Davriy sistemaning 111-A guruhcha elementlari.	Davriy sistemaning 111-A guruhcha elementlari.	2
4	Davriy sistemaning V1-A guruhcha elementlari.	Davriy sistemaning V1-A guruhcha elementlari.	2
5	Davriy sistemaning V-A guruhcha elementlari.	Davriy sistemaning V-A guruhcha elementlari.	2
6	Davriy sistemaning V1-A guruhcha elementlari.	Davriy sistemaning V1-A guruhcha elementlari.	2
7	Suv.Suvning xossalari va ahamiyati.	Suv.Suvning xossalari va ahamiyati.	2
8	Davriy sistemaning V11-A guruhcha elementlari.	Davriy sistemaning V11-A guruhcha elementlari.	2
9	Davriy sistemaning V111-A guruhcha elementlari.	Davriy sistemaning V111-A guruhcha elementlari.	2
10	Davriy sistemaning qo'shimcha guruh elementlari	Davriy sistemaning qo'shimcha guruh elementlari	2
11	Davriy sistemaning IV.V-B guruhcha elementlari.	Davriy sistemaning IV.V-B guruhcha elementlari.	2
12	Davriy sistemaning V1.V11-B guruhcha elementlari.	Davriy sistemaning V1.V11-B guruhcha elementlari.	2
13	Temir guruhchasi elementlari	Temir guruhchasi elementlari	2
14	Davriy metallar triadasi	Davriy metallar triadasi	2
15	Texnik taraqqiyot va ekologik muammolar.	Texnik taraqqiyot va ekologik muammolar.	2
	Jami		30

o'zlashtirishlari, turli nazorat ishlariga tayyorgarlik ko'rishlari uchun tavsiya etilgan manbalar, innovatsion dars loyihasi namunalari, o'z-o'zini nazorat uchun test topshiriqlari va v.b.;

3) fan bo'yicha qo'shimcha adabiyotlar bilan ishlash. Mustaqil o'rganish uchun berilgan mavzular bo'yicha talabalar tavsiya etilgan asosiy adabiyotlardan tashqari qo'shimcha o'quv, ilmiy adabiyotlardan foydalanadilar. Bunda rus va xorijiy tillardagi adabiyotlardan foydalanish rag'batlantiriladi;

4) INTERNET tarmog'idan foydalanish. Fan mavzularini o'zlashtirish, kurs ishi, bitiruv malakaviy ishlarini yozishda mavzu bo'yicha INTERNET manbalarini topish, ular bilan ishlash nazorat turlarining barchasida qo'shimcha reyting ballari bilan rag'batlantiriladi;

5) mavzuga oid masalalar, keys-stadilar va o'quv loyihalarini ishlab chiqish va ishtirok etish;

6) amaliyot turlariga asosan material yig'ish, amaliyotdagi mavjud muammolarning yechimini topish, xisobotlar topshirish;

7) ilmiy seminar hamda anjumanlarga tezis va maqolalar tayyorlash va ishtirok etish;

8) mavjud laboratoriya ishlarini takomillashtirish, masofaviy (distanson) ta'lim asosida mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha metodik ko'rsatmalar tayyorlash va h.k.

Uyga berilgan vazifalarni bajarish, yangi bilimlarni mustaqil o'rganish, kerakli ma'lumotlarni izlash va ularni topish yo'llarini aniqlash. Internet tarmoqlaridan foydalanish. Ma'lumotlar to'plash va ilmiy izlanishlar olib borish, ilmiy to'garak doirasida yoki mustaqil ravishda ilmiy manbalardan foydalanib ilmiy maqola (tezis) va ma'ruzalar tayyorlash kabilar talabalarining darsda olgan bilimlarini chuqurlashtiradi, ularning mustaqil fikrlash va ijodiy qobiliyatini rivojlantiradi. Uy vazifalarini tekshirish va baholash amaliy mashg'ulot olib boruvchi o'qituvchi tomonidan, konspektlarni va mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish va baholash esa ma'ruza darslarini olib boruvchi o'qituvchi tomonidan har darsda amalga oshiriladi.

Mustaqil ishini tashkil etish bo'yicha uslubiy ko'rsatma va tavsiyalar, keys-stadi, vaziyatli masalalar to'plami ishlab chiqiladi. Unda talabalarga asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha amaliy topshiriq, keys-stadilar yechish uslubi va mustaqil ishlash uchun vazifalar belgilanadi.

Amaliy mashg'ulotlar

2-semestr uchun amaliy mashg'ulot mavzulari.

No	Mavzu	soat
1	Davriy sistemaning I-II-A guruh elementlari va ularning birikmalari.	2
2	Davriy sistemaning III-A guruh elementlari va ularning birikmalari	2
3	Davriy sistemaning IV-A guruh elementlari va ularning birikmalari	2
4	Davriy sistemaning V-A guruh elementlari. Azot, fosfor va ularning birikmalari	2
5	Davriy sistemaning VI-A guruh elementlari. Kislorod, oltingugurt va ularning birikmalari	2
6	Davriy sistemaning VII-A guruh elementlari. Galogenlar	2
7	Yonak guruh metallarining olinishi va fizik-kimyoviy xossalarga doir masalalar yechish	2
8	Xrom va marganes birikmalariga doir masalalar yechish	2
	Jami	16

2-semestr uchun laboratoriya mashg'ulot mavzulari.

No	Mavzu	soat
1	Elektrolizga doir tajribalar.	2
2	Metallarga doir tajribalar	2
3	Davriy sistemaning I-II-A guruh elementlari	2
4	Davriy sistemaning III-IV-A guruh elementlari.	2
5	Davriy sistemaning V-A guruhcha elementlari.	2
6	Davriy sistemaning VI-VII-A guruh elementlari.	2
7	Davriy sistemaning I-II-III-A guruh elementlari.	2
	Jami	14

Talabalar yuqoridagi laboratoriya ishlarini laborant nazorati ostida bajaradi va hisobotni rasmiylashtirib, fan o'qituvchisiga topshiradi.

Laboratoriya ishlari multimediali usulda va jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi kerak. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar va zamonaviy pedagogik hamda axborot texnologiyalarni qo'llab o'tkazilishi maqsadga muvofiq.

9 Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

1) Mavzular bo'yicha konspekt (referat, taqdimot) tayyorlash. Nazariy materialni puxta o'zlashtirishga yordam beruvchi bunday usul o'quv materialiga diqqatni ko'proq jalb etishga yordam beradi. Talaba konspekti turli nazorat ishlariga tayyorgarlik ishlarini osonlashtiradi, vaqtni tejaydi;

2) o'qitish va nazorat qilishning avtomatlashtirilgan tizimlari bilan ishlash. Talabalar ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar davomida olgan bilimlarini

9. Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular

1. Modda tuzilishi (Qattiq, suyuq, gaz va plazma holatlar, Elementar zarrachalar, Amorf va kristall moddalar, Suyuq kristallar).
2. Aktivlanish energiyasi va Le-Shatele tamoyili.
3. Dispers sistemalar. Suspensiyalar, Aerosollar. Gellar.
4. Termokimyo. Izobarik, izoxorik va izotermik jarayonlar. Entropiya.
6. Bufer sistemalar va ularning ahamiyati.
7. Tuzlarni gidroliziga ta'sir etuvchi omillar, gidroliz darajasi va konstantasini aniqlash.

8. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining ahamiyati.

9. Davriy sistemaning I B-guruh elementlari. Mis, kumush, oltin.
10. Davriy sistemaning IIB-guruh elementlari. Rux, kadmiy, simob.
11. Davriy sistemaning III B-guruh elementlari.
12. Davriy sistemaning IV-B-guruh elementlari.
13. Davriy sistemaning V-B-guruh elementlari.
14. Davriy sistemaning VI-B-guruh elementlari.
15. Davriy sistemaning VII-B-guruh elementlari.
16. Davriy sistemaning VIII-B-guruh elementlari. Po'lat va cho'yan.
17. Metallar korroziyasi va uning oldini olish usullari.
18. Suvning qattiqligi. Ichimlik suvlarini tayyorlash texnologiyasi.
19. Kimyo va atrof-muhit kimyosi. Texnologiya.
20. Lantanoidlar va aktinoidlar, ularning ishlatilishi.

10. Talabalar bilimni baholash mezonlari va kreditlarni olish uchun talablar

Fanga oid nazariy materiallar ma'ruza mashg'ulotlarini ma'ruzalarda ishtirok etish va kredit-modul platformasi orqali ma'ruzalarni mustahkamlash hamda belgilangan test savollariga javob berish orqali amalga oshiriladi.

Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha amaliy ko'nikmalar hosil qilish va o'zlashtirish mashg'ulotlarga to'liq ishtirok etish va modul platformasi orqali topshiriqlarni bajarish natijasida nazorat qilinadi.

Mustaqil ta'lim mavzulari modul platformasi orqali berilgan mavzular bo'yicha topshiriqlarni bajarish (test, referat va boshqa usullarda) bajariladi.

Fan bo'yicha talabalar test usulida oraliq nazorat va og'zaki (yokite) usulida yakuniy nazorat topshiriladi.

Talabalar bilimni O'zbekiston Respublikasi OO'MTV ning 2018 yil 9 avgustdagi 9-2018-son buyrug'i bilan tasdiqlangan "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimni nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risidagi Nizom" asosida baholanadi.

Talabalar bilimni quyidagi mezonlar asosida:

Talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikr bilan yozadi, 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;

Talaba fan dasturini o'zlashtirmagan, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunmaydi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega emas deb topilganda — 2 (qoniqsiz) baho bilan baholanadi.

Yakuniy nazorat turini o'zlashtirish va mazkur nazorat turi bo'yicha talabaning bilimni baholash o'quv mashg'ulotlarini olib bormagan professor-o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.

Fan dasturida berilgan baholash mezonlari asosida fanni o'zlashtirgan talabalarga tegishli ta'lim yo'nalishi (magistratura mutaxassisligi) o'quv rejasida ushbu fanga ko'rsatilgan kredit beriladi.

Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbaalari

Asosiy adabiyotlar

1. Axmerov . Q., Jalilov. A., Sayfuddinov. R., Akbarov. A., Turobjonov. S.M. "Umumiy va anorganik kimyo" T. O'zbekiston. 2017 y.
2. Ixtiyarova. G.A "Kimyo" Darslik, T.: O'zbekiston. 2020y.
3. Atkins P.W., Overton T.L., Rourke J.P., Weller M.T., and Armstrong F.A. "Inorganic Chemistry" 6th edition ©2014 W. H. Freeman and Company 41 Madison Avenue New York, NY 10010.
4. Theodore L. Brown et al. CHEMISTRY the central science. United States of America, (Urbana-Champaign), 2014.
5. Ixtiyarova G.A., Yoriyev O.M. Umumiy kimyodan elektron darslik. DGU 03425. 2015.
6. Ixtiyarova G.A., Jorakulova N., Aripdjanova M., Ayupova M.B. Noorganik kimyodan elektron darslik. DGU 03344. 2018.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev. SH.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. // "Xalq so'zi" gazetasi. 2017 y., 16 yanvar, №11.
2. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. - T.: O'zbekiston, 2017. - 46 b.
- Abidxanov A., Muxiddinov X.X., Mengliyev A.S., Mirzayev U. Kimyo. O'quv qo'llanma. -T.: Kvanta print, 2019, 329 bet.
3. Abidxanov A., Muxiddinov X.X., Mengliyev A.S., Mirzayev U. Kimyo. O'quv qo'llanma. -T.: Kvanta print, 2019, 329 bet.
4. Ixtiyarova .G.A., Axadov M.Sh. Anorganik kimyodan elektron darslik DGU 07819. 2020.
5. Axmerov Q.M., Turobjonov S.M., Saparov S.Y. Umumiy va anorganik kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari T.2019
6. Ixtiyarova G.A, To'xtayev F. Kimyodan amaliy mashg'ulotlar. T 2019. 64 b

Axborot manbalari:

1. <http://www.ziyounet.uz>
2. <http://www.ne.newlibrary.ru>
3. <http://www.anchem.ru>
4. <http://www.tptl.ru>
5. <http://www.rulit.me>
6. <http://www.bilim.uz>
7. <http://www.chemport.ru>
8. <http://www.phet.colorado.edu>