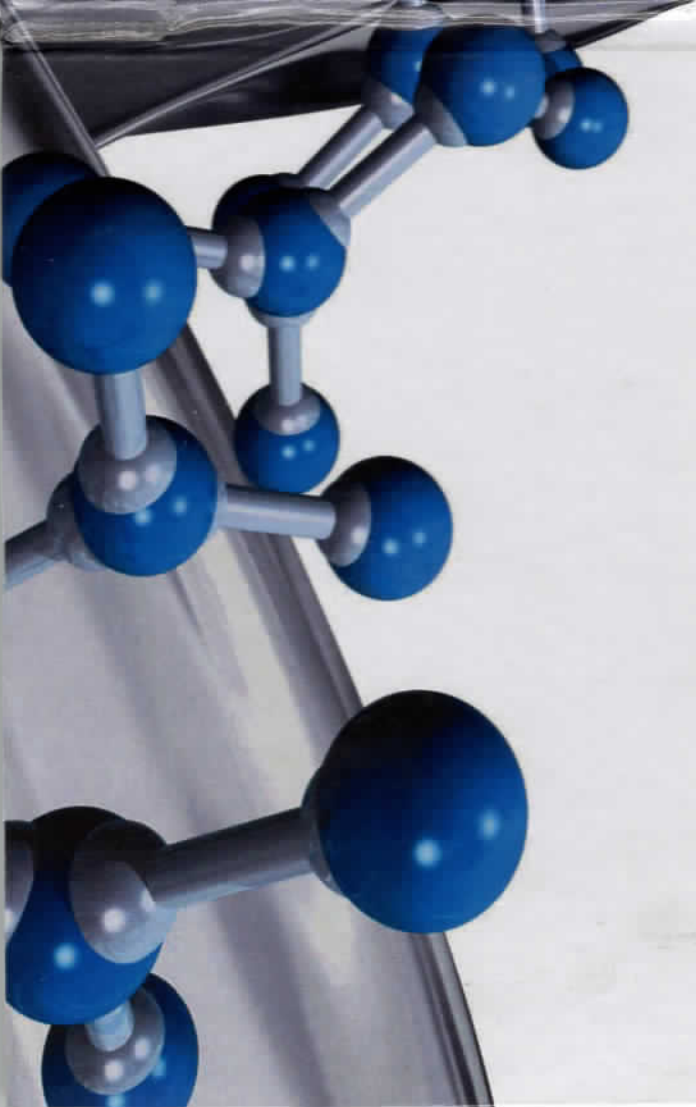


54.
8-99.

N.B.Eshmamatova, D.X.Mirxamitova,
G.Z.Azimova

Umumiy KIMYO



54
E-90

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TAILIM VAZIRLIGI

MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI
O'ZBEKISTON MILIY UNIVERSITETI

N.B.Eshmatova, D.X.Mirxamitova, G.Z.Azimova

13727/14

UMUMIY KIMIYO DARSLIK

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIV VA O'RTA
MAXSUS TAILIM VAZIRLIGI CHIRCHIQ DAVLAT
PEDAGOGIKA UNIVERSITETI
AXBOROT RESURS MARKAZI

Toshkent
«Yosh avlod matbaa»
2021

UO'K: 54(075)
 KBK: 24.5ya7
 E 99

MUNDARIJA

Eshmatmatova, N.B. Mirxamitova, D.X. Azimova G.Z.
Umumiy kimyo [Matn]: darslik / N.B. Eshmatmatova,
 D.X. Mirxamitova, G.Z. Azimova. – Toshkent: «Yosh avlod
 matbaa», 2021. – 392 b.

Ushbu darslikda universitetlarning fakultetlarida o'qitiladigan umumiy kimyo ya'ni noorganik, analitik, organik, va fizikaviy va kolloid kimyo fani bo'yicha tushunchalar ochib berilgan. 5140100-Biologiya (turlari bo'yicha); 5141000-Agrokimyo va agrotuproqshunoslik; 5630100-Ekologiya va atrof muhi muhofazasi yo'nalishlari uchun tavsiya etiladi.

Mualliflar:

N.B. Eshmatmatova – k.f.d., dotsent
 D.X. Mirxamitova – k.f.d., dotsent
 Azimova G.Z. – PhD., katta o'qit.

Taqrizchilar:

Smanova Z.A. – k.f.d., O'zbekiston Milliy universiteti analitik kimyo kafedrasi professori.
 Raxmatullayeva M.M. – f.f.d., Toshkent farmatsevtika instituti, noorganik, fizik va kolloid kimyo kafedrasi dotsenti.

Ushbu darslik O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim Vazirligining 2021-yil "31" maydagi "237"-sonli buyrug'iga asosan nashrga ruxsat berildi.

ISBN 978-9943-7849-6-3

© N.B. Eshmatmatova,
 D.X. Mirxamitova, G.Z. Azimova
 © «Yosh avlod matbaa», 2021

	SO'Z BOSHI	7
1. Hob.	Umumiy va noorganik kimyo	8
1-q	Kimyo fanining vazifasi va ahamiyati	8
2-q	Atom-molekulyar ta'limotning mohiyati	9
3-q	Oddiy modda va kimyoviy element	9
4-q	Kimyoning asosiy qonunlari	10
5-q	Atom tuzilishi. Davriy sistema va davriy qonun	15
6-q	Atomning yadro modeli	16
7-q	Atomning zamonaviy modeli. Atomning Bor bo'yicha modeli	17
8-q	Kvant sonlari. Pauli prinsipi va Gund qoidasi	21
9-q	Davriy qonun va davriy sistema	26
10-q	Davriy sistema va uning tuzilishi	30
11-q	Elementlarning davriy va davriy bo'lmagan xossalari	32
12-q	Kimyoviy bog'lanish. Kimyoviy bog'lanishning o'ziga xos xususiyatlari	36
13-q	Kovalent bog'lanishning xossalari	39
14-q	Kimyoviy reaksiyaning tezligi	44
15-q	Kimyoviy reaksiyalarning mexanizm bo'yicha turlari	54
16-q	Kimyoviy muvozanat. Kimyoviy muvozanat belgilari, shartlari va qonunlari	58
17-q	Massalar ta'siri qonunini muvozanatlarni hisoblashga qo'llash	61
18-q	Massalar ta'siri qonunini geterogen qaytar reaksiyalarga qo'llash	62
19-q	Eritmalar haqida tushuncha	66
20-q	Elektrolitik dissotsialanish nazariyasi. Elektrolitlar	76
21-q	Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari	81
22-q	Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari tenglamalarini tuzish	83
23-q	Metallmaslar va ularning xossalari	89
24-q	Metallmaslarning umumiy xossalari	90

25-§	Metallmaslarning olinishi va qo'llanilishi	92
26-§	Metallarning xossalari va ishlatilishi	98
27-§	Qotishmalar va ularning ahamiyati	108
28-§	Mikroelementlar	110
II.Bob.	Analiitik kimyo	113
29-§	Analiitik kimyo fanining usullari	113
30-§	Sifat analizi asoslari	113
31-§	Analiitik reaksiyalarning bajarilish usullari	114
32-§	Analiitik reaksiyalarni amalga oshirish shart-sharoitlari, sezgirligi va o'ziga xosligi	117
33-§	Eritmani bo'lib-bo'lib va sistematik analiz qilish	119
34-§	Guruh reagenti. Kationlarning analitik guruhlarga bo'linishi	119
35-§	Kislota-asosli usul	120
36-§	Kationlar analitik klassifikatsiyasining D.I.Mendeleevning davriy sistemasiga bog'liqligi	123
37-§	Analiitik reaksiyalarning yonalganligi	124
III.Bob.	Organik kimyo	129
38-§	Organik kimyo fanining predmeti va uning rivojlanish tarixi	129
39-§	Nazariy tushunchalarni rivojlanishi, radikalalar, tiplar va unitar nazariyalar	132
40-§	To'yingan uglevodorodlar. Alkanlar	135
41-§	Sikloalkanlar, alitsiklik uglevodorodlar	141
42-§	To'yinmagan uglevodorodlar. Alkenlar	145
43-§	Alkinlar. Alkinlarning izomerlanishi va nomlanishi	152
44-§	Diyeu uglevodorodlar. Alkadienlar	159
45-§	Aromatik uglevodorodlar. Arenlar	163
46-§	Galogen organik birikmalar	172
47-§	Spirtlar. To'yingan spirtlarning turlari va nomlanishi	185
48-§	Fenollar. Ikki va ko'p atomli fenollar	193
49-§	Aldegid va ketonlar. Aldegid va ketonlarni nomlanishi	197
50-§	Karbon kislotalar. Karbon kislotalarning turlari, nomlanishi	204

51-§	Aminlar. Alifatik va aromatik aminlar	214
52-§	Uglevodorlar va ularning turlari	226
IV.Bob.	Fizikaviy va kolloid kimyo	233
53-§	Fizikaviy kimyo fani, rivojlanish tarixi va uning xususiyatlari	233
54-§	Termodinamika birinchi qonuni	244
55-§	Termodinamika birinchi qonuni va kalorik koefitsientlar	245
56-§	Termokimyo. Gess qonuni. Entalpiya	248
57-§	Kirxgoff qonuni	251
58-§	Termodinamikaning ikkinchi qonuni	254
59-§	Termodinamikaning ikkinchi qonuni ta'rifi	257
60-§	Karno sikli va entropiya	262
61-§	Termodinamikaning uchinchi qonuni	266
62-§	Eritmalar nazariyasi	271
63-§	Eritmalar termodynamik nuqtai nazardan sinflanishi	274
64-§	Raul va Geni qonunlari qo'llanilishi	277
65-§	Elektrolit eritmalarning xossalari	282
66-§	Elektrolitik dissotsilani sh nazariyasining asosiy holatlari	284
67-§	Dissotsilani sh darajasi va uni aniqlash	285
68-§	Elektrolit eritmalarning termodynamik nazariyasi	287
69-§	Elektrolit eritmalarning elektr o'tkazuvchanligi	292
70-§	Ekvivalent va molyar elektr o'tkazuvchanlik. Onzager nazariyasi. Ostvald qonuni	295
71-§	Elekt r yurituvchi kuch	299
72-§	Elektrod tushunchasi. Elektrod potensialining paydo bo'lishi	300
73-§	Elektrodlarning sinflanishi	305
74-§	Elektrokimyoviy yacheykalar	309
75-§	Galvanik elementlar. Qaytar va qaytnas elektrokimyoviy zanjirlar	310
76-§	Metallarning korroziyasi. Korroziya nazariyalari. Biologiya va tuproqshunoslikdagi ahamiyati	317
77-§	Metallarni korroziyadan himoyalash. Korroziya	319

	ingibitorlari	
78-§	Kolloid kimyoning asosiy vazifalari. Kolloidlarni xususiyatlari. Kolloid sistemalarni turmushda va sanoatda qo'llanilishi	323
79-§	Kolloid sistemalarning klassifikatsiyasi, olinishi va tozalash usullari	329
80-§	Kolloid sistemalarning molekulyar-kinetik xossalari	335
81-§	Sedimentatsion bargororlik	342
82-§	Dispers sistemalarning satxiy xossalari. Adsorbsiya. Asosiy tushunchalar	347
83-§	Suyuq-gaz chegara sirtidagi adsorbsiya	352
84-§	Kolloid sistemalarning elektr xossalari. Elektrokinetik hodisalar	355
85-§	Mikrogeterogen sistemalar. Aerosollar. Tuproq kolloidlari	364
	Glossariy	372
	Adabiyotlar	390

SO'Z BOSHI

Kimyo fani atrofinidagi olamni, tabiatni o'rganuvchi fanlardan biri. Butun olam, butun borliq materiyadan iborat, shu bilan birga mu'him qonun asosida o'rganish va undan insoniyat manfaati uchun foydalanish fanining asosiy vazifasi hisoblanadi. Ba'zan, moddada shunday o'zgarish bo'ladiki, buning oqibatida u boshqa moddaga aylanadi va kimyoviy jarayon sodir bo'ladi. Hozirgi davrda atrof muhitni muxofaza qilish insoniyat oldida turgan muhim masalalardan biri bo'lib qoldi. Suv va havoning tozaligini nazorat qilish, chiqindisiz texnologiya yaratish va hokazo masalalarni hal qilishda kimyo fanining ahamiyati katta.

Kimyo fani universitetlarning fakultetlari talabalari tomonidan o'rganiladigan ayniqsa biologiya, ekologiya, tuproqshunoslik, fizika yo'nalishlarida o'tiladigan fanlarga juda yaqinligi bilan alohida o'rin tutadi. Bunga sabab organik moddalarning aynan biologik obyektlar – o'simlik va hayvon organizmlarida mavjudligidir. Mualliflar yoritishni hamda talabalarni umumiy kimyo kursini mustaqil ravishda chuqurroq o'zlashtirishga yo'naltirishni o'zlarining oldiga maqsad qilib qo'yganlar. Umumiy kimyoni tushunish uchun mukammal bilish talab qilingan eng muhim masalalarga ko'proq e'tibor qaratilgan.

Kimyo fani o'simlik yoki hayvon organizmlaridagi, tuproqdagi moddalarning tarkibi, ularning o'zgarishlarini, hayot faoliyatidagi ahamiyatini, har xil moddalar va ular aralashmasining sifat, miqdoriy tarkibini o'rganadi, shu bois kimyoning asoslarini talabalar chuqur o'rganishlari lozim. Ushbu darslik uchta qismdan iborat bo'lib, nazariy qism materiallari ma'ruza matni, test va nazorat savollaridan tashkil topgan.