

ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASI  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ



ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ  
ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ

АКАДЕМИК А.Ғ.ҒАНИЕВ ВА АКАДЕМИК Н.А.ПАРПИЕВ  
ХОТИРАСИГА БАҒИШЛАНГАН

# “КОМПЛЕКС БИРИКМАЛАР КИМЁСИ ВА АНАЛИТИК КИМЁ ФАНЛАРИНИНГ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ”

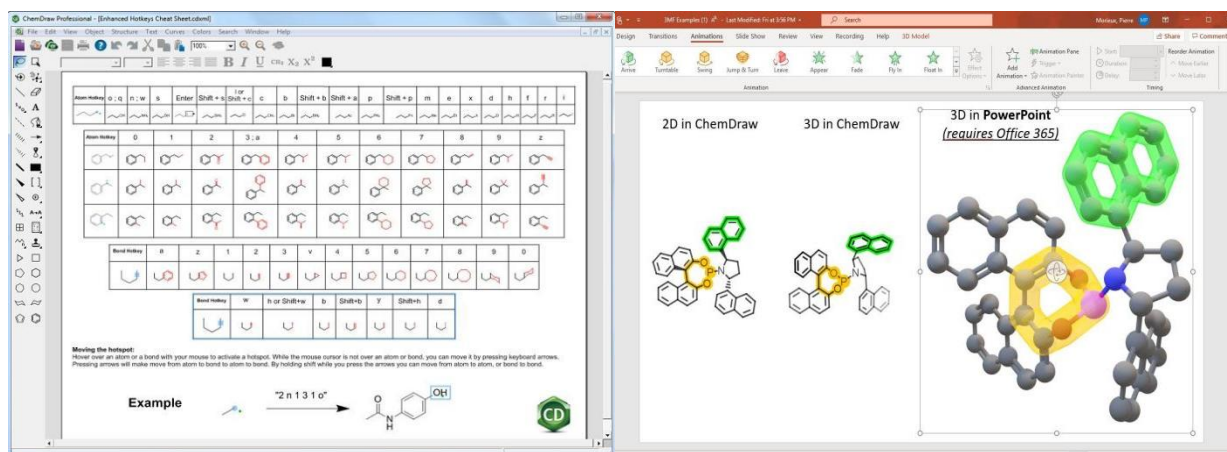
РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ  
КОНФЕРЕНЦИЯСИ

## МАТЕРИАЛЛАРИ ТЎПЛАМИ

2-ҚИСМ



2022 йил 19-21 май  
Термиз



qurilmadan ChemDraw fayllarga ruxsat olish va ularni tahrirlash mumkin. ChemFinder Ultra yordamida kimyoviy ma'lumotlar bazasini boshqarish yanada qulayroqdir. Kimyogar va biologlarga o'z ishlarini samarali kuzatib borishda yordam beradigan ilmiy unumdorlik vositalarining to'liq to'plamidir. Ma'lumotlar bazasidan 10 milliondan ortiq mavjud bo'lgan birikmalar ma'lumotlar bazasidan to'g'ridan-to'g'ri qidirish va olish orqali ma'lum molekulaning kimyoviy xossalari yoki yetkazib beruvchi ma'lumotlarini o'rganishingiz mumkin.

### КОМПЛЕКС БИРИКМАЛАР MAVZUSINI INTERFAOL METODLAR YORDAMIDA O'QITISH

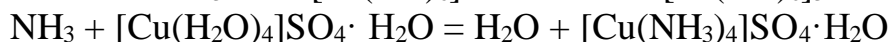
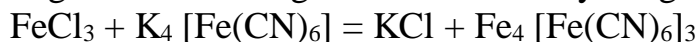
*Jumabayev F.R., Sharipov A.T., Kasimova M.B., Husanova O.  
Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh, O'zbekiston Respublikasi  
e-mail: [farhodjumaboyev1@gmail.com](mailto:farhodjumaboyev1@gmail.com). тел: +998998938750*

Farmatsevtika yo'nalishi talabalariga kompleks birikmalar mavzusini o'qitish va ularda mazkur mavzu yuzasidan yetarlicha bilim, ko'nikmalar shakllantirishda ilg'or pedagogik texnologiyalarni o'rni beqiyos. Xususan, ta'lim jarayonida interfaol metodlardan foydalanish yuqori samaradorlikga ega. "Zakovat charxpalagi" metodi aynan ana shunday interfaol metodlar sirasiga kiradi.

"Zakovat charxpalagi" metodining mazmun mohiyati shundan iboratki, dastlab talabalar teng 2 ta guruhga bo'linadi, so'ngra ularga "Zakovat charxpalagi" interfaol metodi shartlari hamda baholash mezoni bilan tanishtiriladi. Ushbu metodni qo'llashda avval o'qituvchi tomonidan mavzu yuzasidan savollar banki shakllantiriladi. Shundan so'ng, guruh a'zolari navbat bilan monitorda "Zakovat charxpalagi" ni aylantirishadi va charxpalak o'qi to'xtagan savol soni ustiga bosiladi. Bunda ushbu raqam ostidagi savol monitorda aks etadi. Talaba mazkur savolga og'zaki yoki doskada yozma ravishda javob berishi talab etiladi. Savollar blits so'rov, muammoli savol, reaksiya tenglamalarini davom ettirish kabi yo'nalishlarni o'z ichiga qamrab olishi mumkin. Masalan, mazkur metodni qo'llanganda quyidagi savollardan foydalanish tavsiya etiladi:

1. Anion yoki kation komplekslarga misollar keltiring.
2.  $K_4 [Fe(CN)_6]$ ;  $[Cu(NH_3)_4](NO_3)_2$ ;  $Na [BF_4]$  - kompleks birikmalarni nomlang?

3. Katakchalar o‘rniga mos ravishdagi koeffitsientlarni yozing:



4. Qanday kompleks birikmalarda ligand vazifasida suv molekulasi uchraydi?

5. Koordinatsion birikmalar nazariyasini kim yaratgan?

6. Tarkibida magniy tutuvchi, o‘simliklar uchun muhim kompleks birikmani ayting.

Ushbu metoddan foydalangan holda o‘qituvchi har bir talabani mavzu yuzasidan o‘zlashtirish ko‘rsatkichini individual hamda guruhlarda baholash imkoniyatiga ega bo‘ladi. Savollar har bir talaba uchun alohida-alohida shakllantirilgan bo‘lib, talabalar ushbu savolga javob berishlari orqali o‘z guruhlariga ball olib beradi, shu bilan birga o‘zining ham o‘zlashtirish darajasini aniqlab oladi.

Baholash tartibi talabalarning o‘zlashtirish ko‘rsatkichi hamda faolligini o‘qituvchi tomonidan dars davomida turli xil kartochkalar yordamida rag‘batlantirib borish tartibida amalga oshiriladi. Talabalarning savollarga to‘liq va aniq javob berishiga ko‘ra o‘qituvchi - 5 baho olgan talabani yulduzcha shaklidagi kartochka, 4 baho olgan talabani kvadrat yoki to‘rtburchak shaklidagi kartochka va nihoyat darsda passiv qatnashgan talabani 3 bahoga, ya‘ni doira shaklidagi kartochkalar bilan baholab boradi. Bu jarayonda har bir talabaga alohida ball (kartochka) berib boriladi va bu ballar guruhning umumiy baliga ham qo‘shilib boradi. Yakunda mazkur kartochkalar orqali yig‘ilgan ballar hisoblanib, g‘olib guruh e‘lon qilinadi.

Mazkur interfaol metoddan kompleks birikmalar mavzusi o‘tilgandan so‘ng nazariy va amaliy bilimlarni mustahkamlash maqsadida foydalanish o‘rinlidir. Tajribada dastlab, farmatsiya yo‘nalishi 106 B hamda 105 B guruh talabalari tanlab olindi, so‘ngra har ikkala guruh talabalarining yuqoridagi mavzu yuzasidan dastlabki bilimlari tekshirib olindi. Shundan so‘ng, 105 B guruh talabalari ishtirokidagi darslarda yuqoridagi metoddan foydalanilgan bo‘lsa, 106 B guruh talabalariga mavzu yuzasidan tarqatma biletlar hamda og‘zaki savol-javob orqali darslar tashkil etib borildi. Yakunda har ikkala guruh talabalaridan “Kompleks birikmalar” mavzusiga oid bir xil variantdagi test savollari olindi. Bunda 105 B guruh talabalari o‘zlashtirish ko‘rsatkichi, 106 B guruh talabalari o‘zlashtirish ko‘rsatkichiga nisbatan 4% ga yuqori ko‘rsatkichga ega ekanligi aniqlandi.

Xulosa o‘rnida shuni ta‘kidlash joizki, darslarda turli xil interfaol hamda innovatsion pedagogik metodlardan foydalanish, talabalar ishtirokida savollar hamda ularning javob va yechimlarini muhokama qilib borish yakunda ta‘lim sifatini yangi bosqichga olib chiqishga zamin bo‘lib xizmat qiladi.

# МУАЛЛИФЛАР КЎРСАТКИЧИ

## A

<i>Abdilatimov O.</i> .....	16
<i>Abdullayeva M.Ch.</i> .....	384
<i>Abdunazorov E.</i> .....	15
<i>Abduraxmonov S.F.</i> .....	19, 20
<i>Abduvaliyeva M.</i> .....	15
<i>Abidov I.</i> .....	326
<i>Absoatova M.I.</i> .....	115
<i>Ademova N.Y.</i> .....	376
<i>Ahatov J.K.</i> .....	198
<i>Alieva G.K.</i> .....	433
<i>Alimurodov M.S.</i> .....	365
<i>Allanov A.B.</i> .....	203
<i>Aminov Z.</i> .....	212
<i>Amirqulov A.M.</i> .....	384
<i>Amonov N.A.</i> .....	160
<i>Aripova M.</i> .....	212
<i>Asadov J.I.</i> .....	19
<i>Asqarov I.R.</i> .....	92
<i>Atashov A.K.</i> .....	435
<i>Axmadjonov I.L.</i> .....	211

## B

<i>Babayev B.N.</i> .....	386
<i>Bekchanov D.J.</i> .....	285
<i>Beknazarov H.S.</i> .....	190, 197
<i>Berdiyev U. B.</i> .....	138
<i>Boboqulova N.J.</i> .....	321
<i>Botirov E.X.</i> .....	187
<i>Bozorov A.N.</i> .....	194
<i>Burkhanova N.J.</i> .....	427

## C

<i>Chalaboeva Z.M.</i> .....	368
<i>Choriyev A.I.</i> .....	206

## D

<i>Diyarov A.A.</i> .....	107
<i>Djalilov A.T.</i> .....	182
<i>Djurakulova A.K.</i> .....	211
<i>Djurayeva F.</i> .....	94

## E

<i>Ergashev E.</i> .....	373
<i>Ergashev I.M.</i> .....	110, 116
<i>Ergasheva A.</i> .....	372
<i>Eshankulov X.N.</i> .....	190
<i>Eshkarayev S.Ch.</i> .....	113, 131, 161, 196, 213, 378, 387
<i>Eshmurodov X.E.</i> .....	54, 57, 62, 73, 206
<i>Eshonqulov S. S.</i> .....	200
<i>Eshqurbonov F.B.</i> .....	410

## F

<i>Fayziyeva G.</i> .....	212
---------------------------	-----

## H

<i>Hasanova M. M.</i> .....	203
<i>Hatamova X.O.</i> .....	62
<i>Hayitaliyeva X.A.</i> .....	302
<i>Hayitova K.D.</i> .....	198
<i>Hoshimov F.F.</i> .....	16, 286
<i>Husanova O.</i> .....	381

## I

<i>Ibodulloeva M.I.</i> .....	365
<i>Inoyatqulov G'.S.</i> .....	50
<i>Ishimov U.J.</i> .....	94

## J

<i>Jabborov J.T.</i> .....	94
<i>Jiyanova S.I.</i> .....	73
<i>Julboyev T.A.</i> .....	386
<i>Jumabayev F.R.</i> .....	381
<i>Jumayev X.E.</i> .....	154
<i>Jumayeva Z.E.</i> .....	198
<i>Juraqulova N.X.</i> .....	115, 414

## K

<i>Kadirova Sh.A.</i> .....	40, 41, 368, 435
<i>Kalonov R.</i> .....	425
<i>Kamolov L.S.</i> .....	157, 158
<i>Kamolova N. I.</i> .....	376
<i>Karimov A.M.</i> .....	187
<i>Karimov F.</i> .....	380
<i>Karimov M.U.</i> .....	60, 125
<i>Karimova M.R.</i> .....	387
<i>Kasimova M.B.</i> .....	381
<i>Kuldasheva Sh.A.</i> .....	211

## L

<i>Lapasova F.A.</i> .....	363
<i>Lutpillayeva M.X.</i> .....	16, 286

## M

<i>Madiyev A.M.</i> .....	206
<i>Mamatmuminov A.T.</i> .....	334
<i>Mamayusupov S.T.</i> .....	211
<i>Mamirzayev M.A.</i> .....	116
<i>Matmuratova Z.I.</i> .....	435
<i>Mauilyanov S.A.</i> .....	187
<i>Mavlonova Sh.R.</i> .....	40, 41
<i>Maxsumova F.A.</i> .....	321
<i>Mirzaev A.J.</i> .....	188
<i>Mirzaeva A.U.</i> .....	151
<i>Mo'minova I.I.</i> .....	109
<i>Mukhamediev M.G.</i> .....	285
<i>Muminov B.S.</i> .....	125
<i>Muqimov A.S.</i> .....	60
<i>Muqimova G.J.</i> .....	22
<i>Murodov X.</i> .....	212