

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI**

**“TASDIQLAYMAN”**

O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor  
dots.O‘Axmedov

“30” 08 2025 yil

**ELIMENT ORGANIK BIRIKMALAR  
FANI BO‘YICHA SILLABUS**  
*(kunduzgi ta‘lim shakli uchun)*

Bilim sohasi: 5001000 - Tabiiy fanlar, matematika va statistika  
Ta‘lim sohasi: 530000 - Fizika va tabiiy fanlar  
Ta‘lim yo‘nalishlari: 60530100- Kimyo

**Termiz-2025**



**Modul/FAN SILLABUSI**  
**Kimyo fakulteti**  
**60530100-Kimyo**



Fan nomi:	Element organik birikmalar
Fan turi:	Tanlov
Fan kodi:	EOBK304
Yil:	2026/2027
Semestr:	7
Ta'lim shakli:	Kunduzgi
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	120
	<i>Semestr</i>
	7- semester
Umumi o'quv soati:	120
Auditoriya soati:	60
Ma'ruza:	20
Amaliy mashg'ulotlar:	10
Labaratoriya mashg'ulotlari:	30
Seminar:	
Mustaqil ta'lim:	60
Kredit miqdori:	4
Baholash shakli:	Yozma
Fan tili:	O'zbek

<b>Fan maqsadi(FM)</b>	
Ushbu fanning maqsadi — talabalarni elementlarning organik kimyosi asoslari, element-organik birikmalarning tuzilishi, ularning reaksiya qobiliyati va termik barqarorligi, element-organik birikmalarning amaliy qo'llanilishi, polimerlanish reaksiyalari bilan tanishtirish.	
<b>Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar</b>	
Organik kimyo Bioorganik kimyo	
<b>Ta'lim natijalari (TN)</b>	
<b>Bilimlar jihatidan:</b>	
<b>TN1</b>	Asosiy guruh elementlarining element-organik birikmalarini olish usullari, metall-uglerod bog'ining mohiyati hamda element-organik birikmalarning amaliy qo'llanish imkoniyatlari haqida aniq bilimga ega bo'ladilar.
<b>Ko'nikmalar jihatidan:</b>	

TN2	Asosiy guruh elementlarining organik hosilalarini olish usullarini amalda qoʻllay oladi hamda metall komplekslarida bogʻlanish turlarining hosil boʻlish mexanizmlarini tahlil qiladi.
TN2	Metall turi va organik moddalar tabiatiga qarab element-organik birikmalarning reaksiya qobiliyatini baholay oladi hamda turli elementlarning organik hosilalarini qoʻllash sohasini aniqlaydi.
<b>Kompetensiyalar jihatidan:</b>	
TN4	— element-organik birikmalar sintezini rejalashtira oladi, reaksiyalar borishini oldindan baholaydi va element-organik kimyo yutuqlarini amaliyotda samarali qoʻllaydi.

<b>Fan mazmuni</b>		
<b>Mashgʻulotlar shakli: maʼruza (M)</b>		
<b>7-semestr</b>		
<b>M1</b>	Metallorganik kimyoning rivojlanish tarixi. Metallorganik birikmalar xossalari kimyoviy elementlar davriy tizimi bilan bogʻliqligi.	2
<b>M2</b>	Metallorganik birikmalarda bogʻlanish turlari. Elektrmanfiylik tushunchasi. Asosiy guruh elementlari metallar metallorganik birikmalaridagi ion bogʻlanish.	2
<b>M3</b>	Uglerod bilan asosiy guruh elementlari elementlar orasidagi kovalent bogʻlanish. Asosiy guruh elementlari metallarning valent imkoniyatlari.	2
<b>M4</b>	Metallorganik birikmalarni olish usullari: – metallarning organik galogenidlar bilan reaksiyalari galogeni metallga almashinish reaksiyalari, metallorganik birikmalar va gidridlarning toʻyinmagan birikmalarga qoʻshilishi, Nesmeyanovning diazo-usuli, metallash reaksiyalari.	2
<b>M5</b>	Kimyoviy elementlar davriy jadvalining I-guruh (asosiy guruh) elementlarining organik birikmalari.	2
<b>M6</b>	Kimyoviy elementlar davriy jadvalining II-guruh (asosiy guruh) elementlarining organik birikmalari.	2
<b>M7</b>	Magniy-organik birikmalar. Grinyar reaktivlarining yaratilish tarixi, ularning kimyodagi ahamiyati va ustun jihatlari.	2
<b>M8</b>	Simob-organik birikmalar: ularning turlari, nomlanishi hamda olishning umumiy sintez usullari.	2
<b>M9</b>	Bor-organik birikmalar. Ularning turlari va nomenklaturasi. Bor gidridlari va ularning tuzilishi. Bor-organik birikmalarning qoʻllanilishi.	2
<b>M10</b>	Alyuminiy-organik birikmalar. Kompleks Al-organik birikmalar va ularning tuzilishi.	2
<b>Jami soat:</b>		20
<b>Mashgʻulotlar shakli: amaliy mashgʻulot (A)</b>		
<b>7-semestr</b>		

A1	Metallorganik birikmalarni olish usullari bo'yicha masalalar va amaliy mashqlarni bajarish hamda yechish.	2
A2	Al-organik birikmalarning sintez va sanoatdagi ahamiyati: olefinlarning polimerlanishi, yuqori spirtlar hamda karboksil kislotalar olish jarayonlarida ishtiroki, shuningdek litiy-alyuminiy gidridlar asosida olib boriladigan qaytarish reaksiyalarida qo'llanilishi.	2
A3	Kremniy-organik birikmalarning kashf etilishi va rivojlanish tarixi.	2
A4	Germaniy-, qalay- va qo'rg'oshin-organik birikmalar. Ularning turlari va nomenklaturasi. Olish usullari va xossalari.	2
A5	Qalay-organik birikmalar. Ularning turlari va nomenklaturasi. Olish usullari va xossalari.	2
<b>Jami soat:</b>		10
<b>Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya mashg'ulot (L)</b>		
<b>7-semestr</b>		
L1	Ishqoriy metallarning organik birikmalarini sintez qilish va ularning asosiy fizik-kimyoviy xossalari va reaktivlik xususiyatlarini aniqlash.	4
L2	Alkilmagniy galogenidlar (Grinyar reaktivlari) hamda dialkilmagniy birikmalarini sintez qilish.	6
L3	Bor-organik birikmalarni sintez qilish.	6
L4	To'yinmagan karboksil kislotalar asosida qalay-organik efirlarni sintez qilish.	4
L5	Qo'rg'oshin-organik birikmalarni sintez qilish va ularning asosiy fizik-kimyoviy xossalari aniqlash.	6
L6	Karboksil kislotalar hosilalari asosida fosfinlarni sintez qilish.	4
<b>Jami soat:</b>		30
<b>Mustaqil ta'lim (MT)</b>		
<b>7-semestr</b>		
1	Fosfor va azotning organik hosilalari kimyosini taqqoslang. O'xshashlik va farqlarni aniqlang.	6
2	Bor-organik va alyuminiy-organik birikmalar tuzilishidagi xususiyatlarni solishtiring. O'xshashlik va farqlarning sabablarini tushuntiring.	6
3	Kremniy va qo'rg'oshinning organik birikmalari kimyosini solishtirma tahlil qiling.	6
4	Magniy va qalay organik birikmalari kimyosini taqqoslang.	6
5	O'tish metallarining "sendvich" va $\pi$ -olefin komplekslari kimyosini solishtiring.	6
6	Dyuar-Chat-Dankanson modeliga oid plakat tayyorlang va bog'lanish turlarini izohlang (Tseyz tuzi misolida).	6
7	$\pi$ -allil va ditsiklopentadiyenil komplekslar kimyosining xususiyatlarini solishtiring.	6
8	Ligandlar tasnifi bo'yicha ma'lumotlar keltiring. Ularning komplekslariga xos xususiyatlarni tahlil qiling.	6

9	Ishqoriy metallar organik birikmalari bilan berilliy organik birikmalarini solishtiring.	6
10	Ftor-organik va kremniy-organik birikmalar kimyosini (yuqori molekulyar birikmalar misolida) taqqoslang.	6
<b>Jami:</b>		60

<b>Asosiy adabiyotlar</b>		
1	B.G. Teubner. Organometallchemie Auflage 2005 (5th Edition)".	
2	Tojimumamedov H.S. Organik birikmalarning tuzilishi va reaksiyaga kirishish qobiliyati. T., "Cho'lpon nomidagi nashriyot – matbaa ijodiy uyi", 2019, 256 bet.	
3	M. S. Balakrishna. Introduction to Organometallic Chemistry. 2026,	
4	Shohidoyatov H.M., Xo'janiozov H.O'., Tojimumamedov H.S. Organik kimyo. T.: Fan va texnologiyalar, 2014. -800 b.	
<b>Qo'shimcha adabiyotlar</b>		
1	Кормачев В.В., Павлов Г.П. Химия элементоорганических соединений: Учеб. пособие. Чебоксары, 1988.	
2	Ворончихина Л.И. Элементорганическая химия: Учеб. пособие. Калинин, 1984.	
3	Ворончихина Л.И. Практикум по элементорганической химии: Учеб. пособие. Калинин, 1987.	
4	Ворончихина Л.И. задачи, вопросы и упражнения по элементорганической химии: Учеб. пособие. Калинин, 1989.	
<b>Axborot manbaalari</b>		
	1. <a href="http://www.chemport.ru/?cid=42">http://www.chemport.ru/?cid=42</a>	
	2. <a href="http://www.netsci.org/Science/Compchem/">http://www.netsci.org/Science/Compchem/</a>	
	3. <a href="http://bookzz.org/">http://bookzz.org/</a>	
	4. <a href="http://lib.mexmat.ru/books/8672">http://lib.mexmat.ru/books/8672</a>	

**Talabanning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:**

**a )5 baho olish uchun talabanning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**

fanning mohiyati va mazmunini to'liq yoritma olsa;

fundagi mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymasa;

fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa;

fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon eta olsa;  
berilgan savollarga aniq va lo'nda javob bera olsa;  
konspektga puxta tayyorlangan bo'lsa;  
mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lsa;  
fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lsa;  
fanga tegishli mavzulardan biri bo'yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo'lsa;  
tarixiy jarayonlarni sharxlay bilsa.

**b) 4 baho olish uchun talabning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**

fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymasa;  
fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushungan bo'lsa;  
fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirasida bajarsa;  
fan bo'yicha berilgan savollarga to'g'ri javob bera olsa;  
fan bo'yicha konspektini puxta tayyorlagan bo'lsa;  
fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajargan bo'lsa.

**v) 3 baho olish uchun talabning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**

fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsa;  
fandagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'yilmasa;  
bayon qilish ravon bo'lmasa;  
fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa;  
fan bo'yicha matn puxta shakllantirilmagan bo'lsa.

**g) quyidagi hollarda talabning bilim darajasi qoniqarsiz 2 baho bilan baholanishi mumkin:**

fan bo'yicha mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rilmagan bo'lsa;  
fan bo'yicha mashg'ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo'lmasa;  
fan bo'yicha matnlarni boshqalardan ko'chirib olganligi sezilib tursa;  
fan bo'yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa;  
fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;  
fanni bilmasa.

**Fan o'qituvchisi to'g'risida ma'lumot**

Mualliflar: R.V. Alikulov – TerDU, “Organik kimyo” kafedrasida kimyo fanlari doktori, professor.  
D. Atamurodova -TerDU, “Organik kimyo” kafedrasida PhD, katta o‘qituvchi.

E-mail: rv\_alikulov@rambler.ru

Tashkilot: Termiz davlat universiteti “Organik kimyo” kafedrasida.  
Xayitova J – TTATF, PhD, dotsent.

Taqrizchilar: Muqumova G.J. – TerDU Organik kimyo kafedrasida, kimyo fanlari doktori, professor.

2026-2027 o‘quv yili uchun tayyorlangan fan Sillabusi “Organik kimyo” kafedrasining 2025 yil 27 avgust dagi 1 - sonli yig‘ilish bayoni bilan ma’qullangan.

2026-2027 o‘quv yili uchun tayyorlangan fan Sillabusi Termiz davlat universiteti o‘quv-uslubiy Kengashining 2025 yil 30 avgust 1-sonli yig‘ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

**O‘quv-uslubiy boshqarma boshlig‘i:**

**Fakultet dekani:**

**Kafedra mudiri:**

**Tuzuvchilar:**



**I. Shoymardonov**

**B. Xolnazarov**

**G. Muqumova**

**R. Alikulov**

**D. Atamurodova**