

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI  
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA  
INNOVACIYALAR VAZIRLIGI

QORAQALPOG'ISTON TIBBIYOT INSTITUTI

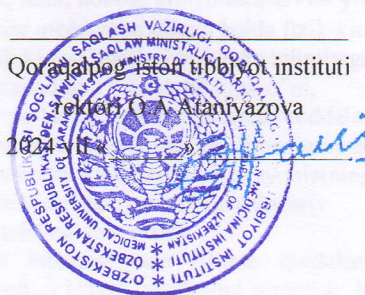
Ro'yxatga olindi: №

BD. 24/a-P.06

2024yil « 12 » 08

“TASDIQLAYMAN”

Qoraqalpog'iston tibbiyot instituti  
rektori O. A. Ataniyazova  
2024-yil « 12 » 08



TIBBIY KIMYO  
O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 900000 – Sog'liqni saqlash va ijtimoiy ta'minot

Ta'lim sohasi: 910000 – Sog'liqni saqlash

Ta'lim yo'nalishi: 60910400 – Tibbiy profilaktika ishi



Fan\ modul kodi TK11205		O'quv yili 2024-2025	Semestr 1-2	ECTS-Kreditlar 4	
Fan\ modul turi Majburiy		Ta'lim tili Qoraqalpoq/ O'zbek / Rus		Haftadagi dars soatlari 2/2	
1	Fanning nomi		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Tibbiy kimyo		60	60	120
2	<b>I.Fanning mazmuni</b> <i>Fanni o'qitishdagi maqsad</i> – umumiy, analitik, fizik, kolloid kimyo asoslari bo'yicha bilimlarga ega bo'lgan, fizik-kimyoviy jarayonlar mohiyatini bilgan holda fizik-kimyoviy kattaliklarni xisoblashni bajara oladigan, organik kimyo asoslari bo'yicha bilimlarga ega bo'lgan xolda, biokimyoning kirish qismi xisoblanadigan “Statik biokimyo”ni, biokimyoviy jarayonlarda qatnashuvchi biopolimerlar va bioboshqaruvchi moddalar tuzilishi, hossalari va funksiyalarini tushinadigan, ular ishtirokida boradigan jarayonlarni modellashtirib bajara oladigan, tirik organizmda kechuvchi kimyoviy jarayonlarning ilmiy asoslarini xujayra va molekulyar darajada tushinib eta oladigan, olingan nazariy bilimlarini amaliyotda qo'llay oladigan mutahassislarni tayyorlash. <i>Fanning vazifasi</i> - talabalarni kimyoviy laboratoriyada ishlash qoidalari bilan tanishtirish; fizik-kimyoviy kattaliklarni aniqlash, o'lchash, qo'llashni o'rgatish; biologik faol organik moddalar tuzilishi, xossalari va organizmdagi funksiyalarini o'rgatish; talabalarda ilmiy kimyoviy adabiyot bilan ishlash, muammoli va vaziyatli masalalarni echish va eksperiment bajara oladigan ko'nikmalarni yaratish; <b>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b> <b>II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b> <b><u>I-semestr</u></b> <b>1-mavzu. Tibbiy kimyoga kirish. Kimyo va atrof muhit. Biogen elementlar.</b> <b>Eritmalar. Moddalar eruvchanligi. Kislota-asosli muvozanat. Bufer sistemalar.</b> Sog'liqni saqlash va atrof muhit muhofazasida kimyoning o'rni. Biogen elementlar kimyosi. Zaruriy va zaharli elementlar. Biogen elementlarning sifat reaksiyalari. Eritmalarning xossalari. Eruvchanlik. Eritmalar konsentratsiyasi. Biologik eritmalar. Kimyoviy reaksiyalar kinetikasi. Kislota-asosli muvozanat. Vodorod ko'rsatkichi. Kislota-asosli titrlash. Bufer sistemalar. Organizmdagi bufer sistemalar. Tuzilishi va xossalari. <b>2- mavzu. Termodinamika va kimyoviy termodinamika. Kompleks birikmalar.</b> Solishtirma issiqlik sig'imi. Energiya turlari. Metabolizm va energiya o'tasida o'zaro bog'liqlik. Termodinamikaning birinchi qonuni. Termodinamikaning ikkinchi qonuni. Kimyoviy termodinamika. Kompleks birikmalarning tuzilishi, tasnifi va nomlanishi. Ichki kompleks birikmalarning olinishi. Ekzogen va endogen komplekslar. Xelatoterapiya asoslari. Kompleksonometriya. <b>3-mavzu. Sirt hodisalarning fizik-kimyosi. Dispers sistemalarning fizik-kimyosi.</b> Sirt hodisalari. Adsorbsiya, absorbsiya, xemosorbsiya. Harakatli va harakatsiz yuzada boradigan adsorbsiya. Xromatografiya usullari. Xromatografiyaning tibbiyotda				



qo'llanilishi. Zaharli moddalarning to'qima va organizm suyuqliklaridagi adsorbsiyasi. Dispers sistemalar. Ularning tasniflanishi. Kolloid eritmalar. Qo'sh elektr qavat hosil bo'lish mexanizmi. Elektrkinetik potentsialning paydo bo'lishi. Elektrokinetik hodisalar. Elektroosmos va elektroforez. Kolloid eritmalarining xossalari. Dag'al dispers sistemalar. Sirt faol va sirt no'qol moddalar. YUqori molekulyar birikmalar (YUMB) erimarlari yuqori dispers va kolloid sistemalar sifatida. YUMB erimalarining xossalari.

## 2-semestr

### 1-mavzu. Organik kimyoga kirish. Organik birikmalarning sinflari va umumiy xossalari. Poli- va geterofunksional va geteroxalqali birikmalar.

Organik birikmalar. Organik birikmalar tuzilish nazariyasi. Organik birikmalarning reaksiya qobiliyati. Organik birikmalarning oksidlanishi va qaytarilishi. Organik reaksiya turlari. Uglevodorodlar. Uglevodorodlarning tuzilishi, tasnifi va nomenklaturasi. Alkanlar, alkenlar, alkinlar va alkadienlar. Kislorod va boshqa geteratom saqlovchi organik birikmalar tasnifi, tuzilishi, xossalari. Spirtlar, aldegidlar, ketonlar va karbon kislotalar. Polifunksional birikmalar. Geterofunksional birikmalar. Aminospirtlar, Aminoionlar. Gidrokst- va aminokislotalar. Ketokislotalar. Benzolning geterofunksional hosilalari. Paraaminofenol, salitsil kislota, para-aminobenzoil kislota, sulfanil kislota va ularning hosilalari. Geterohalqali birikmalarning tasnifi, nomenklaturasi, tuzilishi. Geterohalqali birikmalar metabolitlar va dorivor moddalar sifatida.

**2-mavzu. Uglevodorotlar. Tuzilishi va funksiyalari. Lipidlar tuzilishi va funksiyalari**  
Uglevodlar, organizm va ozuqa mahsulotlarining asosiy uglevodlari, vazifasi. Monosaxaridlar. Monosaxaridning kimyoviy xossalari. Disaxaridlar. Polisaxaridlar, gomopolisaxaridlar va biriktiruvchi to'qima geteropolisaxaridlari. Organizm va ovqat tarkibining asosiy lipidlari, biologik ahamiyati. Lipidlarning klassifikatsiyasi. Sovunlanadigan: oddiy va murakab lipidlar. Mumlar va trigliseridlar. Trigliseridning kimyoviy xossalari. Glitseroglipidlar. Fosfaid kislota. Plazmogenlar. Sfingofosfolipidlar. Glitseroglipidlar. Serebrozidlar. Gangliozidlar. Xujoyra membranasining tuzilishi. Sovunlanmaydigan lipidlar. Terpenlar. Karotinoidlar. Steroidlar: estran, androstan, pregnan, xolan va xolestean hosilalari. Xolesterol, o't kislotalari va ularning tuzlari, ahamiyati. Steroid gormonlar.

### 3-mavzu. Aminokislotalar, peptidlar va oqsillar. Nuklein kislotalar tuzilishi va funksiyalari. Vitaminlar.

Aminokislotalar tuzilishi, stereozomeriyasi, fizik-kimyoviy xossalari, kislotali-asosli xossalari, biologik vazifalari. Oqsillar tuzilishining peptid nazariyasi. Biologik faol peptidlar. Oqsillarning biologik vazifalari. Oqsillarning birlamchi strukturasini, uning biologik xususiyatlariga bog'liqligi. Oqsillardagi peptid zanjirlarning konformatsiyasi (ikkilamchi va uchlamchi strukturalar). Oqsillarning to'rtlamchi tuzilishi. Izo-funksional oqsillar. Oqsillarning fizik-kimyoviy xususiyatlari. Oqsillarning molekulyar massasi, aniqlash usullari, ahamiyati. Oqsillar denaturatsiya va renaturatsiya, organizmdagi ahamiyati, tibbiyotda qo'llanilishi. Nuklein kislotalarning tuzilishi, klassifikatsiyasi va nomenklaturasi. Nukleozidlar. Nukleotidlar. Nukleozid mono- va polifosfatlar: AMF, ADF, ATF. Nukleozidsiklofosfatlar. Nuklein kislotalarning birlamchi tuzilishi. Ribonuklein va dezoksiribonuklein kislotalar. DNK qo'sh spirali. RNK turlari. RNK va genetik kod. Mutatsiya. Mutatsiya sabablari. DNKning uchlamchi tuzilishi. Vitaminlar klassifikatsiyasi. Vitaminlar elishmovo'chilikda kelib chikadigan xasatliklar. Suvda eriydigan va yog'da

eriydigan vitaminlar. Vitaminisimon moddalar. Anti-vitaminlar.

## III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

### III.1. Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi.

#### 1-semestr

1. Tibbiy kimyoga kirish. Kimyo va atrof muhit.
2. Biogen elementlar kimyosi. s-, p-, d-elementlarning fizikaviy va kimyoviy xossalari.
3. Yadro kimyosi.
4. Eritmalar. Eritmalarining kolligativ xossalari.
5. Elektrkimyo asoslari. Elektro'tkazuvchanlik. Konduktometriya.
6. Elektrod jarayonlari. Potensiallar xosil bo'lishi va ularning turlari. Potensiometriya.
7. Sirt xodisalari va adsorbsiya. Xromatografiya. Adsorbtsiyadan sifat reaksiyalari. Adsorbsiyani miqdoriy jihatdan baholash.
8. Dispers sistemalar. Kolloid sistemalarning klassifikatsiyasi, tuzilishi, olinishi va tozalash usullari.
9. Kolloid sistemalarning molekulyar-kinetik va spetsifik xossalari. Kolloid sistemalarning turg'unligi. Dag'al-dispers sistemalar.

#### 2-semestr

1. Organik kimyo asoslari. Organik birikmalarning asosiy sinflari, Organik birikmalarning reaksiya qobiliyati, oksidlanishi va qaytarilishi.
2. Mono-va polifunksional birikmalar metabolitlar va dorivor vositalar sifatida. Alifatik va aromatik spirtlar.
3. Geterofunksional birikmalar metabolitlar va dorivor vositalar sifatida. Aminospirtlar hujjara membranalari fosfolipidlarining tuzilish birlaklari sifatida.
4. Benzolning geterofunksional birikmalari. Salitsil, sulfanil va aminobenzoil kislota xosilalari dori vositalari sifatida.
5. Geteroxalqali birikmalar metabolitlar va dorivor vositalar sifatida. Geterohalq saqlagan neyromediatorlar.
6. Nukleozidlar. Nukleotidlar. Nukleozidlarning mono- va polifosfatlari. Nukleozidsiklofosfatlar. Nukleotid tabiatli kofermentlar. Nuklein kislotalar tuzilishi. Ularning funksiyalari. Nuklein kislotalarning birlamchi va fazoviy tuzilishlari. DNK qo'sh spirali. Komplementar juftlar. DNKning uchlamchi tuzilishi. RNK turlari. Ribosomalar tuzilishi.
7. Uglevodorotlar. Monosaxaridlar tuzilishi va xossalari.
8. Lipidlar. Sovunlanadigan oddiy lipidlar. Uchatsilglitseridlar. Sovunlanadigan murakkab lipidlar. Tuzilishi va xossalari. Lipidlar. Sovunlanmaydigan lipidlar. Terpenlar va steroidlar.
9. Vitaminlar. YOG'da eruvchi vitaminlar. Tuzilishi va funksiyalari. Suvda eruvchi vitaminlar. Tuzilishi va funksiyalari. Avitaminozlar. Anti-vitaminlar. Vitaminisifat moddalar.

### III.2. Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi.

#### 1-semestr

1. Titrimetrik tahlil. Neytrallashtirish va oksidimetriya usullari.
2. Kislota-asosli muvozanat. Bufar sistemalar. Kimyoviy termodynamika. Kimyoviy reaksiyalarning ishqiqiy effektini aniqlash.



3. Kompleks birkimlar. Biokompleks birkimlar. Ichki kompleks birkimlar. Xelatlar. Kompleksonometriya	
<b>2-semestr</b>	
1. Aminokislotalar. Tuzilishi, xossalari va biologik vazifalari. Peptid va oqsillar. Oqsillarning fazoviy konformatsiyalari. Peptid va oqsillarning funksiyalari. Oqsillarning fizik-kimyoviy hossalari.	
2. Di-, gomo- va geteropolisaxaridlar tuzilishi va hossalari.	
3. Fermentlar tuzilishi, klassifikatsiyasi va ta'sir etish mexanizmi.	
<b>IV. Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshiriqlar:</b>	
<b>1-semestr</b>	
1. Organizmning biologik suyuqliklari elektrolit va noelektrolitlar eritmaları sifatida.	
2. Tosh kasalliklarining kimyoviy asoslari.	
3. Metabolizm jarayonida energiya hosil bo'lishi va sarflanishi.	
4. Yadro kimyosining tibbiyotdagi o'rni.	
5. Biogen elementlar konsentratsiyasi o'zgarishi bilan bog'liq bo'lgan endemik va kasb kasalliklari.	
6. Biologik faol kompleks birkimlar.	
7. Elektrolit eritmalarining elektrukazivchalligi. Elektrodlardagi jarayonlar. Potensiallar hosil bo'lishi. Elektrikimyoviy davolash va diagnostika usullari.	
8. Organizmning hayot faoliyatida va davolash usullarida adsorbsiya jarayonining ahamiyati.	
9. Xromatografiyaning tibbiy izlanishlardagi imkoniyatlari.	
10. Kolloid sistemalarni dializ yo'li bilan tozalash. Gemodializni o'tkazishda kimyoning ahamiyati.	
11. Dag'al-dispers sistemalarining xossalari va ularni tibbiyot va farmakologiyada ishlatilishi.	
12. Yuqori molekulyar birkimlar eritmalarining xossalari. Qonning reologik xossalari.	
<b>2-semestr</b>	
1. Getero- va polifunksional birkimlar asosida ishlab chiqariladigan zamonaviy dori vositalari.	
2. Kraun efitlar – dori vositalari sifatida.	
3. Geteroxalqali birkimlar asosida ishlab chiqariladigan zamonaviy dori vositalari.	
4. Dorivor preparatlar tarkibidagi etni a'zoli aromatik birkimlar.	
5. α-Aminokislotalar – kofermentlar, gormonlar va vitaminlarning tarkibiy qismi sifatida.	
6. Oqsil tabiati peptid va gormonlar.	
7. Proteinopatiyalar.	
8. Sun'iy oqsil ozuqa moddalarining ishlab chiqarilishi va kelgusidagi imkoniyatlar.	
9. Kriminalistikada kimyoning o'rni.	
10. Tibbiyotda DNK rekombinantlarni qo'llanilishi.	
11. Viruslarga va o'smalarga qarshi dori vositalarning ta'sir mexanizmi (DNK, RNK fermentlariga nisbatan).	
12. Glyukozani membrana organi o'tkazilishi. Glyukoza tashuvchilarining tuzilishi, spetsifligi, klinik ahamiyati.	

13. Neyramin kislota va uning xosilalarining tuzilishi va biologik xossalari. Sial kislotalar.	
14. Yurak glikozidlarining kimyoviy tuzilishi va ahamiyati.	
15. Steroidlar va terpenlarning stereokimyosi hamda ular ishtirokidagi muhim biologik jarayonlar.	
16. Tabiiy va sintetik narkotik vositalar. Foydasi va zarari.	
17. Fermentlar faolligini oshqozon kislotaligini gipo- va giperatsid xolatlarda o'zgarishi va tiklash choralarini.	
18. Fermentlarning tuzilishi, xususiyati va ta'sir etish mexanizmi. Fermentlar faolligining boshqarilishi Tibbiyotda fermentlarning qo'llanilishi.	
19. Ontogeneza fermentlar faolligini boshqarilishining ahamiyati.	
20. Nasliy fermentopatiyalar.	
21. Antioksidantlar, ularning klinikada qo'llanilishi.	
22. Raxit va osteoporoza patologiyasi va davolash usullari.	
23. Nasliy avitaminozlar.	
24. Tabiiy va sun'iy vitaminlarni metabolizmi va ekskretsiyalanishi.	
<b>3</b>	
<b>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetencyalar)</b>	
Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:	
<b>1-semestr</b>	
- boshqa fundamental va klinik modularni o'zlashtirishi uchun tibbiy kimyo modulining zarurligi;	
- kimyoning asosiy tushunchalari, qonunlari, qoidalari, kimyoviy formulalar va reaksiyalar, anorganik va organik moddalar tuzilishi va xossalari;	
- fizik-kimyoviy kattaliklar, moddalarni tahlil qilish usullari to'g'risida <i>tasavvurga ega bo'lishi</i> ;	
- elektrolit va noelektrolit moddalar eritmaları, kompleks birkimlar, biogen elementlar kimyosi, eritmalar nazariyasi, bufer sistemalar, ularni kislota-asosli gomeostazni saqlashdagi o'rni, bioenergetikaning nazariy asoslari, biokimyoviy jarayonlarning yo'nalishiga ta'sir etuvchi omillar; odam organizmning elektr tokini o'tkazishi, oksidlanish-qaytarilish potensiallarini xosil bo'lishi va elektrkimyoga asoslangan tashxis va davolash usullarining fizik-kimyoviy asoslari, sirt xodisalarining fizik-kimyosi, adsorbsion terapiyaning fizik-kimyoviy asoslari, dispers sistemalar va biopolimerlar eritmalarining fizik-kimyosini <i>bilishi va ularidan foydalana olishi</i> ;	
- amaliyotda tahlil usullarini qo'llash; izlanishga ilmiy yondashish; biologik axamiyatga ega bo'lgan anorganik birkimlarning kimyoviy va fizikaviy xossalarni taxlil qilish uchun zarur bo'lgan kimyoviy laboratoriya ishlarini bajarish amaliy <i>malakalariga ega bo'lishi kerak</i> .	
<b>2-semestr</b>	
- organik kimyo fanining asosiy tushunchalari, qonunlari, qoidalari, organik moddalar tuzilishining Butlerov nazariyasi, organik moddalarning fazoviy tuzilishi, ularning reaksiya qobiliyatiga ta'sir etuvchi omillar, organik moddalarni tahlil qilish usullari to'g'risida <i>tasavvurga ega bo'lishi</i> ;	
- geterofunksional va geteroxalqali birkimlar tuzilishi va xossalarni dori vositalari va metabolizm qatnashchilari sifatida, aminokislotalar tuzilishi va xossalarni, biopolimer moddalar - oqsillar, uglevodlar, nuklein kislotalar, lipidlarning tuzilishi, xossalari,	



	<p>funksiyalarini, fermentlar va vitaminlar tuzilishi va funksiyalarini bilishi va ulardan foydalana olishi;</p> <p>- amaliyotda tahlil usullarini qo'llash; izlanishga ilmiy yondashish; biologik axamiyatga ega bo'lgan organik birikmalarning kimyoviy va fizikaviy xossalari taxli qilish uchun zarur bo'lgan kimyoviy laboratoriya ishlarini bajarish amaliy <i>mulakatiga ega bo'lishi kerak.</i></p>
4	<p><b>VI. Talim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• matuzalar</li> <li>• amaliy-laboratoriya ishlarini bajarish va xulosalash</li> <li>• Interfaol keys-stadilar</li> <li>• blic-so'rov</li> <li>• guruhlarda ishlash</li> <li>• taqdimodlarni qilish</li> <li>• jamoa bulib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar</li> </ul>
5	<p><b>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</b></p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la uzlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks etira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va nazorat uchun berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazoratni muvaffaqiyatli topshirish.</p>
6	<p><b>Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Masharipov S.M., Tadjiyeva X.S., Masharipova Sh.S. Tibbiy kimyo. O'quv qo'llanma. Toshkent. 2018 y.</li> <li>2. Alimxodiyeva N.T., Tadjiyeva X.S., Ikranova Z.A., Suleymanova G.G., Tibbiy kimyo, Darslik. 1-2 qism. Toshkent. 2019 y.</li> <li>3. Masharipov S.M. Kulmanova M.U. Meditsinskaya ximiya. Uchebnyk. Tashkent. 2020 g.</li> <li>4. Masharipov S.M. Meditsinskaya ximiya. Uchebnoe posobie. Tashkent. 2020 g.</li> <li>5. Masharipov S.M., Tadjiyeva X.S., Tibbiy kimyodan amaliy mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma. Toshkent. 2020 y.</li> </ol> <p><b>Qo'shimcha adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Djurayev A.Dj., Valtaev U.A. Tibbiy kimyo. Darslik. 1-2 qism. 2018 y.</li> <li>2. Kasyanova S.S. Fizicheskaya i kolloidnaya ximiya. Uchebnoe posobie. Tashkent. 2011 g.</li> <li>3. Francis A. Organik Chemistry. Textbook. USA. 2013 y.</li> <li>4. Тюкавкина Н.А., Ю.И.Бакув, С.Э.Зарубян Биоорганическая химия учебник ГЭОТАР Москва 2020г.</li> <li>5. Тюкавкина Н.А. Биоорганическая химия руководство к практическим занятиям учеб.пособие ГЭОТАР Москва 2016г</li> <li>6. В.А.Калибабчук, С.М.Гаждинский, Л.И.Гришино, Т.А.Овсянникова, В.И.Галинская, В.А.Самарский Медицинская химия Учебник 2008г</li> </ol> <p><b>Internet saytlari</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://www.search.uz.com/">http://www.search.uz.com/</a></li> <li>2. <a href="http://www.gtdn.ru.com/">http://www.gtdn.ru.com/</a></li> <li>3. <a href="http://www.vitonomica.ru/partnership.com/">http://www.vitonomica.ru/partnership.com/</a></li> <li>4. <a href="http://abc.chemistry.bsu.by/it/Rahoisha_2011.pdf">http://abc.chemistry.bsu.by/it/Rahoisha_2011.pdf</a></li> </ol>

5.	<a href="http://www.happydoctor.ru/info/3">http://www.happydoctor.ru/info/3</a>
6.	<a href="http://orgchem.ru/">http://orgchem.ru/</a>
7.	<a href="http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/">http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/</a>
8.	<a href="https://www.top-technologies.ru/">https://www.top-technologies.ru/</a>
9.	<a href="http://www.hemi.nsu.ru/">http://www.hemi.nsu.ru/</a>
10.	<a href="http://www.orgsyn.org/">http://www.orgsyn.org/</a>
11.	<a href="http://window.edu.ru/library/resources">http://window.edu.ru/library/resources</a>
7	<p>Fan dasturi Oliy ta'lim ta'lim yo'nalishlari va mutaxassislari bo'yicha O'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiglashtiruvchi Kengashning 2024 yil 18 avgustdagi // sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.</p>
8	<p><b>Fan/modul uchun ma'sullar:</b></p> <p>Xojambergenov K.M. – QTI “Tibbiy kimyo” kafedrasi mudiri.</p> <p>Bekmanova G.B. - QTI “Tibbiy kimyo” kafedrasi assistenti</p>
9	<p><b>Paхгадинov A.A.</b> – Qoraqalpog'iston Tibbiyot Instituti k.f.n. docent.</p> <p><b>Uzaqberganova Z.D.</b> - Qoraqarpoq Davlat Universiteti Organik va noorganik kimyo kafedrasi mudiri, k.f.n, docent.</p>