

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG‘LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
ANDIJON DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI**



**“FARMATSEVTIK KIMYO”
FANIDAN ISHCHI O`QUV DASTURI
3 kurs**

Bilim sohasi: 900000 - Sog‘liqni saqlash va ijtimoiy ta’minot

Ta’lim sohasi: 910000 - Sog‘liqni saqlash

Ta’lim yo‘nalishi: 60910700 - Farmatsiya (turlari bo‘yicha)

Andijon - 2025 yil

Fan/modul kodi FRMKB314119	O'quv yili 2025- 2026	Semestr 5-6	Kreditlar 14	
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek/rus		Xaftadagi dars soatlari 6 (2ma'ruza, 4auditoriya)	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Farmatsevtik kimyo	180	240	420
2.	<p style="text-align: center;">O'QUV MODULINING MAQSADI VA VAZIFALARI</p> <p>Modulning maqsadi: muayyan dori vositalarining va fitopreparatlarning tahlil qilishda eng samarali usullari bilan o'zaro ta'sirlashuvi bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarni shakllantirishdan iborat.</p> <p>Modulning vazifalari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - farmatsevtik kimyoni asosiy tomoyillarini; - eng keng qo'llaniladigan dori vositalarining fizik-kimyoviy xususiyatlarini; - qo'llaniladigan farmakopeyaviy tahlil usullarini o'rgatishdan iborat <p style="text-align: center;">Modul bo'yicha talabalarning bilimi, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi.</p> <p>Talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - farmatsevtik kimyo fani, tarixi va vazifalari; - dori moddalarning kimyoviy tuzilishi va tasniflanishi; - dori moddalarini olinish usullari; - vositalari miqdoriy tahlilining umumiy usullari; - dori vositalari tahlilida qo'llaniladigan kimyoviy va fizikaviy usullar haqida tasavvurga ega bo'lishi; - dori moddalarning tasvirlanishi va eruvchanligini MH asosida aniqlash; - dori vositalarini chinligini MH asosida aniqlash; - moddalar taxlilida qo'llaniladigan etalon eritmalar, ularni MH asosida tayyorlash va ulardan yot aralashmalarni, loyqalik va ranglilik darajasini aniqlash; - dori moddalar fizik konstantalarini (suyuqlanish, qaynash va qotish haroratlari, zichlik, m, solishtirma og'irligi, solishtirma burish burchagi) MH asosida aniqlash; 			

- tahlilda qo‘llaniladigan indikatorlar, titrlangan eritmalar tayyorlash va titrini MH asosida aniqlash;
- dori vositalarining fizik konstantalarini aniqlashning farmakopeyaviy tahlil usullari;
- turli guruhga mansub bo‘lgan dori moddalarining miqdorini aniqlashning kimyoviy tahlil usullari;
- organik tuzilishga ega bo‘lgan dori vositalarining fizikaviy tahlil usullari;
- dori preparatlari va dori shakllarining fizik-kimyoviy tahlil usullarini bilish va ulardan foydalanish;
- noorganik va organik tuzilishga ega bo‘lgan dori vositalarining funksional guruhlari bo‘yicha chinligini aniqlashning farmakopeyaviy usullaridan;
- va organik tuzilishga ega bo‘lgan dori vositalarining tozaligini aniqlashning farmakopeyaviy tahlil usullaridan;
- dori moddalarning miqdorini aniqlashda qo‘llaniladigan kimyoviy usullardan (suvli va suvsiz sharoitda kislota – asos titrlash, yodometrik, permanganometrik, nitritometrik, kompleksometrik, argentometrik va b. usullar) foydalanish;
- dori vositalarining sifatini baholashda qo‘llaniladigan refraktometrik, fotoelektrokolorimetrik, spektrofotometrik va xromatografik usullardan foydalanish ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak.

II. Asosiy nazariy qism (ma`ruza mashg`ulotlari)

Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

I Qism.	Umumiy farmatsevtik kimyo
1	Kirish. Farmatsevtik kimyo fanining mohiyati, maqsadi va vazifalari.
2	Dori vositalarining umumiy farmakopeyaviy tahlil usullari
3	Dori moddalari miqdorini aniqlash usullari.
II Qism.	Maxsus farmatsevtik kimyo. noorganik dori moddalari
4	S, P, d-elementlari hosilalari - dori vositalarining olinishi va tahlili
5	Xalkogenlar, bor, azot, vismut va aluminiy birikmalari. Diagnostika uchun qo‘llaniladigan dori vositalari
III Qism.	Maxsus farmatsevtik kimyo. organik tuzilishga ega bo‘lgan dori moddalar
6	Uglevodorodlar, asiklik alkanlar galogen hosilalari, spirtlar, aldegidlar va uglevodorodlarning tibbiyotda qo‘llaniladigan

	preparatlari
7	Alifatik karbon kislotalar, alifatik aminokislotalar guruhiga kirgan dori vositalari
8	Betalaktam antibiotiklar–pensillinlar va sefolosparinlarning dori vositalari
9	Aminoglikozidlar va makrolid antibiotiklar
10	Alifatik alisiklik birikmalarning tibbiyotda qo‘llaniladigan hosilalari
11	Aromatik birikmalar. Fenollar, paraaminofenollar, tetrasiklin, naftaxinon hosilalari va ularning hosilari.
12	Aromatik aminokislotalar va ularning hosilalari
13	Arilalkilaminlar, gidroksifenilalkilaminlar, nitrofenilalkilaminlar guruhiga kirgan dori moddalari
14	Benzolsulfanilamidlar hosilalari guruhi va ularning
15	Steroid qator birikmalarining tibbiyotda qo‘laniladigan hosilalari. Gormonlar
	Jami
№	VI semestr
1	Geterosiklik birikmalar. Nitrofuran guruhiga kiruvchi dori vositalari
2	Benzopiran hosilalari turkumiga kiruvchi dori preparatlari
3	Pirrol va pirrolizidin qator dori moddalari
4	Indol hosilalari bo‘lgan dori moddalar
5	Pirazol, imidazol, imidazolin va 1,2,3-triazol hosilalari
6	Piridin qator dori moddalari
7	Nikotin kislota va izonikotinkislota (piridin –4 va 3-karbon kislota) gidrazidi hosilalari
9	Atropaning tibbiyotda ishlatiladigan hosilalari
10	Xinolin qator dori moddalari
11	Pirimidin 2,4-dion guruhiga kirgan dori vositalari. Pirimidin 2,4,6-trion hosilalari.
12	Pirimidin-tiazol, pteridin va izoalloksazin guruhiga kirgan dori vositalari
13	Purinning tibbiyotda qo‘llaniladigan dori vositalari
14	Purin nukleozidlari va purinning sintetik hosilalari
15	Fenotiazin va akridinning tibbiyotda qo‘llaniladigan dori vositalari. Azepin, benzodiazepin va oksazin qator dori moddalari
	Jami

Jami 5 va 6 semestr**Laboratoriya mashg'ulotlarining taqvimiy rejasi**

t/r	Laboratoriya mashg'ulotlari mavzulari	Dars soatlari hajmi
	V semestr	
1	Dori moddalarining umumiy farmakopeyaviy tahlil usullari. Dori moddalarni tasvirlanishi va eruvchanligini aniqlash. Dori moddalarini umumiy va xususiy sifat reaksiyalari.	4
2	Dori moddalar eritmalarining tiniqligi, loyqaligi va ranglilik darajasini aniqlash. Dori moddalarining tozaligini aniqlash. Ruxsat etilgan va etilmagan yot moddalar chegarasi. Dori vositalarining sifatini "tozalik" ko'rsatkichi bo'yicha baholash. Yot moddalarni aniqlash uchun umumiy reaksiyalar. M.V. Lomonosov nomidagi MDU Groznyy filiali №87	4
3	Uchuvchan moddalar va suvni aniqlash usullari. Kaliy bromid, kalsiy laktat, natriy sitrat, natriy xlorid.	4
4	Dori moddalar suyuqlanish va qaynash haroratini aniqlash. Terpingidrat, aspirin, streptotsid, dibazol.	4
5	Dori moddalari kislotalik va ishqoriyligini aniqlash. kaliy bromid, natriy benzoat, natriy salitsilat, magniy sulfat, streptotsid, glyukoza eritmasi.	4
6	Zollarni aniqlashning farmakopeyaviy usullari. Dori moddalari va ularning eritmalarini zichligini aniqlashning farmakopeyaviy usullari. Natriy gidrokarbonat, magniy sulfat, magniy oksidi, rux sulfat, glyukoza, salitsil kislotasi.	4
7	Farmatsevtik tahlilda qo'llaniladigan indikatorlar, titrlangan eritmalar tayyorlash va titrini aniqlash. Trilon B, natriy nitrit, kaliy bromat, natriy tiosulfat, natriy ishqori eritmaları.	4
8	Dori moddalarning miqdorini aniqlashda qo'llaniladigan kimyoviy usullar (kislotali – asosli titrlash, yodometrik, permanganometrik, nitritometrik, kompleksometrik va b. usullar). Kalsiy glyukonat, anestezin. Kalibrovka pH-metra i titrimetricheskiy analiz kislotnosti API . Sidney universiteti. Avstraliya.№25	4
9	Dori moddalarning miqdorini aniqlashda qo'llaniladigan fizikaviy usullar. Refraktometriya usuli. Glyukoza va	4

	magniy sulfat eritmalari. Spektroskopiya II: IQ va massa spektrometriyasi. Sidney universiteti. Avstraliya.№25	
10	Mass-spektrometrik, spektrofotometrik, fotoelektrokolorimetrik, usullarning dori vositalari miqdorini aniqlashda qo'llanilishi. Levomitsetin, furadonin, riboflavin.	4
11	Tozalangan va in'eksiya uchun ishlatiladigan suv tahlili.	4
12	Noorganik tuzilishga ega bo'lgan dori moddalar tahlili. Natriy gidrokarbonat, magniy sulfat, kalsiy xlorid va kalsiy laktat.	4
13	Xalkogenlar, bor, azot, vismut va aluminiy birikmalari tahlili. Peroksidlar, natriy tiosulfat. Elementlarning davriy sistemasining s-elementlari va d-elementlari dori vositalarining farmatsevtik tahlili.M.V. Lomonosov nomidagi MDU Groznyy filiali №87	4
14	Uglevododlar, asiklik alkanlar galogen hosilalari, aldegidlar va uglevodlarning tibbiyotda qo'llaniladigan preparatlari tahlili. Formaldegid, urotropin, yodoform, glyukoza.	4
15	Alifatik karbon kislotalar tahlili. Kalsiy glyukonat, Natriy sitrat, kalsiy laktat, kaliy asetat, askorbin kislotasi.	4
	Jami:	60
t/r	Laboratoriya mashg'ulotlari mavzulari	Dars soatlari hajmi
	6-semestr	
1	Aromatik birikmalar. Fenollar, paraaminofenol va uning hosilalari tahlili: fenol, parasetamol, timol, tetrasiklin, rezorsin.	4
2	Aromatik karbon kislotalar va ularning tibbiyot amaliyotida olinadigan hosilalari tahlili. Benzoy kislota, salitsil kislota, asetilsalitsil kislota, fenilsalitsilat.	4
3	Aromatik aminokislotalar va ularning hosilalari tahlili. Anestezin, novokain, novokainamid, dikain.	4
4	Arilalkilaminlar, gidroksifenilalkilaminlar, itrofenilalkilaminlar guruhiga kirgan dori moddalar tahlili. Levomitsetin, adrenalın gidrotartrat, noradrenalın gidrotartrat.	4
5	Benzolsulfanilamidlar guruhi va ularning hosilalari tahlili. Streptotsid, norsulfazol, ftalazol, sulgin, etazol.	4

6	Diuretik va antiseptik xususiyatli benzolsulfanilamidlar tahlili. Furosemid, pantotsid, xloramin B.	4
7	Geterosiklik birikmalar. Nitrofuran guruhiga kiruvchi dori vositalari tahlili. Furadonin, furazolidon, furatsilin.	4
8	Fenilxroman qator dori moddalar tahlili. Rutin, kversetin.	4
9	Pirazol hosilalari tahlili. Antipirin, amidopirin, butadion.	4
10	Imidazol, imidazolin va 1,2,3-triazol hosilalari tahlili. Dibazol, pilokarpin gidroxlorid, metronidazol	4
11	Piridin qator dori moddalari. Piridin 3-karbon kislotalar tahlili. Nikotin kislotalari, nikotinamid, nikodin, koamid.	4
12	Piridin 4 - karbon kislotalar tahlili. Izoniazid, ftivazid, metazid, nialamid.	4
13	Xinolin qator dori moddalari. Xinolin - 4 hosilasi tahlili: xinin gidroxlorid, xinin digidroxlorid, xinin sulfat, xingamin, trixomonatsid, nitroksolin.	4
14	Izoxinolin hosilalari tahlili. Papaverin gidroxlorid, drotoverin gidroxlorid (no-shpa), apomorfin, glautsin gidroxlorid.	4
15	Pirimidin-tiazol hosilalari tahlili. Tiamin xlorid, tiamin bromid.	4
	Jami	60
	Jami 5 va 6 semestr	120

Laboratoriya mashg'ulotlarda talabalar ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini vaziyatli masalalar, keyslar orqali yanada boyitadilar. Shu bilan birga, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimini mustahkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish orqali talabalar bilimini oshirish, mavzular bo'yicha taqdimotlar va boshqalar tavsiya etiladi.

Farmatsevtik kimyo fanidan laboratoriyada foydalanishda kerak bo'ladigan asbob-uskunalar:

1. Abbe refraktometri
2. Polyarimetr
3. IK- spektrofotometr
4. YuSSX
5. Mass – spektrometr
6. Spektrofotometr

7. Analitik tarozi, byuretkalar, pipetkalar, indikatorlar, reaktivlar, thermostat, suv hammomi, qum hammomi, kolbalar, probirkalar, silindrlar.

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

№	Mustaqil ish mavzulari V - semestr	Dars soatlari hajmi
1	1. Hozirgi zamon farmatsevtik kimyo fanining rivojlanish Tarixi 2. Kalsiy folinat dori moddasining tahlil usullari	8
2	1. Rivojlangan davlatlar farmokopeyalarida keltirilgan tahlil usullarini qiyoslash 2. Teofillin dori moddasini chinligini I-spektroskopiya usulida aniqlash	8
3	1. Dori vositalarining miqdorini aniqlashning zamonaviy tahlil usullari 2. Atsiklovir dori moddasining tahlili	8
4	1. Farmatsevtik tahlilning noorganik dori vositalarining sifatini nazorat qilishdagi aamiyati 2. Prometazin gidroklorid dori moddasini zamonaviy usullarda tahlili	8
5	1. Noorganik dori vositalarining sifatini nazorat qilishdagi fiziko-kimyoviy tahlil usullari 2. Klozapin dori moddasi tahlilida zamonaviy I- va UB-spektroskopiya usullarining qo'lanilishi	8
6	Uglevodorodlarning tahlilida xromatografiya usullarining qo'lanilishi	8
7	1. Yevropa farmakopeyasining tarkibiga kirgan alifatik karbon kislotalar hosilalari va ularning tahlili 2. Roman spektroskopiya usulini dori moddalari tahlilida qo'lanilishi	8
8	Amerika farmakopeyasi tarkibiga kirgan sintetik betalaktamidlar tahlili.	8
9	Aminoglikozidlarning tahlilida xromatografik usullarining qo'lanilishi	8
10	Adamantanlar (remantadin, midantan) guruhiga kirgan dori moddalar tahlili va ishlatilishi	8
11	Tetratsiklinlar guruhiga kirgan dori moddalarining sifatini baholashda qo'laniladigan tahlil usullari	8

12	Aromatik karbon kislotalar guruhiga kirgan dori moddalarining sifatini baholashda I- spektroskopiya usulining qo‘lanilishi	8
13	I- spektroskopiya usulining prokain gidrokslorid moddasi tahlilida qo‘lanilishi	8
14	Xiral dori vositalari	8
15	Dori vositalar tahlilida konduktometriya usulining qo‘lanilishi	8
	V - semestrda	120
	VI - semestr	
16	1. Dori vositalar tahlilida biologik tahlil usullarining qo‘lanilishi 2. Dibazol dori shakllari tahlili	8
17	1. Gormonlar chinligini aniqlashda I- spektroskopiya usulining qo‘lanilishi 2. Izoxinolin hosilalari tahlili. Glautsin gidrokslorid	8
18	1. Yurak glikozidlari miqdorini aniqlashning zamonaviy usullari 2. Vitamin B6ning zamonaviy tahlil usullari	8
19	1. Spektrofotometriya usulining nitrofurani hosilalari tahlilida qo‘lanilishi 2. Vitamin Cning zamonaviy tahlil usullari	8
20	1. Rutin miqdorini aniqlashda YuSSX usulidan foydalanish 2. Kofein moddasining tahlili	8
21	1. UB-spektrofotometriya usuli yordamida B ₁₂ chinligini aniqlash 2. Fol kislotasining tahlili	8
22	Ergoalkaloidlar hosilalarining tabiiy va sintetik dori vositalari	8
23	Imidazolin hosilalari tahlilida suvsiz sharoitda kislota asos titrlash usulining qo‘lanilishi	8
24	Piridin qator dori vositalarining olinishi	8
25	Vitamin PPguruh preparatlarining inson hayotidagi ahamiyati va olinish manbaalari	8
26	Dori moddalarining polimorfizmi	8
27	Piperidin birikmalari misolida rivojlangan farmakopeyalarning qiyosiy tahlili	8
28	Yevropa farmakopeyasi va AQSh farmakopeyasi	8
29	Kombinator kimyo sintezi va yuqori tezlikda skrining	8

30	Vitamin B ₁ ning zamonaviy tahlil usullari	8
	VI- semestrda	120
	Jami:	240

Talabaning mustaqil ishi o'rganilayotgan m'avzu yuzasidan kengaytirilgan ma'lumotlarni yig'ish, buning uchun axborot texnologiyalarining imkoniyatlaridan keng foydalanish, olingan ma'lumotlarni mustaqil ravishda ishlab chiqish va aniq dori vositasining sifatini nazorat qilishda qo'llay olishdan iborat bo'lib, uning turlari va shakllari turli ko'rinishda bo'lishi mumkin. Mustaqil ishga mo'ljallangan mavzular va topshiriqlar talabaning mustaqil ishini tashkil etish bo'yicha kafedrada ishlab chiqilgan va muntazam yangilanib boradigan uslubiy qo'llanmalarda keng yoritilgan. Mustaqil ta'lim natijalari reyting tizimi asosida baholanadi. U yga vazifalarni bajarish, qo'shimcha darslik va adabiyotlardan yangi bilimlarni mustaqil o'rganish, kerakli ma'lumotlarni izlash va ularni topish yo'llarini aniqlash, internet tarmoqlaridan foydalanib ma'lumotlar to'plash va ilmiy izlanishlar olib borish, ilmiy to'garak doirasida yoki mustaqil ravishda ilmiy manbalardan foydalanib ilmiy maqola va ma'ruzalar tayyorlash kabilar talabalarning darsda olgan bilimlarini chuqurlashtiradi, ularning mustaqil fikrlash va ijodiy qobiliyatini rivojlantiradi.

Amaliy ko'nikmalar ro'yhati:

1. Noorganik va organik tuzilishga ega boigan dori vositalarining funksional guruhlari bo'yicha chinligini aniqlashning farmakopeyaviy usullaridan;
2. Noorganik va organik tuzilishga ega bo'lgan dori vositalarining tozaligini aniqlashning farmakopeyaviy tahlil usullaridan;
3. Dori moddalarning miqdorini aniqlashda qo'llaniladigan kimyoviy usullardan (suvli va suvsiz sharoitda kislota - asos titrlash, yodometrik, permanganometrik, nitritometrik, kompleksometrik, argentometrik va b. usullar) foydalanish;
4. Dori vositalarining sifatini baholashda qo'llaniladigan refraktometrik, fotoelektrokolorimetrik, spektrofotometrik va xromatografik usullardan foydalanish. Talabalarning farmatsevtik kimyo fani bo'yicha amaliy ko'nikmalari laboratoriya xonalarida, mavzular bo'yicha dori vositalarni taxlili o'tkaziladi.

Laboratoriya mashg'ulotda amaliy ko'nikmalarga o'rgatish jarayoni batafsil rejalashtiriladi va bir necha bosqichni o'z ichiga oladi:

1. Birinchi bosqich - mashg'ulotning maqsadi va vazifalaridan kelib chiqqan holda o'rganilayotgan amaliy ko'nikmani o'rganish motivatsion asosi

aniqlanadi, uning nazariy jihatlari muhokama qilinadi. Amaliy ko'nikmalami amalga oshirish uchun kerakli asbob-uskunalar bilan ishlash mexanizmi, ishlatish qoidalari bilan talabalar tanishtiriladi. Birinchi bosqichni amalga oshirish uchun kafedrada barcha asbob -uskunalar mavjud va ishchi holatda bo'lishi lozim.

2. Ikkinchi bosqich - amaliy ko'nikmani namoyish qilib berish va ko'p marta mashq qilish. Bu bosqichni amalga oshirish uchun amaliy ko'nikmalami qadamma qadam algoritmi pedagog tomonidan va videofilmlar orqali namoish etiladi, algoritm asosida bosqichma bosqich to'g'ri bajarishga alohida e'tibor qaratiladi. Talaba amaliy ko'nikmani mustaqil, biroq pedagog nazorati ostida bajaradi. Ikkinchi bosqichni amalga oshirish uchun kafedra tomonidan ishlab chiqilgan amaliy ko'nikmalar qadamma qadam algoritmi va videofilmi, o'quvslubiy qo'llanmasi, bajarish sxemasi yoki texnikasi va h.k., baholash mezonlari ishlab chiqilgan bo'lishi lozim. Asbob -uskunalar, reaktivlar va kerakli shart sharoitlar yaratilishi lozim. Bu bosqichda pedagog nazorat qiladi va kerak bo'lganda talabalar ishidagi xatoliklarni to'g'rilaydi. Bu jarayonda talaba harakatlari videotasvirga olinib o'ziga namoish etilishi, kritik muhokama qilinishi mumkin. Talaba, uning xatosi nimada ekanligini, o'qituvchiga va boshqa talabalarga tushuntirib beradi. Interfaollik shunda namoyon bo'ladiki, bunda boshqa talabalar ekspert sifatida chiqishda va o'qitilayotgan talabaning amaliy ko'nikmani to'g'ri o'zlashtirganligini baholashda ishtirok etadilar. Amaliy ko'nikma avtomatizm darajasigacha etkazilishi maqsadga muvofiq.

3. Uchinchi bosqichni amalga oshirish uchun kafedra tomonidan ishlab chiqilgan o'quv- uslubiy qo'llanmalar, vaziyatli masalar va testlar to'plami, keyslar, ishlatilishi lozim. Interfaollik shunda namoyon bo'ladiki, bunda boshqa talabalar nafaqat ekspert sifatida chiqishda va o'qitilayotgan talabaning amaliy ko'nikmani to'g'ri o'zlashtirganligini baholashda balki komandada ishlashda ishtirok etadilar.

4. To'rtinchi bosqich - hulosa. Bu bosqichda pedagog talaba tomonidan olingan bilim va egallagan ko'nikmani bemorlarda, turli hil vaziyatlarda, faoliyat jarayonida to'g'ri va to'liq qo'llay olishiga ishonch hosil qilishi kerak va shunda amaliy ko'nikma o'zlashtirildi deb xisoblanadi. Mashg'ulot yakunida o'qituvchi har bir talabaning amaliy ko'nikmani o'zlashtirganligini tasdiqlaydi. Talaba amaliy ko'nikmani o'zlashtira olmagan vaziyatlarda, mashg'ulotdan tashqari vaqtda mustaqil o'zlashtirish tavsiya etiladi va pedagogga qayta topshiradi. Talaba barcha amaliy ko'nikmalarni o'zlashtirgan holda fanni o'zlashtirgan hisoblanadi.

V. Ta`lim natijalari/kasbiy kompetensiyalari.**Modul davomida egallanadigan kompetensiyalar (nomi, kodi) ro'yxati:
UK-umumiy kompetensiyalar**

Talaba semestr yakunida:

UK-1. Dori vositalarining fizikaviy va kimyoviy xossalarini mukammal bilgan holda, ularning sifat nazorati, baholash, saqlash va manzilga yetkazish kabi shart-sharoitlarga doir masalalarni to'g'ri va tez hal qila bilishi lozim.

UK-2. Farmatsevtik kimyo fani, tarixi va vazifalari haqida tasavvurga ega bo'lishi kerak.

UK-3. Dori moddalarning kimyoviy tuzilishi va tasniflanishi tasavvurga ega bo'lishi kerak.

UK-4. Dori moddalarini olinish usullarini bilishi kerak.

UK-5. Davlat farmakopeyasi, vaqtincha farmakopeya maqolalari, farmakopeya maqolalarining tuzilishi bilan tanish bo'lishi kerak.

UK-6. Dori moddalar chinligini aniqlashning umumiy va xususiy tahlil usullarini bilishi kerak.

UK-7. Dori vositalari tarkibidagi yot aralashmalarni aniqlash usullarini bilishi kerak.

UK-8. Dori vositalari miqdoriy tahlilining umumiy usullarini bilishi kerak.

UK-9. Dori vositalari tahlilida qo'llaniladigan kimyoviy va fizikaviy usullar haqida tasavvurga ega bo'lishi kerak.

UK-10. Dori moddalarning tasvirlanishi va eruvchanligini MH asosida aniqlay olishi kerak.

UK-11. Dori vositalarini chinligini MH asosida aniqlay olishi kerak.

UK-12. Dori moddalar taxlilida qo'llaniladigan etalon eritmalar, ularni MH asosida tayyorlash va ulardan yot aralashmalarni, loyqalik va ranglilik darajasini aniqlay olishi kerak.

UK-13. Dori moddalar fizik konstantalarini (suyuqlanish, qaynash va qotish haroratlari, zichlik, pH, solishtirma og'irligi, solishtirma burish burchagi) MH asosida aniqlay olishi kerak.

UK-14. Farmatsevtik tahlilda qo'llaniladigan indikatorlar, titrlangan eritmalar tayyorlashi va titrini MH asosida aniqlay olishi kerak.

UK-15. Dori vositalarining fizik konstantalarini aniqlashning farmakopeyaviy tahlil usullarini bilishi kerak.

UK-16. Turli guruhga mansub bo'lgan dori moddalarining miqdorini aniqlashning kimyoviy tahlil usullarini bilishi kerak.

UK-17. Organik tuzilishga ega bo'lgan dori vositalarining fizikaviy tahlil

	<p>usullarini bilishi kerak.</p> <p>UK-18. Dori preparatlari va dori shakllarining fizik-kimyoviy tahlil usullarini bilish va ulardan foydalanish;</p> <p>UK-19. Organik tuzilishga ega bo‘lgan dori vositalarining funksional guruhlari bo‘yicha chinligini aniqlashning farmakopeyaviy usullaridan;</p> <p>UK-20. Noorganik va organik tuzilishga ega bo‘lgan dori vositalarining tozaligini aniqlashning farmakopeyaviy tahlil usullaridan;</p> <p>UK-21. Dori moddalarning miqdorini aniqlashda qo‘llaniladigan kimyoviy usullardan (suvli va suvsiz sharoitda kislota – asos titrlash, yodometrik, permanganometrik, nitritometrik, kompleksometrik, argentometrik va b. usullar) foydalanish;</p> <p>UK-22. Dori vositalarining sifatini baholashda qo‘llaniladigan refraktometrik, fotoelektrokolorimetrik, spektrofotometrik va xromatografik usullardan foydalanish ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak.</p>
4	<p>VI. Ta`lim texnologiyalari va metodlari.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma`ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • tezkor savol-javoblar; • guruxlarda ishlash; • jamoa bo`lib ishlash; • taqdimotlar tayyorlash; • dalolatnomalar yozish;
5	<p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar.</p> <p>Ushbu Nizom O`zbekiston Respublikasining “Ta’lim to`g`risida”gi qonuni, O`zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 6 maydagi PQ-4310-sonli “Tibbiyot va farmasevtika ta’limi va ilm-fani tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to`g`risida”gi qarori, O`zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 27 sentyabrdagi 769-sonli “Tibbiyot kadrlarini tayyorlashni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to`g`risida”gi qarori, O`zbekiston Respublikasi Sog`liqni saqlash vazirligining 2020 yil 8 sentyabrdagi 236 sonli buyrug`i bilan tsadiqlangan “Tibbiyot va farmasevtika oliy va o`rta maxsus ta’lim muassasalarida kredit-modul o`qitish tizimini joriy</p>

etish to'g'risidagi Nizom"lari asosida.

Farmatsevtik kimyo moduli bo'yicha baholash mezonlari haqidagi ma'lumot modul bo'yicha birinchi mashg'ulotda talabalarga e'lon qilinadi.

Talabalarning modul bo'yicha o'zlashtirish darajasining Davlat ta'lim standartlariga muvofiqligini ta'minlash uchun quyidagi nazorat turlari o'tkaziladi:

joriy nazorat (JN);

Oraliq nazorat (ON);

yakuniy nazorat (YAN).

Modul bo'yicha talabaning semestr (o'quv yili) davomidagi o'zlashtirish ko'rsatkichi 100 ballik tizimda baholanadi va baholash turlari bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi.

№	Baxolash turi	Maksimal ball	Kredit soni
1.	Auditoriyadagi o'quv mashg'ulotlarni baxolash (JN)	100	14
2.	Oraliq nazorat (ON)	100	0
3.	Yakuniy nazorat (YAN)	100	0
	JAMI	100	14.0

Modulga ajratilgan 14 kreditni talaba JN davomida yig'adi.

JORIY NAZORAT (JN) JNda talabaning modul mavzulari bo'yicha bilim, amaliy ko'nikma va kompetensiyalarni egallash darajasini aniqlash va baholab borish ko'zda tutiladi. Farmatsevtik kimyo moduli bo'yicha JN og'zaki, o'rgatuvchi-nazorat testlari, tarqatma materiallari bilan ishlash, vaziyatli masalalar, laborotoriya asbob-uskunalari bilan ishlash, dori turlarini sifatini tekshirish usullarini qo'llay olishini, uyga berilgan vazifalarni tekshirish va shu kabi boshqa shakllarda o'tkaziladi.

Baholashda talabaning bilim darajasi, amaliy mashg'ulot materiallarini o'zlashtirishi, nazariy material muhokamasida va ta'limning interaktiv usullarida ishtirokining faollik darajasi, shuningdek, amaliy bilim va

ko'nikmalarni o'zlashtirish darajasi, kompetensiyalarni egallash (ya'ni nazariy, analitik va amaliy yondoshuvlar) hisobga olinadi. Talabalar fan bo'yicha 100 ballik tizimda baxolanadi. JN kafedrada og'zaki so'rov (80%) va masofaviy ta'lim platformasida test (20%) shakllarida o'tkaziladi. Har bir mashg'ulotda barcha talabalar baholanishi shart va o'qituvchi tomonidan talabaning JN og'zaki so'rov shaklidan olgan bali shu kunni o'zida platformaga qo'yiladi.

Joriy nazorat uchun 14 kredit ajratiladi:

Talaba xar bir bo'limdan belgilangan kreditlarni to'plagandan keyingina yakuniy nazoratga kiritilad. (Sinov fan bo'lsa bundan mustasno.)

Modul bo'yicha talaba reytingi quyidagicha aniqlanadi:

B a ll	ECTS baho	ECTS ning ta'rifi		Baho	Ta'rifi
8 6 - 1 0 0	A	"a'lo" - a'lo natija, minimal hatoliklar bilan	modul dasturining barcha bo'limlari bo'yicha tizimli, to'la va chuqur bilimga ega bo'lishi, zarur dalillar bilan asoslay olishi; terminologiyadan (shu jumladan, ilmiy, xorijiy tilda ham) aniq, o'z o'rnida foydalanishi, savollarga javobni mantiqan to'g'ri, stilistik savodli ravishda ifodalashi; muammoli savollarni aniqlashi, o'z qarashlarini ilmiy-amaliy tilda asoslab bera olishi; modulning tayanch tushunchalarini bilishi va uni qisqa vaqt ichida ilmiy va amaliy masalalarni yechishda samarali qo'llay olishi; nostandart vaziyatlarda	5	a'lo

			<p>muammolarni mustaqil va ijodiy hal qila olish</p> <p>qobiliyatini ko'rsata olishi;</p> <p>amaliy ko'nikmalarni mustaqil ravishda to'liq bajara olishi (sifati va belgilangan soni jihatdan) va kompetensiyalarni to'liq egallashi;</p> <p>amaliy masalalarni qisqa, asoslangan va ratsional ravishda hal etishi;</p> <p>modul dasturida tavsiya etilgan asosiy va qo'shimcha adabiyotlarni to'liq va chuqur o'zlashtirishi;</p> <p>modul bo'yicha nazariyalar, konsepsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini anglash, ularga tanqidiy baho berish va boshqa modullar ilmiy yutuqlarini qo'llay olishi;</p> <p>nazariy va amaliy mashg'ulotlarda butun semestr mobaynida ijodiy va mustaqil qatnashishi, guruhli muhokamalarda faol bo'lishi, vazifalarni bajarishda yuqori madaniyat darajasiga ega bo'lishi lozim;</p>		
8 1 - 8 5	B	"juda yaxshi" - o'rtadan yuqori natija, ayrim hatoliklar bilan	<p>modul dasturining barcha bo'limlari bo'yicha tizimli, to'la va chuqur bilimga ega bo'lishi, zarur dalillar bilan asoslay olishi;</p> <p>terminologiyadan (shu jumladan, ilmiy, xorijiy tilda ham) aniq, o'z o'rnida foydalanishi, savollarga javobni mantiqan to'g'ri, stilistik savodli ravishda ifodalashi;</p> <p>o'z fikrini isbotlashda yoki boshqa nazariy materialni bayon qilishda yuzaga kelgan noaniqliklarni mustaqil</p>	4	yaxshi

			<p>bartaraf eta olishi; modulning tayanch tushunchalarini bilishi, qisqa vaqt ichida ilmiy va kasbiy vazifalarni qo'yish hamda hal qilishda undan unumli foydalanishi; standard vaziyatlarda muammolarni o'quv dasturi doirasida mustaqil hal qila olishi; amaliy ko'nikmalarni mustaqil ravishda to'liq bajara olishi (sifati va belgilangan soni jihatdan) va kompetensiyalarni to'liq egallashi; amaliy mashg'ulotlarda normativ- huquqiy hujjatlarni yaxshi bilishini namoyish qilishi, ushbu bilimlarni yangi vaziyatlarda to'g'ri (lekin doim ham ratsional emas) qo'llay olishi, bajarilgan ish natijalarini yetarli darajada rasmiylashtira olmaganligi; modul dasturida tavsiya qilingan asosiy adabiyotlarni o'zlashtirishi; o'rganilayotgan modul bo'yicha nazariyalar, konsepsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini anglay olishi va ularga tanqidiy baho berishi; nazariy va amaliy mashg'ulotlarda butun semestr mobaynida ijodiy va mustaqil qatnashishi, guruhli muhokamalarda faol bo'lishi, vazifalarni bajarishda juda yaxshi madaniyat darajasiga ega bo'lishi lozim;</p>		
7 1 - 8	C	"yaxshi" - o'rtacha natija, sezilarli	<p>modul dasturining barcha bo'limlari bo'yicha tizimli, to'la va chuqur bilimga ega bo'lishi, zarur dalillar bilan</p>		

0		hatoliklar bilan	<p>asoslay olishi, ammo bir oz kamchiliklar bilan;</p> <p>terminologiyadan (shu jumladan, ilmiy, xorijiy tilda ham) aniq, o‘z o‘rnida foydalanishi, savollarga javobni mantiqan to‘g‘ri, stilistik savodli ravishda ifodalashi;</p> <p>o‘z fikrini isbotlashda yoki boshqa nazariy materialni bayon qilishda yuzaga kelgan noaniqliklarni mustaqil bartaraf eta olishi;</p> <p>modulning tayanch tushunchalarini bilishi, qisqa vaqt ichida ilmiy va kasbiy vazifalarni qo‘yish hamda hal qilishda undan unumli foydalanishi;</p> <p>standart vaziyatlarda muammolarni o‘quv dasturi doirasida mustaqil hal qila olishi;</p> <p>amaliy ko‘nikmalarni mustaqil ravishda bajara olishi (sifati va belgilangan soni jihatdan) va kompetensiyalarni egallashi, ammo bir oz kamchiliklar bilan;</p> <p>amaliy mashg‘ulotlarda normativ- huquqiy hujjatlarni yaxshi bilishini namoyish qilishi, ushbu bilimlarni yangi vaziyatlarda to‘g‘ri (lekin doim ham ratsional emas) qo‘llay olishi, bajarilgan ish natijalarini yetarli darajada rasmiylashtira olmaganligi;</p> <p>modul dasturida tavsiya qilingan asosiy adabiyotlarni o‘zlashtirishi;</p> <p>o‘rganilayotgan modul bo‘yicha nazariyalar, konsepsiyalar va yo‘nalishlar</p>		
---	--	------------------	--	--	--

			<p>mohiyatini anglay olishi va ularga tanqidiy baho berishi; nazariy va amaliy mashg'ulotlarda butun semestr mobaynida ijodiy va mustaqil qatnashishi, guruhli muhokamalarda faol bo'lishi, vazifalarni bajarishda yaxshi darajaga ega bo'lishi lozim;</p>		
6 0 - 7 0	D	"qoni-qarli" - sust natija, qo'pol kamchilik- lar bilan	<p>davlat ta'lim standartlari (talablari) doirasida yetarli bilim hajmiga ega bo'lishi; terminologiyani ishlatishi, savollarga javoblarni to'g'ri bayon qilishi, lekin bunda ayrim xatolarga yo'l qo'yishi; javob berishga yoki ayrim maxsus ko'nikmalarni namoyish qilishda qiynalganda, modul bo'yicha asosiy tushunchaga ega ekanligini namoyish etishi; amaliy ko'nikmalarni (sifati va belgilangan soni jihatdan) mustaqil ammo hatoliklar bilan to'liq bajara olishi; kompetensiyalarni mustaqil, ammo hatoliklar bilan egallashi; modulining umumiy tushunchalari bo'yicha qisman bilimga ega bo'lishi va uni standart (namunaviy) vaziyatlarni hal etishda qo'llay olishi; pedagog xodim yordami bilan standart vaziyatlarni hal eta olishi; o'qilayotgan modul bo'yicha asosiy nazariyalar, konsepsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini anglashi, ularga baho bera olishi; nazariy va amaliy mashg'ulotlarda pedagog</p>	3	Qoni qarli

			xodim rahbarligida qatnashishi, vazifalarni bajarishda yetarli madaniyat darajasiga ega bo'lishi lozim;		
5 5 - 5 9	E	"o'rta" - minimal natijaga teng	<p>davlat ta'lim standartlari (talablari) doirasida qoniqarli bilim hajmiga ega bo'lishi; terminologiyani ishlatishi, savollarga javoblarni to'g'ri bayon qilishi, lekin bunda ayrim qo'pol xatolarga yo'l qo'yishi; javob berishga yoki ayrim maxsus ko'nikmalarni namoyish qilishda qiynalganda va hatolarga yo'l qo'yganda, modul bo'yicha asosiy tushunchaga ega ekanligini namoyish etishi;</p> <p>amaliy ko'nikmalarni (sifati va belgilangan soni jihatdan) mustaqil emas va hatoliklar bilan to'liq bajara olishi;</p> <p>kompetensiyalarni mustaqil emas va hatoliklar bilan egallashi;</p> <p>modulining umumiy tushunchalari bo'yicha qisman bilimga ega bo'lishi va uni standard (namunaviy) vaziyatlarni hal etishda qo'llay olishi;</p> <p>pedagog xodim yordami bilan standart vaziyatlarni hal eta olishi;</p> <p>o'qilayotgan modul bo'yicha asosiy nazariyalar, konsepsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini anglashi, ularga baho bera olishi;</p> <p>nazariy va amaliy mashg'ulotlarda pedagog xodim rahbarligida qatnashishi, vazifalarni</p>		

			bajarishda yetarli madaniyat darajasiga ega bo'lishi lozim;		
3 1 - 5 4	FX	"qoniqarsiz" - minimal darajadagi bilim-larni olish uchun qo'shimcha mustaqil o'zlash-tirishi zarur	davlat ta'lim standartlari (talablari) doirasida faqat ayrim fragmentar bilimlarga ega bo'lsa; ilmiy terminlarni ishlata olmasa yoki javob berishda jiddiy mantiqiy xatolarga yo'l qo'ysa; nazariy va amaliy mashg'ulotlarda passiv qatnashib, vazifalar bajarish madaniyatining past darajasiga ega bo'lsa; amaliy ko'nikmalarga va kompetensiyalarga ega bo'lmasa, o'z xatolarini hatto pedagog xodim tavsiyalari yordamida ham to'g'rilay olmasa.	2	Qoniqarsiz
0 - 3 0	F	"mutloq qoniqarsiz" to'liq qayta o'zlash-tirishi lozim	davlat ta'lim standartlari (talablari) doirasida faqat ayrim fragmentar bilimlarga ega bo'lsa; terminlarni ishlata olmasa yoki javob berishda jiddiy va qo'pol mantiqiy xatolarga yo'l qo'ysa yoki umuman javob bermasa; nazariy va amaliy mashg'ulotlarda passiv qatnashib, vazifalar bajarish madaniyatining past darajasiga ega bo'lsa yoki umuman bajarmasa; amaliy ko'nikmalarga va kompetensiyalarga ega bo'lmasa, o'z xatolarini hatto pedagog xodim tavsiyalari yordamida ham to'g'rilay olmasa.		
<p>Oraliq nazorat (ON).</p> <p>ONda talaba tomonidan modulning bir necha mavzularni o'z ichiga olgan bo'limi</p>					

yoki qismi bo'yicha bilim va amaliy ko'nikmalarni o'zlashtirish darajasi baxolanadi.

Farmatsiyada farmatsevtik kimyo moduli bo'yicha ON 5 va 6-semestrlarda o'tkaziladi. ONga JN bo'yicha tegishli kreditlarni to'plagan talabalar kiritiladi. ON turi kafedra majlisining qarori bilan belgilanadi.

ON kafedra majlisining qarori bilan yozma shaklda o'tkaziladi. ON da saralash bali (55ball) yig'a olmagan talaba yakuniy nazoratga qo'yilmaydi.

Oraliq nazoratni o'tkazish jarayoni kafedra mudiri tomonidan tuzilgan komissiya ishtirokida davriy ravishda o'rganib boriladi va uni o'tkazish tartiblari buzilgan xollarda, oraliq nazorat natijalari bekor qilinadi va oraliq nazorat qayta o'tkaziladi.

Yakuniy nazorat (YaN).

Talaba YAN nazoratga qadar TMI bo'yicha bajargan ishini PDF variantini masofaviy ta'lim platformasiga joylashtiradi hamda qog'oz variantini o'qituvchisiga topshiradi. Talaba TMI bo'yicha bajargan ishini YAN kuni ximoya qiladi. YAN modul yakunida kafedrada og'zaki so'rov (80%) va test markazida test (20%) shaklida o'tkaziladi. Bunda talabalarning kompetensiyalarni, amaliy ko'nikmalarni egallash darajasi va nazariy bilimlari tekshiriladi.

Asosiy adabiyotlar:

1. Ibodov A.Yu., A.N.Yunushodjaev, Q.A.Ubaydullaev. Farmatsevtik kimyo. Darslik. Toshkent, «VORIS - NASHRIOT», 2011 I, 582 b.
2. Ibodov A.Yu., A.N.Yunushodjaev, Q.A.Ubaydullaev. Farmatsevtik kimyo. Darslik. Toshkent, «VORIS - NASHRIOT», 2011 II, 482 b.
3. Q.A.Ubaydullaev va b. Farmatsevtik kimyo fanidan oquv qollanma. A.N.Yunusxodjaevning umumiy tahriri ostida.- Toshkent, «Yangi nashr» 2015, 480 b.
4. RUKOVODSTVO K LABORATORNIY ZANYATIYAM PO FARMAITSEVTICHESKOY XIMII pod redakciyey G. V. Ramenskoy, 3-e izdanie, elektronnoe

Qo'shimcha adabiyotlar:

4. Mirziyoyev Sh. M. "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'grisida"gi Farmoni. Toshkent.: O'zbekiston, 2017 yil 7 fevral.
5. Mirziyoyev Sh. M. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'grisida"gi qarori. Toshkent.: O'zbekiston, 2017 u11 20 aprel.
6. Mirziyoyev Sh. M. Tibbiyot sohasidagi islohotlar aholining hayotdan roziligi, elyurtimiz taraqqiyotiga xizmat qilsin. Sog'liqni saqlash tizimini yanada takomillashtirish, tibbiy xizmat sifati va samaradorligini oshirish, aholi salomatligini mustahkamlash, sifatlari darmon bilan ta'minlash borasidagi islohotlar tahliliga bag'ishlangan yig'ilishida so'zlagan nutqi. Toshkent.: O'zbekiston, 2017 yil 18 oktyabr.
7. Mirziyoyev Sh. M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz

- qo'llanma. - Toshkent.: O'zbekiston, 2017 y.
- 8.0 'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "0 'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida" gi PF-4947-sonli Farmoni. 0 'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y., 6-son, 70-modda
- 9.Krasnov E.A., Omarova P.A., Boshkaeva A.K.. Farmaceuticheskaya ximiya. Uchebnoe posobie, M., Izdatelsto «Litterra» 2016g. S 351
10. Davlat Farmakopeyasi XI nashr, T. 1 M. 1987g. -336 .
11. Davlat Farmakopeyasi XI nashr, T. 2 M. 1990 g. -398 .
12. Arzamascev A.P.i dr. Farmaceuticheskaya ximiya., uchebник. M.: «GeotarMed», 2005.-620 s.
- 13.Belikov V.G. Farmaceuticheskaya ximiya., uchebник. -Moskva. "MEDpress inform», 2009. -610s
- 14.Ramenskoj G.V. Farmaceuticheskaya ximiya, uchebник.- Moskva. "Binom" 2015g. S 460.
15. Q.A.Ubaydullaev va b Farmatsevtik kimyo fanidan ma'lumotnoma. O'quv qo'llanma. Toshkent, «Extremum press», 2010y.
- 16.Tarmoq standarti TSt 42-01: 2002 "Dori vositalari sifati standartlari asosiy qoidalari" qo'llanma. Toshkent, 2002 y.
- 17.Mavzular bo'yicha uslubiy qo'llanmalar
1. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств: учебно-методическое пособие по производственной практике/под ред. Г.В. Раменской, С.К. Ордабаевой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 352 с.: ил.
 2. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии: Учеб. пособие/Аксенова Э.Н., Андрианова О.П., Арзамасцев А.П. и др./Под ред. А.П. Арзамасцева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2004. – 384 с.: ил.
 3. Фармацевтическая химия. Сборник задач: учеб. пособие/ А.И. Сливкин [и др.]; под ред. Г.В. Раменской. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 400 с.
 4. Фармацевтическая химия: учеб. пособие/под ред. А.П. Арзамасцева. – 3-е изд., испр. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 640 с.
 5. Фармацевтическая химия: учебник/под ред. Г.В. Раменской. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2015. – 467 с.: ил.
 6. Фармацевтическая химия: учебник/под ред. Т.В. Плетеновой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 816 с.

Internet saytlari:

www.pharmvestnik.ru

www.minzdrav.uz

www.wikipediya.com

<https://www.sydney.edu.au/units/phar2821>

<https://grozny.msu.ru/sites/default/files/visible-attachment/2024-03/%D0%A4%D0%B0%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B5%D0%B2%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F%20%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F.pdf>

<https://grozny.msu.ru/sites/default/files/visible-attachment/2024->

	03/%D0%A4%D0%B0%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B5%D0%B2%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F%20%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F.pdf
	<p>Andijon davlat tibbiyot instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan. Qozon universiteti dasturiga kiritilgan yangi, hozirda ko'proq qo'llanilayotgan sefoloksan antibiotikalar (sefoksitim, sefmetazol) va antibiotiklarni rezistentligini oshiruvchilar (sulbaktam, klavunovaya kislota) qo'shildi. Adabiyotlar ro'yxatiga yangi RUKOVODSTVO K LABORATORNIYIM ZANYATIYAM PO FARMAÇEVTIChESKOY XIMII Remenskiy redaksiyasi ostidagi 3-elektron nashr qo'shildi.</p>
	<p style="text-align: center;">Fan/modul uchun mas`ullar:</p> <p>To'ychiyev G'.O'.- Farmatsevtik fanlar kafedrasida katta o'qituvchisi, kafedra mudiri.</p> <p>Kurbonova N.U. – Farmatsevtik fanlar kafedrasida assistenti.</p>
	<p>Taqrizchilar:</p> <p>Yu.X. Xolboev – Tibbiy kimyo kafedrasida mudiri, dotsent</p> <p>Quvvatov J.-Andijon dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiy texnika ekspertizasi va standartlashtirish sho'ba korxonasi direktori.</p>