



**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI
SOG`LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI**

MARUZA №2

**MAVZU: SULFANILAMIDLAR GURUHIGA KIRGAN DORI MODDALAR.
ULARNING AMFOTERLIK XOSSALARI. TAHLIL USULLARI.**

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI

TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI

FARMATSEVTIKA KIMYO KAFEDRASI

“TASDIQLAYMAN”
O'quv ishlari bo'yicha prorektori
dotsent S.U.Aliyev

“ ”

FARMATSEVTIK KIMYO

MA'RUZA MATNLARI

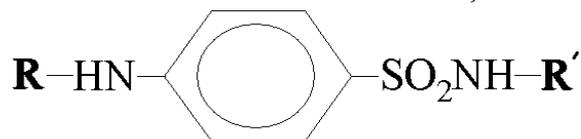
Toshkent- 2016

ASOSIY SAVOLLAR:

1. Dori sifatida ishlatiladigan sulfanil kislota hosilalarining tasniflanishi.
2. Antimikrob ta'sirga ega bo'lgan sulfanilamidlarning tavsifi.
3. Sulfanilamidlarning olinish usullari.
4. Sulfanilamidlar guruhiga kirgan dori vositalarining tahlil usullari.

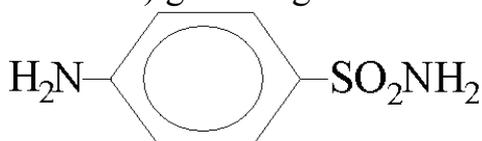
ASOSIY O'QUV MATERIALINING QISQACHA BAYONI

Sulfanilamidlar sulfanil kislota hosilalari bo'lib, ularning umumiy formulasi:

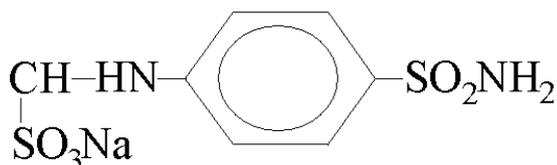


Bu guruhga kirgan dori moddalar soni 50 dan ortik va ular 1, 2, 3, 4-avlod sulfanilamidlarga bo'linadi. Biologik faolligi jihatidan ular bakteriostatik ta'sir ko'rsatib, ta'sir mexanizmi foli kislota sintezini kamaytirib, mikroorganizmlarning yashashi va ko'payishiga to'skinlik kiladi.

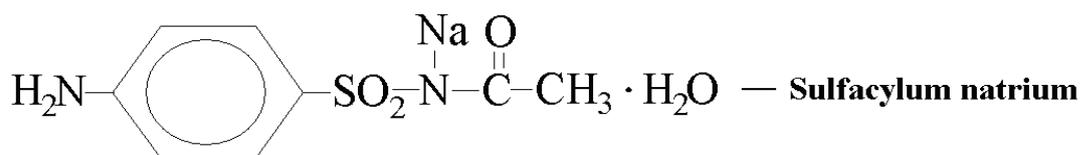
Ta'sir muddatiga ko'ra sulfanilamidlar kiska muddat ta'sir ko'rsatuvchi (streptotsid, sulfatsil, norsulfazol, etazol, sulfadimezin va boshkalar), o'rta muddat ta'sir ko'rsatuvchi (sulfazin), uzoq muddat ta'sir ko'rsatuvchi (sulfapiridazin, sulfamonometoqsin, ftezin va boshkalar) va o'ta uzoq muddat ta'sir ko'rsatuvchi (sulfalen va b.) guruhlarga bo'linadi.



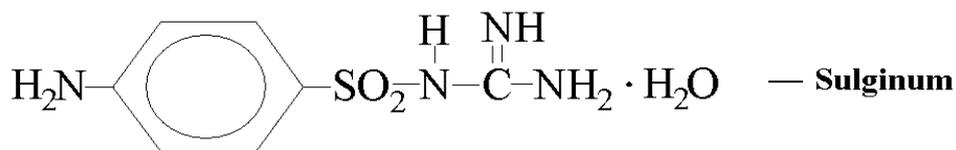
— **Streptocidum**



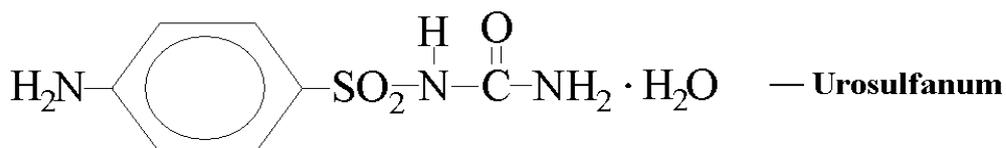
— **Streptocidum soluble**



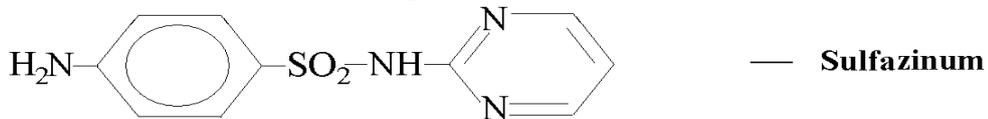
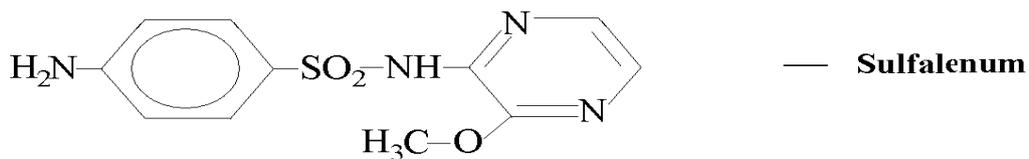
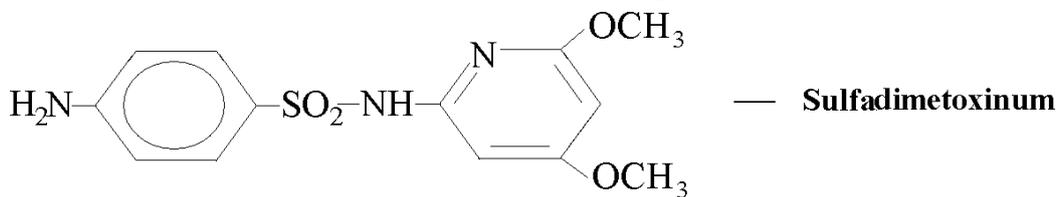
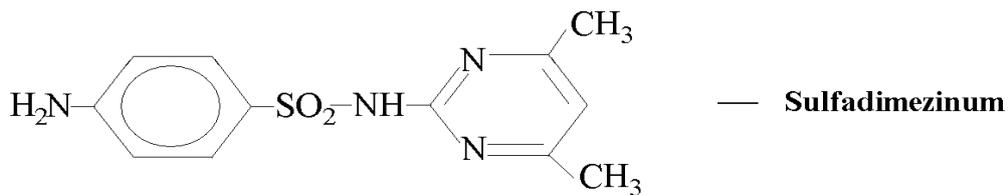
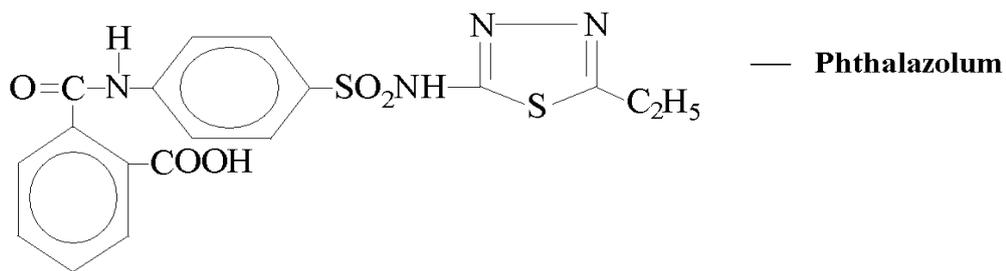
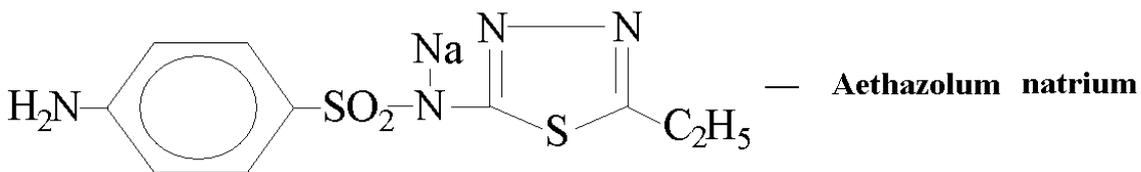
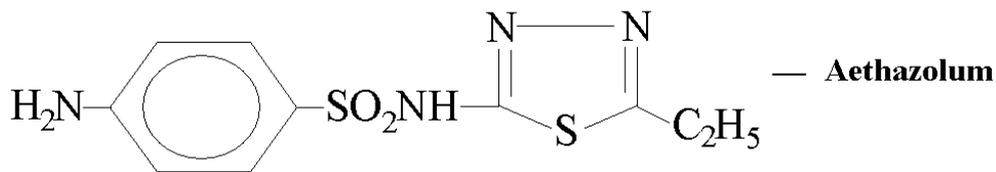
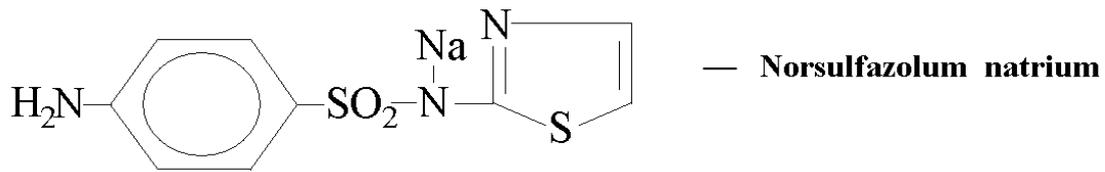
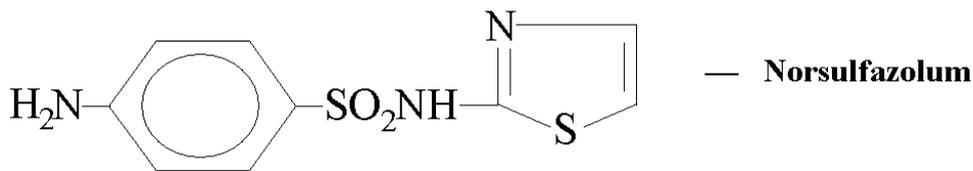
— **Sulfacylum natrium**



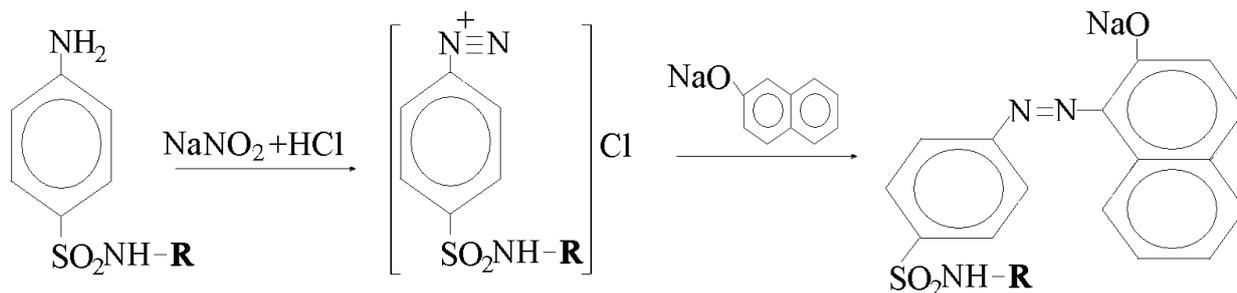
— **Sulginum**



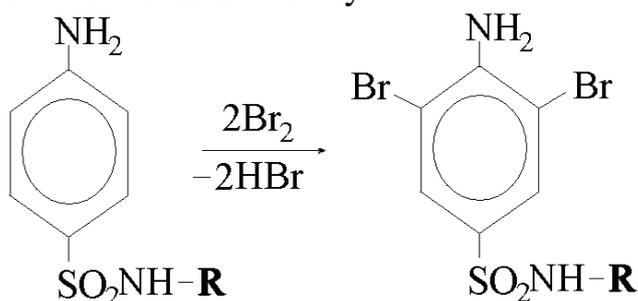
— **Urosulfanum**



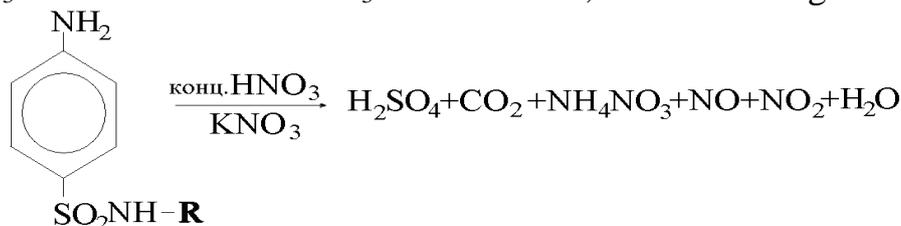
CHinligini aniklash. 1. Azobo'yoq hosil bo'lish reaksiyasi. Bu sulfanilamidlarning birlamchi aromatik aminlar guruhiga xos reaksiya bo'lib, ikkilamchi aromatik amin guruhi saklovchi sulfanilamidlarda esa bu reaksiya dastlab gidrolizlab, so'ng birlamchi aromatik amin guruhiga bajariladi.



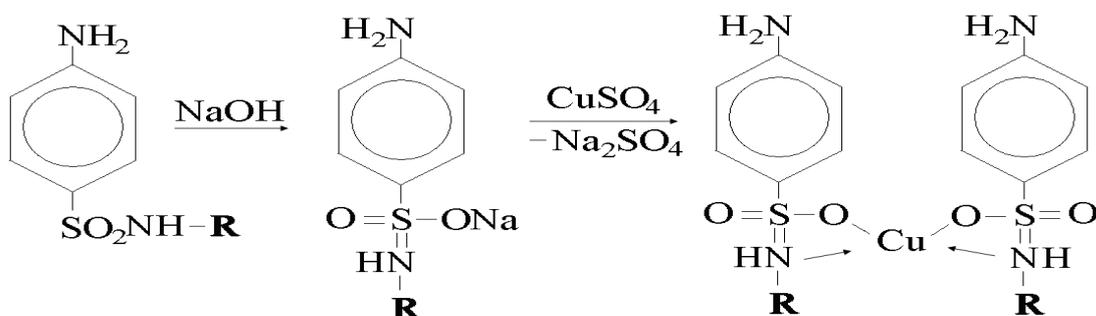
2. Galoidlanish reaksiyasi:



3. Sulfanilamidlardagi oltingugurt atomini aniklash uchun dori moddasi konts. HNO_3 va 10 hissa ortik KNO_3 bilan kizdirib, kotishma holiga keltiriladi.



4. Ogir metallarning tuzlari bilan suvda erimaydigan rangli kompleks birikmalar hosil kiladi.



5. Sulfanilamid eritmasiga natriy nitroprussidning 1% li eritmasi ta'sir ettirilsa (ishkor ta'sirida), so'ng kislotali sharoit hosil kilinsa kizil, kizil-ko'ngir rang yoqi cho'kma hosil bo'ladi. $\text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}]$

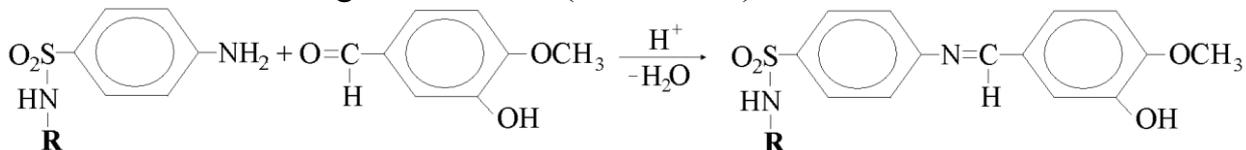
6. Sulfanilamidlar kuruk probirkaga solib kizdirilsa, turli rangdagi kotishmalar hosil bo'ladi.

Streptotsid \xrightarrow{t} ko'k-binafsha rangli koldik + NH₃ + anilin

Sulgin \xrightarrow{t} binafsha rangli koldik + NH₃

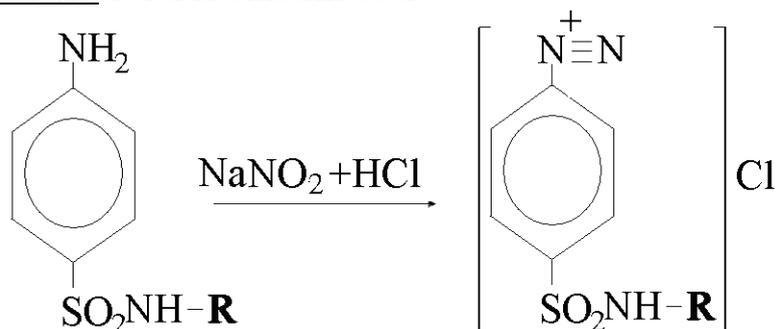
Norsulfazol \xrightarrow{t} ko'ngir rangli koldik + H₂S

7. Lignin probasi. Bu reaksiya ko'proq ekspress tahlilda o'tkaziladi. Gazeta kogoziga birlamchi aminoguruh saklagan sulfanilamid, 1-2 tomchi xlorid kislotasi tomizilsa to'k-kizil rang hosil bo'ladi (SHiff asosi).



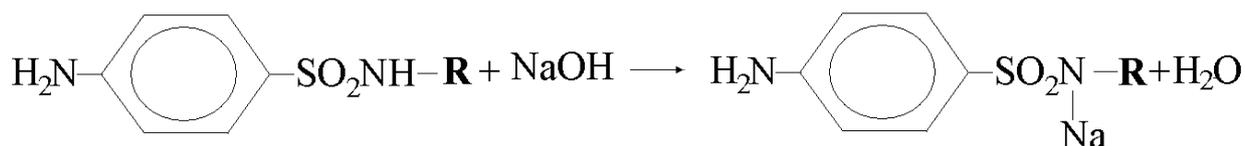
8. UB va IK- spektrometrik usullar

Mikdorini aniqlash. 1. Nitritometrik usul.



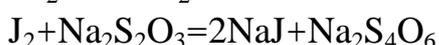
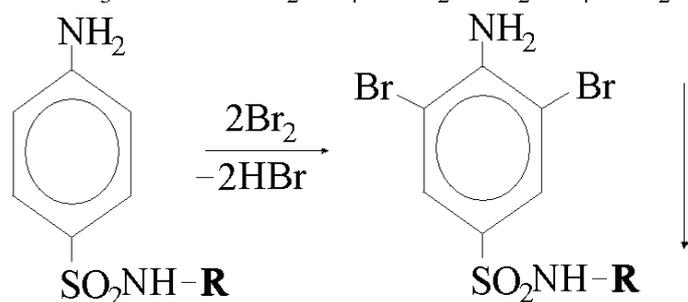
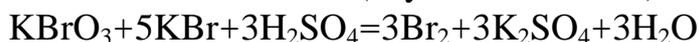
Bunda ichki va tashki indikatorlar ishlatiladi. E=Mm

2. Kislotali-asosli titrlash usuli.



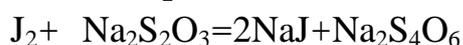
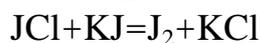
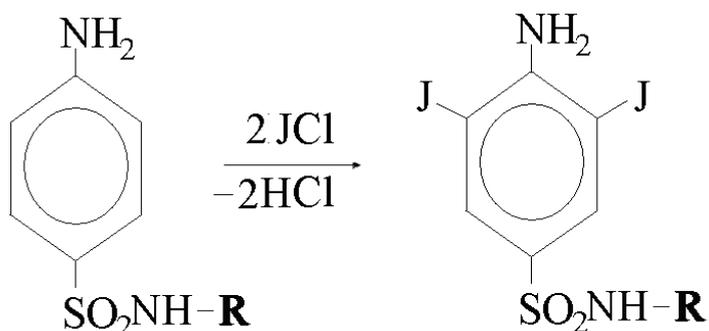
Bu usulda erituvchini to'g'ri tanlash muhim ahamiyatga ega. Dissotsiatsiyalanish konstantasi 10⁻⁷-10⁻⁸ bo'lgan moddalar (norsulfazol) suvli-atsetonli yo'q spirtli eritmada, rK=10⁻⁹ (ftalazol, ftazin, salazopiridazin) suvsiz sharoitda (dimetilformamidda) titrlanadi. Sulfanilamidlarning natriyli tuzlarini spirt-atsetonli sharoitda kislotasi bilan titrlanadi.

3. Bromatometrik usul (kayta titrlash usuli).



$$E = \text{Mm} / 4$$

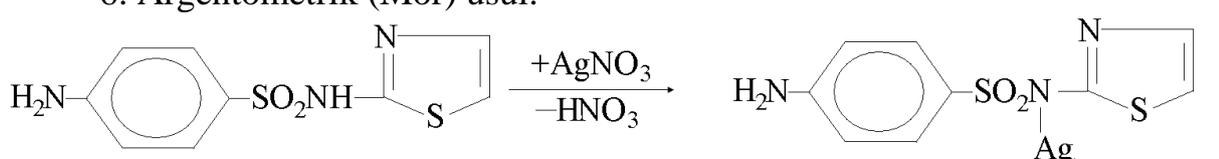
4. Yodxlorometrik usul.



$$E = Mm/4$$

5. FEK- usul. Sulfanilamidlarning azobo'yoq hosil qilish xossasiga asoslangan.

6. Argentometrik (Mor) usul.



Hosil bo'lgan vodorod ionlari cho'kmani eruvchanligini oshirmasligi uchun titrlash natriy tetraborat ishtiroqida olib boriladi. $E = Mm$.

7. SF-usul. Streptotsid 0,001 M natriy gidroqsidda $\lambda = 258$ nm sulgin 0,0005 M HCl da 259 nm da, sulfadimezin suvda 240 nm da, sulfadimetoqsin 0,002 M natriy gidroqsidda 270 nm, sulfapiridazin suvda 262 nm, sulfatsil natriy suvda 258 nm da, norsulfazol 0,001 M natriy gidroqsidda 257 da yutilish beradi.

Ishlatilishi. Sulfanilamidlar bakteriostatik ta'sirga ega bo'lib, bu ta'sir konkurent antogonizm nazariyasiga asoslangan. Sulfanilamidlar kimyoviy tuzilishiga ko'ra PAB kislotasiga yaqin bo'lib, mikroob hujayrasi tomonidan PAB kislotaga o'rniga kabul kilinadi va u erdagi almashinish jarayoni izdan chikadi.

Dori turlari. Sulfanilamidlarning kislotaga shakli 0,5-1,0 g tabletka, tuz shakllari 1-10% li in'eksion eritma, sulfatsil natriy 20-30% li eritma holida chikariladi.

Saqlanishi. "B" ro'yxati bo'yicha saqlanadi i.

NAZORAT SAVOLLARI:

5. Dori sifatida ishlatiladigan sulfanil kislota hosilalarining tasniflanishini tushuntiring.
6. Antimikrob ta'sirga ega bo'lgan sulfanilamidlarning farmakologik ta'sirini tushuntiring.
7. Sulfanilamidlarning olinish usullari bayon eting.
8. Sulfanilamidlar guruhiga kirgan dori vositalarining tahlil usullari keltiring.

MUSTAQIL ISH TOPSHIRIQLARI:

Sulfanilamidlar guruhiga kirgan dori moddalar.

TAVSIYA ETILADIGAN ASOSIY VA QO`SHIMCHA ADABIYOTLAR RO`YXATI:

1. Аксенова Э.Н., Андрианова О.П., Арзамасцев А.П. и др. Руководство лабораторным занятиям по фармацевтической химии. М., Медицина, 1987 г.-412 с.
2. Арзамасцев А.П. Сенов П.Л. Стандартные образцы лекарственных веществ. М., 1978.- 254 с.
3. Арзамасцев А.П., Печенников В.М., Радионова Г.М. и др. Анализ лекарственных смесей-М., "Спутник", 2000 г.- 276 с.
4. Арзамасцев А.П., Яскина Д.С. Ультрафиолетовые и инфракрасные спектры лекарственных веществ, М., 1975.-245 с.
5. Арзамасцев А.П.и др. Фармацевтическая химия. М.: «Геотар-Мед», 2005.-620 с.
6. Арзамацев А.П.и др. Анализ лекарственных смесей. Москва, 2000 г.-354 с
7. Базисная и клиническая фармакология. В 2 т/под. редак. Катцунга Б.Г., М.: Бином; 1998 г.
8. Беликов В.Г. Лабораторные работы по фармацевтической химии М., 1989. -375 с.
9. Беликов В.Г. Фармацевтическая химия. –Москва. МЕДпресс, 2008.
- 10.Берштейн И.Е., Каминский Ю.Л. Спектрофотометрический анализ в органической химии., Л., 1975. -453 с.
- 11.Булатов М.И., Калинин И.П. Практическое руководство по фотоколориметрическим и спектрофотометрическим методом анализа. Л., 1976. -407 с.
- 12.Государственная фармакопея, X изд, 1968. -1076 с.
- 13.Государственная фармакопея, XI изд, Т 1. М. 1987. -334 с.
- 14.Государственная фармакопея, XI изд, Т 2. М., 1990. -398 с.
15. Ибодов А.Ю. Фармацевтик кимё. I т. Тошкент, Абу Али ибн Сино, 1996. -515 б.
- 16.Ибодов А.Ю. Фармацевтик кимё. II т. Тошкент, Абу Али ибн Сино, 1996. -574 б.
- 17.Ионин Б.И., Ершов Б.А. ЯМР - спектроскопия в органической химии, Л., Химия, 1967.
18. Кирхнер Ю. Тонкослойная хроматография. 1 т. М.. 1981. -616 с.
19. Кирхнер Ю. Тонкослойная хроматография. 2 т. М.. 1981. 522 с.
- 20.Логинова Н.В., Полозов Г.И. Введение в фармацевтическую химию. Минск Электронная книга БГУ, 2004. -252 с.
- 21.Максютина Н.П. Анализ фармацевтических препаратов в лекарственных формах, Киев, 1976. -247 с.
22. Максютина Н.П. и др. Методы анализа лекарств, Киев, 1984 г. -222 с.
- 23.Максютина Н.П. и др. Методы идентификации фармацевтических препаратов. Киев, 1978. -240 с.

- 24.Машковский М.Д. Лекарственные средства, М., Медицина, Т. 1. 1998. - 543 с.
- 25.Машковский М.Д. Лекарственные средства, М., Медицина, Т. 2. 1998. - 590 с.
- 26.Международная фармакопея (Общие методы анализа). Женева, 1981, 1 т. -243 с.
- 27.Международная фармакопея (Сертификации для контроля качества фарм препаратов). Женева, 1983, 2 т. -364 с.
- 28.Международная фармакопея (Сертификации для контроля качества фарм препаратов), Женева, 1990, 3 т. -435 с.
- 29.Мелентьева Г.А. Фармацевтическая химия. Т.1,2 М., Медицина, 1976 г. - 827 с.
- 30.Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии. Под ред. Арзамасцева А.П. М., Медицина, 2001.- 380 с.
- 31.Ўзбекистон Республикасида фармацевтика фаолияти, (проф. А.Н. Юнусходжаев тахрири остида), I китоб, Тошкент, Абу Али Ибн Сино, 2001. -288 б.
- 32.Ўзбекистон Республикасида фармацевтика фаолияти, (проф. А.Н. Юнусходжаев тахрири остида), II китоб, Тошкент, Абу Али Ибн Сино, 2001. -336 б.
- 33.Ўзбекистон Республикасида фармацевтика фаолияти, (проф. А.Н. Юнусходжаев тахрири остида), III китоб, Тошкент, Абу Али Ибн Сино, 2003. -434 б.
- 34.Фармацевтична хімія за загальною редакцією проф. П.О. Безуглого, Харків, - 2002 г. -448 с.
35. Фармацевтичний аналіз за загальною редакцією проф. П.О. Безуглого, Харків, -2001 г. -240 с.
- 36.Харитонов Ю.Я. Аналитическая химия. В 2-х томах. М.: «Высшая школа», 2001. 882 б.
- 37.Шаршунова Н., Шварц В., Михалец Ч. Тонкослойная хроматография в фармации и клинической биохимии, М. Мир, 1980. 1 т, -295 с.
- 38.Шаршунова Н., Шварц В., Михалец Ч. Тонкослойная хроматография в фармации и клинической биохимии, М. Мир, 1980. 2 т, -621 с.
39. Яхонтов Л.М., Глушков Р.Г. Синтетические лекарственные средства. М., 1983. -272 с.
- 40.European Pharmacopoeia. Council of Europe, 1997. 3 rd Edition. – Strasbourg, 1997. -1799 p.
- 41.I.K.Azizov. Collection of Legal Documents on Turnover of Drugs, Psychotropic Substances and Precursors in the Republic of Uzbekistan, Tashkent, 2006. -226 P.
- 42.The United States Pharmacopoeia, 2003.
- 43.Ubaydullaev Q. A. va boshqalar. “Farmatsevtik kimyo”. Toshkent, 2006 y. - 320 b.