

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

“TASDIQLAYMAN”

Toshkent farmatsevtika instituti
rektori

K.S. Rizayev

“02” / “08” / 2021y.



**SANOAT FARMATSIYASI VA KOSMETSEVTIKA TA'LIM
YO'NALISHLARI BITIRUVCHILARINI “FARMATSIYA” YO'NALISHI
BO'YICHA QAYTA TAYYORLASH KURSIGA KIRISH IMTIXONI
DASTURI
FARMATSEVTIK TEXNOLOGIYA FANI BO'YICHA**

Bilim sohasi: 500 000 – Sog‘liqni saqlash va ijtimoiy ta‘minot

Ta‘lim sohasi: 510 000 – Sog‘liqni saqlash

Ta‘lim yo‘nalishi:

5510600 – Sanoat farmatsiyasi (dori vositalari)

5510600 – Sanoat farmatsiyasi (Kosmesevtika)

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining 202__ yil «__» _____ dagi «__» -sonli buyrug'ining____ - ilovasi bilan fan dasturi ro'yxati tasdiqlangan.

Fan dasturi Sog'liqni saqlash vazirligining Tibbiyot ta'lim muassalararo Muvofiqlashtiruvchi uslubiy Kengashning 202__ yil «__» _____ dagi «__» -sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.

Fan dasturi O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining Toshkent farmatsevtika instituti tomonidan ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

- | | |
|-------------------|---|
| Xaydarov V.R. | - DVST kafedrasini mudiri, farm.f.n., prof. |
| Raximova O.R. | - DVST kafedrasining dotsenti, farm.f.n. |
| Abdijalilova Z.X. | - DVST kafedrasini dotsenti v.b., farm.f.n. |

Taqrizchilar:

- | | |
|------------------|--|
| Fayzullaeva N.S. | - Toshkent farmatsevtika instituti, Dori turlari texnologiyasi kafedrasining dotsenti, farm.f.n. |
| Madrahimov SH.N. | - O'zR FA O'simlik moddalari kimyosi instituti, katta ilmiy xodimi, farm.f.n. |

Fan dasturi Oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi yo'nalishlari bo'yicha O'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi Kengashning 202__ yil“__” _____dagi____ -sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.

I. O'quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni

Ushbu fan O'zbekiston Respublikasida tibbiyot amaliyotida qo'llashga ruxsat etilgan dorilar ichida tayyor dori turlarining ulushini yanada oshirishga, shuningdek, respublikamiz axolisini sifatli dori darmon bilan ta'minlashda sanoat miqyosida ishlab chiqarilayotgan tayyor dori turlarining sonini orttirishga qaratilgan.

Shunday ekan, «Farmatsevtik texnologiya» fani sanoat miqyosida farmatsevtik ishlab chiqarishning texnologik tizimini ajralmas bir bo'g'inidir.

«Farmatsevtik texnologiya» fanining o'quv fani sifatidagi ahamiyati, talabalarda mutaxassislik mahoratini mukammal shakllantirish, ularda laboratoriya sharoitida tayyor dori turlarini tayyorlash texnologiyasi bo'yicha umumiy ko'nikmalar hosil qilishda talabalarni zarur bo'lgan bilimlar bilan qurollantiradi.

O'quv dasturida tayyor dori turlarini laboratoriya sharoitida tayyorlash texnologiyasi bo'yicha fanning va amaliyotining uzoq kelajakka mo'ljallangan istiqbollari yoritilgan. Bu kurs qattiq, yumshoq, suyuq va boshqa turdagi dori shakllari, shuningdek oddiy va murakkab tayyor dori turlarini laboratoriya sharoitida tayyorlash texnologiyasini o'rganishga mo'ljallangan bo'lib, unda dori va yordamchi moddalarning o'zaro mutanosibiligi, ular orasidagi bog'lanishlar, ularni tayyor dori turlarining tarkibi uchun tanlash imkoniyatlari bayon etilgan.

O'quv dasturida farmatsevtika fani va amaliyotining, farmatsevtik ishlab chiqarishning uzoq kelajakka mo'ljallangan istiqbollari yoritilgan shuningdek, fanni farmatsevtik texnologiya va sog'liqni saqlash amaliyotiga yaqinlashtirish to'laligicha asoslab berilgan bo'lib u aniq yo'nalishdagi farmatsevtik fanlar uchun zamin bo'lib hizmat qiladi.

II. Oquv fanining maqsadi va vazifasi

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarda tayyor dori turlarini tarkibini tanlash, laboratoriya sharoitida tayyorlanish texnologiyasi bo'yicha tushunchalarini shakllantirish va rivojlantirish, o'zining fikr mulohaza va xulosalarini asosli tarzda aniq bayon etishga o'rgatish hamda egallagan bilimlar bo'yicha ko'nikma va malakalarni shakllantirishdan iborat.

Talabalarga tayyor dori turlarini laboratoriya sharoitida tayyorlash uchun texnologiyaning nazariy va amaliy masalalarini echa olishga etarli bo'lgan ko'nikmalarni egallashga va uni qo'llashga, shuningdek laboratoriya asbob-uskunalari va apparatlari bilan ishlashni o'rgatadi.

«Farmatsevtik texnologiya» fanining o'quv fani sifatidagi, mutaxassislik mahoratini egallash, laboratoriya sharoitida tayyor dori turlarini tayyorlash texnologiyasi bo'yicha umumiy ko'nikmalar hosil qilish, hamda ularni zamonaviy texnologiya nuqtai-nazaridan tayyorlash uslubini takomillashtirish vazifalarini bajaradi.

Fan bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi. **Talaba**

- laboratoriya sharoitida tayyor dori turlarini tayyorlash texnologiyasi borasida farmatsevtik texnologiya, bu texnologiya uchun zarur bo'lgan me'yoriy texnik

xujjatlar, unga ko'yilgan talablar, texnologiya uchun zarur bo'lgan asosiy va yordamchi moddalar, asbob-uskunalar va apparatlar, shuningdek tayyor dori turlarining ta'rifi, tavsifi va tasnifi, laboratoriya sharoitida tayyor dori turlarini tayyorlash uchun eng kula va oddiy xamda sodda usulni tanlash to'g'risida **tasavvurga ega bo'lishi;**

- dori turlarini tayyorlash uchun farmatsevtik texnologiyani tashkil kilish bo'yicha texnologiyaga va asosiy va yordamchi moddalarga qo'yilgan talablar, dori va yordamchi moddalarni to'g'ri tanlash, dori turini tayyorlash bo'yicha ularni umumiy va o'ziga xos tayyorlanish texnologiyalariga, shuningdek ularni tayyorlashda ishlatiladigan asbob-uskunalar bilan ishlay olishni **bilishi va ulardan foydalana olishi;**

- talaba dori turlarini tayyorlashda farmatsevtik texnologiyani to'g'ri tashkil qilish, unda ishlatiladigan boshlang'ich materiallarni to'g'ri tanlash, dori turini tayyorlash uchun zarur bo'lgan asbob-uskuna va apparatlarni ishlatish, ularni tegishli parametrlarini ish rejimiga moslashtirish, ularni ish unumdorligini oshirish **ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.**

Farmatsevtik texnologiya fanidan Sanoat farmatsiyasi va Kosmetsevtika ta'lim yo'nalishlari bitiruvchilarini "Farmatsiya" yo'nalishi bo'yicha qayta tayyorlash kursiga kirish imtixonini yozma ish shaklida o'tkaziladi.

III. Asosiy nazariy qism

1-Modul. Qattiq dori shakllarini tayyorlashning umumiy asoslari

1-mavzu. "Farmatsevtik texnologiya" faniga kirish

Laboratoriya sharoitida tayyor dori turlarini tayyorlash texnologiyasi va uni tashkil qilish asoslari, tayyor dori turlarini tayyorlashda ishlatiladigan dori va yordamchi moddalar, texnologik jarayonlar, tayyorlashda ishlatiladigan asbob-uskuna va apparatlar ularni ishlash me'yorlari va ish unumdorligini oshirish to'g'risida umumiy ma'lumotlar. Laboratoriya sharoitida tayyor dori turlarini tayyorlash texnologiyasi bo'yicha respublikamizdagi ijtimoiy-iktisodiy islohotlar natijalari, xududiy muammolar va ilm-fan, texnika va texnologiya yutuklari.

2-mavzu. Kukunlar

Kukunlar to'g'risidagi umumiy ma'lumotlar. Kukunlarning ta'rifi, tavsifi, tasnifi va ishlatilishi. Kukunlarni tayyorlashda ishlatiladigan dori va yordamchi moddalar va ularga ko'yiladigan talablar. Kukunlarni ishlab chiqarishning umumiy va xususiy texnologiyalari. Ularni tayyorlashda ishlatiladigan asbob-uskunalar va apparatlar (tegirmonlar, elaklar va aralashtirgichlar).

3-mavzu. Granulalar

Granulalar to'g'risidagi umumiy ma'lumotlar. Granulalarning ta'rifi, tavsifi, tasnifi va ishlatilishi. Granulalarni tayyorlash usullari, ularni texnologiya, tayyorlashda ishlatiladigan xom ashyolar: dori va yordamchi moddalar va ularga qo'yiladigan talablar. Ularni tayyorlashda ishlatiladigan asbob-uskunalar va apparatlar

(granulyatorlar). Quruq kiyomlar va ularning ishlatilishi. Granular tayyorlashning umumiy va xususiy texnologiyalari.

4-mavzu. Tabletkalar

Tabletkalar to'g'risidagi umumiy ma'lumotlar. Tabletkalarning ta'rifi, tavsifi, tasnifi va ishlatilishi. Tabletkalarni tayyorlash usullari, ularni tayyorlashda ishlatiladigan dori va yordamchi moddalar va ularga ko'yiladigan talablar. Tabletkalar tayyorlashning umumiy va xususiy texnologiyalari. Tabletkalar texnologiyasini rivojlantirish istiqbollari. Ularni tayyorlashda ishlatiladigan asbob-uskunalar va apparatlar (granulyatorlar va tabletka mashinalari).

5-mavzu. Kapsulalar

Kapsulalar to'g'risidagi umumiy ma'lumotlar. Kapsulalarning ta'rifi, tavsifi, tasnifi va ishlatilishi. Kapsulalarni tayyorlash usullari, ularni tayyorlashda ishlatiladigan birlamchi maxsulotlar: dori va yordamchi moddalar va ularga ko'yiladigan talablar. YUmshok va kattik jelatin kapsulalari. Ularni tayyorlashdagi o'ziga xos tomonlar. Ularni tayyorlashda ishlatiladigan asbob-uskunalar va apparatlar (kapsulyatorlar).

6-mavzu. Drajelar

Drajelar to'g'risidagi umumiy ma'lumotlar. Drajelarning ta'rifi, tavsifi, tasnifi va ishlatilishi. Drajelarni tayyorlash usullari, ularni laboratoriya sharoitida tayyorlash texnologiyasini tashkil qilish, ularni tayyorlashda ishlatiladigan dori va yordamchi moddalar va ularga ko'yiladigan talablar. Ularni tayyorlashdagi o'ziga xos tomonlar. Ularni tayyorlashda ishlatiladigan asbob-uskunalar va apparatlar (obakilash kozonlari).

2-Modul. Yumshoq dori shakllarini tayyorlashning umumiy asoslari

7-mavzu. Surtmalar

Surtmalar to'g'risidagi umumiy ma'lumotlar. Surtmalarning ta'rifi, tavsifi, tasnifi va ishlatilishi. Surtmalarni tayyorlash usullari, ularni tayyorlashda ishlatiladigan dori va yordamchi moddalar (asoslar) va ularga ko'yiladigan talablar. Ularni tayyorlashda ishlatiladigan asbob-uskunalar va apparatlar. Surtmalar tayyorlashda ishlatiladigan asoslarni tanlashdagi o'ziga xoslik. Surtmalar tayyorlashning umumiy va xususiy texnologiyalari.

8-mavzu. Shamchalar

Shamchalar to'g'risidagi umumiy ma'lumotlar. Shamchalarning ta'rifi, tavsifi, tasnifi va ishlatilishi. Shamchalarni tayyorlash usullari, ularni laboratoriya sharoitida tayyorlash texnologiyasini tashkil qilish, ularni tayyorlashda ishlatiladigan dastlabki xom ashyolar: dori va yordamchi moddalar (asoslar) va ularga ko'yiladigan talablar. Shamchalarni tayyorlashda ishlatiladigan asoslarni tanlashdagi o'ziga xoslik. Shamchalarni tayyorlashning umumiy va xususiy texnologiyalari. Ularni tayyorlashda ishlatiladigan asbob-uskunalar va apparatlar.

3-Modul. Suyuq dori shakllarini tayyorlashning umumiy asoslari

9-mavzu. Eritmalar

Suvli va suvli bo'lmagan eritmalar, spirtli, moyli, glitserinli eritmalar, xushbo'y suvlar va kiyomlar to'g'risidagi umumiy ma'lumotlar. Ularning ta'rifi, tavsifi, tasnifi va ishlatilishi. Ularni tayyorlash usullari, ularni tayyorlashda ishlatiladigan dori va yordamchi moddalar va ularga ko'yiladigan talablar. Eritmalarni tayyorlashda ishlatiladigan erituvchilarni tanlashdiga o'ziga xoslik. Ularni tayyorlashning umumiy va xususiy texnologiyalari.

In'eksion dori turlari to'g'risidagi umumiy ma'lumotlar. In'eksion dori turlarining ta'rifi, tavsifi, tasnifi va ishlatilishi. In'eksion dori turlarini laboratoriya sharoitida tayyorlash texnologiyasini tashkil qilish asoslari, tayyorlash usullari, ularni tayyorlashda ishlatiladigan birlamchi xom ashyolar: dori va yordamchi moddalar va ularga ko'yiladigan talablar. In'eksion dorilarni tayyorlashda ishlatiladigan in'eksion suvni olishdagi o'ziga xoslik, unga ko'yilgan talablar. In'eksion dorilar tayyorlashning umumiy va xususiy texnologiyalari. Ampula shishasi, uning tarkibi va unga qo'yilgan talablar. Ampulani laboratoriya sharoitida yuvish va to'ldirish usullari. Filtrlar va sterilizatsiya usullari.

10-mavzu. Nastoykalar

Nastoykalar, ekstraktlar (suyuq, quyuq, quruq va moyli) va novogalen preparatlarini tayyorlash usullari, ularni tayyorlashda ishlatiladigan o'simliklar va ajratuvchilar, ularga ko'yiladigan talablar. Ajratmani yot moddalardan tozalash, bug'latish va kuritish usullari. Ajratmalarining umumiy va xususiy texnologiyalari. Ularni tayyorlashda ishlatiladigan asbob-uskunalar va apparatlar.

IV. Laboratoriya ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Antidibetik ta'sirli yig'mani tayyorlash texnologiyasi.
2. Galmanin va sun'iy karlovar tuzi kukunlarini tayyorlash texnologiyasi.
3. Plantaglyutsid va urodan granularini tayyorlash texnologiyasi.
4. Tabletkalar mashinalarini ishga tayyorlash.
5. Presslanadigan massaning fraksion tarkibi, sochiluvchanligi va sochiluvchan zichligini aniqlash.
6. Presslanadigan massaning zichlanish ko'rsatkichi, presslanuvchanlik va qoldiq namligini aniqlash.
7. Natriy xlorid tabletkasini tayyorlash texnologiyasi.
8. Streptotsid tabletkasini tayyorlash texnologiyasi.
9. Bekarbon tabletkasini tayyorlash texnologiyasi.
10. Tabletkalarni qobiq bilan qoplash.
11. Rux sulfat mikrotabletkasini tayyorlash texnologiyasi.
12. Ferask kapsulasini tayyorlash texnologiyasi.
13. Rux oksidi surtmasini tayyorlash texnologiyasi.
14. Dimedrol shamchasini tayyorlash texnologiyasi.
15. Etil spirti quvvatini aniqlash va suyultirish.

16. Yodning 5 va 10% spirtli eritmalarini tayyorlash texnologiyasi.
17. Ukrop xushbuy suvi va oddiy qand qiyomini tayyorlash texnologiyasi.
18. Valerinana va ermon nastoykalarini tayyorlash texnologiyasi.
19. Tog'jambulning suyuq ekstraktini tayyorlash texnologiyasi.
20. Chuchukmiyaning quyuq ekstraktini tayyorlash texnologiyasi.
21. Belladonna quruq ekstraktini tayyorlash texnologiyasi.
22. Bangidevonaning moyli ekstraktini tayyorlash texnologiyasi.
23. Plantaglyutsid novogalen preparatini tayyorlash texnologiyasi.
24. Rutin novogalen preparatini tayyorlash texnologiyasi.
25. Ampula shishasining termik va kimyoviy barqarorligini aniqlash.
26. Novokain in'eksion eritmasini tayyorlash texnologiyasi.
27. Novokainamid in'eksion eritmasini tayyorlash texnologiyasi.
28. Kamforaning 20% moyli in'eksion eritmasini tayyorlash texnologiyasi.

Laboratoriya mashg'ulotlari multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir o'qituvchi tomonidan o'tkaziladi. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tiladi, mos ravishda munosib pedagogic va axborot texnologiyalar qo'llaniladi.

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Qattiq dori shakllarini tayyorlashda ishlatiladigan yordamchi moddalar va ularga qo'yilgan talablar.
2. Galmanin va sun'iy karlovar tuzi kukunlarini sifatini baholash.
3. Plantaglyutsid va urodan granularini sifatini baholash.
4. Massaning texnologik xossalari yaxshilash.
5. Natriy xlorid, streptotsid va bekarbon tabletkalarini sifatini baholash.
6. Pastilka dori shakllari va ularni tayyorlash texnologiyasi
7. Rux sulfat va riboflavin bilan askorbin kislotasini saqlovchi mikrotabletkalarini sifatini baholash.
8. Ferask kapsulasini sifatini baholash.
9. Rux oksidi surtmasini sifatini baholash.
10. Dimedrol shamchasini sifatini baholash.
11. Etil spirtini quvvatini aniqlash va suyultirish bo'yicha masalalar tuzish.
12. Yodning 5 va 10% spirtli eritmaları hamda ukrop xushbuy suvi, oddiy qand qiyomi va chuchukmiya qiyomini sifatini baholash.
13. Valerinana, ermon, kalampir yalpiz va belladonna nastoykalarini sifatini baholash.
14. Tog'jambulning suyuq, chuchukmiyaning quyuq, belladonna quruq va bangidevonaning moyli ekstraktlarini sifatini baholash.
15. Zamonaviy bug'latgichlar.
16. Zamonaviy quritgichlar.
17. Plantaglyutsid, rutin, fitin va adonizid novogalen preparatlarini sifatini baholash.
18. Ampulalarni silikonlash.
19. Novokain, kofein benzoat natriy, novokainamid va askorbin kislotasi

in'eksion eritmalarini sifatini baholash.

20. Kamforaning 20% moyli in'eksion eritmasini sifatini baholash.

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlanadi va u taqdimot ko'rinishida topshiriladi.

Fan bo'yicha kurs ishi. Kurs ishi fan mavzularisa taalluqli masalalar yuzasidan talabalarga yakka tartibda tegishli topshiriq shaklida beriladi. Kurs ishining hajmi, rasmiylashtirish shakli, baholash mezonlari ishchi fan dasturida kafedra tomonidan belgilangan. Kurs ishini bajarish talabalarga fanga oid bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishga hizmat qiladi.

Kurs ishi uchun tahminiy mavzular:

1. Tabletkalar texnologiyasi va rivojlanish istiqbollari
2. Farmatsevtik texnologiyada tajribalarni matematik modellashtirish
3. Substansiya va presslanadigan massaning texnologik xossalarini o'rganish
4. O'simlik xom ashyolaridan olinadigan tabletkalar
5. Qattiq jismlarni maydalash
6. Substansiya zarrachalarining shaklini aniqlash va uning ahamiyati
7. Substansiyalarning nam yutish xossasini aniqlash
8. To'g'ridan-to'g'ri presslab tabletkalar tayyorlash texnologiyasi
9. Nam donadorlash orqali tabletkalar tayyorlash texnologiyasi
10. Tabletkalarni qobiq bilan qoplash va uning ahamiyati
11. Mikrotabletkalar va ularni tayyorlash texnologiyasi
12. Tibbiyot kapsulalari va ularni ishlab chiqarish
13. Farmatsevtik eritmalar
14. Korxonada ishlab chiqariladigan qiyomlar
15. Korxonada ishlab chiqariladigan in'eksion dori turlari
16. Filtrlash va filtr qurilmalari
17. Tabletkalarning parchalanishini aniqlash
18. Etil spirti va uning quvvatini aniqlash
19. Tabletkalarning turg'unligini belgilash
20. Biofarmatsiya va uning ahamiyati
21. Drajelar va ularni korxonada ishlab chiqarish
22. Quruq qiyomlar va ularni ishlab chiqarish texnologiyasi
23. Granulalar tayyor dori vositasi sifatida
24. Ta'siri uzaytirilgan dori turlari
25. Nastoykalar va ularni korxonada ishlab chiqarish
26. Suyuq ekstraktlar va ularni tayyorlash texnologiyasi
27. Quyuq ekstraktlar va ularni tayyorlash texnologiyasi
28. Quruq ekstraktlar va ularni tayyorlash texnologiyasi
29. Ekstrakt-konsentratlar va ularni tayyorlash texnologiyasi
30. Dorivor o'simlik xom ashyolaridan olinadigan yig'malar
31. Ekstraksiya jarayonlarini mo'tadillashtirish
32. Novogalen preparatlari va ularni ishlab chiqarish
33. Quritish jarayonlarini substansiyalarning fizik-kimyoviy va texnologik xossalariga ta'siri
34. Korxonada surtma dori turini ishlab chiqarish

35. Linimentlar va ularni ishlab chiqarish texnologiyasi
36. Farmatsevtik korxonalarda ishlab chiqariladigan kremlar
37. Korxonada sharoitida ishlab chiqariladigan gel dori turlari
38. Shamchalar va ularni korxonada sharoitida ishlab chiqarish
39. Farmatsevtik ingredientlarni o‘zaro bir-biriga to‘g‘ri kelishi
40. Farmatsevtik texnologiyada ishlatiladigan efir moylari
41. Moyli ekstraktlar va ularni ishlab chiqarish texnologiyasi
42. Organopreparatlar va ularni tayyorlash texnologiyasi
43. Biogen stimulyatorlar va ularni tayyorlash texnologiyasi
44. Tibbiyot amaliyotida ishlatishga mo‘ljallangan biologik faol qo‘shimchalar (BFQ)
45. Yordamchi moddalar va ularni farmatsevtik texnologiyada qo‘llanilishi
46. Sirt faol moddalar va ularni farmatsevtik texnologiyada qo‘llanilishi
47. Tayyor dori vositalarini saqlash shart-sharoitlari
48. Farmatsevtik korxonalarda ishlab chiqariladigan tibbiyot aerazolli
49. Korxonada sharoitida ishlab chiqariladigan ko‘z dori turlari
50. Farmatsevtik plastir va gorchichniklar

VI. Asosiy va qo‘shimcha adabiyotlar hamda axborot manbaalari

Asosiy adabiyotlar

1. Sandeep Nema, John D. Ludwig (2010) Pharmaceutical Dosage Forms - Parenteral Medications, Third Edition: Volume 2: Facility Design, Sterilization and Processing., CRC Press; 3 edition (August 26, 2010)
2. Kenneth E. Avis, Herbert Lieberman, Leon Lachman Pharmaceutical Dosage Forms: Parenteral Medications, Second Edition, Volume 2. 2nd Edition., Informa Healthcare; 2 edition (November 12, 1992)
3. Меньшутина Н.В., Мишина Ю.В., Алвес С.В. Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства. – Т.1. – М.:Издательство БИНОМ. 2012. – 328 с.
4. Меньшутина Н.В., Мишина Ю.В., Алвес С.В., Гордиенко М.Г., Гусева Е.В., Троянkin А.Ю. Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства. – Т.2. – М.:Издательство БИНОМ. 2013. – 480 с.
5. Mirolimov M.M. Yig‘indi preparatlar texnologiyasi. Toshkent 2001. “Abu Ali Ibn Sino” 364 B.
6. Mirolimov M.M. Farmatsevtik texnologiya asoslari. Toshkent 2007. B. 343.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Тошкент, “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. – 29 б.

2. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. – 47 б.

3. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга курашимиз. “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. – 485 б.

4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” ги ПФ-4947-сонли Фармони. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда

5. Mirolimov M.M. Dori texnologiyasi. Toshkent 2009. 1 tom. B. 236.

6. Maxkamov S.M., Maxmudjonova K.S. Farmatsevtik texnologiya. Toshkent. 2007. B. 213. (amaliy mashg‘ulotlar uchun qo‘llanma)

7. Махкамов С.М., Усуббаев М.У., А.И.Нуритдинова и др. Руководство к лабораторным занятиям по технологии лекарственных форм. 2004. Алматы. 239 С.

8. Mirolimov M.M. Dori texnologiyasi. Toshkent 2009. 3 tom. B. 252.

9. Махкамов С.М., Основы таблеточного производства. Ташкент. 2004. С.146.

Internet saytlari

1. <http://www.ziyonet.uz/>
2. <http://nonfood.unipack.ru/937/>
3. <http://www.lxn.ru/index.php?id=843>
4. <http://medbuy.ru/articles/oborudovanie-dlya-farmaceuticheskogo-proizvodstva>
5. <http://pharmic.ru/>
6. <http://www.minipress.ru/>
7. http://www.fptl.ru/Y4eba_osnovi-gls.html