|  |  |
| --- | --- |
|  | **Бекітілді****С.Ж.Асфендияров атындағы** **ҚазҰМУ зерттеу қызметі бойынша****проректоры профессор** **Жусупов Б.С.****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2018 ж.** |

**2018 – 2019 ОҚУ ЖЫЛЫНА**

**6М074800 ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ ӨНДІРІС ТЕХНОЛОГИЯСЫ МАМАНДЫҒЫ БОЙЫНША МАГИСТРАТУРАҒА ТҮСУГЕ АРНАЛҒАН ЕМТИХАН БАҒДАРЛАМАСЫ**

**(БІР ЖЫЛДЫҚ, ЕКІ ЖЫЛДЫҚ БАҒЫТТАР)**

**Алматы 2018ж.**

Бағдарлама дәрілер технологиясы және инженерлік пәндер кафедрасының мәжілісінде талқыланып, қарастырылды «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 ж., хаттама №\_\_\_ талқыланды.

Кафедра меңгерушісі, фарм.ғ.д. профессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.О.Устенова

Жұмыс бағдарламасы дипломнан кейінгі және қосымша білім беру БББК мәжілісінде «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 ж., хаттама №\_\_\_\_ талқыланды.

БББК төрайымы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ж.М.Нурмаханова

Жұмыс бағдарламасы Академиялық кеңестің мәжілісінде бекітілді.

«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 ж., хаттама №\_\_\_

Академиялық кеңестің төрағасы, профессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ К.Ж.Байльдинова

**Кіріспе**

Дәрілердің өнеркәсіптік технологиясы фармацевт – технолог мамандығын қалыптастыруда және бітірушілердің арнайы технологиялық дайындығын қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады.

Оқу бағдарламасында келешектегі фармацевтикалық ғылым мен іс-тәжірибенің негізгі конценпциялары көрсетілген, сонымен бірге теориялық білімдерді және дағдыларды қазіргі іс-тәжірибелік фармацияға жақындату қажеттілігі дәйектелген.

Бағдарламада бастапқы шикізаттың тазалығына, экология жағдайларына GMP талаптарын енгізіп, өнеркәсіптік өндіріс өнімінің технологиясын және сапасын нормалайтын нұсқаулар мен бұйрықтарға көңіл аударылған.

Қазақстан Республикасы Мемлекеттік реестріндегі дайын дәрілік препараттар номенклатурасының мезгілімен жаңартылуына байланысты кафедраларға дәрілердің жеке технологиясына өзгерістерді енгізуге мүмкіндік беріледі.

 Негізгі түсініктер және терминдер. Дәрілік зат, дәрілік түр және дәрілік препарат арасындағы өзара байланыс.

Дәрілер технологиясының даму тарихы. Фармацевтикалық өнеркәсіптің қазіргі жағдайы және даму болашағы.

Тиісті фармацевтикалық тәжірибелердің концепциясы – GXP, (GMP, GPP, GDP, GLP, GCP, және тағы басқа). Тиісті өндірістік тәжірибе – GMP. GMP негізгі ережелері мен іске асыру шарттары.

Дәрілер технологиясының міндеттері. Оларды іске асырудың негізгі бағыттары. Республика тұрғындарын дәрі-дәрмектермен қамтамасыз етуді ары қарай жетілдіру бойынша денсаулық сақтау саласындағы Қазақстан Республикасы үкіметінің шешімдері. Қазақстан Республикасының медициналық және фармацевтикалық өнеркәсібін дамыту бойынша Мемлекеттік бағдарлама.

**Мақсаты:** Магистранттар оқу барысында негізгі бағдарламалық пәндер «Дәрілердің өндірістік технологиясы», «Синтетикалық заттар технологиясы мен химиясы», «Табиғи заттар технологиясы мен химиясы» пәндерінен алған білімдерінің кешенді дағдыларын (білімдік, практикалық дағды т.б.) бағалау. Магистранттарды дайын дәрілік түрлер өндірісі бойынша теориялық білімдер мен іс-тәжірибелік дағдыларға үйрету.

**Міндеттері:**

* химия-фармацевтикалық өндірістерді ұйымдастырудың негізгі принциптері туралы білімін қалыптастыру;
* тиісті өндірістік тәжірибе - GMP туралы білімін қалыптастыру;
* дәрілік түрлер өндірісінде инновациялық технологияларды жасау және ендіруге үйрету;
* дәрілік түрлерді даярлаудың теориялық негіздерін игеру және кәсіптік дағдылар мен ептілікке үйрету;
* өндірісте шығарылатын дәрілік құралдарды сатылы бақылау және стандарттау әдістерін үйрету;
* дәрілік құралдар өндірісі технологиясын жетілдіру жолдарын үйрету;
* фармацевтикалық өндіріс үшін жаңа қосымша заттарды іздестіруді және өндіріске енгізуді үйрету;
* дайын дәрілік құралдардың, дәрілік заттардың, препараттардың, жартылай өнімдердің және басқа фармацевтік өнімдердің тұрақтылығын анықтау және сақтау мерзімдерін белгілеуді үйрету

**Өткізу формасы: Оқуға түсу емтихандары екінші кезеңі** (1 этап ағылшын тілінен тестілеу) екі айналымнан тұрады

1**.** Мамандандырылған пәндер бойынша тестілеу

2. Әңгімелесу

Әңгімелесу эссе қорғау түрінде жүргізілетін болады (1-Қосымша).

**6М074800 – «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» мамандығы бойынша түсушілерге арналған пәндердің мазмұны**

**Дәрілердің өндірістік технологиясы** – халықаралық нормалар мен стандарттарға сәйкес санитарлық режимді сақтай отырып, басты міндеті - дәріханалық және өнеркәсіптік өндірісте дәрілік заттар дайындаудың теориялық негіздерін игеру болып табылатын фармацевтикалық өндіріс мамандарының тәжірибелік қызметін анықтайды. Рационалды дәрілік қалыптар түрінде дәрілік заттар ойлап табу және биофармацевтикалық зерттеулер негізінде алу жолының технологиялық сызбасын қазіргі заманғы құрылғыларды қолдана отырып жетілдіру.

Қазіргі заманғы этапта өзекті мәселе – дәрілік заттардың босап шығуын реттей отырып басқару, ұзақ әсер ететін және бағытталған әсерлі дәрілік қалыптар алу; қаттаудың жаңа түрін ойлап табу; жаңа қосымша заттар іздестіру; дәрілік заттар сапасын бақылауды жетілдіру; «in vivo» және «in vitro» әдістері көмегімен биофармацевтикалық зерттеулер жүргізу.

Синтетикалық заттар технологиясы мен химиясы – жалпы химиялық және физикалық заңдарға негізделетін және алу жолдары, құрылысы, физикалық және химиялық қасиеттері, химиялық құрылысының фармакологиялық белсенділігі арасындағы байланыс және дәрілік заттарды талдау әдістерін ойлап табу сияқты зерттеулермен айналысатын қолданбалы ғылым.

Синтетикалық заттар технологиясы және химиясы негізгі пәндер қатарындағы маңыздысы, дәрілік заттарды фармацевтикалық талдау жолдарын, медициналық тәжірибедегі рөлін анықтайды. Дәрілік заттар талдауындағы маңызды орынды әртүрлі ароматты және гетероциклды қосылыстар туындылары алады. Медициналық тәжірибеде бұл қосылыстардың мәні әртүрлі ауруларды емдеу және алдын-алу мақсатында қарқынды өсуде. Әсер тиімділігі химиялық құрылысына байланысты. Ароматты және гетероциклды қоысылыстардың дәрілік заттарын талдаудың химиялық, физика-химиялық, биологиялыық әдістерінің мүмкіндіктері осы қосылыстардың химиялық өзін көрсетуіне тәуелді. Әсіресе, бұл молекуланың физиологиялық белсенді бөлігіне ғана талдау жасауына қатысты емес, сондай-ақ қосылыс құрылысына кіретін жекелеген функционалды топтарына да қатысты. Бұл қатардың дәрілік заттардың талдауын анықтайтын факторлар: құрылыстық ерекшелігі, физикалық және химиялық қасиеттер болып саналады. Фармацевтикалық талдаудың әртүрлі түрлерін жүргізу ерекшелігін ескере отырып, дәріханалық және өнеркәсіптік өндірістегі дәрілік қалыптарды талдау заңдылығы қадағаланып отырылады.

**«Дәрілердің өнеркәсіптік технологиясы »пәні бойынша сұрақтар тізімі**

1. Фармацевтикалық технология ғылым ретінде. Фармацевтикалық технологияның қазіргі заманғы теориялық концепциясы: дәрілік, алдын-алу, реабилитацияға және диагностикаға арналған заттарды жасауда әсер ететін фармацевтикалық факторлардың заңдылықтар бірлігі.
2. Фармацевтикалық технологияның оқу пәні ретінде құрылымы, оның бөлімдері: дәрілік және көмекші заттар, фармацевтикалық технологияның негізгі процестері мен аппараттары, дәрілік қалыптар технологиясы, фармацевтикалық өндірістің машиналары мен қондырғылары. Дәрілік құралдар.
3. Көмекші заттар. Алу, өңдеу әдістері. Сапаны нормалау.
4. Дәрілік құралдар. Фармакотерапевтік топтар, химиялық құрылымы, табиғаты бойынша классификациялау: табиғи шикізаттардан (өсімдік, жануар тектес, заттар және минералдар), химиялық және биотехнологиялық синтез жолымен алынған дәрілік құралдар.
5. Дәрілік құралдар мен заттардың сапасын нормалау. Дәрілік заттаржәне дәрілік қалыптардың өндірісі мен сапасын фармакопея бойынша нормалау. Мемлекеттік фармакопеяның соңғы баспасының ерекшеліктері. Халықаралық фармакопея.
6. Химия-фармацевтикалық өндіріс кәсіпорындары. Фармацевтикалық кәсіпорындардың құрылымы, дәрілік препараттар өндірісін ұйымдастырудың цех принципі.
7. Технологиялық процесс және оның компоненттері. Технологиялық процестің сатылары мен операциялары. Үздіксіз және периодты технологиялық процесс. Өндіріс ағымы. Жалпы түсініктер: шикізат, ингредиенттер, жартылай фабрикат, дайын өнім, жанама өнім, өндіріс қалдықтары.
8. Әртүрлі белгілері бойынша фармацевтикалық технологияның негізгі процестері: механикалық гидромеханикалық жылу, массаалмасу процестері және т.б. Фармацевтикалық технология процестерінің ролі және өзара байланыстары.
9. Машина және аппараттар туралы жалпы түсінік. Өткізу механизмдері туралы жалпы түсінік.
10. Тепе-теңдік заңы. Термодинамикалық тепе-теңдік. Процестердің бағыты және қозғалыс күштері.
11. Ұнтақтар дәрілік қалып ретінде. Анықтамасы. Сипаттамасы. Ұнтақтарға қойылатын талаптар. Ұнтақтардың жіктелуі. Ұнтақтар технологиясының сатылары. Ұнтақ ингредиенттерін араластырудың негізгі сатылары, және оны негіздеу. Ұнтақтар сапасын бағалау. Сақтау. Ұнтақтар технологиясын жетілдірудің бағыттары.
12. Медициналық ерітінділер. Ерітінділердің жіктелуі. Ерітінділердің қазіргі заманғы номенклатурасы және оны зауыт жағдайында дайындалатын ерітінділердің кеңейту перспективалары.
13. Химия-фармацевтикалық кәсіпорындарда ерітінділердің әртүрлі әдістермен дайындалуы. Еру – диффузиялық-кинетикалық процесс.
14. «Тиісті өндіріс тәжірибесі (GMP)» нұсқаулығының негізгі ережелері мен талаптары. Өндірістік (өнеркәсіптік) регламент – негізгі технологиялық құжат ретінде.
15. Фармацевтикалық өндірісте жүргізілетін жылу процестері. Периодты және үздіксіз әсер ететін жылу алмасу аппараттары. Вакуумды булау. Аппараттар және олардың жұмыс істеу принциптері. Булау кезінде байқалатын жанама құбылыстар және оларды жою әдістері.
16. Фармацевтикалық өндірістегі әртүрлі материалдарды кептіру. Кептіру процесін анықтайтын факторлар. Кептіру әдістері. Кептіргіштер.
17. Экстракциялау. Экстракциялаудың толықтығы мен жылдамдығына әсер ететін негізгі технологиялық факторлар. Экстракциялау әдістері.
18. Этил спиртінің рекуперациясы және ректификациясы. Ректификация негіздері. Ректификациялық қондырғылардың құрылымы мен жұмыс істеу принциптері. Спирт-ректификатты және абсолютті спиртті алу және қолдану.
19. Тұндырмалар. Жіктелуі. Тұндырмаларды алу. Тұндырмалардың номенклатурасы. Тұндырмаларды тазалау. Тұндырмалардың стандартизациясы. Сақтау жағдайлары.
20. Экстракттар. Анықтамасы. Консистенциясы және қолданылған экстрагенттер бойынша жіктелуі. Жалпы сипаттамасы.
21. Сұйық экстракттар. Алу әдістері. Тазалау. Стандартизациясы. Сақтау. Сұйық экстракттардың номенклатурасы.
22. Қою және құрғақ экстракттар. Стандартизациясы. Сақтау жағдайлары. Қою экстракттар номенклатурасы. Майлы экстракттар. Полиэкстракттар. Экстракттар өндірісінің даму перспективалары.
23. Максимальды тазартылған фитопрепараттар. Өсімдік материалдарын экстрагирлеу әдістері. Экстрагенттер. Ілеспелі заттардан біріншілік сығындыны тазалау әдістері. Стандартизациясы.
24. Индивидуальды фитопрепараттар. Индивидуальды фитопрепараттарды алу. Сығындылау, тазалау және бөліп алу әдістері. Стандартизация. Сақтау жағдайлары.
25. Жануар тектес шикізаттардан алыатын препараттар. Жануар тектес шикізаттар ерекшеліктері. Органопрепараттар жіктелуі. Препараттарды алу. Стандартизация.
26. Ферменттік препараттар. Жіктелуі. Ферменттік препараттарды алу. Ииммобилизация және стандартизация әдістері. Орамдау. Сақтау жағдайлары. Анықтамасы.
27. Таблеткалар. Сипаттамасы. Таблеткалардың түрлері мен номенклатурасы. Таблеткалаудың теориялық негіздері. Таблеткалар өндірісінде қолданылатын көмекші заттардың негізгі топтары.
28. Таблеткаларды алудағы технологиялық процесс сатылары. Престеу. Таблеткалық машиналар.
29. Таблеткаларды қабықпен қаптау. Әсері үзартылған таблеткалар. Көпқабатты таблеткалар. Таблеткалардың сапасын бағалау. Таблеткалардың заманауй номенклатурасы.
30. Тритурациялық таблеткалар. Технология ерекшеліктері.
31. Таблеткалар өндірісін, бөлшектеу және орамдауды жетілдіру жолдары, даму перспективалары. Орам түрлері. Таблеткаларды дозалау және орамдауға арналған автоматтар. Сақтау жағдайлары.
32. Гранулалар, спансулалар, драже. Гранулаларды алудағы технологиялық процесс. Сапасын бағалау.
33. Медициналық капсулалар және микрокапсулалар. Медициналық капсулалардың түрлері. Желатинді капсулалардың өндірісінде қолданылатын көмекші заттардың ассортименті. Медициналық капсулалардың өндірістік әдістері. Капсуладағы дәрілердің стандартизациясы. Орамдау. Сақтау жағдайлары.
34. Дәрілік препараттарды микрокапсулалау.
35. Суспензиялар және эмульсиялардың өнеркәсіптік өндірісі. Аппаратура. Стандартизациясы. Сақтау жағдайлары.
36. Жақпа май және пасталар. Дерматологиялық, ректальды және вагинальды жақпамайлардың технологиясының ерекшеліктері. Аппаратура. Жақпамайлардың тұрақтылығы мен эффективтілігін анықтаудың заманауй әдістері. Жақпамайлар мен пасталардың сақтау жағдайлары.
37. Өнеркәсіптік өндірістегі суппозиторилер. Негіз сипаттамалары. Суппозиторилер өндірісіне және орамдауға арналған технологиялық қондырғылар. Суппозиторилер өндірісінің өнеркәсіптік әдістері. Стандартизациясы. Сақтау жағдайлары. Ректальды дәрілік қалыптар өндірісінің даму перспективалары.
38. Инъекцияға арналған ампуладағы ерітінділер. Асептика жағдайында өндірілетін өнеркәсіптік дәрілік құралдар. Инъекцияға арналған дәрілік қалыптарға қойылатын талаптар.
39. Инъекцияға арналған дәрілік қалыптар еріткіштері.
40. Ампула және флакон өндірісі. Инъекцияға арналған дәрілік қалыптардың өндірісі.
41. Инъекцияға арналған дәрілік қалыптардың стерилизациясы.
42. Дайын өнімнің сапасын бағалау.
43. Ампуланы этикеткалау. Орамдау. Ампулаларды орамдауға арналған автоматтар.
44. Өнеркәсіптік өндірістегі көз дәрілік қалыптары технологиясының ерекшеліктері. Көз жақпамайлары. Көз дәрілік пленкалары. Көзге арналған дәрілердің орам түрлері және перспективалары. Бір рет қолдануға арналған орамдар, тюбик-тамшылатқыштар.
45. Биофармация дәрілер технологиясының теориялық бағыттарының бірі ретінде. Биофармацевтикалық терминдер. Дәрілік заттың дәрілік формадан босап шығу жылдамдығы. Дәрілік заттар әсерінің терапевтикалық адекватсыздығы. Эксперимент нәтижесін статистикалық өңдеу.
46. Дәрілік заттардың биологиялық тиімділігі. Анықтау әдістері. Дәрілік заттардың биологиялық тиімділігіне әсер ететін фармацевтикалық факторлар.
47. Дәрілік препараттардың фармакокинетикасының негізгі түсініктері.
48. Ветеринарлық препараттар. Анықтамасы. Жіктелуі. Ветеринарлық препараттар өндірісінде қолданылатын бастапқы заттарды дайындаудың ерекшеліктері мен ережелері.
49. Жас ерекшеліктеріне байланысты дәрілік қалыптардың жіктелуі. Оларға қойылатын талаптар. Көмекші заттарға қойылатын талаптар. Жас ерекшеліктеріне байланысты дәрілік қалыптардың орамдары және безендіруге қойылатын талаптар. Балаларға және қарт кісілерге арналған дәрілік қалыптар мен дәрілік препараттарды құрастырудағы проблемалар.
50. Жаңа дәрілік қалыптарды құрастырудағы фармацевтикалық технология жетістіктері. Терапевтикалық жүйелер (ТДЖ, МЖ).

**«Синтетикалық дәрілік заттардың химиялық технологиясы»пәні бойынша сұрақтар тізімі**

1. Химиялық технология дамуының қазіргі сатылары.

2. Синтетикалық дәрілік заттардың классификациясы.

3. Фармацевтикалық дәрілік заттардың алу көздері.

4. Йод өндірісі. Йод-шикі затты тазалау.

5. Дәрілік заттар классификациясы қандай параметрлерде өндіріледі.

6. Өнеркәсіп өндірісінде ДЗ анализін қандай нормативті құжаттармен қолданады.

7. Алифатты көмірсутегіне анықтама беріңіз.

8. Көмірсутектің биологиялық қасиетіне галоген атомдарды енгізу қалай әсер етеді.

9. Хлорлы метилен-дихлорметан-хлороформ-төртхлорлы көміртек қатарында қасиеттері қалай өзгереді.

10. Хлороформ және йодоформ синтез схемасын көрсетіңіз. Неге медицинада әр түрлі қолданыста екендігін түсіндіріңіз.

11. Наркозға қолданылатын құрылымдық формулалар мен заттарды атаңыз.

12. Синтетикалық ДЗ өндіру әдістерінің классификациясы.

13. Дәрілік қалыптар мен талдау ерекшеліктерінің классификациясы.

14. ҚР-да дәрілік заттардың сапасын тексеретін нормативті құжаттар.

15.Салицил қышқылынан алынатын химико-фармацевтикалық препараттар қандай?

16.Құрылымдық формулалар келтіріп, олардың қолданылуына сипаттама беріңіз.

17.Ацетилсалицил қышқылының синтез схемасын және қолданылу ортасын көрсетіңіз.

18. Қандай жанама өнімдер пайда болуы мүмкін?

19. Ацетилсалицил қышқылының технологиялық өндіру схемасы.

20. Медицинада қолданылатын қандай алифатты көмірсутектер бар.

21. Көмірсутектің биологиялық қасиетіне галоген атомдарды енгізу қалай әсер етеді.

22. Хлорлы метилен-дихлорметан-хлороформ-төртхлорлы көміртек қатарында қасиеттері қалай өзгереді.

23. Хлороформ және йодоформ синтез схемасын көрсетіңіз. Неге медицинада әр түрлі қолданыста екендігін түсіндіріңіз.

24. Наркозға қолданылатын құрылымдық формулалар мен заттарды атаңыз.

25. Уротропин синтез схемасын көрсетіп, қасиеті мен қолдану ортасын сипаттаңыз. Хлоралгидрат синтез схемасы және медициналық практикада қолданылуын атаңыз.

26. Синтетикалық кофеинді алу жолдары. 8-метилкофеиннен кофеиннің өндірісі.

27. *п*-аминобензой қышқыл негізіндегі препараттарға сипаттама беріңіз. Олардың құрылымдық формулалары мен организмге әсер ететін ерекшеліктеріне сипаттама беріңіз.

28. Анестезинге синтез схемасы. Салыстырмалы сипаттамасын беріңіз. Анестезинді алуда өндірістік әдістердің ерекшеліктерін сипаттаңыз.

29. Новокаинның синтез схемасы. Салыстырмалы сипаттамасын беріңіз.

30. Новокаинді алуда өндірістік амалдардың ерекшеліктерін сипаттаңыз. Новокаинді тазалауға өзіндік схемасын сызыңыз.

31. Дикаин, лидокаин, тримекаинның синтез схемасы. Новокаинмен салыстрымалы әсерлеріне сипаттама беріңіз.

32. Фуран негізіндегі химико-фармацевтикалық препараттарды сипаттаңыз. Синтез схемасы және фурацилинді өндіру кезеңдерін атаңыз.

33. Калий йодид өндірісінің технологиялық сатылары. Қауіпсіздік техникасы және аппаратураны қорғау.

34. Хлороформ. Гипохлорит кальцийден және спирттен хлороформды алу. Наркозға арналған хлороформды және медицинада қолданатың хлороформды алу.

35. Химия-фармацевтикалық препараттардың химиясымен және технологиясы.

36. Бром өндірісінің схемасы. Броммен жұмыс істеудің қауіпсіздік ережесі. Натрий бромид өндірісі.

37. Барий сульфат өндірісінің технологиясы. Барий сульфатының тұзқышқылды және хлоркальцийлік тәсілдерін алу артықшылықтары. Химиялық бақылау. Барий сульфаттың дисперстілік дәрежесіне фармакопеялық талаптар.

38. Йодоформ өндірісінің технологиясы.

39.Органикалық қосылыстарды алу техникасында қолданылатын химиялық өзгерістердің әдістері.

40. Минералды тұздардың өндірісінде қолданатын шикізат. Минералды заттар және организмде оның рөлі.

41.Этил спиртін хлорлау реакциясы бойынша хлоралгидраттың алу жолы. Синтез схемасы, хлоралгидраттың өндірістік аппараттық жасаумен көрсету (хлорлау бөлімі).

42.Бициклды терпендер: камфора, бромкамфора, сульфокамфор қышқылы, сульфокамфокаин. Сапасың бақылау әдістері.

43.К тобының витаминдерінің алу көздері мен алу әдістері. 2-метил-1,4-нафтогидрохинон фитолымен конденсация арқылы фитохинонды алу (Физер әдісі).

44.Салицил қышқыл синтезінің жаңа әдістерін өндеуде Кольбе-Шмидт реакциясының механизмін зерттеу.

45.Сұйық фазды және газфазды әдістермен техникалық гексаментилентетраминді өндірісте алу. Фармакопеялық препаратты алу, тазалау әдістері.

46.Салицил қышқыл синтезінің жаңа әдістерін өндеуде Кольбе-Шмидт реакциясының механизмін зерттеу.

47. Ретинол ацетаттың химиялық структурасы. Алу көздері

48. Пиридоксин гидрохлоридиндіөндірістік алу тәсілдері.

49.Ақ стрептоцидты алу жолында төрт сатыны сипаттау, синтезді жүргізу барысында шарттар талаптары, қауіпсіздік техникасы.

50. Конденсация үрдістер туралы жалпы түсініктер.

**Қолданылған әдебиеттер:**

1.В.И. Чуешов, Е.В. Гладух, И.В. Сайко. Технология лекарств промышленного производства. Ч. 1. –Винница: Нова книга, 2014. -696 с.

2.В.И. Чуешов, Е.В. Гладух, И.В. Сайко. Технология лекарств промышленного производства. Ч. 2. –Винница: Нова книга, 2014. -664 с.

3.Aultons Pharmaceutics The Design and Manufacture of Medicines -Michael E. Aulton BPharm PhD FAAPS 717c

4.Фармацевтическая технология: руководство к лабораторным занятиям. / Быков В.А., Демина Н.Б., Скатков С.А., Анурова М.Н./ – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2009.- 304 с.

5.Арзамасцев А.П. Фармацевтическая химия: учебное пособие, 3-е изд., испр. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 640 с.

6. Беликов В.Г. Фармацевтическая химия: учебное пособие, 2-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 616 с.

7. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии: Э.Н. Аксенова, О.П. Андрианова, А.П. Арзамасцев и др. – М.: Медицина, 2001. – 384 с.

8.Государственная фармакопея Республики Казахстан: первое издание. – Астана: Изд. дом «Жибек жолы», 2008. – 592 с.

9.Указ Президента РК от 29 ноября 2010 года № 1113 «Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Саламатты Ќазаќстан» на 2011 – 2015 годы».

10.Программа развития фармацевтической промышленности Республики Казахстан на 2010-2014 годы. Астана, 2010.

 11.Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. Фармакогнозия / Под. ред. Г.П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит, 2006. – 845 с.: ил.

**Қосымша:**

1.Государственная Фармакопея Республики Казахстан. – том 1 – Алматы. – Издательский дом: «Жибек жолы».– 2008.– 592 с.

2.Государственная Фармакопея Республики Казахстан.– том 2. – Алматы.– Издательский дом: «Жибек жолы».– 2009. – 792 с.

4. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М.: РИА “Новая волна”: Издатель Умеренков, 2008. – 1206 с.: ил.

5. Практикум по фармакогнозии: Учеб. пособие для студ. Вузов / В.Н. Ковалев, Н.В. Попова, В.С. Кисличенко и др.: Под общ. ред. В.Н. Ковалева. – Харьков: Изд-во НФаУ: Золотые страницы: МТК – книга, 2004. – 512 с.: 615 ил.: 24 с. вкл.

6. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: Анализ фасованной продукции: учеб. пособие / под ред. И.А. Самылиной. – М. ООО “Медицинское информационное агентство”, 2008. – 288 с.: ил.

7. Технология лекарств, под редакцией А.И. Тихонова, Харьков, «Оригинал» - 2006 г

8.Б.А. Сағындықова. Дәрілердің өндірістік технологиясы. - Шымкент, 2008. - 346 б.

9.Б.А. Сағындықова. Дәрілердің өндірістік технологиясы. -Алматы, 2011. - 346 б.

10. Р.Д. Ділбарханов, У.М. Датхаев, М.Е. Амантаева. Жақпа майлар. Алматы, 2005.– 123 б.

Қосымша 1

ЭССЕ-ПОРТФОЛИО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ҮМІКТЕРДІҢ АТЫ ЖӨНІ)

**1-бөлім.С.Д.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ университетінде магистратурада оқу үшін таңдау негіздемесі:** басқа да жоғары оқу орындарымен салыстырғанда С. Д. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ университеті несімен тартады; ЖОО қандай ғылыми, білім беру, клиникалық, қоғамдық қол жеткізу қызығушылық тудырды; ЖОО-да магистратурада жоспарланған ғылыми және қоғамдық қызметі –қандай бағытта немесе қандай ғылыми зерттеу жүргізу жоспарланып отыр (мәтін 1 бетке дейін).

**2-бөлім. Мамандық бойынша магистратура бағдарламасын таңдауға түсіндірме:** бағдарламаға байланысты немесе болашақ кәсіби қызметіне таңдалған бұл мамандық бағдарламасы неге таңдалды. Осы бөлімде сипатталады мамандық таңдау себептері мен ерекшеліктері, болашақ мансаптық табысқа жету стратегиясын өзіндік бейнесі ашылып сипатталады (мәтін 1 бетке дейін).

**3-бөлім. Үміткердің жетістіктері:** ғылыми журналдардағы басылымдар мен еңбектер жинағы; конференциялар мен көрмелерге қатысу; ғылыми гранттар; ғылыми дипломдар мен марапаттаулар; жоғары білім диплом бойынша орташа балл, т.б. (мәтін көлемі бойынша қажет болған жағдайда).

Үміткердің қолы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 қолы Аты жөні (толықтай)