



ФАРМАЦЕВТИКА ФАКУЛЬТЕТІ
ЕМХАН СҰРАҚТАРЫНЫҢ ТІЗІМІ

«КЕЛІСІЛГЕН»

Жоғары оқу орнынан кейінгі
білім беру
фарм.ғ.д., доцент А.К. Бошкаева

«БЕКІТЕМІН»

Үздіксіз білім беру және клиникалық
бойынша проректор,
м.ғ.д., проф.Ф.Н. Нурманбетова

«__» _____ 2015 ж

«__» _____ 2015 ж

**БМ074800 – Фармацевтикалық өндіріс технологиясы мамандығы
МЖМБС 7.09.183-2010 бойынша магистратураға түсуге арналған
ЕМТИХАН СҰРАҚТАРЫНЫҢ ТІЗІМІ**

1. Фармацевтикалық технология ғылым ретінде. Фармацевтикалық технологияның заманауи теориялық концепциясы: дәрілік, профилактикалық, реабилитационды және диагностикалық заттар дайындау процессінің фармацевтикалық факторларына әсер ететін заңдылықтың біртұтастылығы
2. Фармацевтикалық технология оқу пәні ретінде, оның бөлімдері: дәрілік заттар және көмекші заттар, фармацевтикалық технологияның процессі және аппарат негіздері, дәрілік түрлер жасау технологиясы, фармацевтикалық өндіріс машиналары және қондырғылары, дәрілік заттар. Көмекші заттар. Алу, қайтаөңдеу әдістері. Сапасын нормалау.
3. Дәрілік заттар. Фармакотерапиялық топтарға жіктеу, химиялық түріне,... дәрілік заттарды химиялық синтездеу, табиғи шикізаттардан (өсімдік, жануартекес және минералдардан), биотехнологиялық синтездеуге байланысты.
4. Вакцина, диагностикалық, профилактикалық, реабилитационды заттар
5. Көмекші заттар. Мәні, жіктелуі: химиялық түріне, қолданылуына байланысты жүргізіледі. Көмекші заттардың негізгі топтары: негіз, сұйылтқыш, тұрақтандырғыш, пролонгаторлардан, иіс пен дәмді крригирлеуші заттардан тұрады. Көмекші заттардың дәрілік препараттардың биологиялық тиімділігіне, тұрақтылығына, микробиологиялық тазалығына және терапевтикалық эффективтілігіне әсері. Стандарттылығын қамтамасыз ету.
6. Дәрілік түр. Анықтама. Дәрілік түрлердің агрегатты жағдайына, енгізу жолдарына, қолдану жағдайларына, дисперсологиялық жіктелуіне байланысты жіктелуі. Ұсынылған дәрілік түрлерге қойылатын талаптар. Терапевтикалық жүйелер. Заманауи концепция дәрілік препараттардың биологиялық әсеріне дәрілік түрдің физика-химиялық қасиетіне дайындау және қолдану әсерлеріне ерекшеліктері.
7. Дәрілік заттар және фармацевтикалық препараттар дайындауда фармацевтикалық технологияның процестері мен қондырғылары. Сипаттама. Оптимальды дәрілік түр жасау терапевтикалық тиімділігін қамтамасыз етудегі мәні. Машинаның, механикаландырылған және автоматтандырылған жүйелердің көмегімен әртүрлі технологиялық қабылдау жолдарын жүзеге асыру.
8. Көмекші заттар. жасау технологиясы. Мақсаты және міндеттері. Мемлекеттік нормалау, мәні және нормалау бағыттары. Дәрілік препараттарды дайындау құқығы. Дәрілік заттар және препараттар дайындауда өндірісті ұйымдастыру. Лицензиялау. Дәрілік заттар өндіруді ірі, кіші мекемелер мен дәріханаларда ұйымдастырудың жалпы принциптері, сапа



ФАРМАЦЕВТИКА ФАКУЛЬТЕТИ
ЕМХАН СҰРАҚТАРЫНЫҢ ТІЗІМІ

- және өнімнің стандарттылығын қамтамасыз етудегі ішаралр жүйелері. Еңбекті қорғау. Техникалық қауіпсіздік. Экология.
9. Дәрілік түрлердің сапасын нормалау. Мемлекеттік фармакопея, ФС, УФС. Краткая Отандық фармакопеяның қысқаша тарихы. Дәрілік зат, көмекші зат және дәрілік түр өндірісін фармакопеялық нормалау. ГФХ1, Халықаралық Фармакопея, АҚШ, Ұлыбритания, Германия және т.б.
 10. Дәрілік препараттардың құрамын нормалау. Официнальды және магистральды жазбалар. Даын дәрілік заттар және бастапқы компоненттердің сапа көрсеткіштерінің нормалары.
 11. Дәрілік преапарттар өндірісінің технологиялық процестері және дайындау шаттарын нормалау. НӨТ (GMP) АНҚ, УАНҚ ережелері, технологиялық регламент, ДСМ бұйрықтары, дәріханалардағы дәрілік заттарды дайындау және сапасын бақылау ережелері, басқада нормативті құжаттар, ақпарат көздері.
 12. Дәріхана. Дәріхана құрылысы. Рецептуралық-өндірістік бөлімінде жеке жазбалар бойынша дәрілік преапарттар дайындауды ұйымдастыру.
 13. Жазба, медициналық, технологиялық, экономикалық дайындау және оның заңды құжат ретіндегі қызметі. Жазбаның құрылысы. Және безендірудің бірыңғай ережелері.
 14. Химия-фармацевтикалық өндіріс мекемелері. Фармацевтикалық мекемелер құрылысы, цехтық дәрілік препараттар өндірісін ұйымдастыру принциптері.
 15. Технологиялық процесс және оның компоненттері. Стадия және технологиялық процестің операциялары. Үздіксіз және периодты технологиялық процесс. Өндірістік ағым. Жалпы түсінік: шикізат, ингредиенттер, жартылайфабрикат, дайын өнім, жанама өнім, өндіріс қалдықтары.
 16. Технологиялық процесті жоспарлау. Өндірістік регламент негізгі технологиялық құжат ретінде. Регламенттің құрылысы. Техничко-экономикалық баланс. Технологиялық шығу, шығын, шығын коэффициенті және шығын нормалары. Технологиялық жазба. Энергетикалық баланс. Өндірістік бақылау. Валидация. Техникалық бақылау бөлімінің функциялары. Фармацевтикалық өндірісті ұйымдастырудың экологиялық аспектілері.
 17. Биофармация- теориялық негізін және рационалды дәрілік түрлердің стандартизациясын жасау. Шығу тарихы және даму перспективасы.
 18. Биофармацевтикалық зерттеулердің негізгі бағыттары. Дәрілік препараттардың терапевтикалық эквиваленттілігі. Фармацевтикалық, биологиялық және физикалық факторлары. Дайын дәрілік заттар алудағы фармацевтикалық процестердің биологиялық мәні.
 19. Фармацевтикалық факторлар: препараттың химиялық модификациясы; дәрілік заттардың физика-химиялық жағдайы, көмекші заттар, технологиялық процестер, дәрілік түрлер, енгізу түрлері және қолдану әдістері. Биологиялық және физиологиялық факторлардың ролі.
 20. Биологиялық жеткіліктілік (БЖ). Сипаттама. Анықтау әдістері: фармакокинетикалық және фармакодинамикалық. Абсолютті және салыстырмалы биологическая доступность. Стандартты дәрілік түрлер.
 21. Биофармацевтикалық тестер. «Ерігіш» тесті. Қондырғылар және апараттар: «айналмалы кәрзеңке», «айналмалы қалақша». Қиын еритін, пролонгирленген препараттар және трансдермальды терапевтикалық жүйе үшін қолдану үшін «Босату» тесті. Қондырғылар және апараттар.



ФАРМАЦЕВТИКА ФАКУЛЬТЕТИ
ЕМХАН СҰРАҚТАРЫНЫҢ ТІЗІМІ

22. Әртүрлі белгілеріне қарай фармацевтикалық технологиялар процесінің негізгі типтері: механикалық, гидромеханикалық, жылу, массаалмасу және т.б. фармацевтикалық технологияның типтік процестерінің өзарабайланысы және ролі.
23. Машина және қондырғы туралы жалпы түсінік. Берумеханизмі туралы негізгі түсінік. Теңестіру заңдылығы. Термодинамикалық теңестіру. Жылжу күшінің процестері және бағыты.
24. Қатты материалдарды майдалау. Анықтама. Дайындау және түрлері. Майдалаудың теориялық негіздері: көлемді және жоғарғықабатты гипотезі. Рибендир теориясы. Майдалаудың негізгі ережелері. Майдалау жұмыстары. Фармацевтикалық теорияда майдалауды пайдалану және дайындау.
25. Майдалау машиналары (майдалау және ұсақтағыш). Машинаның жіктелуі және сипаттамасы. Диірмендер. Бегуны. Дезинтегратор, дисмембратор, эксцельсиоры. Барабанды диірмендер: вибрационды, ағынды-вибрационды, коллоидты. Майдалау машинасын таңдау материалдар құрылысы және талап ететін дисперстерге байланысты. Материалдарды майдалау ерекшеліктері клеткалардың құрылысына байланысты болуы.
26. Майдалау материалдарының жіктелуі. Анықтамасы. Жіктелу түрлері. Елегіш және елеуіштік талдау. Елеуіштің өндірістік және тиімділігіне әсер ететін факторлар.
27. Дәрілік заттардың ерігіштігі диффузионды-кинетикалық және массаалмастырғыш процесс ретінде. Ерітіндінің негізгі теориялық ережелері. Еріту стадиялары. Еріту теңдеулері. Еріту процесіне әсер ететін факторлар (майдалау, температураның өзгеруі және гидродинамика режимі). Сұйық дәрілік заттар дайындау үшін қолданылатын дәрілік және көмекші заттардың физика-химиялық сипаттамасы негізгі еріткіш заттар болып табылады.
28. Салмақ бойынша дозалау. Таразыларды қондыру және олардың метрологиялық сипаттамасы. Автоматикалық таразылар.
29. Көлем бойынша дозалау. Бюреткалық қондырғы. Механикалық, жартылайавтоматты және автоматты түрде жұмыс жасайтын дозаторлар.
30. Тамшымен дозалау. Каплемерлер.
31. Фармацевтикалық технологиядағы негізгі үрдістердің әртүрлі белгілері бойынша типтері: механикалық, гидромеханикалық, жылу, массаалмасу және т.б. Фармацевтикалық технологиядағы типтік үрдістердің ролі және маңызы.
32. Машиналар мен аппараттар туралы түсінік. Жеткізу механизмінің негізгі түсініктері. Тепе-теңдік заңы. Термодинамикалық тепе-теңдік.
33. Қатты заттарды араластыру. Ұнтақ тәрізді қоспалар өндірісі. Ұнтақтарды өндіруде, тасымалдауда және сақтау кезінде оның біркелкілігіне әсер ететін факторлар.
34. Ұнтақ тәрізді, сұйық және паста тәрізді заттарды араластырғыштар. Араластырғыштардың құрлысы, жұмыс істеу принципі.
35. Дәрілік заттарды еріту диффузионды-кинетикалық және массаалмасу үрдісі ретінде. Ерітінділер теорияның негізгі қағидалары. Еріту сатылары.
36. Еріту әдістері: периодты үрдіс, тура және қарсы ағынды үрдіс, қозғалмайтын қабаттағы үрдіс. Еріту үрдісін қарқындату жолдары.
37. Ерітінділерді араластыру. Механикалық, пневматикалық, гравитационды, акустикалық, циркуляциянды араластырғыштар. Аппаратура: реакторлар, араластырғыштар.
38. Фильтрлеу. Үрдіс сипаттамасы. Фильтрлеу теориясы: тұнбаның меншікті кедергісі, фильтрдің меншікті өнімділігі. Фильтрлеу жылдамдығы, оған әсер ететін факторлар. Фильтрлердің жіктелуі.



ФАРМАЦЕВТИКА ФАКУЛЬТЕТИ
ЕМХАН СҰРАҚТАРЫНЫҢ ТІЗІМІ

39. Фильтрлеу әдістері. Фильтрлеуші аппаратураның жұмыс істеу режимі және жұмыс қысымы шамасына байланысты жіктелуі.
40. Центрифугирлеу. Центрифугирлеудің теориялық негіздері. Бөлу факторлары. Центрифугалар. Салыстырмалы сипаттамалары.
41. Жылу үрдістерінің негізгі сипаттамалары. (қыздыру, салқындату, конденсация, буландыру, кептіру және т.б.). жылу үрдістерінің фармацевтикалық технологияда қолданылуы. Жылу үрдісінің негізгі түсініктері.
42. Жылу алмасу негіздері. Жылу берудің негізгі теңдеулері. Үрдістің қозғалыс күші. Жылу беру коэффициенті.
43. Қыздыру. Жылу бергіш құралдар. Жіктелуі. Оларға қойылатын талаптар, салыстырмалы сипаттамалары және қолдану аймағы.
44. Жанған газдар арқылы жылыту. Технологиялық және шығарылатын газдарды жылу бергіштер ретінде.
45. Жылу алмасу аппараттары. Жіктелуі. Беткі жылуалмастырғыштар. Жанаспалы және регенеративті жылуалмастырғыштар. Салыстырмалы сипаттамалары және жұмыс істеу принциптері. Жылуалмастырғыш аппараттар конструкцияларын жетілдірудің негізгі тенденциялары.
46. Конденсация. Анықтамасы. Конденсациялар: пленкалы, тамшылатқыш. Конденсаторлардың құрлысы.
47. Буландыру. Анықтамасы. Буландырудың қолданылуы және техникалық әдістері. Вакууммен буландырудың артықшылығы.
48. Масса алмасу үрдісінің жалпы сипаттамасы. Анықтамасы. Жіктелуі. Масса алмасу үрдісінің фармацевтикалық технологиядағы ролі мен орны. Масса алмасудың негізгі теориясы. Негізгі түсініктер.
49. Сұйықтық-қатты зат жүйесіндегі экстрагирлеу. Анықтамасы. Экстрагирлеудің теориялық негіздері. Үрдістің жалпы сипаттамасы мен ерекшеліктері.
50. Экстракциялаудың негізгі әдістері: бір реттік экстракция, қиылыстырылған еріткішпен көп реттік экстракция, қарама-қарсы ағынды, циркуляциянды экстракция
51. Экстракторлар. Жіктелуі. Араластырғыш-тұндырғыш және дифференциальды-жанаспалы қондырғылар және олардың жұмыс істеу принциптері.
52. Сұйықтық-сұйықтық жүйесіндегі экстракция. Анықтамасы. Үрдістің жалпы сипаттамасы. Экстракциялық жүйе құрамы. Сұйықтық экстракциясына арналған еріткіштер (экстрагенттер), олардың сипаттамалары.
53. Адсорбция. Адсорбция теориясы. Адсорбенттер, олардың негізгі қасиеттері және қолдану аймағы. Адсорбция кинетикасы. Адсорбционды үрдісті қарқындалу жолдары.
54. Десорбция, оны жүргізу жолдары. Адсорберлер. Қондырғылардың жіктелуі мен және жалпы жұмыс істеу принциптері. .
55. Иондық алмасу. Ионалмасу материалдары, жіктелуі, негізгі қасиеттері және қолдану аймағы. Ионалмасудың теориялық негізі. Ионалмасуда қолданылатын қондырғының принципіальды сызбасы.
56. Абсорбция. Үрдіс сипаттамасы. Абсорбентті таңдау. Физикалық абсорбция және химиялық реакциямен жүретін абсорбция. Фазалар арасындағы тепе-теңдік. Үрдіске әсер етуші факторлар. Қолданылатын қондырғылар.
57. Кристаллизация. Анықтамасы. Жалпы сипаттамасы және кристаллизация кинетика негіздері.



ФАРМАЦЕВТИКА ФАКУЛЬТЕТИ
ЕМХАН СҰРАҚТАРЫНЫҢ ТІЗІМІ

58. Ректификация. Ректификацияланған үрдістердің физикалық негіздері. Қолданылатын қондырғылар, жұмыс істеу принциптері.
59. Кептіру. Үрдістің анықтамасы және сипаттамасы. Ылғалдың материалмен байланысу формалары: механикалық, физика-химиялық, химиялық. Қолданылатын қондырғылар, жұмыс істеу принциптері.
60. Кептіргіштер: конвективті (камералы, туннельді, барабанды, пневматикалық, шашыратқыш, жалғанкүйдіргіш қабатпен), жанаспалы (вакуум-кептіргіш, тікелей емес әсерлі барабанды, вальды, комбинирленген). Кептірудің арнайы әдістері: радиационды, жоғары жиіліктегі токпен. Лиофильді: сублимационды, шашыратқыш, сорбционды кептіру.
61. Дәрілер технологиясы анықтамасы. Негізгі түсініктер мен терминдер. Дәрілік зат және дәрілік қалып, дәрілік препарат арасындағы өзара байланыс. Дәрілер технологиясының міндеттері. Оларды шешудің негізгі бағыттары республика тұрғындарын дәрілермен қамтамасыз етуді ары қарай жетілдіру бойынша денсаулық сақтау саласындағы ҚР үкіметінің шешімдері. Қазақстан Республикасы медициналық және фармацевтикалық өндірісті дамыту бойынша Мемлекеттік бағдарламасы
62. Дәрілік қалыптар, дәрілік заттардың сапасын нормалау. Дәрілік заттар мен дәрілік қалыптардың өндірісі мен сапасын фармакопоялық нормалау. Мемлекеттік фармакопояның соңғы басылымының ерекшеліктері. Халықаралық фармакопоя.
63. Көмекші заттардың номенклатурасы және жіктелуі. Негіз түзуші компоненттер. Дәрілік қалыптардың тұрақтандырғыштары физика-химиялық жүйе ретінде. Консерванттар, пролонгаторлар, солубилизаторлар, корригенттер және т.б. Қысқаша сипаттамасы, қолданылуы.
64. Масса бойынша дозалау. Дәріхана практикасында қолданылаты таразылар. Өлшеудің физикалық негіздерін қолдану. Көлем бойынша дозалау. Сұйық компоненттерді өлшеудегі және қаттауда дозалау дәлдігіне әсер ететін физикалық факторлар. Көлем бойынша дозалауда қолданылатын құралдар мен аппараттар.
65. Ұнтақтар дәрілік қалып ретінде. Анықтамасы. Сипаттамасы. Ұнтақтарға қойылатын талаптар. Ұнтақтардың жіктелуі. Ұнтақтар технологиясының сатылары. Күрделі ұнтақтарды араластырудың негізгі ережелері және олардың негіздемесі. Ұнтақтардың сапа бағасы. Сақтау. Ұнтақтар технологиясын жетілдіру бағыттары.
66. Сұйық дәрілік қалыптар. Анықтамасы. Сипаттамасы. Оларға қойылатын талаптар. Сұйық дәрілік қалыптардың жіктелуі. Салмақ-көлемдік Сұйық дәрілік қалыптар әдіс. Ерітінділер технологиясындағы ерекше жағдайлар. Стандартты официнальды сұйықтықтарды сұйырту. Бюреткалық қондырғыларды қолданып сұйық дәрілік қалыптарды дайындау. Бюреткалық қондырғыларға арналған концентрлі ерітінділер, дайындау жағдайлары және сапасын бақылау.
67. Суспензиялар. Суспензияларды алу әдістері. Суспензиялар мен эмульсиялар технологиясында қолданылатын ЖМҚ және БАЗ негіздеріндегі тұрақтандырғыштар
68. Тұнба және қайнатпалар. Анықтамасы. Экстрациялық дәрілік қалыптардың маңызы. Сулы сығындылардың сипаттамасы және жіктелуі. Оларға қойылатын талаптар. Тұнба және қайнатпала технологиясының сатылары. Аппараттар. Инфундирлік аппараты. Тұнба және қайнатпаларға дәрілік заттарды қосу.
69. Жақпа майлар дәрілік қалып ретінде. Анықтамасы. Сипаттамасы. Жіктелуі. Жақпа майларға қойылатын талаптар. Негіздердің жіктелуі. Жақпа май негіздеріне дәрілік заттарды енгізу.



ФАРМАЦЕВТИКА ФАКУЛЬТЕТИ
ЕМХАН СҰРАҚТАРЫНЫҢ ТІЗІМІ

70. Стерильді және асептикалық жағдайда дайындалатын дәрілік қалыптар. Инъекционды, көзге арналған, антибиотиктер қосылған, нәрестелерге және бір жасқа дейінгі балаларға арналған дәрілік қалыптар номенклатурасы. Артықшылықтар мен кемшіліктері. Инъекциондық дәрілік қалыптарға арналған дәрілік заттар. Оларға қойылатын талаптар. Дәрілік және көмекші заттарды стерильдеу.
71. «Нақтыланған өндірістік практика (GMP)» Негізгі қағидалары мен талаптары. Өндірістік регламент негізгі технологиялық құжат.
72. Машина қозғалтқыштың, беруші және атқарушы механизмдерді біріктіруші. Қабылдау-беруші механизмдер. Атқарушы механизмдер. Фармацевтикалық өндірістегі жылу процестері. Периодты және үздіксіз жұмыс істейтін жылу алмастырушы аппараттар. Вакуумдық буландырғыштар, олардың жұмыс істеу принциптері. Буландыру кезіндегі жанама құбылыстар және оларды жою жолдары.
73. Фармацевтикалық өндірістегі кептіргіштер. Кептіру процесін анықтаушы оған әсер ететін факторлар. Кептіру әдістері.
74. Ұнтақтар мен жинақтар. Сипаттамасы. Жіктелуі. Өндіріс технологиясы. Стандарттау. Брикеттелген жинақтар. Күрделі ұнтақтар.
75. Сироптар. Сипаттамасы. Жіктелуі. Сироптарды алудың технологиялық сызбасы. Сироптарды стандарттау және сақтау.
76. Дәрілік өсімдік шикізатынан биологиялық активті заттарды экстрагирлеу. Экстракция процесінің толықтығы мен жылдамдығына әсер ететін негізгі факторлар. Экстракциялау әдістері. Экстрагирлеуде сұйылтылған газдарды қолдану перспективалары.
77. Тұндырмалар. Жіктелуі. Тұндырмаларды алу әдістері. Тұндырмалар номенклатурасы. Тұндырмаларды тазалау, стандарттау. Сақтау.
78. Қою және құрғақ экстракттар. Стандарттау. Сақтау. Қою және құрғақ экстракттардың номенклатурасы. Экстракттар өндірісінің перспективалары.
79. Максималды тазартылған фитопрепараттар. Алу әдістері. Экстрагенттер. Біріншілік сығындыны ілеспелі заттардан тазалау әдістері. Стандарттау. Жеке заттардың фитопрепараттары, алу, тазалау және бөлу. Стандарттау. Сақтау.
80. Жануарлар шикізатынан дайындалған препараттар. Жануарлар шикізатының ерекшеліктері. Органопрепараттардың жіктелуі. Препараттардың алынуы. Оларды стандарттау. Ферменттік препараттар, алынуы. Стандарттау және иммобилизациялау әдістері. Орамдау, сақтау. Анықтау.
81. Таблетка. Сипаттамасы. Таблетканың түрлері және номенклатурасы. Таблеттеудің теориялық негіздері. Таблетка өндірісінде қолданылатын көмекші заттардың негізгі топтары. Таблеткаларды алудағы технологиялық процесстердің сатылары. Пресстеу. Таблеттеу машинасы. Таблетканы машинамен қаптау. Көп қабатты таблеткалардың әсер ету ұзақтығы. Таблетканың сапалық бағасы. Таблеткалардың заманауи номенклатурасы.
82. Тритурациялы таблеткалар. Технологиялық ерекшеліктері. Өнімді дамыту жолдары, келешегі. Бөлшектеу және орамдау. Сақтау. Таблеткаларды дозалауға, орамдауға арналған автоматтар. Түйіршіктер, спансулалар, дражелер. Түйіршіктерді алу жолдарының технологиялық үрдістері. Сапасын анықтау.
83. Медициналық капсулалар және микрокапсулалар. Медициналық капсулалардың түрлері. Желатинді капсула дайындаудағы көмекші заттардың түрлері мен қасиеті. Медициналық капсулаларды дайындаудың әдістері. Капсулада дәрілерді стандарттау. Орамдау. Сақтау. Дәрілік заттарды микрокапсулдау.



ФАРМАЦЕВТИКА ФАКУЛЬТЕТИ
ЕМХАН СҰРАҚТАРЫНЫҢ ТІЗІМІ

84. Зауыттық жағдайда суспензиялар мен эмульсияларды өндіру. Аппараттары. Стандарттау. Сақтау. Бөлшектеу. Орамдау.
85. Суппозиториялардың зауыттық өндірісі. Негіздің сипаттамасы. Суппозитория дайындау өндірісінде және қаттау үшін қолданылатын технологиялық қондырғылар. Зауыттық жағдайда суппозиториялардың дайындалу түрлері. Стандарттау. Сақтау. Тік ішекке дәрілер түрлерін енгізудің перспективалық дамуы.
86. Инъекцияға арналған ампуладағы препараттар. Зауыттық жағдайда асептикалы дайындалатын дәрілер түрлері. Инъекцияға арналған дәрілік түрлерге қойылатын талаптар. Инъекциялы дәрілер түрлерін дайындауға қолданылатын еріткіштер. Инъекциялық өнім. Қаттау. Безендіру. Сапасын бағалау.
87. Көзге арналған зауыттық дәрілік түрлерінің технологиялық ерекшеліктері. Көз жақпа майлары. Көзге арналған пленкалар. Көзге арналған дәрілік түрлерді орамдау келешектері (тюбикті–тамшылағыштар, терапевтикалық жүйелер, иммобилизацияланған препараттар және т.б.)
88. Биофармация дәрі дайындаудың бірден - бір теориялық негізі. Биофармацевтикалық терминдер. Дәрілік заттардың дәрілік түрлерден босап шығу жылдамдығы. Дәрілік заттардың терапевтикалық әсерлігінің тең еместігі. Зерттеу (эксперимент) тұжырымын статистикалық қайта өңдеу. Дәрілік түрлердің биологиялық жеткіліктілігі. Анықтау әдістері. Фармацевтикалық факторлардың дәрілік заттардың биологиялық жеткіліктілігіне әсері. Дәрілік препараттардың фармакокинетикасы туралы негізгі түсінік.
89. Ветеринариялық препараттар. Анықтамасы. Жіктелуі. Ветеринариялық препараттарды дайындауға қолданылатын бастапқы шикізаттардың ерекшеліктері және дайындалу ережелері.
90. Адам жасына орай қолданылатын дәрілік түрлерді жіктеу. Оларға қойылатын талаптар. Дәрілік түрлерді дайындауға қолданылатын көмекші заттарға қойылатын талаптар. Гериатриялық және педиатриялық дәрілік түрлерді дайындаудың проблемалары.