

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Бақылау-өлшегіш құралдары		044-55/ 1 бет. 8

Қосымша Б

БАҚЫЛАУ ӨЛШЕУ ҚҰРАЛДАРЫ

ББ атауы	6B07201-«Фармацевтикалық өндіріс технологиясы»
Пәннің коды	SDZHT 4202
Пәннің атауы	«Синтетикалық дәрілік заттардың химиясы және технологиясы»
Оқу сағаты/ кредит көлемі:	120 сағат/4 кредит
Оқу курсы мен семестрі:	4/ 7

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/ 2 бет. 8
Бақылау-өлшегіш құралдары	

Құрастырушылар: 1.  фарм.ғ.д., профессор Ордабаева С.К.

Каф. меңгерушісі, профессор  Ордабаева С.К.

Хаттама №21, 10.06. 2024 ж.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Бақылау-өлшегіш құралдары	3 бет. 8

Аралық бақылау бойынша бағдарлама сұрақтары 1

1. Химия-фармацевтикалық өндірістің пайда болуы және дамуы. Дзержинский атындағы Шымкент қаласындағы зауытта фармацевтикалық препараттар өндірісі. ҚР химиялық-фармацевтикалық өндірістің дамуы.
2. Жаңа дәрілік заттарды жасау процессіндегі аналитикалық зерттеулер. Дәрілік заттарды бақылаудың түрі. Технологиялық сараптау зертханасында жұмыстарды орындаудың ерекшеліктері. Сынамаларды сараптама үшін алу.
3. Дәрілік заттардың жіктелуі және химиялық-фармацевтикалық өндірістегі ДЗ сапасын бақылауды ұйымдастыру.
4. Бейорганикалық дәрілік заттар технологиясы және химиясы. Галогендер және олардың қосылыстары. Сапа талаптары және олардың медицинада қолданылуы, алу жолдары.
5. Бейорганикалық дәрілік заттар технологиясы және химиясы. Натрий гидрокарбонат. Алыну жолдары және медицинада қолданылуына қойылатын сапа талаптар.
6. Бейорганикалық дәрілік заттар технологиясы және химиясы. Рентгеноскопия үшін бария сульфатының қасиеті, медицинада қолданылуы және талаптары тазалығы.
7. Бейорганикалық дәрілік заттар технологиясы және химиясы. Кальций және магний қосылыстары. Сапа талаптарының қолданылу байланысы, алынуының әдістері.
8. Алифатикалық қатар препараттарының технологиясы және химиясы. Галогентуынды органикалық қосылыстар, дәрілік зат ретінде: хлороформ, фторотан, иодоформ. Хлороформ алу әдісі. Талдау әдістері және сапа талаптары.
9. Алифатикалық қатар препараттарының технологиясы және химиясы. Фторотан синтезі. Сапасына қойылатын талаптар, талдау әдістерінің ерекшеліктері.
10. Алифатикалық қатар препараттарының технологиясы және химиясы. Йодоформ синтезі. Талдау әдістері және сапа талаптары.
11. Алифатикалық қатар препараттарының технологиясы және химиясы. Медициналық эфир синтезінің технологиялық схемасы. Талдау әдістері және сапа талаптары.
12. Алифатикалық қатар препараттарының технологиясы және химиясы. Спирттер және олардың эфирлері: этил спирті, медициналық, нитроглицерин эфирі. Өндірісте этил спиртін алу әдісі. Фармакологиялық белсенділігі және химиялық құрылымының өзара байланысы. Сапасына қойылатын талаптар, талдау әдістерінің ерекшеліктері.
13. Алифатикалық қатар препараттарының технологиясы және химиясы. Нитроглицерин синтезінің жалпы схемасы. Талдау әдістері және сапа талаптары.
14. Алифатикалық қатар препараттарының технологиясы және химиясы. Альдегидтер және олардың туындылары. Өндірісте формальдегид, гексаметилентетрамин және хлоралгидрат алу әдістері. Талдау әдістері және сапа талаптары.
15. 8. Алифатикалық қатар препараттарының технологиясы және химиясы. Аскорбин қышқылын өндірістегі рациональды синтездеу әдістері.
16. Алифатикалық қатар препараттарының технологиясы және химиясы. Аскорбин қышқылы изомеризациясы и лактолизациясы 2-кетогексен қышқылы синтезі.
17. Алифатикалық қатар препараттарының технологиясы және химиясы. Рейхштейн әдісі бойынша Д-глюкозадан аскорбин қышқылын синтездеу.
18. Алифатты қатары препараттарының химиясы және технологиясы
19. Микробиологиялық әдісімен аскорбин қышқылын синтездеу.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Бақылау-өлшегіш құралдары	4 бет. 8

20. Алифатикалық қатары препараттарының химиясы және технологиясы. Адамтан туындылары. Фармакологиялық белсенділігі және химиялық құрылымының өзара байланысы. Мидантан мен ремантадиннің өндірісінің технологиялық сызбасы-нұсқасы. Сапасына қойылатын талаптар және талдау әдістері.

21. Нафтохинондар, хинондар және олардың туындыларының химиясы және технологиясы. Викасолды алуға алғышарт. Викасол өндірісінің технологиялық сызбасы. Сапасына қойылатын талаптар мен талдау әдістері.

22. Фенол және оның туындылары химиясы және технологиясы. Резорцин-теброфен галогентуындылары. Медицинада қолданылуы. Синтездеудің өндірістік әдісі. Сапасына қойылатын талаптар мен талдау әдістері.

23. Нафтохинондар, хинондар және олардың туындыларының химиясы және технологиясы. Оксолин өндірісінің технологиялық сызбасы.

24. Нафтохинондар, хинондар және олардың туындыларының химиясы және технологиясы. Оксолин өндірісінің технологиялық сызбасы.

25. Ароматты қосылыстар химиясы және технологиясы. Ароматты қосылыстар және олардың туындылары: бензой және салицил қышқылы және олардың натрий тұздары, амидтері және салицил қышқылының күрделі эфирлері: салициламид, оксофенамид, ацетилсалицил қышқылы, фенилсалицилат. Аспирин өндірісінің технологиялық сызбасы. Сапасына қойылатын талаптар және талдау әдістері.

26. Ароматты қосылыстар химиясы және технологиясы. п-аминофенол туындылары: фенацетин, парацетамол. п-аминофенол туындылары препараттарын жасауға алғышарт.

27. Ароматты қышқылдар және олардың туындылары химиясы және технологиясы. Бензой қышқылын синтездеу әдістері. Кольбе-Шмидт әдісі бойынша салицил қышқылын алу әдістері Сапасына қойылатын талаптар және талдау әдістері.

28. Ароматты қышқылдар және олардың туындылары химиясы және технологиясы. Фенилсалицилат синтезі принципі, Ненцкий принципі. Фенилсалицилат өндірістік синтезі. Сапасына қойылатын талаптар және талдау әдістері.

29. Химиялық технологияны химиялық өндірістің ғылыми негізі ретінде қарастыру.

30. Химиялық технологияның басқа ғылымдар мен байланысы. Негізгі технологиялық түсініктемелері мен қағидалары.

31. Химиялық үрдістердің негізгі заңдылықтары. Химиялық үрдістердің жалпы заңдылықтары. Химия-технологиялық үрдістердің мазмұны. Гомогенді және гетерогенді реакциялардың жылдамдығына әсер ететін факторлар.

32. Химия-технологиялық үрдістердің жүруін анықтайтын факторлар және оларды реттеу әдістері.

Аралық бақылау бойынша бағдарлама сұрақтары 2

1. Сульфокышқылдардың алыну тарихы, қолданылуы, скрининг.
2. Микробтарға қарсы, деуретиктер, диабетке қарсы және антисептикалық дәрілік заттар.
3. Сульфаниламидтердің сапасына қойылатын талаптар, талдау әдістері.
4. Табиғи және синтетикалық гетероциклді қосылыстар. Құрамында оттегі бар гетероциклдер. Фуран және 5-нитрофуран туындылары дәрілік препараттарының жалпы сипаттамасы және алынуы жолдары..
5. Табиғи және синтетикалық гетероциклді қосылыстар. Құрамында оттегі бар гетероциклдер. Фуран және 5-нитрофуран туындылары дәрілік препараттарының сапалық реакцияларын көрсетіңіз.
6. Табиғи және синтетикалық гетероциклді қосылыстар. Құрамында оттегі бар гетероциклдер. Фуран және 5-нитрофуран туындылары дәрілік препараттарының сандық мөлшерін анықтау әдістерін көрсетіңіз.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Бақылау-өлшегіш құралдары	5 бет. 8

7. Жеке және топтық реакцияларды таңдау
8. Қаныққан көмірсутектердің галогентуындыларының спирттерден түзілуінің реакция механизмін түсіндіріңіз.
9. Реакциясын жүргізгенде минералды қышқылдардың ролі.
10. Галогендердің қайсысы бірінші галогеналкилдегі гидроксильді топпен оңай алмаса алады?
11. Бромды бутилді синтездеуде қандай аралық өнімдер алынады?
12. Ароматты қосылыстардағы электрофильді орынбасудың теориялық негіздері.
13. Электрофильді орынбасу реакцияларында минералды қышқылдардың ролі.
14. Концентрлі қышқылдармен жұмыс.
15. Бензолды нитрлеу теңдеулерін құру. Реакция механизмін құру.
16. Алынған заттың сапасын бағалау үшін қандай әдістер қолданылады?
17. Сәйкес тапсырмалардың әдістемесін түсіндіріп, синтездің нәтижесін жазу.
18. Азот қышқылының нитрлеу қабілетті неге тәуелді?
19. Органикалық дәрілік заттардың жіктелуі
20. Органикалық препараттардың бейорганикалық препараттардан талдау кезіндегі ерекшеліктері
21. Өзі екендігін, құрылысын және сандық мөлшерін анықтауда қолданылатын әдістер
22. Хлор, бром, иод, фтор, күкірт, фосфорды минерализация әдісімен анықтау
23. Ковалентті байланысқан галогендерді ыдыратудың қандай әдістерін білесіз?
24. Хлорэтил, хлороформ, иодоформ, фторотан препараттарының медицинада қолданылуы, фармакологиялық әсері мен құрылымы арасындағы өзара байланыс
25. Дәрілік заттарды стандарттау саласындағы қандай нормативті-құқықтық актілерді білесіз?
26. Дәрілік заттарды стандарттау дегеніміз не?
27. Дәрілік заттардың сапа стандарты дегеніміз не?
28. Дәрілік заттардың қауіпсіздігі мен сапасына бақылау жасауда нормативті-техникалық құжаттарды жасау тәртібі
29. ҚР Мемлекеттік фармакопеясы дегеніміз не?
30. Дәрілік заттар сапасын қамтамасыз ету қалай жүргізіледі?
31. Дәрілік заттарды стандарттау саласындағы нормативті-құқықтық актілер
32. ҚР Денсаулық сақтау саласындағы стандарттау жүйесі және дәрілік заттарды стандарттау
33. Дәрілік заттардың қауіпсіздігі мен сапасына бақылау жасауда нормативті-техникалық құжаттарды жасау тәртібі.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Бақылау-өлшегіш құралдары		044-55/ 6 бет. 8

Аралық аттестациялауға арналған бағдарлама сұрақтары

1. Синтетикалық дәрілік заттар химиясы және технологиясы. Зерттеу пәні және мазмұны.
2. Химия-фармацевтикалық өндірістің пайда болуы және дамуы. Дзержинский атындағы Шымкент қаласындағы зауытта фармацевтикалық препараттар өндірісі. ҚР химиялық-фармацевтикалық өндірістің дамуы.
3. Жаңа дәрілік заттарды жасау процессіндегі аналитикалық зерттеулер. Дәрілік заттарды бақылаудың түрі. Технологиялық сараптау зертханасында жұмыстарды орындаудың ерекшеліктері. Сынамаларды сараптама үшін алу.
4. Дәрілік заттардың жіктелуі және химиялық-фармацевтикалық өндірістегі ДЗ сапасын бақылауды ұйымдастыру.
5. Бейорганикалық дәрілік заттар технологиясы және химиясы. Галогендер және олардың қосылыстары. Сапа талаптары және олардың медицинада қолданылуы, алу жолдары.
6. Бейорганикалық дәрілік заттар технологиясы және химиясы. Натрий гидрокарбонат. Алыну жолдары және медицинада қолданылуына қойылатын сапа талаптар.
7. Бейорганикалық дәрілік заттар технологиясы және химиясы. Рентгеноскопия үшін бария сульфатының қасиеті, медицинада қолданылуы және талаптары тазалығы.
8. Бейорганикалық дәрілік заттар технологиясы және химиясы. Кальций және магний қосылыстары. Сапа талаптарының қолданылу байланысы, алынуының әдістері.
9. Алифатикалық қатар препараттарының технологиясы және химиясы. Галогентуынды органикалық қосылыстар, дәрілік зат ретінде: хлороформ, фторотан, иодоформ. Хлороформ алу әдісі. Талдау әдістері және сапа талаптары.
10. Алифатикалық қатар препараттарының технологиясы және химиясы. Фторотан синтезі. Сапасына қойылатын талаптар, талдау әдістерінің ерекшеліктері.
11. Алифатикалық қатар препараттарының технологиясы және химиясы. Йодоформ синтезі. Талдау әдістері және сапа талаптары.
12. Алифатикалық қатар препараттарының технологиясы және химиясы. Медициналық эфир синтезінің технологиялық схемасы. Талдау әдістері және сапа талаптары.
13. Алифатикалық қатар препараттарының технологиясы және химиясы. Спирттер және олардың эфирлері: этил спирті, медициналық, нитроглицерин эфирі. Өндірісте этил спирті алу әдісі. Фармакологиялық белсенділігі және химиялық құрылымының өзарабайланысы. Сапасына қойылатын талаптар, талдау әдістерінің ерекшеліктері.
14. Алифатикалық қатар препараттарының технологиясы және химиясы. Нитроглицерин синтезінің жалпы схемасы. Талдау әдістері және сапа талаптары.
15. Алифатикалық қатар препараттарының технологиясы және химиясы. Альдегидтер және олардың туындылары. Өндірісте формальдегид, гексаметилен тетрамин және хлоралгидрат алу әдістері. Талдау әдістері және сапа талаптары.
16. 8. Алифатикалық қатар препараттарының технологиясы және химиясы. Аскорбин қышқылын өндірістегі рациональды синтездеу әдістері.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/ 7 бет. 8
Бақылау-өлшегіш құралдары	

17. Алифатикалық қатар препараттарының технологиясы және химиясы. Аскорбин қышқылы изомеризациясы и лактолизациясы 2-кетогексен қышқылы синтезі.
18. Алифатикалық қатар препараттарының технологиясы және химиясы. Рейхштейн әдісі бойынша Д-глюкозадан аскорбин қышқылын синтезлеу.
19. Алифатты қатары препараттарының химиясы және технологиясы
20. Микробиологиялық әдісімен аскорбин қышқылын синтездеу.
21. Алифатикалық қатары препараттарының химиясы және технологиясы. Адамантан туындылары. Фармакологиялық белсенділігі және химиялық құрылымының өзара байланысы. Мидантан мен ремантадиннің өндірісінің технологиялық сызбасы-нұсқасы. Сапасына қойылатын талаптар және талдау әдістері.
22. Нафтохинондар, хинондар және олардың туындыларының химиясы және технологиясы. Викасолды алуға алғышарт. Викасол өндірісінің технологиялық сызбасы. Сапасына қойылатын талаптар мен талдау әдістері.
23. Фенол және оның туындылары химиясы және технологиясы. Резорцин-теброфен галогентуындылары. Медицинада қолданылуы. Синтездеудің өндірістік әдісі. Сапасына қойылатын талаптар мен талдау әдістері.
24. Нафтохинондар, хинондар және олардың туындыларының химиясы және технологиясы. Оксолин өндірісінің технологиялық сызбасы.
25. Нафтохинондар, хинондар және олардың туындыларының химиясы және технологиясы. Оксолин өндірісінің технологиялық сызбасы.
26. Ароматты қосылыстар химиясы және технологиясы. Ароматты қосылыстар және олардың туындылары: бензой және салицил қышқылы және олардың натрий тұздары, амидтері және салицил қышқылының күрделі эфирлері: салициламид, оксофенамид, ацетилсалицил қышқылы, фенилсалицилат. Аспирин өндірісінің технологиялық сызбасы. Сапасына қойылатын талаптар және талдау әдістері.
27. Ароматты қосылыстар химиясы және технологиясы. п-аминофенол туындылары: фенацетин, парацетамол. п-аминофенол туындылары препараттарын жасауға алғышарт.
28. Ароматты қышқылдар және олардың туындылары химиясы және технологиясы. Бензой қышқылын синтездеу әдістері. Кольбе-Шмидт әдісі бойынша салицил қышқылын алу әдістері Сапасына қойылатын талаптар және талдау әдістері.
29. Ароматты қышқылдар және олардың туындылары химиясы және технологиясы.
30. Фенилсалицилат синтезі принципі, Ненцкий принципі.
31. Фенилсалицилат өндірістік синтезі. Сапасына қойылатын талаптар және талдау әдістері.
32. Химиялық технологияны химиялық өндірістің ғылыми негізі ретінде қарастыру.
33. Химиялық технологияның басқа ғылымдар мен байланысы. Негізгі технологиялық түсініктемелері мен қағидалары.
34. Химиялық үрдістердің негізгі заңдылықтары. Химиялық үрдістердің жалпы заңдылықтары. Химия-технологиялық үрдістердің мазмұны. Гомогенді және гетерогенді реакциялардың жылдамдығына әсер ететін факторлар.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Бақылау-өлшегіш құралдары		044-55/ 8 бет. 8

35. Химия-технологиялық үрдістердің жүруін анықтайтын факторлар және оларды реттеу әдістері.
36. Сульфокышқылдардың алыну тарихы, қолданылуы, скрининг.
37. Микробтарға қарсы, деуретиктер, диабетке қарсы және антисептикалық дәрілік заттар.
38. Сульфаниламидтердің сапасына қойылатын талаптар, талдау әдістері.
39. Табиғи және синтетикалық гетероциклді қосылыстар. Құрамында оттегі бар гетероциклдер. Фуран және 5-нитрофуран туындылары дәрілік препараттарының жалпы сипаттамасы және алынуы жолдары..
40. Табиғи және синтетикалық гетероциклді қосылыстар. Құрамында оттегі бар гетероциклдер. Фуран және 5-нитрофуран туындылары дәрілік препараттарының сапалық реакцияларын көрсетіңіз.
41. Табиғи және синтетикалық гетероциклді қосылыстар. Құрамында оттегі бар гетероциклдер. Фуран және 5-нитрофуран туындылары дәрілік препараттарының сандық мөлшерін анықтау әдістерін көрсетіңіз.
42. Жеке және топтық реакцияларды таңдау
43. Қаныққан көмірсутектердің галогентуындыларының спирттерден түзілуінің реакция механизмін түсіндіріңіз.
44. Реакциясын жүргізгенде минералды қышқылдардың ролі.
45. Галогендердің қайсысы бірінші галогеналкилдегі гидроксильді топпен оңай алмаса алады?
46. Бромды бутилді синтездеуде қандай аралық өнімдер алынады?
47. Ароматты қосылыстардағы электрофильді орынбасудың теориялық негіздері.
48. Электрофильді орынбасу реакцияларында минералды қышқылдардың ролі.
49. Концентрлі қышқылдармен жұмыс.
50. Бензолды нитрлеу теңдеулерін құру. Реакция механизмін құру.
51. Алынған заттың сапасын бағалау үшін қандай әдістер қолданылады?
52. Сәйкес тапсырмалардың әдістемесін түсіндіріп, синтездің нәтижесін жазу.
53. Азот қышқылының нитрлеу қабілетті неге тәуелді?
54. Органикалық дәрілік заттардың жіктелуі
55. Органикалық препараттардың бейорганикалық препараттардан талдау кезіндегі ерекшеліктері
56. Өзі екендігін, құрылысын және сандық мөлшерін анықтауда қолданылатын әдістер
57. Хлор, бром, иод, фтор, күкірт, фосфорды минерализация әдісімен анықтау
58. Ковалентті байланысқан галогендерді ыдыратудың қандай әдістерін білесіз?
59. Хлорэтил, хлороформ, иодоформ, фторотан препараттарының медицинада қолданылуы, фармакологиялық әсері мен құрылымы арасындағы өзара байланыс
60. Дәрілік заттарды стандарттау саласындағы қандай нормативті-құқықтық актілерді білесіз?
61. Дәрілік заттарды стандарттау дегеніміз не?
62. Дәрілік заттардың сапа стандарты дегеніміз не?

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Бақылау-өлшегіш құралдары		044-55/ 9 бет. 8

63. Дәрілік заттардың қауіпсіздігі мен сапасына бақылау жасауда нормативті-техникалық құжаттарды жасау тәртібі
64. ҚР Мемлекеттік фармакопеясы дегеніміз не?
65. Дәрілік заттар сапасын қамтамасыз ету қалай жүргізіледі?
66. Дәрілік заттарды стандарттау саласындағы нормативті-құқықтық актілер
67. ҚР Денсаулық сақтау саласындағы стандарттау жүйесі және дәрілік заттарды стандарттау
68. Дәрілік заттардың қауіпсіздігі мен сапасына бақылау жасауда нормативті-техникалық құжаттарды жасау тәртібі