

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	55/11/2025
Контрольно-измерительные средства	1 стр. из 13

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

Вопросы программы для рубежного контроля 1

Код дисциплины	HTSLV 4202
Название дисциплины	Химия и технология синтетических лекарственных веществ
Название и шифр ОП	6B07201 «Технология фармацевтического производства»
Объем учебных часов/ кредитов :	120 часов/4 кредитов
Курс и семестр изучения	4/ VII

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	55/11/2025
Контрольно-измерительные средства	2 стр. из 13

Составители: 1.д.фарм.н., профессор Ордабаева С.К.
2.проф.м.а. Асильбекова А.Д.

Зав. кафедрой, профессор

 **ордабаева С.К.**

Протокол №25а от 26.06.2025г.

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	55/11/2025
Контрольно-измерительные средства	3 стр. из 13

Вопросы программы для рубежного контроля 1

1. Химия и технология синтетических лекарственных средств. Предмет и содержание.
2. Возникновение и развитие химико-фармацевтической промышленности. Производство фармацевтических препаратов в г.Шымкенте завод им.Дзержинского, развитие химико-фармацевтической промышленности в РК.
3. Аналитические исследования в процессе создания новых лекарств. Виды контроля лекарственных веществ. Особенности выполнения работ в лаборатории технического анализа. Отбор проб для анализа.
4. Классификация лекарственных средств и организация контроля качества ЛС в химико-фармацевтической промышленности.
5. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Галогенопроизводные органические соединения, как лекарственные средства: хлороформ, фторотан, иodoформ.
6. Способы получения хлороформа. Требования к качеству и методы анализа.
7. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Синтез фторотана. Требования к качеству, особенности методов анализа.
8. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Синтез йодоформа. Требования к качеству и методы анализа.
9. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Технологическая схема синтеза эфира медицинского. Требования к качеству и методы анализа.
10. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Спирты и их эфиры: спирт этиловый, эфир медицинский, нитроглицерин. Промышленный способ получения спирта этилового. Взаимосвязь химического строения и фармакологической активности. Требования к качеству и методы анализа.
11. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Общая схема синтеза нитроглицерина. Требования к качеству и методы анализа.
12. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Альдегиды и их производные. Промышленные способы получения формальдегида, гексаметилентетрамина и хлоралгидрата. Требования к качеству и методы анализа.
13. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Способы синтеза аскорбиновой кислоты, выбор рационального метода в промышленности.
14. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Синтез аскорбиновой кислоты изомеризацией и лактолизацией 2-кетогексеновых кислот.
15. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Синтез аскорбиновой кислоты по методу Рейхштейна из Д-глюкозы.
16. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Синтез аскорбиновой кислоты микробиологическим способом.
17. Химия и технология препаратов алифатических соединений. Производные адамантана. Взаимосвязь химического строения с фармакологической активностью.
18. Технологические схемы производства мидантана и ремантадина. Аппаратурное оформление. Требования к качеству и методы анализа.
19. Химия и технология фенолов и их производных: фенол, резорцин и тимол. Технологическая схема получения тимола. Требования к качеству и методы анализа.
20. Химия и технология нафтахионов, хинонов и их производных: викасол, оксолин. Предпосылки для создания викасола. Технологическая схема производства викасола. Требования к качеству и методы анализа.

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	55/11/2025
Контрольно-измерительные средства	4 стр. из 13

21. Химия и технология фенолов и их производных. Галогенопроизводные резорцина-теброфен. Применение в медицине. Промышленный способ синтеза. Требования к качеству и методы анализа.
22. Химия и технология нафтохинонов, хинонов и их производных. Технологическая схема производства оксолина.
23. Химия и технология ароматических соединений. Ароматические кислоты и их производные: бензойная и салициловая кислоты и их натриевые соли, амиды и сложные эфиры салициловой кислоты: салициламид, оксофенамид, кислота ацетилсалициловая, фенилсалицилат. Технологическая схема производства аспирина. Требования к качеству и методы анализа.
24. Химия и технология ароматических соединений. Производные п-аминофенола: фенацетин, парацетамол. Предпосылки создания препаратов, производные п-аминофенола.
25. Химия и технология ароматических кислот и их производные. Выбор метода синтеза бензойной кислоты. Получение салициловой кислоты по методу Кольбе-Шмидта. Требования к качеству и методы анализа.
26. Химия и технология ароматических кислот и их производные. Принципы синтеза фенилсалицилата, принцип Ненцкого. Промышленный синтез фенилсалицилата. Требования к качеству и методы анализа.
27. Химия и технология ароматических соединений.Производные п-аминосалициловой кислоты: натрия п-аминосалицилат, бепаск. Технологическая схема производства ПАСК. Требования к качеству и методы анализа.
28. Химия и технология ароматических соединений. Пара-аминобензойная кислота и ее производные: анестезин, новокаин, дикаин. Основные предпосылки для получения эфиров ПАБК. Технологическая схема производства анестезина. Требования к качеству и методы анализа.
29. Химия и технология п-аминобензойной кислоты и ее производных. Технологическая схема производства новокаина. Требования к качеству и методы анализа.
30. Химия и технология п-аминобензойной кислоты и ее производных. Технологическая схема производства дикаина. Требования к качеству и методы анализа.
31. Химия и технология ароматических соединений. Производные ацетанилида: ксикин и тримекайн. Взаимосвязь химической структуры с фармакологической активностью. Общая схема получения ксикина. Требования к качеству и методы анализа.
32. Химия и технология п-аминобензойной кислоты и ее производных. Схема промышленного синтеза тримекайна. Требования к качеству и методы анализа.

Вопросы программы для рубежного контроля 2

- Химия и технология элементорганических препаратов и их производных. Технологическая схема производства стрептоцида. Требования к качеству и методы анализа.
- Химия и технология сульфаниламидов и их производных. Технологическая схема производства сульфацила растворимого. Требования к качеству и методы анализа.
- Химия и технология производных фурана и 5-нитрофурана: фурацилин, фурадонин, фуразолидон. Схема производства фурацилина. Аппаратурное оформление. Требования к качеству и методы анализа.

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМІСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	55/11/2025
Контрольно-измерительные средства	5 стр. из 13

4. Химия и технология фурана и 5-нитрофурана. Связь между строением и фармакологическим действием в ряду производных кумарина, хромана. Технологическая схема производства фуразолидона. Аппаратурное оформление. Требования к качеству и методы анализа.
5. Химия и технология производных бензопирана. Производные кумарина: неодикумарина, фепромарон, нитрофарин. Технологическая схема производства фепромарона. Требования к качеству и методы анализа.
6. Химия и технология производных бензопирана. Технологическая схема производства нитрофарина. Требования к качеству и методы анализа.
7. Химия и технология производных бензопирана. Производные хромана: токоферолы. Пути синтеза токоферола ацетата. Выбор рационального метода для промышленного производства.
8. Объясните механизм реакции образования галогенопроизводных предельных углеводородов из спиртов.
9. Роль минеральных кислот при проведении реакции галогенирования.
10. Какой из галогенов легче всего замещается гидроксильной группой в первичном галогеналкиле?
11. Почему при постоянном добавлении серной кислоты смесь охлаждают до комнатной температуры?
12. Теоретические основы электрофильного замещения в ароматических соединениях.
13. Роль минеральной кислоты в реакциях электрофильного замещения.
14. Работа с концентрированными кислотами.
15. Составить уравнение нитрования бензола. Пояснить механизм реакции.
16. 9. Какие методы применяются для оценки качества полученного вещества.
17. 10. Объясните механизм сульфирования анилина.
18. Структура и функции контрольно-разрешительной системы.
19. Комитет фармации МЗ РК, основные задачи Комитета, структура Комитета фармации МЗ РК.
20. Функции Комитета фармации МЗ РК.
21. Республиканское государственное предприятие «Национальный центр экспертизы лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники» (НЦЭЛС) МЗ РК, основные направления деятельности, структура.
22. Фармакологический центр и Фармакопейный центр, структура, цели, задачи.
23. Взаимосвязь между химическим строением и действием лекарства.
24. Влияние галогенов на фармакологическую активность в алифатических и ароматических соединений.
25. Влияние спиртового гидроксила на фармакологический эффект.
26. Наличие нитрогруппы, альдегидо- или кетогруппы, аминогрупп в молекуле лекарственного препарата.
27. Установление связи между фармакологической активностью и стереохимией молекул органических соединений.
28. Какие нормативно-правовые акты в области стандартизации лекарственных средств вы знаете?
29. Что такое стандартизация лекарственных средств?
30. Что такое стандарт качества лекарственных средств?
31. Правила составления нормативно-технических документов по контролю за качеством и безопасностью лекарственных средств
32. Что такое Государственная фармакопея РК?

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМІСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	55/11/2025
Контрольно-измерительные средства	6 стр. из 13

33. Как проводится обеспечение качества лекарственных средств?

Вопросы программы для промежуточной аттестации

1. Химия и технология синтетических лекарственных средств. Предмет и содержание.
2. Возникновение и развитие химико-фармацевтической промышленности. Производство фармацевтических препаратов в г.Шымкенте завод им.Дзержинского, развитие химико-фармацевтической промышленности в РК.
3. Аналитические исследования в процессе создания новых лекарств. Виды контроля лекарственных веществ. Особенности выполнения работ в лаборатории технического анализа. Отбор проб для анализа.
4. Классификация лекарственных средств и организация контроля качества ЛС в химико-фармацевтической промышленности.
5. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Галогенопроизводные органические соединения, как лекарственные средства: хлороформ, фторотан, иodoформ.
6. Способы получения хлороформа. Требования к качеству и методы анализа.
7. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Синтез фторотана. Требования к качеству, особенности методов анализа.
8. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Синтез йодоформа. Требования к качеству и методы анализа.
9. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Технологическая схема синтеза эфира медицинского. Требования к качеству и методы анализа.
10. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Спирты и их эфиры: спирт этиловый, эфир медицинский, нитроглицерин. Промышленный способ получения спирта этилового. Взаимосвязь химического строения и фармакологической активности. Требования к качеству и методы анализа.
11. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Общая схема синтеза нитроглицерина. Требования к качеству и методы анализа.
12. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Альдегиды и их производные. Промышленные способы получения формальдегида, гексаметилентетрамина и хлоралгидрата. Требования к качеству и методы анализа.
13. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Способы синтеза аскорбиновой кислоты, выбор рационального метода в промышленности.
14. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Синтез аскорбиновой кислоты изомеризацией и лактолизацией 2-кетогексеновых кислот.
15. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Синтез аскорбиновой кислоты по методу Рейхштейна из Д-глюкозы.
16. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Синтез аскорбиновой кислоты микробиологическим способом.
17. Химия и технология препаратов алифатических соединений. Производные адамантана. Взаимосвязь химического строения с фармакологической активностью. 18.Технологические схемы производства мидантана и ремантадина. Аппаратурное оформление. Требования к качеству и методы анализа.

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	55/11/2025
Контрольно-измерительные средства	7 стр. из 13

18. Химия и технология фенолов и их производных: фенол, резорцин и тимол. Технологическая схема получения тимола. Требования к качеству и методы анализа.
19. Химия и технология нафтахинонов, хинонов и их производных: викасол, оксолин. Предпосылки для создания викасола. Технологическая схема производства викасола. Требования к качеству и методы анализа.
20. Химия и технология фенолов и их производных. Галогенопроизводные резорцина-теброфен. Применение в медицине. Промышленный способ синтеза. Требования к качеству и методы анализа.
21. Химия и технология нафтохинонов, хинонов и их производных. Технологическая схема производства оксолина.
22. Химия и технология ароматических соединений. Ароматические кислоты и их производные: бензойная и салициловая кислоты и их натриевые соли, амиды и сложные эфиры салициловой кислоты: салициламид, оксофенамид, кислота ацетилсалициловая, фенилсалицилат. Технологическая схема производства аспирина. Требования к качеству и методы анализа.
23. Химия и технология ароматических соединений. Производные п-аминофенола: фенацетин, парацетамол. Предпосылки создания препаратов, производные п-аминофенола.
24. Химия и технология ароматических кислот и их производные. Выбор метода синтеза бензойной кислоты. Получение салициловой кислоты по методу Кольбе-Шмидта. Требования к качеству и методы анализа.
25. Химия и технология ароматических кислот и их производные. Принципы синтеза фенилсалицилата, принцип Ненцкого. Промышленный синтез фенилсалицилата. Требования к качеству и методы анализа.
26. Химия и технология ароматических соединений.Производные п-аминосалициловой кислоты: натрия п-аминосалицилат, бепаск. Технологическая схема производства ПАСК. Требования к качеству и методы анализа.
27. Химия и технология ароматических соединений. Пара-аминобензойная кислота и ее производные: анестезин, новокаин, дикаин. Основные предпосылки для получения эфиров ПАБК. Технологическая схема производства анестезина. Требования к качеству и методы анализа.
28. Химия и технология п-аминобензойной кислоты и ее производных. Технологическая схема производства новокаина. Требования к качеству и методы анализа.
29. Химия и технология п-аминобензойной кислоты и ее производных. Технологическая схема производства дикаина. Требования к качеству и методы анализа.
30. Химия и технология ароматических соединений. Производные ацетанилида: ксикаин и тримекаин. Взаимосвязь химической структуры с фармакологической активностью. Общая схема получения ксикаина. Требования к качеству и методы анализа.
31. Химия и технология п-аминобензойной кислоты и ее производных. Схема промышленного синтеза тримекаина. Требования к качеству и методы анализа
32. Химия и технология элементоорганических препаратов и их производных. Технологическая схема производства стрептоцида. Требования к качеству и методы анализа.

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМІСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	55/11/2025
Контрольно-измерительные средства	8 стр. из 13

33. Химия и технология сульфаниламидов и их производных. Технологическая схема производства сульфацила растворимого. Требования к качеству и методы анализа.
34. Химия и технология производных фурана и 5-нитрофурана: фурацилин, фурадонин, фуразолидон. Схема производства фурацилина. Аппаратурное оформление. Требования к качеству и методы анализа.
35. Химия и технология фурана и 5-нитрофурана. Связь между строением и фармакологическим действием в ряду производных кумарина, хромана. Технологическая схема производства фуразолидона. Аппаратурное оформление. Требования к качеству и методы анализа.
36. Химия и технология производных бензопирана. Производные кумарина: неодикумарина, фепромарон, нитрофарин. Технологическая схема производства фепромарона. Требования к качеству и методы анализа.
37. Химия и технология производных бензопирана. Технологическая схема производства нитрофарина. Требования к качеству и методы анализа.
38. Химия и технология производных бензопирана. Производные хромана: токоферолы. Пути синтеза токоферола ацетата. Выбор рационального метода для промышленного производства.
39. Объясните механизм реакции образования галогенопроизводных предельных углеводородов из спиртов.
40. Роль минеральных кислот при проведении реакции галогенирования.
41. Какой из галогенов легче всего замещается гидроксильной группой в первичном галогеналкиле?
42. Почему при постоянном добавлении серной кислоты смесь охлаждают до комнатной температуры?
43. Теоретические основы электрофильного замещения в ароматических соединениях.
44. Роль минеральной кислоты в реакциях электрофильного замещения.
45. Работа с концентрированными кислотами.
46. Составить уравнение нитрования бензола. Пояснить механизм реакции.
47. Какие методы применяются для оценки качества полученного вещества.
48. Объясните механизм сульфирования анилина.
49. Структура и функции контрольно-разрешительной системы;
50. Комитет фармации МЗ РК, основные задачи Комитета, структура Комитета фармации МЗ РК.
51. Функции Комитета фармации МЗ РК.
52. Республиканское государственное предприятие «Национальный центр экспертизы лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники» (НЦЭЛС) МЗ РК, основные направления деятельности, структура.
53. Фармакологический центр и Фармакопейный центр, структура, цели, задачи.
54. Взаимосвязь между химическим строением и действием лекарства.
55. Влияние галогенов на фармакологическую активность в алифатических и ароматических соединений.
56. Влияние спиртового гидроксила на фармакологический эффект.
57. Наличие нитрогруппы, альдегидо- или кетогруппы, аминогрупп в молекуле лекарственного препарата.
58. Установление связи между фармакологической активностью и стереохимией молекул органических соединений.

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	55/11/2025
Контрольно-измерительные средства	9 стр. из 13

59. Какие нормативно-правовые акты в области стандартизации лекарственных средств вы знаете?
60. Что такое стандартизация лекарственных средств?
61. Что такое стандарт качества лекарственных средств?
62. Правила составления нормативно-технических документов по контролю за качеством и безопасностью лекарственных средств
63. Что такое Государственная фармакопея РК?
64. Как проводится обеспечение качества лекарственных средств?

Техническая спецификация и тестовые задания (вопросы билетов для рубежного контроля или другие задания) для рубежного контроля 1-2 или промежуточной аттестации

1. Химия и технология синтетических лекарственных средств. Предмет и содержание.
2. Возникновение и развитие химико-фармацевтической промышленности. Производство фармацевтических препаратов в г.Шымкенте завод им.Дзержинского, развитие химико-фармацевтической промышленности в РК.
3. Аналитические исследования в процессе создания новых лекарств. Виды контроля лекарственных веществ. Особенности выполнения работ в лаборатории технического анализа. Отбор проб для анализа.
4. Классификация лекарственных средств и организация контроля качества ЛС в химико-фармацевтической промышленности.
5. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Галогенопроизводные органические соединения, как лекарственные средства: хлороформ, фторотан, иodoформ.
6. Способы получения хлороформа. Требования к качеству и методы анализа.
7. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Синтез фторотана. Требования к качеству, особенности методов анализа.
8. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Синтез йодоформа. Требования к качеству и методы анализа.
9. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Технологическая схема синтеза эфира медицинского. Требования к качеству и методы анализа.
10. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Спирты и их эфиры: спирт этиловый, эфир медицинский, нитроглицерин. Промышленный способ получения спирта этилового. Взаимосвязь химического строения и фармакологической активности. Требования к качеству и методы анализа.
11. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Общая схема синтеза нитроглицерина. Требования к качеству и методы анализа.
12. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Альдегиды и их производные. Промышленные способы получения формальдегида, гексаметилентетрамина и хлоралгидрата. Требования к качеству и методы анализа.
13. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Способы синтеза аскорбиновой кислоты, выбор рационального метода в промышленности.
14. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Синтез аскорбиновой кислоты изомеризацией и лактолизацией 2-кетогексеновых кислот.

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	55/11/2025
Контрольно-измерительные средства	10 стр. из 13

15. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Синтез аскорбиновой кислоты по методу Рейхштейна из Д-глюкозы.
16. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Синтез аскорбиновой кислоты микробиологическим способом.
17. Химия и технология препаратов алифатических соединений. Производные адамантана. Взаимосвязь химического строения с фармакологической активностью.
18. Технологические схемы производства мидантана и ремантадина. Аппаратурное оформление. Требования к качеству и методы анализа.
19. Химия и технология фенолов и их производных: фенол, резорцин и тимол. Технологическая схема получения тимола. Требования к качеству и методы анализа.
20. Химия и технология фенолов и их производных. Галогенопроизводные резорцинатеброфен. Применение в медицине. Промышленный способ синтеза. Требования к качеству и методы анализа.
21. Химия и технология нафтахинонов, хинонов и их производных: викасол, оксолин. Предпосылки для создания викасола. Технологическая схема производства викасола. Требования к качеству и методы анализа.
22. Химия и технология ароматических соединений. Ароматические кислоты и их производные: бензойная и салициловая кислоты и их натриевые соли, амиды и сложные эфиры салициловой кислоты: салициламид, оксофенамид, кислота ацетилсалициловая, фенилсалицилат. Технологическая схема производства аспирина. Требования к качеству и методы анализа.
23. Химия и технология ароматических соединений. Производные п-аминофенола: фенацетин, парацетамол. Предпосылки создания препаратов, производные п-аминофенола.
24. Химия и технология ароматических кислот и их производные. Выбор метода синтеза бензойной кислоты. Получение салициловой кислоты по методу Кольбе-Шмидта. Требования к качеству и методы анализа.
25. Химия и технология ароматических кислот и их производные. Принципы синтеза фенилсалицилата, принцип Ненцкого. Промышленный синтез фенилсалицилата. Требования к качеству и методы анализа.
26. Химия и технология ароматических соединений.Производные п-аминосалициловой кислоты: натрия п-аминосалицилат, бепаск. Технологическая схема производства ПАСК. Требования к качеству и методы анализа.
27. Химия и технология ароматических соединений. Пара-аминобензойная кислота и ее производные: анестезин, новокаин, дикаин. Основные предпосылки для получения эфиров ПАБК. Технологическая схема производства анестезина. Требования к качеству и методы анализа.
28. Химия и технология п-аминобензойной кислоты и ее производных. Технологическая схема производства новокаина. Требования к качеству и методы анализа.
29. Химия и технология п-аминобензойной кислоты и ее производных. Технологическая схема производства дикаина. Требования к качеству и методы анализа.
30. Химия и технология ароматических соединений. Производные ацетанилида: ксикаин и тримекаин. Взаимосвязь химической структуры с фармакологической активностью. Общая схема получения ксикаина. Требования к качеству и методы анализа.

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМІСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	55/11/2025
Контрольно-измерительные средства	11 стр. из 13

31. Химия и технология п-аминобензойной кислоты и ее производных. Схема промышленного синтеза тримекаина. Требования к качеству и методы анализа.
32. Химия и технология синтетических лекарственных средств. Предмет и содержание.
33. Возникновение и развитие химико-фармацевтической промышленности. Производство фармацевтических препаратов в г.Шымкенте завод им.Дзержинского, развитие химико-фармацевтической промышленности в РК.
34. Аналитические исследования в процессе создания новых лекарств. Виды контроля лекарственных веществ. Особенности выполнения работ в лаборатории технического анализа. Отбор проб для анализа.
35. Классификация лекарственных средств и организация контроля качества ЛС в химико-фармацевтической промышленности.
36. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Галогенопроизводные органические соединения, как лекарственные средства: хлороформ, фторотан, иodoформ.
37. Способы получения хлороформа. Требования к качеству и методы анализа.
38. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Синтез фторотана. Требования к качеству, особенности методов анализа.
39. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Синтез йодоформа. Требования к качеству и методы анализа.
40. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Технологическая схема синтеза эфира медицинского. Требования к качеству и методы анализа.
41. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Спирты и их эфиры: спирт этиловый, эфир медицинский, нитроглицерин. Промышленный способ получения спирта этилового. Взаимосвязь химического строения и фармакологической активности. Требования к качеству и методы анализа.
42. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Общая схема синтеза нитроглицерина. Требования к качеству и методы анализа.
43. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Альдегиды и их производные. Промышленные способы получения формальдегида, гексаметилентетрамина и хлоралгидрата. Требования к качеству и методы анализа.
44. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Способы синтеза аскорбиновой кислоты, выбор рационального метода в промышленности.
45. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Синтез аскорбиновой кислоты изомеризацией и лактолизацией 2-кетогексеновых кислот.
46. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Синтез аскорбиновой кислоты по методу Рейхштейна из Д-глюкозы.
47. Химия и технология препаратов алифатического ряда. Синтез аскорбиновой кислоты микробиологическим способом.
48. Химия и технология препаратов алифатических соединений. Производные адамантана. Взаимосвязь химического строения с фармакологической активностью. 18.Технологические схемы производства мидантана и ремантадина. Аппаратурное оформление. Требования к качеству и методы анализа.
49. Химия и технология фенолов и их производных: фенол, резорцин и тимол. Технологическая схема получения тимола. Требования к качеству и методы анализа.

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМІСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	55/11/2025
Контрольно-измерительные средства	12 стр. из 13

50. Химия и технология нафтахинонов, хинонов и их производных: викасол, оксолин. Предпосылки для создания викасола. Технологическая схема производства викасола. Требования к качеству и методы анализа.
51. Химия и технология фенолов и их производных. Галогенопроизводные резорцина-теброфен. Применение в медицине. Промышленный способ синтеза. Требования к качеству и методы анализа.
52. Химия и технология нафтохинонов, хинонов и их производных. Технологическая схема производства оксолина.
53. Химия и технология ароматических соединений. Ароматические кислоты и их производные: бензойная и салициловая кислоты и их натриевые соли, амиды и сложные эфиры салициловой кислоты: салициламид, оксофенамид, кислота ацетилсалициловая, фенилсалицилат. Технологическая схема производства аспирина. Требования к качеству и методы анализа.
54. Химия и технология ароматических соединений. Производные п-аминофенола: фенацетин, парацетамол. Предпосылки создания препаратов, производные п-аминофенола.
55. Химия и технология ароматических кислот и их производные. Выбор метода синтеза бензойной кислоты. Получение салициловой кислоты по методу Кольбе-Шмидта. Требования к качеству и методы анализа.
56. Химия и технология ароматических кислот и их производные. Принципы синтеза фенилсалицилата, принцип Ненцкого. Промышленный синтез фенилсалицилата. Требования к качеству и методы анализа.
57. Химия и технология ароматических соединений.Производные п-аминосалициловой кислоты: натрия п-аминосалицилат, бепаск. Технологическая схема производства ПАСК. Требования к качеству и методы анализа.
58. Химия и технология ароматических соединений. Пара-аминобензойная кислота и ее производные: анестезин, новокаин, дикаин. Основные предпосылки для получения эфиров ПАБК. Технологическая схема производства анестезина. Требования к качеству и методы анализа.
59. Химия и технология п-аминобензойной кислоты и ее производных. Технологическая схема производства новокaina. Требования к качеству и методы анализа.
60. Химия и технология п-аминобензойной кислоты и ее производных. Технологическая схема производства дикаина. Требования к качеству и методы анализа.
61. Химия и технология ароматических соединений. Производные ацетанилида: ксикаин и тримекаин. Взаимосвязь химической структуры с фармакологической активностью. Общая схема получения ксикаина. Требования к качеству и методы анализа.
62. Химия и технология п-аминобензойной кислоты и ее производных. Схема промышленного синтеза тримекаина. Требования к качеству и методы анализа
63. Химия и технология элементоорганических препаратов и их производных. Технологическая схема производства стрептоцида. Требования к качеству и методы анализа.
64. Химия и технология сульфаниламидов и их производных. Технологическая схема производства сульфацила растворимого. Требования к качеству и методы анализа.

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	55/11/2025
Контрольно-измерительные средства	13 стр. из 13

65. Химия и технология производных фурана и 5-нитрофурана: фурацилин, фурадонин, фуразолидон. Схема производства фурацилина. Аппаратурное оформление. Требования к качеству и методы анализа.
66. Химия и технология фурана и 5-нитрофурана. Связь между строением и фармакологическим действием в ряду производных кумарина, хромана. Технологическая схема производства фуразолидона. Аппаратурное оформление. Требования к качеству и методы анализа.
67. Химия и технология производных бензопирана. Производные кумарина: неодикумарина, фепромарон, нитрофарин. Технологическая схема производства фепромарона. Требования к качеству и методы анализа.
68. Химия и технология производных бензопирана. Технологическая схема производства нитрофарина. Требования к качеству и методы анализа.
69. Химия и технология производных бензопирана. Производные хромана: токоферолы. Пути синтеза токоферола ацетата. Выбор рационального метода для промышленного производства.
70. Объясните механизм реакции образования галогенопроизводных предельных углеводородов из спиртов.
71. Роль минеральных кислот при проведении реакции галогенирования.
72. Какой из галогенов легче всего замещается гидроксильной группой в первичном галогеналкиле?
73. Почему при постоянном добавлении серной кислоты смесь охлаждают до комнатной температуры?
74. Теоретические основы электрофильного замещения в ароматических соединениях.
75. Роль минеральной кислоты в реакциях электрофильного замещения.
76. Работа с концентрированными кислотами.
77. Составить уравнение нитрования бензола. Пояснить механизм реакции.
78. Какие методы применяются для оценки качества полученного вещества.
79. Объясните механизм сульфирования анилина.
80. Структура и функции контрольно-разрешительной системы;
81. Комитет фармации МЗ РК, основные задачи Комитета, структура Комитета фармации МЗ РК.
82. Функции Комитета фармации МЗ РК.
83. Республиканское государственное предприятие «Национальный центр экспертизы лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники» (НЦЭЛС) МЗ РК, основные направления деятельности, структура.
84. Фармакологический центр и Фармакопейный центр, структура, цели, задачи.
85. Взаимосвязь между химическим строением и действием лекарства.
86. Влияние галогенов на фармакологическую активность в алифатических и ароматических соединений.
87. Влияние спиртового гидроксила на фармакологический эффект.
88. Наличие нитрогруппы, альдегидо- или кетогруппы, аминогрупп в молекуле лекарственного препарата.
89. Установление связи между фармакологической активностью и стереохимией молекул органических соединений.
90. Какие нормативно-правовые акты в области стандартизации лекарственных средств вы знаете?
91. Что такое стандартизация лекарственных средств?
92. Что такое стандарт качества лекарственных средств?

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	55/11/2025
Контрольно-измерительные средства	14 стр. из 13

93. Правила составления нормативно-технических документов по контролю за качеством и безопасностью лекарственных средств
94. Что такое Государственная фармакопея РК?
95. Как проводится обеспечение качества лекарственных средств?