

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казакстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Контрольно-измерительные средства	044-55/ 1 стр. из 8	

*Приложение Б*




## КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

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

Образовательная программа	6B07201 «Технология фармацевтического производства»
Код дисциплины	ОНТ 3203
Дисциплина	Общая химическая технология
Количество кредитов (ECTS):	150 часов/5 кредитов
Курс	3
Семестр	VI

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Контрольно-измерительные средства		044-55/ 2 стр. из 8

Составители: 1.  д.фарм.н., профессор Ордабаева С.К.  
2.  к.т.н., и.о. профессора Асильбекова А.Д.

Зав. кафедрой, профессор  Ордабаева С.К.

Протокол №18 от 15.05.2023г.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	044-55/	
Контрольно-измерительные средства	3 стр. из 8	

### Вопросы программы для рубежного контроля 1

1. Химическая технология как научная основа химического производства.
2. Технология. Виды технологий.
3. Взаимосвязь между механической и химической технологиями.
4. Основные направления в развитии химического производства.
5. Состав химического производства.
6. Основные компоненты химического производства.
7. Качественные и количественные показатели химического производства.
8. Технологические показатели химического производства.
9. Экономические показатели химического производства.
10. Социальные показатели химического производства.
11. Влияние обогащения сырья на качество и себестоимость продукта.
12. Механические способы обогащения твердого сырья.
13. Комплексное использование сырья.
14. Виды и источники энергии химического производства.
15. Рациональное использование энергии.
16. Вода, как сырье химической промышленности. Требования к качеству воды.
17. Подготовка воды.
18. Жесткость воды.
19. Способы очистки жидких отходов химического производства.
20. Способы очистки газообразных отходов химического производства.
21. Способы очистки твердых отходов химического производства.
22. Пути создания безотходных и малоотходных технологий.
23. Химико-технологический процесс (ХТП) и его основные стадии.
24. Скорость ХТП и определение области ее протекания.
25. Процессы, протекающие в кинетической области и повышение их скорости.
26. Процессы, протекающие в диффузионной области и повышение их скорости.
27. Процессы, протекающие в смешанной области и повышение их скорости.
28. Способы увеличения скорости ХТП.
29. Технологический режим и его основные параметры.
30. Классификация ХТП.
31. Химическое равновесие и константа химического равновесия.
32. Принцип Ле-Шателье и параметры, влияющие на равновесие.
33. Увеличение поверхности соприкосновения фаз в гетерогенных системах.
34. Определение области протекания в гетерогенных процессах.
35. Реакторы для проведения процессов в системе «Г-Ж».
36. Реакторы для проведения процессов в системе «Г-Т».
37. Реакторы для проведения процессов в системе «Ж-Т».
38. Химические реакторы и требования к ним.
39. Классификация химических реакторов.
40. Технологические схемы.
41. Проектирование ХТП.
42. Моделирование ХТП.
43. Реакторы идеального перемешивания в режиме периодического действия.
44. Реакторы идеального перемешивания в режиме постоянного действия.
45. Реакторы идеального вытеснения.
46. Гидромеханические процессы (осаждение, фильтрование, псевдоожижение).
47. Тепловые процессы (нагревание, охлаждение, конденсация, выпаривание).

OÑTÜSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Контрольно-измерительные средства	044-55/ 4 стр. из 8	

48. Массообменные процессы (абсорбция, адсорбция, ректификация, экстракция, сушка).
49. Классификация каталитических процессов.
50. Сущность ускоряющего действия катализатора.
51. Основные технологические характеристики катализаторов.

### Вопросы программы для рубежного контроля 2

1. Классификация каталитических процессов.
2. Сущность ускоряющего действия катализатора.
3. Основные технологические характеристики катализаторов.
4. Избирательное действие катализаторов.
5. Отравление катализаторов.
6. Факторы, влияющие на активность катализаторов.
7. Элементарные стадии катализа.
8. Твердое топливо и методы его переработки.
9. Физико-химические основы процесса коксования.
10. Принцип работы и структура коксовой печи.
11. Нефть и свойства продуктов нефти.
12. Методы первичной переработки нефти.
13. Физико-химические основы процесса термического крекинга.
14. Физико-химические основы процесса каталитического крекинга.
15. Физико-химические основы процесса риформинга.
16. Температура разделения нефти на фракции.
17. Сырье для органического синтеза.
18. Методы синтеза органических соединений.
19. Физико-химические основы производства метилового спирта.
20. Производство формальдегида на основе метанола. Физико-химические основы процесса.
21. Промышленные методы этилового спирта. Физико-химические основы производства этилового спирта.
22. Производство ацетилена и его переработка. Физико-химические основы процесса.
23. Производство ацетальдегида гидратацией ацетилена.
24. Производство карбоновых кислот.
25. Производство серной кислоты.
26. Производство азотной кислоты.
27. Производство уксусной кислоты.
28. Производство удобрений.
29. Высокомолекулярные соединения (ВМС) и их виды.
30. Методы синтеза ВМС.
31. Физико-химические основы процесса синтеза новолачной смолы.
32. Физико-химические основы процесса синтеза резольной смолы.
33. Производство химических волокон. Физико-химические основы процесса производства целлюлозы и бумаги.
34. Производство искусственных волокон. Полиамидные волокна, капрон и нейлон, исходное сырье.
35. Производство пластмасс.
36. Фторопласты. Методы их производства и переработки, свойства и области применения.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Контрольно-измерительные средства	044-55/ 5 стр. из 8	

37. Производство каучуков.
38. Изопреновые каучуки.
39. Переработка каучука в резину.
40. Вулканизация, старение и борьба с ним.
41. Производство химических волокон и их характеристика.
42. Перспективы развития биотехнологии.
43. Общие сведения о неорганических лекарственных веществах и их значение в медицине.
44. Технология антибиотиков. Полусинтетические антибиотики.
45. Промышленные способы синтеза синтетических антибиотиков.

### **Вопросы программы для промежуточной аттестации**

1. Химическая технология как научная основа химического производства.
2. Технология. Виды технологий.
3. Взаимосвязь между механической и химической технологиями.
4. Основные направления в развитии химического производства.
5. Состав химического производства.
6. Основные компоненты химического производства.
7. Качественные и количественные показатели химического производства.
8. Технологические показатели химического производства.
9. Экономические показатели химического производства.
10. Социальные показатели химического производства.
11. Влияние обогащения сырья на качество и себестоимость продукта.
12. Механические способы обогащения твердого сырья.
13. Комплексное использование сырья.
14. Виды и источники энергии химического производства.
15. Рациональное использование энергии.
16. Вода, как сырье химической промышленности. Требования к качеству воды.
17. Подготовка воды.
18. Жесткость воды.
19. Способы очистки жидких отходов химического производства.
20. Способы очистки газообразных отходов химического производства.
21. Способы очистки твердых отходов химического производства.
22. Пути создания безотходных и малоотходных технологий.
23. Химико-технологический процесс (ХТП) и его основные стадии.
24. Скорость ХТП и определение области ее протекания.
25. Процессы, протекающие в кинетической области и повышение их скорости.
26. Процессы, протекающие в диффузионной области и повышение их скорости.
27. Процессы, протекающие в смешанной области и повышение их скорости.
28. Способы увеличения скорости ХТП.
29. Технологический режим и его основные параметры.
30. Классификация ХТП.
31. Химическое равновесие и константа химического равновесия.
32. Принцип Ле-Шаталье и параметры, влияющие на равновесие.
33. Увеличение поверхности соприкосновения фаз в гетерогенных системах.
34. Определение области протекания в гетерогенных процессах.
35. Реакторы для проведения процессов в системе «Г-Ж».

OÑTÜSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Контрольно-измерительные средства	044-55/ 6 стр. из 8	

36. Реакторы для проведения процессов в системе «Г-Т».
37. Реакторы для проведения процессов в системе «Ж-Т».
38. Химические реакторы и требования к ним.
39. Классификация химических реакторов.
40. Технологические схемы.
41. Проектирование ХТП.
42. Моделирование ХТП.
43. Реакторы идеального перемешивания в режиме периодического действия.
44. Реакторы идеального перемешивания в режиме постоянного действия.
45. Реакторы идеального вытеснения.
46. Гидромеханические процессы (осаждение, фильтрование, псевдоожижение).
47. Тепловые процессы (нагревание, охлаждение, конденсация, выпаривание).
48. Массообменные процессы (абсорбция, адсорбция, ректификация, экстракция, сушка).
49. Классификация каталитических процессов.
50. Сущность ускоряющего действия катализатора.
51. Основные технологические характеристики катализаторов.
52. Избирательное действие катализаторов.
53. Отравление катализаторов.
54. Факторы, влияющие на активность катализаторов.
55. Элементарные стадии катализа.
56. Твердое топливо и методы его переработки.
57. Физико-химические основы процесса коксования.
58. Принцип работы и структура коксовой печи.
59. Нефть и свойства продуктов нефти.
60. Методы первичной переработки нефти.
61. Физико-химические основы процесса термического крекинга.
62. Физико-химические основы процесса каталитического крекинга.
63. Физико-химические основы процесса риформинга.
64. Температура разделения нефти на фракции.
65. Сырье для органического синтеза.
66. Методы синтеза органических соединений.
67. Физико-химические основы производства метилового спирта.
68. Производство формальдегида на основе метанола. Физико-химические основы процесса.
69. Промышленные методы этилового спирта. Физико-химические основы производства этилового спирта.
70. Производство ацетилена и его переработка. Физико-химические основы процесса.
71. Производство ацетальдегида гидратацией ацетилена.
72. Производство карбоновых кислот.
73. Производство серной кислоты.
74. Производство азотной кислоты.
75. Производство уксусной кислоты.
76. Производство удобрений.
77. Высокомолекулярные соединения (ВМС) и их виды.
78. Методы синтеза ВМС.
79. Физико-химические основы процесса синтеза новолачной смолы.
80. Физико-химические основы процесса синтеза резольной смолы.

OÑTÝSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	044-55/ 7 стр. из 8
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Контрольно-измерительные средства		

81. Производство химических волокон. Физико-химические основы процесса производства целлюлозы и бумаги.
82. Производство искусственных волокон. Полиамидные волокна, капрон и нейлон, исходное сырье.
83. Производство пластмасс.
84. Фторопласты. Методы их производства и переработки, свойства и области применения.
85. Производство каучуков.
86. Изопреновые каучуки.
87. Переработка каучука в резину.
88. Вулканизация, старение и борьба с ним.
89. Производство химических волокон и их характеристика.
90. Перспективы развития биотехнологии.

### Перечень практических навыков по дисциплине

1. Работа с весо-измерительными приборами (весами аналитическими, техническими, ручными; мерной посудой - пипетками, бюретками, мерными колбами и цилиндрами и др.);
2. Приготовление реактивов, растворов индикаторов, титрованных растворов (с установлением поправочных коэффициентов);
3. Работа с химической посудой, сборка химического оборудования по химико-технологической схеме.
4. Проведение химико-технологического процесса.
5. Определение физических констант полученных продуктов.
6. Определение выхода продукта.
7. Обоснование выбора метода получения для субстанций, с учетом влияния побочных реакций.
8. Оформление документаций по контролю качества и выхода продукта (регистрацию отбора проб, регистрацию данных в лабораторных журналах и др.).

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA  
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL  
ACADEMY**

АО «Южно-Казакстанская медицинская академия»

Кафедра фармацевтической и токсикологической химии

Контрольно-измерительные средства

044-55/

8 стр. из 8