

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

Вопросы программы для рубежного контроля 1

Код дисциплины

D-MPHTI

Название дисциплины

Методология проведения
химико-токсикологических
исследований

Название и шифр ОП

8D10140 - «Фармация»

Объем учебных часов/кредитов

120 часов/4кредитов

Курс и семестр изучения

1

Шымкент, 2025

Составитель:  и.о. доцента, Серикбаева А.Д.

Заведующий кафедрой  Ордабаева С.К.

Протокол № 25а, 26.06.2025г.

1. Обоснуйте выбор схемы пробоподготовки вещественных доказательств в зависимости от физико-химических свойств предполагаемых токсикантов.
2. Проанализируйте влияние этапов пробоподготовки на воспроизводимость и достоверность результатов химико-токсикологического анализа.
3. Оцените риски контаминации и потерь аналита при подготовке образцов сложных биологических матриц.
4. Предложите критерии оптимизации пробоподготовки для мультикомпонентного анализа.
5. Сравните современные методы экстракции (LLE, SPE, QuEChERS) применительно к анализу вещественных доказательств.
6. Проанализируйте принципиальные различия между направленным и ненаправленным ХТА при расследовании острых отравлений.
7. Обоснуйте выбор стратегии скрининга при отсутствии предварительных данных о токсиканте.
8. Оцените роль высокоразрешающей масс-спектрометрии в ненаправленном анализе.
9. Проанализируйте ограничения направленного анализа при сложных комбинированных отравлениях.
10. Предложите алгоритм перехода от ненаправленного скрининга к подтверждающему анализу.
11. Обоснуйте значение контроля pH и pK_a биологических сред для интерпретации результатов химико-токсикологического анализа.
12. Проанализируйте основные источники погрешностей потенциометрических измерений в биологических матрицах.
13. Оцените влияние ионной силы и белковых компонентов на стабильность потенциометрических показаний.
14. Предложите подходы к валидации потенциометрических методик для биологических образцов.
15. Объясните роль редокс-потенциала при моделировании процессов биотрансформации токсикантов. Проанализируйте основные молекулярные механизмы действия антидотов различных классов.
16. Обоснуйте возможность применения методов машинного обучения для прогнозирования эффективности антидотной терапии.
17. Оцените ограничения *in silico*-моделирования при исследовании фармакодинамики антидотов.
18. Предложите структуру цифровой модели взаимодействия токсикант-антидот.
19. Проанализируйте пути интеграции экспериментальных и вычислительных данных при разработке антидотов.

20. Проанализируйте ключевые этапы формирования токсического эффекта на молекулярном и клеточном уровнях.
21. Обоснуйте применение биоинформатических и цифровых моделей для описания токсических каскадов.
22. Оцените возможности прогнозирования токсичности новых соединений с использованием ИИ.
23. Предложите модель интеграции данных *in vitro*, *in vivo* и *in silico* для оценки токсического действия.
24. Проанализируйте риски переобучения и некорректной интерпретации моделей ИИ в токсикологии.
25. Обоснуйте использование модельных мембран для оценки процессов почечной элиминации токсикантов.
26. Проанализируйте влияние физико-химических свойств соединений на скорость мембранной диффузии.
27. Оцените ограничения лабораторных моделей при экстраполяции данных на реальные физиологические условия.
28. Предложите математическую модель расчёта диффузионных параметров.
29. Проанализируйте роль цифрового моделирования в прогнозировании почечного клиренса токсических веществ.
30. Проанализируйте влияние метаболитов токсикантов на корректность идентификации исходного вещества.
31. Обоснуйте необходимость учёта фаз I и II биотрансформации при разработке аналитических методик.
32. Оцените проблемы селективности аналитических методов при наличии структурно близких метаболитов.
33. Предложите подходы к подтверждению идентичности метаболитов в биологических матрицах.
34. Проанализируйте влияние метаболического профиля на судебнотоксикологическую интерпретацию результатов.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

Вопросы программы для рубежного контроля 2

Код дисциплины	D-MPHTI
Название дисциплины	Методология проведения химико-токсикологических исследований
Название и шифр ОП	8D10140 - «Фармация»
Объем учебных часов/кредитов	120 часов/4кредитов
Курс и семестр изучения	1

ШЫМКЕНТ, 2025

Составитель:  и.о. доцента, Серикбаева А.Д.

Заведующий кафедрой  Ордабаева С.К.

Протокол № 25а, 26.06.2025г.

1. Понятие эталонного стандартного образца в химико-токсикологическом анализе
2. Назначение эталонных стандартных образцов наркотических средств и прекурсоров
3. Требования к хранению и учету эталонных стандартных образцов
4. Документационное сопровождение ввоза и вывоза эталонных стандартных образцов
5. Риски использования несертифицированных стандартных образцов
6. Классификация фенциклидина как психоактивного вещества
7. Основные биологические объекты для определения фенциклидина
8. Методы скринингового определения фенциклидина
9. Методы подтверждающего анализа фенциклидина
10. Особенности пробоподготовки при анализе фенциклидина
11. Понятие и основные представители синтетических каннабиноидов
12. Основные аналитические методы выявления синтетических каннабиноидов
13. Применение высокоразрешающей масс-спектрометрии при анализе синтетических каннабиноидов
14. Основные трудности идентификации синтетических каннабиноидов
15. Подтверждение результатов анализа синтетических каннабиноидов
16. Цели экспрессного тестирования в химико-токсикологической практике
17. Основные виды экспресс-тестов
18. Преимущества экспрессного тестирования
19. Ограничения экспресс-методов
20. Подтверждающие методы после экспресс-тестирования
21. Классификация производных барбитуровой кислоты, 1,4-бензодиазепинов и фенотиазинов
22. Основные методы анализа производных барбитуровой кислоты, 1,4-бензодиазепинов и фенотиазинов
23. Особенности экстракции производных барбитуровой кислоты, 1,4-бензодиазепинов и фенотиазинов из биологических матриц
24. Влияние метаболитов производных барбитуровой кислоты, 1,4-бензодиазепинов и фенотиазинов на результаты анализа
25. Методы подтверждения идентификации производных барбитуровой кислоты, 1,4-бензодиазепинов и фенотиазинов
26. Химико-токсикологический анализ других веществ, встречающихся в клинической и судебной химии
27. Понятие ненаправленного химико-токсикологического анализа
28. Аналитические платформы для выявления неизвестных веществ

29. Использование спектральных библиотек при идентификации веществ
30. Основные трудности анализа неизвестных соединений
31. Этапы подтверждения результатов при обнаружении неизвестных веществ

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

Вопросы программы для промежуточной аттестации

Код дисциплины

D-MPHTI

Название дисциплины

Методология проведения
химико-токсикологических
исследований

Название и шифр ОП

8D10140 - «Фармация»

Объем учебных часов/кредитов

120 часов/4кредитов

Курс и семестр изучения

1

Шымкент, 2025

Составитель:  и.о. доцента, Серикбаева А.Д.

Заведующий кафедрой  Ордабаева С.К.

Протокол № 25а, 26.06.2025г.

1. Обоснуйте выбор схемы пробоподготовки вещественных доказательств в зависимости от физико-химических свойств предполагаемых токсикантов.
2. Проанализируйте влияние этапов пробоподготовки на воспроизводимость и достоверность результатов химико-токсикологического анализа.
3. Оцените риски контаминации и потерь аналита при подготовке образцов сложных биологических матриц.
4. Предложите критерии оптимизации пробоподготовки для мультикомпонентного анализа.
5. Сравните современные методы экстракции (LLE, SPE, QuEChERS) применительно к анализу вещественных доказательств.
6. Проанализируйте принципиальные различия между направленным и ненаправленным ХТА при расследовании острых отравлений.
7. Обоснуйте выбор стратегии скрининга при отсутствии предварительных данных о токсиканте.
8. Оцените роль высокоразрешающей масс-спектрометрии в ненаправленном анализе.
9. Проанализируйте ограничения направленного анализа при сложных комбинированных отравлениях.
10. Предложите алгоритм перехода от ненаправленного скрининга к подтверждающему анализу.
11. Обоснуйте значение контроля рН и Eh биологических сред для интерпретации результатов химико-токсикологического анализа.
12. Проанализируйте основные источники погрешностей потенциометрических измерений в биологических матрицах.
13. Оцените влияние ионной силы и белковых компонентов на стабильность потенциометрических показаний.
14. Предложите подходы к валидации потенциометрических методик для биологических образцов.
15. Объясните роль редокс-потенциала при моделировании процессов биотрансформации токсикантов. Проанализируйте основные молекулярные механизмы действия антидотов различных классов.
16. Обоснуйте возможность применения методов машинного обучения для прогнозирования эффективности антидотной терапии.
17. Оцените ограничения in silico-моделирования при исследовании фармакодинамики антидотов.
18. Предложите структуру цифровой модели взаимодействия токсикант–антидот.

19. Проанализируйте пути интеграции экспериментальных и вычислительных данных при разработке антидотов.
20. Проанализируйте ключевые этапы формирования токсического эффекта на молекулярном и клеточном уровнях.
21. Обоснуйте применение биоинформатических и цифровых моделей для описания токсических каскадов.
22. Оцените возможности прогнозирования токсичности новых соединений с использованием ИИ.
23. Предложите модель интеграции данных *in vitro*, *in vivo* и *in silico* для оценки токсического действия.
24. Проанализируйте риски переобучения и некорректной интерпретации моделей ИИ в токсикологии.
25. Обоснуйте использование модельных мембран для оценки процессов почечной элиминации токсикантов.
26. Проанализируйте влияние физико-химических свойств соединений на скорость мембранной диффузии.
27. Оцените ограничения лабораторных моделей при экстраполяции данных на реальные физиологические условия.
28. Предложите математическую модель расчёта диффузионных параметров.
29. Проанализируйте роль цифрового моделирования в прогнозировании почечного клиренса токсических веществ.
30. Проанализируйте влияние метаболитов токсикантов на корректность идентификации исходного вещества.
31. Обоснуйте необходимость учёта фаз I и II биотрансформации при разработке аналитических методик.
32. Оцените проблемы селективности аналитических методов при наличии структурно близких метаболитов.
33. Предложите подходы к подтверждению идентичности метаболитов в биологических матрицах.
34. Проанализируйте влияние метаболического профиля на судебнотоксикологическую интерпретацию результатов.
32. Понятие эталонного стандартного образца в химикотоксикологическом анализе
33. Назначение эталонных стандартных образцов наркотических средств и прекурсоров
34. Требования к хранению и учету эталонных стандартных образцов
35. Документационное сопровождение ввоза и вывоза эталонных стандартных образцов
36. Риски использования несертифицированных стандартных образцов
37. Классификация фенциклидина как психоактивного вещества



38. Основные биологические объекты для определения фенциклидина
39. Методы скринингового определения фенциклидина
40. Методы подтверждающего анализа фенциклидина
41. Особенности пробоподготовки при анализе фенциклидина
42. Понятие и основные представители синтетических каннабиноидов
43. Основные аналитические методы выявления синтетических каннабиноидов
44. Применение высокоразрешающей масс-спектрометрии при анализе синтетических каннабиноидов
45. Основные трудности идентификации синтетических каннабиноидов
46. Подтверждение результатов анализа синтетических каннабиноидов
47. Цели экспрессного тестирования в химико-токсикологической практике
48. Основные виды экспресс-тестов
49. Преимущества экспрессного тестирования
50. Ограничения экспресс-методов
51. Подтверждающие методы после экспресс-тестирования
52. Классификация производных барбитуровой кислоты, 1,4-бензодиазепинов и фенотиазинов
53. Основные методы анализа указанных групп веществ
54. Особенности экстракции данных соединений из биологических матриц
55. Влияние метаболитов на результаты анализа
56. Методы подтверждения идентификации производных барбитуровой кислоты, 1,4-бензодиазепинов и фенотиазинов
57. Химико-токсикологический анализ других веществ, встречающихся в клинической и судебной химии
58. Понятие ненаправленного химико-токсикологического анализа
59. Аналитические платформы для выявления неизвестных веществ
60. Использование спектральных библиотек при идентификации веществ
61. Основные трудности анализа неизвестных соединений
62. Этапы подтверждения результатов при обнаружении неизвестных веществ

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА


ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код дисциплины	D-MPHTI
Название дисциплины	Методология проведения химико-токсикологических исследований
Название и шифр ОП	8D10140 - «Фармация»
Объем учебных часов/кредитов	120 часов/4кредитов
Курс и семестр изучения	1



Кафедра фармацевтической и токсикологической химий
Контрольно-измерительные средства

55/ 03-
стр.15 из 37

Составитель:  и.о. доцента, Серикбаева А.Д.

Заведующий кафедрой  Ордабаева С.К.

Протокол № 25а, 26.06.2025г.



№ п/п	Умения и навыки
1	<p>Изолирование сильнодействующих и ядовитых веществ из биологического материала методом дистилляции Критерии: умеет проводить изолирование и очистку выделенных из биологического материала токсических веществ и их метаболитов от сопутствующих веществ эндо- и экзогенного происхождения и концентрирование очищенных ядов; умеет использовать химические, биологические и физико-химические методы анализа для идентификации и количественного определения токсических веществ и их метаболитов, находить рациональное сочетание этих методов; дает оценку результатам химико-токсикологического анализа; документирует проведение экспертных исследований. Составляет заключение.</p>
2	<p>Изолирование сильнодействующих и ядовитых веществ из биологического материала методом экстракции полярными растворителями Критерии: умеет проводить изолирование и очистку выделенных из биологического материала токсических веществ и их метаболитов от сопутствующих веществ эндо- и экзогенного происхождения и концентрирование очищенных ядов; умеет использовать химические, биологические и физико-химические методы анализа для идентификации и количественного определения токсических веществ и их метаболитов, находить рациональное сочетание этих методов; дает оценку результатам химико-токсикологического анализа; документирует проведение экспертных исследований. Составляет заключение.</p>
3	<p>Изолирование сильнодействующих и ядовитых веществ из биологического материала методом минерализации Критерии:</p>



	<p>умеет проводить изолирование и очистку выделенных из биологического материала токсических веществ и их метаболитов от сопутствующих веществ эндо- и экзогенного происхождения и концентрирование очищенных ядов;</p> <p>умеет использовать химические, биологические и физико-химические методы анализа для идентификации и количественного определения токсических веществ и их метаболитов, находить рациональное сочетание этих методов;</p> <p>дает оценку результатам химико-токсикологического анализа;</p> <p>документирует проведение экспертных исследований. Составляет заключение.</p>
<p>4</p>	<p>Изолирование сильнодействующих и ядовитых веществ из биологического материала методом экстракции органическими растворителями</p> <p>Критерии:</p> <p>умеет проводить изолирование и очистку выделенных из биологического материала токсических веществ и их метаболитов от сопутствующих веществ эндо- и экзогенного происхождения и концентрирование очищенных ядов;</p> <p>умеет использовать химические, биологические и физико-химические методы анализа для идентификации и количественного определения токсических веществ и их метаболитов, находить рациональное сочетание этих методов;</p> <p>дает оценку результатам химико-токсикологического анализа;</p> <p>документирует проведение экспертных исследований. Составляет заключение.</p>
<p>5</p>	<p>Изолирование сильнодействующих и ядовитых веществ из биологического материала методом экстракцией водой</p> <p>Критерии:</p> <p>умеет проводить изолирование и очистку выделенных из биологического материала токсических веществ и их метаболитов от сопутствующих веществ эндо- и экзогенного происхождения и концентрирование очищенных ядов;</p> <p>умеет использовать химические, биологические и физико-химические методы анализа для идентификации и количественного определения токсических веществ и их метаболитов, находить рациональное сочетание этих методов;</p>



	<p>даёт оценку результатам химико-токсикологического анализа; документирует проведение экспертных исследований. Составляет заключение.</p>
6	<p>Лабораторная экспресс-диагностика острых отравлений этиловым алкоголем. Критерии: умеет использовать химические, биологические и физико-химические методы анализа для идентификации и количественного определения токсических веществ и их метаболитов, находить рациональное сочетание этих методов; умеет давать оценку результатам химико-токсикологического анализа; умеет документировать проведение судебно-химических экспертиз. Составлять заключение и акт судебно-химического исследования.</p>
7	<p>Лабораторная экспресс-диагностика отравлений окисью углерода (II). Критерии: умеет использовать химические, биологические и физико-химические методы анализа для идентификации и количественного определения токсических веществ и их метаболитов, находить рациональное сочетание этих методов; даёт оценку результатам химико-токсикологического анализа; документирует проведение экспертных исследований. Составляет заключение.</p>
8	<p>Лабораторная экспресс-диагностика острых отравлений лекарственными препаратами (барбитураты, алколоиды, производные 1,4-бензодиазепина и фенотиазина). Критерии: умеет использовать химические, биологические и физико-химические методы анализа для идентификации и количественного определения токсических веществ и их метаболитов, находить рациональное сочетание этих методов; даёт оценку результатам химико-токсикологического анализа; документирует проведение экспертных исследований. Составляет заключение.</p>
9	<p>Особенности ХТА некоторых наркотических и одурманивающих</p>



	<p>средств (алколоиды опия, каннабиноиды, эфедрин, эфедрон и т.д.). Критерии: умеет использовать химические, биологические и физико-химические методы анализа для идентификации и количественного определения токсических веществ и их метаболитов, находить рациональное сочетание этих методов; дает оценку результатам химико-токсикологического анализа; документирует проведение экспертных исследований. Составляет заключение.</p>
10	<p>Фотометрия в УФ области спектра Критерии: знает принцип устройства спектрофотометра и правила подготовки прибора к работе; умеет готовить образцы исследуемого вещества и рабочего стандартного образца к измерениям; умеет интерпретировать результаты спектрофотометрических измерений; умеет проводить расчеты количественного содержания вещества по результатам спектрофотометрических измерений</p>
11	<p>Фотометрия в видимой области спектра Критерии: знает принцип устройства спектрофотометра и правила подготовки прибора к работе; умеет готовить образцы исследуемого вещества и рабочего стандартного образца к измерениям; умеет интерпретировать результаты фотометрических измерений; умеет проводить расчеты количественного содержания вещества по результатам фотометрических измерений</p>
12	<p>Тонкослойная хроматография Критерии: умеет готовить систему растворителей (подвижной фазы); умеет готовить образцы вещества, наносить их на хроматографическую пластинку; умеет хроматографировать восходящим способом; умеет детектировать зоны адсорбции УФ-хроматоскопом; умеет детектировать зоны адсорбции опрыскивателем; умеет интерпретировать результаты хроматографического анализа с целью идентификации вещества в объектах</p>
13	<p>Колоночная хроматография (ВЭЖХ, ГХ)</p>

	<p>Критерии: знает принцип устройства хроматографа и правила подготовки прибора к работе; умеет готовить систему растворителей (подвижной фазы); умеет готовить образцы вещества, вносить в систему ввода хроматографа; умеет работать на хроматографе; умеет подбирать соответствующий детектор; умеет интерпретировать результаты хроматографического анализа с целью идентификации, определения чистоты и количественного содержания ксенобиотков</p>
14	<p>Экстракция Критерии: знает свойства экстрагентов в экстракционной системе и правила подготовки их к работе; умеет рассчитывать объем органического растворителя, необходимого для однократной и многократной экстракции; знает основные механизмы экстракции и требования, предъявляемые к органическим растворителям для экстракции;</p>
15	<p>Микрористаллоскопическая реакция Критерии: знает принцип устройства микроскопа, правила подготовки прибора к работе; умеет готовить реактивы для микрористаллоскопического анализа; знает условия образования и величину кристаллов; знает влияние примесей на рост и форму кристаллов;</p>

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

Техническая спецификация и тестовые задания для рубежного контроля 1

Код дисциплины	D-MPHTI
Название дисциплины	Методология проведения химико-токсикологических исследований
Название и шифр ОП	8D10140 - «Фармация»
Объем учебных часов/кредитов	120 часов/4кредитов
Курс и семестр изучения	1

Составитель:  и.о. доцента, Серикбаева А.Д.

Заведующий кафедрой  Ордабаева С.К.

Протокол № 25а, 26.06.2025г.

№	Содержание темы	Уровень сложности	Задания
1	<p>Введение в токсикологическую химию. Основные разделы токсикологической химии и особенности ХТА.</p> <p>Биохимическая токсикология. Токсикокинетика чужеродных соединений. Общие закономерности распределения веществ в организме.</p> <p>План проведения ХТА. Выбор и подготовка объектов ХТА.</p> <p>ХТА «летучих» ядов: кислота синильная и ее соли, галогенопроизводные углеводородов: хлороформ, хлоралгидрат, четыреххлористый углерод, дихлорэтан; альдегиды и кетоны: формальдегид, ацетон.</p> <p>Роль отечественных ученых в создании теории и методов анализа ядовитых и сильнодействующих веществ органической и неорганической природы в объектах биологического происхождения.</p>	A	10
		B	15
2	<p>Группа веществ, изолируемых из биологического материала дистилляцией. Методология общего ненаправленного анализа дистиллятов на «летучие яды» (аналитический скрининг).</p> <p>ХТА «летучих» ядов: спирты алифатического ряда: метиловый, этиловый, изоамиловый; этиленгликоль; фенол, кислота уксусная.</p> <p>Понятие о ядах и отравлениях. Классификация токсических агентов. Рецепторы токсичности.</p>	A	10
		B	16
3	<p>Анализ «летучих ядов» химическим методом. Экспертиза алкогольного опьянения. Токсикокинетика этилового спирта. Ненаправленный химико-токсикологический анализ «летучих ядов». Решение практической задачи. Составление экспертного заключения.</p> <p>Перспективы использования газовой хроматографии в «скрининг» - анализе «летучих ядов». Фотометрический метод определения цианидов.</p>	A	10
		B	10
4	<p>Методы изолирования соединений тяжелых металлов и мышьяка из биологических объектов.</p> <p>ХТА «металлических ядов» (соединения бария, свинца, висмута, марганца, меди, серебра, сурьмы, таллия, хрома, цинка, мышьяка). Дробный метод обнаружения и определения ртути.</p> <p>Экология окружающей среды и распространенность отравлений соединениями тяжелых металлов и мышьяка.</p>	A	15
		B	20



	Металло-лигандный гомеостаз: рекомбинационный принцип и принцип антагонистической регуляции в механизмах действия микроэлементов (МЭ).		
5	<p>Дробный метод анализа «металлов». Методы количественного определения «металлических» ядов. ХТА пестицидов (ФОС)</p> <p>Основные сведения о микроэлементах. Важнейшие эссенциальные и условно-эссенциальные микроэлементы. Токсичные микроэлементы. Клинико-токсикологические и судебно-химические проблемы, обусловленные дефицитом, избытком и дисбалансом МЭ.</p>	A	15
		B	21
6	<p>Группа веществ, изолируемых из биологического материала органическими растворителями. Пестициды. Методы определения в биологических объектах пестицидов, представляющих наибольший интерес в химико-токсикологическом отношении.</p> <p>ХТА минеральных кислот, едких щелочей и их солей. Особенности ХТА ядохимикатов из группы хлорорганических соединений, фенолов, карбаминовой кислоты. Метаболизм и токсикокинетика. Методы анализа пестицидов: энзиматический, химический, хроматографический</p>	A	20
		B	30
7	<p>Группа веществ, изолируемых из биологического материала настаиванием водой в сочетании с диализом.</p> <p>Ненаправленный химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых из биоматериала настаиванием водой в сочетании с диализом. Решение экспертной задачи.</p> <p>Использование газо-жидкостной хроматографии с селективными детекторами для определения ФОС при судебно-химической экспертизе трупного материала</p>	A	30
		B	40
8	<p>Группа веществ, изолируемых из биологического материала подкисленным спиртом или подкисленной водой («лекарственные яды»). Методы изолирования (выделения) ядовитых веществ из биологических объектов экстракцией полярными растворителями. Сравнительная характеристика общих и частных методов. Теоретические основы. Способы и методы очистки.</p> <p>Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из кислых водных вытяжек.</p>	A	30
		B	40
Итого:			362

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

Техническая спецификация и тестовые задания для рубежного контроля 2

Код дисциплины

D-MPHTI

Название дисциплины

Методология проведения
химико-токсикологических
исследований

Название и шифр ОП

8D10140 - «Фармация»

Объем учебных часов/кредитов

120 часов/4кредитов

Курс и семестр изучения

1

Шымкент, 2025

Кафедра фармацевтической и токсикологической химии
Контрольно-измерительные средства

55/ 03-
стр.26 из 37

Составитель:  и.о. доцента, Серикбаева А.Д.

Заведующий кафедрой  Ордабаева С.К.

Протокол № 25а, 26.06.2025г.

№	Содержание темы	Уровень сложности	Задания
1	<p>Группа веществ, изолируемых из биологического материала подкисленным спиртом или подкисленной водой («лекарственные яды»). Методы изолирования (выделения) ядовитых веществ из биологических объектов экстракцией по-лярными растворителями. Сравнительная характеристика общих и частных методов. Теоретические основы. Способы и методы очистки.</p> <p>Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из кислых водных вытяжек.</p> <p>Иммунные методы определения лекарственных и наркотических веществ (ИФА, РИА и ПФИА).</p>	A	30
		B	40
2	<p>Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из кислых водных вытяжек.</p> <p>Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из подщелоченных водных вытяжек.</p> <p>Использование скрининговых методов при исследовании на неизвестное лекарственное вещество (ТСХ-скрининг).</p>	A	30
		B	30
3	<p>Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из кислых водных вытяжек.</p> <p>Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из подщелоченных водных вытяжек.</p> <p>Методы количественного определения токсикантов (на примере лекарственных и наркотических веществ). Основы метрологии.</p>	A	15
		B	30
4	<p>Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из подщелоченных водных вытяжек.</p> <p>Ненаправленный химико-токсикологический анализ «лекарственных ядов». Решение практической задачи.</p> <p>Методы оценки лекарственной патологии. Использование ВЭЖХ в скрининге лекарственных соединений. Масс-спектрометрия элементного анализа. Применение в ХТА лекарственных соединений.</p>	A	15
		B	30

5	Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из подщелоченных водных вытяжек. Лабораторная экспресс-диагностика острых отравлений спиртом этиловым и его суррогатами, оксидом углерода (II). Особенности химико-токсикологического анализа соединений фтора. Яды животного и растительного происхождения. Механизмы действия зоотоксинов. Химико-токсикологический анализ.	A	16
		B	30
6	Введение в клиническую токсикологию. Роль ХТА в диагностике острых отравлений. Аналитическая диагностика отравлений спиртом этиловым и его суррогатами, оксидом углерода (II). Лабораторная экспресс-диагностика острых отравлений сильнодействующими лекарственными средствами Аналитическая диагностика наркотических и других одурманивающих средств Ранняя история использования опиатов. Материалы Международного комитета ООН по контролю над наркотиками.	A	16
		B	30
7	Введение в наркологию. Организация службы аналитической диагностики наркомании, токсикомании. Направленный анализ отдельных групп наркотических веществ (опиаты, каннабиноиды, фенилалкиламины, ЛСД). Аналитическая диагностика наркотических и других одурманивающих средств	A	16
		B	30
Тапсырмалар саны:		358	

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

Техническая спецификация и тестовые задания для промежуточного контроля

Код дисциплины	D-MPHTI
Название дисциплины	Методология проведения химико-токсикологических исследований
Название и шифр ОП	8D10140 - «Фармация»
Объем учебных часов/кредитов	120 часов/4кредитов
Курс и семестр изучения	1

Составитель:  и.о. доцента, Серикбаева А.Д.

Заведующий кафедрой  Ордабаева С.К.

Протокол № 25а, 26.06.2025г.

**СПЕЦИФИКАЦИЯ ТЕСТОВЫХ ВОПРОСОВ
итогового контроля по дисциплине « Токсикологическая химия»**

№	Содержание темы	Уровень сложности	Задания
1	<p>Введение в токсикологическую химию. Основные разделы токсикологической химии и особенности ХТА. Биохимическая токсикология. Токсикокинетика чужеродных соединений. Общие закономерности распределения веществ в организме. План проведения ХТА. Выбор и подготовка объектов ХТА. ХТА «летучих» ядов: кислота синильная и ее соли, галогенопроизводные углеводородов: хлороформ, хлоралгидрат, четыреххлористый углерод, дихлорэтан; альдегиды и кетоны: формальдегид, ацетон. Роль отечественных ученых в создании теории и методов анализа ядовитых и сильнодействующих веществ органической и неорганической природы в объектах биологического происхождения.</p>	A	10
		B	15
2	<p>Группа веществ, изолируемых из биологического материала дистилляцией. Методология общего ненаправленного анализа дистиллятов на «летучие яды» (аналитический скрининг). ХТА «летучих» ядов: спирты алифатического ряда: метиловый, этиловый, изоамиловый; этиленгликоль; фенол, кислота уксусная. Понятие о ядах и отравлениях. Классификация токсических агентов. Рецепторы токсичности.</p>	A	10
		B	16
3	<p>Анализ «летучих ядов» химическим методом. Экспертиза алкогольного опьянения. Токсикокинетика этилового спирта. Ненаправленный химико-токсикологический анализ «летучих ядов». Решение практической задачи. Составление экспертного заключения. Перспективы использования газовой хроматографии в «скрининг» - анализе «летучих ядов». Фотометрический метод определения цианидов.</p>	A	10
		B	10
4	<p>Методы изолирования соединений тяжелых металлов и мышьяка из биологических объектов. ХТА «металлических ядов» (соединения бария, свинца, висмута, марганца, меди, серебра, сурьмы, таллия, хрома, цинка, мышьяка). Дробный метод обнаружения и определения ртути.</p>	A	15
		B	20

	Экология окружающей среды и распространенность отравлений соединениями тяжелых металлов и мышьяка. Металло-лигандный гомеостаз: рекомбинационный принцип и принцип антагонистической регуляции в механизмах действия микроэлементов (МЭ).		
5	Дробный метод анализа «металлов». Методы количественного определения «металлических» ядов. ХТА пестицидов (ФОС) Основные сведения о микроэлементах. Важнейшие эссенциальные и условно-эссенциальные микроэлементы. Токсичные микроэлементы. Клинико-токсикологические и судебно-химические проблемы, обусловленные дефицитом, избытком и дисбалансом МЭ.	A	15
		B	21
6	Группа веществ, изолируемых из биологического материала органическими растворителями. Пестициды. Методы определения в биологических объектах пестицидов, представляющих наибольший интерес в химико-токсикологическом отношении. ХТА минеральных кислот, едких щелочей и их солей. Особенности ХТА ядохимикатов из группы хлорорганических соединений, фенолов, карбаминовой кислоты. Метаболизм и токсикокинетика. Методы анализа пестицидов: энзиматический, химический, хроматографический	A	20
		B	30
7	Группа веществ, изолируемых из биологического материала настаиванием водой в сочетании с диализом. Ненаправленный химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых из биоматериала настаиванием водой в сочетании с диализом. Решение экспертной задачи. Использование газо-жидкостной хроматографии с селективными детекторами для определения ФОС при судебно-химической экспертизе трупного материала	A	30
		B	40
8	Группа веществ, изолируемых из биологического материала подкисленным спиртом или подкисленной водой («лекарственные яды»). Методы изолирования (выделения) ядовитых веществ из биологических объектов экстракцией полярными растворителями. Сравнительная характеристика общих и частных методов. Теоретические основы. Способы и методы очистки. Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из кислых водных вытяжек.	A	30
		B	40

9	Группа веществ, изолируемых из биологического материала подкисленным спиртом или подкисленной водой («лекарственные яды»). Методы изолирования (выделения) ядовитых веществ из биологических объектов экстракцией по-лярными растворителями. Сравнительная характеристика общих и частных методов. Теоретические основы. Способы и методы очистки.	A	30
	Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из кислых водных вытяжек. Иммунные методы определения лекарственных и наркотических веществ (ИФА, РИА и ПФИА).	B	40
10	Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из кислых водных вытяжек.	A	30
	Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из подщелоченных водных вытяжек. Использование скрининговых методов при исследовании на неизвестное лекарственное вещество (ТСХ-скрининг).	B	30
11	Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из кислых водных вытяжек.	A	15
	Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из подщелоченных водных вытяжек. Методы количественного определения ток-сикантов (на примере лекарственных и нар-котических веществ). Основы метрологии.	B	30
12	Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из подщелоченных водных вытяжек.	A	15
	Ненаправленный химико-токсикологический анализ «лекарственных ядов». Решение практической задачи. Методы оценки лекарственной патологии. Использование ВЭЖХ в скрининге лекарственных соеди-нений. Масс-спектро-метрия элементного анализа. Применение в ХТА лекарственных соединений.	B	30
13	Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из подщелоченных водных вытяжек.	A	16
	Лабораторная экспресс-диагностика острых от-равлений спиртом этиловым и его суррогатами, оксидом углерода (II). Особенности химико-токсикологического анализа соединений фтора. Яды животного и растительного происхождения. Механизмы действия зоотоксинов. Химико-токсикологический анализ.	B	30



14	Введение в клиническую токсикологию. Роль ХТА в диагностике острых отравлений. Аналитическая диагностика отравлений спиртом этиловым и его суррогатами, оксидом углерода (II).	A	16
	Лабораторная экспресс-диагностика острых отравлений сильнодействующими лекарственными средствами	B	30
	Аналитическая диагностика наркотических и других одурманивающих средств Ранняя история использования опиатов. Материалы Международного комитета ООН по контролю над наркотиками.		
10	Введение в наркологию. Организация службы аналитической диагностики наркомании, токсикомании. Направленный анализ отдельных групп наркотических веществ (опиаты, каннабиноиды, фенилалкиламины, ЛСД).	A	16
	Аналитическая диагностика наркотических и других одурманивающих средств	B	30
Итого:		720	



Кафедра фармацевтической и токсикологической химии
Контрольно-измерительные средства

55/ 03-
стр.35 из 37



Кафедра фармацевтической и токсикологической химии
Контрольно-измерительные средства

55/ 03-
стр.36 из 37



Кафедра фармацевтической и токсикологической химии
Контрольно-измерительные средства

55/ 03-
стр.37 из 37