МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский национальный исследовательский медицинский университет
имени Н.И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)

Институт фармации и медицинской химии

Кафедра ХИМИИ

Дисциплина

Токсикологическая химия

Для студентов IV курса института фармации и медицинской химии

ПЛАН ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО КУРСУ
"Токсикологическая химия"
для студентов 4 курса института фармации и медицинской химии **в осеннем семестре**
2026-2027 учебного года

№ недели	Вид учебных занятий	Тема занятия	План занятия			Баллы
				Лабораторная работа	Контроль	
1	ЛПЗ	Введение в Токсикологическую химию. Общие вопросы ХТА в Российской Федерации. 2	СРС по теме занятия	*Определение свежести биоматериала. Цветные скрининговые реакции Анализ жидкости неизвестного состава*	*Определение свежести биоматериала. Цветные скрининговые реакции. Анализ*	5
2	ЛПЗ	Методология ХТИ. Общая характеристика веществ, вызывающих отравление. Решение задач 3		*Построение стандартного (калибровочного) графика для определения концентрации салициловой кислоты*	*Тест «Правовые вопросы ХТИ»*	10 10 10
3	ЛПЗ	Биохимическая токсикология. Часть 1. Закономерности поступления и распределения токсикантов. Биотрансформация чужеродных соединений. 5			Тест *«Методология ХТИ»* Опрос устный	 10 5
4	ЛПЗ	Биохимическая токсикология. Часть 2. Токсикокинетика чужеродных соединений 6		*Изучение скорости диффузии салициловой кислоты через полупроницаемую мембрану*	Опрос устный	5 5
5	ЛПЗ	Токсикокинетические расчеты. Решение задач. Химические методы детоксикациии. 7			Тест *«Токсикокинетика. Биотрансформация»* Тест *«Химические методы детоксикации, применение антидотов»* Опрос устный	 10 10 5
6	К	**Рубежный контроль I «Общие вопросы химико-токсикологического анализа» (30 — тест, 10 – опрос комбинированный) 9**				40
7	ЛПЗ	Изолирование ядов и их метаболитов из биологической матрицы экстракцией полярными растворителями. Часть 1. 11	СРС по теме занятия	*Изолирование токсиканта (метаболитов) из мочи*		5
8	ЛПЗ	Изолирование ядов и их метаболитов из биологической матрицы экстракцией полярными растворителями. Часть 2. ТСХ-скрининг извлечения. Решение задач 12		*Изолирование токсиканта из плазмы. Идентификация токсиканта в извлечении*	Опрос устный	5 5
9	ЛПЗ	ХТИ на отдельные группы ПАВ. ХТИ на опиаты и опиоиды, фенилалкиламины, каннабиноиды. 13			Тест *«Пробоподготовка»* Опрос устный	10 5
10	ЛПЗ	ХТИ на производные барбитуровой кислоты, производные 1.4 –бензодиазепина, производные фенотиазина. Решение задач 14		*Микрокристаллоскопические реакции на производные барбитуровой кислоты. Цветные скрининговые реакции на производные барбитуровой кислоты*	Тест *«ХТИ на наркотические средства»* Опрос устный	10 5 5

11	ЛПЗ	Экспертная задача. Извлечение производных барбитуровой кислоты из биологического материала по М.Д. Швайковой Часть 1. 15		*Извлечение токсиканта из биологической матрицы (печень трупа)*		5
12	ЛПЗ	Экспертная задача. Извлечение производных барбитуровой кислоты из биологического материала по М.Д. Швайковой Часть 2. 16		*Идентификация токсиканта в извлечениях из биологической матрицы (печени трупа*)	Тест *«ХТИ на отдельные группы психотропных веществ»*	10 5
13	ЛПЗ	Физико-химические методы в ХТИ 21			Тест *«Физико-химические методы в ХТА»* Опрос устный	10 5
14	ЛПЗ	Студенческая конференция «Актуальные инструментальные методы, применяемые в ХТА»22			Выступления с докладами Опрос устный	5 5
15	К	**Рубежный контроль II «Химико-токсикологический анализ психоактивных веществ» (30 — тест, 10 – опрос комбинированный)23**				50
16	ПА	**Зачет (30- тест, 10-опрос комбинированный)24**				50

Видеолекции:

1. **Введение в Токсикологическую химию. Определения и понятия. 1**

2. **Биохимическая токсикология. -4**
   1)Токсикокинентика чужеродных соединений.
   2)Биотрансформация чужеродых соединении.

3. **Химические методы детоксикации. Применение антидотов. 8**

4. **Основы проведения общего (ненаправленного) анализа. Направленный ХТА. Теоретические основы пробоподготовки.10**
5. **Иммунохимические методы определения токсикантов. 19**

6. **Введение в масс-спектрометрию.20**

7. **Вопросы частной токсикологической химии.**
   1) **Токсико-химическая характеристика и определение опиатов. Некоторые опиоиды.**
   2) **Алкалоиды, производные индола. Некоторые галлюциногены.**
   3) **Токсико-химическая характеристика и определение производых тропана. 17**

8. **Психотропные и сильнодействующие вещества. 18**
   1) **Производные пиримидин-2,4,6-триона(барбитураты)**
   2) **Производные 1,4-бензодиазепинов.**

ПЛАН ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО КУРСУ
"ОБЩАЯ И БИООРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ"
для студентов4 курса института фармации и медицинской химии в **весеннем семестре**
2026-2027 учебного года

№ недели	Вид учебных занятий	Тема занятия	План занятия			Баллы
				Лабораторная работа	Контроль	
1	ЛПЗ	Химико-токсикологический анализ пестицидов. Часть 1	**СА РС по теме занятия**		Опрос устный	5
2	ЛПЗ	Химико-токсикологический анализ пестицидов. Часть 2			Тест *«ХТА пестицидов»* Опрос устный	10 5
3	ЛПЗ	Токсикологическая характеристика веществ, изолируемыхдистилляцией. «Летучие яды».		«Скрининговые реакции на «карбонильные и хлороганические соединения»		5
4	ЛПЗ	ХТА спиртов.		«Реакции обнаружения алифатических одноатомных спиртов. Реакции обнаружения многоатомных спиртов»		5
5	ЛПЗ	Экспертиза алкогольной интоксикации, хронического алкоголизма.			Тест «Химико-токсикологический анализ «летучих ядов» Опрос устный	10 5
6	ЛПЗ	Схема исследований фракций дистиллята. Количественные методы анализа летучих ядов		*Экспертная задача Обнаружение летучих ядов в дистилляте*	Опрос устный	5 5
7	К	**Рубежный контроль III «ХТА пестицидов. ХТА «летучих ядов»» (30 - тест, 10 – опрос комбинированный)**				40
8	ЛПЗ	Металло-лигандный гомеостаз. ХТА веществ, изолируемых минерализацией. Группа «Металлические яды».	**СА РС по теме занятия**		Опрос устный	5
9	ЛПЗ	ХТА веществ, изолируемых минерализацией. Частные методы обнаружения.			» Опрос устный	5
10	ЛПЗ	Методы количественного определения «металлических ядов». Введение в атомную спектроскопию			Тест «ХТА «металлических ядов» Опрос устный	10 5

11	ЛПЗ	Токсико-химическая характеристика, обнаружение и определение угарного газа			Тест «ХТА СО». Опрос устный	10 5
12	ЛПЗ	Вещества, изолируемые из биологического материала настаиванием с водой, с последующей очисткой диализом		*«ХТА веществ, изолируемых экстракцией водой в сочетании с диализом»*	Тест «Анализ диализата, морфологические признаки отравлений» Опрос устный	10 5 5
13	ЛПЗ	Радионуклиды и ядерная медицина. Применение в радиотагетной терапии и радиодиагностике.Радиофарм препараты.			Опрос устный	5
14	ЛПЗ	Студенческая конференция «Актуальные проблемы аналитической токсикологии»			Выступления с докладами Опрос устный	10 5
15	ЛПЗ	Единство интерпретаций и количественной оценки результатов в ХТА			Тест «Обобщающий тест по классам ядов» Опрос устный	10 5
16	К	**Рубежный контроль IV «Яды неорганической природы» (30-тест, 10 – опрос комбинированный)**				40
17	Э	**Экзамен «Токсикологическая химия» (40 — тест 20 – опрос письменный)**				60

Видеолекции:

1. **Введение в химию пестицидов. Часть 1. Классификация пестицидов.**
2. **ХТА пестицидов.**
3. **Группа веществ, изолируемых дистилляцией, «Летучие яды».Часть1.**
4. **Группа веществ, изолируемых дистилляцией, «Летучие яды».Часть 2.**
5. **ХТА спиртов. Экспертиза алкогольной интоксикации. Диагностика хронического алкоголизма.**
6. **Токсикологическая характеристика металлов.**
7. **«Металлические яды». Частная элементология.**
8. **Методы количественного определения металлов. Определение элементного состава. Введение в атомную спектроскопию.**