

**Тематический план занятий семинарского типа  
по дисциплине «Токсикологическая химия»  
для обучающихся 2021 года поступления  
по образовательной программе 33.05.01 Фармация,  
профиль Фармация (специалитет),  
форма обучения очная  
2024- 2025 учебный год.**

| <b>№</b> | <b>Тематические блоки</b>                                                                                                                                                                                                             | <b>Часы<br/>(академ.)</b> |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|          | <b>7 семестр</b>                                                                                                                                                                                                                      | <b>34</b>                 |
| 1        | Техника безопасности в химико-токсикологической лаборатории. Химико-токсикологический анализ. Правовые и методологические основы химико-токсикологического анализа.                                                                   | 2                         |
| 2        | Организация проведения судебно-химической экспертизы в РФ. Основные документы, регламентирующие работу в области судебно-химической экспертизы.                                                                                       | 2                         |
| 3        | Классификация ядов. Классификация отравлений. Физико-химические характеристики ксенобиотиков. Теории токсичности. Стадии острого отравления.                                                                                          | 2                         |
| 4        | Общие закономерности поведения ксенобиотиков в организме. Поступление, распределение, выведение. Факторы, влияющие на распределение ксенобиотиков в организме. Токсикокинетика. Основные токсикокинетические параметры распределения. | 2                         |
| 5        | Биотрансформация ксенобиотиков в организме. Факторы, влияющие на метаболизм ксенобиотиков.                                                                                                                                            | 2                         |
| 6        | Метаболиты и токсичность. Летальный синтез. Посмертные изменения. Основные реакции вторичного метаболизма.                                                                                                                            | 2                         |
| 7        | Контроль знаний, умений, навыков по модульной единице №1 «Общие вопросы токсикологической химии».                                                                                                                                     | 2                         |
| 8        | Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых минерализацией. Подготовка биологических образцов к исследованию. Методы изолирования. Техника минерализации. Денитрация минерализата.                                 | 2                         |
| 9        | Решение практической задачи по обнаружению в минерализате «металлических ядов». Подготовка минерализата к исследованию. Выделение в осадок сульфата бария и свинца. Анализ осадка на ионы бария. Обнаружение ионов свинца.            | 2                         |
| 10       | Освоение аналитических приёмов разделения ионов при использовании дитизона как хелатообразующего реагента, Анализ фильтрата на ионы марганца, хрома, серебра.                                                                         | 2                         |
| 11       | Аналитические приёмы разделения ионов металлов при использовании солей диэтилдитиокарбаминовой кислоты. Обнаружение ионов цинка, кадмия, меди.                                                                                        | 2                         |
| 12       | Обнаружение ионов сурьмы, висмута и таллия.                                                                                                                                                                                           | 2                         |

|                  |                                                                                                                                                                            |           |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 13               | Исследование на мышьяк. Написание экспертного заключения.                                                                                                                  | 2         |
| 14               | Частный метод обнаружения и определения иона ртути. Органические соединения ртути.                                                                                         | 2         |
| 15               | Химико-токсикологический анализ органических и неорганических соединений фтора.                                                                                            | 2         |
| 16               | Оксид углерода. Методы химико-токсикологического анализа. Спектрофотометрическое определение в крови карбоксигемоглобина.                                                  | 2         |
| 17               | Контроль знаний, умений, навыков по модульной единице №2 «Частные вопросы токсикологической химии» (часть 1). ХТА тяжелых металлов, монооксида углерода, соединений фтора. | 2         |
| <b>8 семестр</b> |                                                                                                                                                                            | <b>72</b> |
| 1                | Химико-токсикологический анализ на группу веществ изолируемых дистилляцией. «Летучие» яды. Особенности изолирования.                                                       | 2         |
|                  | Химико-токсикологический анализ производных синильной кислоты.                                                                                                             | 2         |
| 2                | Химико-токсикологический анализ спиртов (метиловый, этиловый, этиленгликоль, амиловые спирты)                                                                              | 2         |
|                  | Экспертиза алкогольных интоксикаций. Решение практической задачи по обнаружению этанола и высших спиртов в крови и моче методом газо-жидкостной хроматографии.             | 2         |
| 3                | Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых экстракцией. Пестициды. Химико-токсикологический анализ хлорорганических соединений ДДТ, ГХЦГ, гептахлора.  | 2         |
| 4                | Химико-токсикологический анализ фосфорорганических соединений: тиофоса, карбафоса.                                                                                         | 2         |
|                  | Химико-токсикологический анализ фосфорорганических соединений: хлорофоса и других ФОС.                                                                                     | 2         |
| 5                | Химико-токсикологический анализ производных карбаминовой кислоты.                                                                                                          | 2         |
|                  | Химико-токсикологический анализ синтетических пиретроидов.                                                                                                                 | 2         |
| 6                | Контроль знаний, умений, навыков по модульной единице №2 «Частные вопросы токсикологической химии» (часть 2). ХТА летучих ядов.                                            | 2         |
|                  | Контроль знаний, умений, навыков по модульной единице №2 «Частные вопросы токсикологической химии» (часть 3). ХТА пестицидов.                                              | 2         |

|    |                                                                                                                                                             |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 7  | Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией.                                                                      | 2 |
|    | Изолирование лекарственных веществ, общие и частные методы изолирования.                                                                                    | 2 |
| 8  | Химико-токсикологический анализ производных барбитуровой кислоты. Токсикологическое значение, метаболизм, объекты исследования, изолирование.               | 2 |
|    | Химико-токсикологический анализ производных барбитуровой кислоты. Идентификация, количественная оценка, интерпретация результатов.                          | 2 |
| 9  | Токсикологическое значение, метаболизм, объекты исследования, изолирование.                                                                                 | 2 |
|    | Химико-токсикологический анализ алкалоидов опиоидов (морфин, кодеин, героин и др.). Идентификация, количественная оценка, интерпретация результатов.        | 2 |
| 10 | Химико-токсикологический анализ алкалоидов производных тропана и эргина. Токсикологическое значение, метаболизм, объекты исследования, изолирование.        | 2 |
|    | Химико-токсикологический анализ алкалоидов производных тропана и эргина. Идентификация, количественная оценка, интерпретация результатов.                   | 2 |
| 11 | Химико-токсикологический анализ природных фенилалкиламинов. Идентификация, количественная оценка, интерпретация результатов.                                | 2 |
|    | Химико-токсикологический анализ синтетических фенилалкиламинов. Идентификация, количественная оценка, интерпретация результатов.                            | 2 |
| 12 | Химико-токсикологический анализ производных 1,4-бензодиазепина по продуктам гидролиза.                                                                      | 2 |
|    | Химико-токсикологический анализ производных 1,4-бензодиазепина по нативным веществам.                                                                       | 2 |
| 13 | Химико-токсикологический анализ производных фенотиазина.                                                                                                    | 2 |
|    | Идентификация, количественная оценка, интерпретация результатов производных фенотиазина.                                                                    | 2 |
| 14 | Химико-токсикологический анализ каннабиноидов. Аналитическая диагностика наркотического опьянения каннабиноидами.                                           | 2 |
|    | Синтетические аналоги морфина (промедол, трамал, метадон, фентанил)                                                                                         | 2 |
| 15 | Контроль знаний, умений, навыков по модульной единице №2 «Частные вопросы токсикологической химии» (часть 4). ХТА ядов, изолируемых экстракцией и сорбцией. | 2 |
|    | Решение ситуационных задач                                                                                                                                  | 2 |
| 16 | Основы проведения общего (ненаправленного) анализа ксенобиотиков. ТСХ-скрининг ксенобиотиков.                                                               | 2 |
|    | Иммунологические методы диагностики острых отравлений и наркоманий.                                                                                         | 2 |

|    |                                                                                                                          |     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 17 | Аналитическая диагностика наркоманий и токсикоманий.                                                                     | 2   |
|    | Особенности анализа и интерпретации результатов исследования при диагностике наркоманий и токсикоманий.                  | 2   |
| 18 | Аналитическая диагностика острых отравлений.                                                                             | 2   |
|    | Особенности анализа и интерпретации результатов исследования при проведении аналитической диагностики острых отравлений. | 2   |
|    | Промежуточная аттестация                                                                                                 | 36  |
|    | Итого                                                                                                                    | 142 |

Рассмотрено на заседании кафедры фармацевтической, токсикологической химии, фармакогнозии и ботаники «28» августа 2024 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой фармацевтической,  
токсикологической химии, фармакогнозии  
и ботаники, профессор

А.А.Озеров