

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Для специальности 1-79 01 08 Фармация

на 2024/2025 учебный год

Дополнения и изменения	Основание
1. Внесены изменения в пояснительную записку согласно приложению № 1	Учебный план учреждения образования на 2024-2025 учебный год
2. Внесены изменения в тематический план согласно приложению № 2	Учебный план учреждения образования на 2024-2025 учебный год
3. Внесены изменения в учебно-методическую карту согласно приложению № 3	Учебный план учреждения образования на 2024-2025 учебный год
4. Актуализирован перечень практических навыков согласно приложению № 4	Заседание кафедры от 13.06.2024

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры фармацевтической химии
(протокол № 12 от 13.06.2024)

Заведующий кафедрой фармацевтической химии,
к.ф.н., доцент



Р.И. Лукашов

УТВЕРЖДАЮ
Декан фармацевтического факультета,
д.б.н., профессор



Н.С. Гурина

Изменения в пояснительной записке

Всего на изучение учебной дисциплины в 9 семестре отводится 150 академических часов, из них 75 аудиторных часов и 75 часов самостоятельной работы студента. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 15 часов лекций (в том числе 6 часов управляемой самостоятельной работы (УСР)), 60 часов лабораторных занятий.

Форма получения образования – дневная очная

Всего на изучение учебной дисциплины отводится 244 академических часа, из них 36 аудиторных часа и 208 часов самостоятельной работы студента. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 9 часов лекций (в том числе 3 часа управляемой самостоятельной работы (УСР)), 27 часов лабораторных занятий.

Форма получения образования – заочная

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЮДЖЕТА УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО СЕМЕСТРАМ

Код, название специальности	семестр	Количество часов учебных занятий						Форма промежуточной аттестации
		всего	аудиторных	из них			самостоятельных внеаудиторных	
				лекций	УСР	лабораторных занятий		
1-79 01 08 Фармация (дневная очная форма получения образования)	9	150	75	9	6	60	75	экзамен
1-79 01 08 Фармация (заочная форма получения образования)	9	95	15	3	—	12	80	зачёт
	10	149	21	3	3	15	128	экзамен

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

(ДНЕВНАЯ ОЧНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	лекций (в т.ч. УСР)	лабораторных
3 Аналитическая токсикология основных групп ксенобиотиков	15	60
3.4 Современные физико-химические методы, применяемые в химико-токсикологическом анализе.	3	9
3.5 Вещества, изолируемые из биологического материала экстракцией водой	3	3
3.6 Вещества, требующие частных методов изолирования		
3.7 Вещества, изолируемые из биологического материала полярными растворителями	6	44
3.8 Вещества, изолируемые из биологического материала неполярными растворителями (ядохимикаты)	3	4
Всего часов	15	60

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

(ЗАОЧНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий		Самостоятельная работа
	лекций	лабораторных	
3 Аналитическая токсикология основных групп ксенобиотиков	9	27	208
3.1 Вещества, изолируемые из биологического материала методом минерализации	1,5	4	30
3.2 «Летучие» яды.	1,5	4	30
3.3 Вещества, определяемые непосредственно в биологическом материале.	—	4	20
3.4 Современные физико-химические методы, применяемые в химико-токсикологическом анализе.	1,5	—	25
3.5 Вещества, изолируемые из биологического материала экстракцией водой	1,5	3	25
3.6 Вещества, требующие частных методов изолирования			25

3.7 Вещества, изолируемые из биологического материала полярными растворителями	1,5	9	25
3.8 Вещества, изолируемые из биологического материала неполярными растворителями (ядохимикаты). Практические навыки	1,5	3	28
Всего	9	27	208

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

(ДНЕВНАЯ ОЧНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)

№ п/п	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Управляемая самостоятельная работа студента (УСР)**	Практический навык	Формы контроля	
		лекций	лабораторных			практического навыка	текущей / промежуточной аттестации
9 семестр							
	Лекции						
1.	Современные физико-химические методы, применяемые в химико-токсикологическом анализе.	1,5	-	1,5	-	-	-
2.	Вещества, изолируемые из биологического материала экстракцией водой и вещества, требующие частных методов изолирования	1,5	-	1,5	-	-	-
3.	Вещества, изолируемые из биологического материала полярными растворителями. Общие и частные методы изолирования лекарственных веществ.	1,5	-	1,5	-	-	-
4.	Вещества, изолируемые из биологического материала полярными растворителями. Предварительные и подтверждающие методы обнаружения лекарственных веществ. Применение инструментальных методов в анализе лекарственных веществ	1,5	-	-	-	-	-
5.	Вещества, изолируемые из биологического	1,5	-	-	-	-	-

	материала полярными растворителями. Частные вопросы химико-токсикологического анализа отдельных групп лекарственных веществ.						
6.	Вещества, изолируемые из биологического материала неполярными растворителями (ядохимикаты)	1,5	-	1,5	-	-	-
	Лабораторные занятия						
1.	Современные физико-химические методы, применяемые в химико-токсикологическом анализе: хроматографические методы	-	3	-	-	-	Опрос, электронный тест
2.	Современные физико-химические методы, применяемые в химико-токсикологическом анализе: спектрометрические и белок-связывающие методы анализа	-	3	-	-	-	Опрос, электронный тест
3.	Современные физико-химические методы, применяемые в химико-токсикологическом анализе: Метрологические характеристики методик определения токсикантов.	-	3	-	-	-	Опрос, электронный тест
4.	Вещества, изолируемые из биологического материала экстракцией водой. Вещества, требующие частных методов изолирования	-	3	-	-	-	Экспресс-опрос на лабораторном занятии
5.	Методы изолирования лекарственных и наркотических средств из биологических объектов твердофазной экстракцией.	-	3	-	-	Отчет по лабораторной работе	Экспресс-опрос на лабораторном занятии
6.	Токсикологическое значение, метаболизм, изолирование, обнаружение, количественное определение производных пиридина и пиперидина	-	3	-	-	Отчет по лабораторной работе	Экспресс-опрос на лабораторном занятии

7.	Токсикологическое значение, метаболизм, изолирование, обнаружение, количественное определение производных тропана	-	3	-	жидкостей экстракцией органическими растворителями	Отчет по лабораторной работе	Экспресс-опрос на лабораторном занятии
8.	Токсикологическое значение, метаболизм, изолирование, обнаружение, количественное определение производных индола	-	3	-	Изолирование лекарственных веществ из биологических жидкостей экстракцией органическими растворителями	Отчет по лабораторной работе	Экспресс-опрос на лабораторном занятии
9.	Токсикологическое значение, метаболизм, изолирование, обнаружение, количественное определение производных хинолина и изохинолина	-	3	-	Флуориметрическое определение хинина в биологических жидкостях	Отчет по лабораторной работе	Экспресс-опрос на лабораторном занятии
10.	Токсикологическое значение, метаболизм, изолирование, обнаружение, количественное определение производных ксантина	-	3	-	Идентификация лекарственных веществ основного характера в биоматериале с применением химических реакций. Проведение химико- токсикологического	Отчет по лабораторной работе, решение ситуационной задачи	Экспресс-опрос на лабораторном занятии

11.	Токсикологическое значение, метаболизм, изолирование, обнаружение, количественное определение производных пиразола и ПАБК	-	3	-	анализа биологического материала при отравлении токсическими веществами	Отчет по лабораторной работе	Экспресс-опрос на лабораторном занятии
12.	Токсикологическое значение, метаболизм, изолирование, обнаружение, количественное определение производных фенотиазина	-	3	-	Идентификация лекарственных веществ основного характера в биоматериале с применением химических реакций	Отчет по лабораторной работе	Экспресс-опрос на лабораторном занятии
13.	Токсикологическое значение, метаболизм, изолирование, обнаружение, количественное определение производных барбитуровой кислоты	-	3	-	Идентификация лекарственных веществ кислотного и слабоосновного характера в биоматериале с применением химических реакций	Отчет по лабораторной работе	Экспресс-опрос на лабораторном занятии
14.	Токсикологическое значение, метаболизм, изолирование, обнаружение, количественное определение бензодиазепина	-	3	-	Идентификация лекарственных веществ основного характера в биоматериале с применением	Отчет по лабораторной работе Решение ситуационной задачи	Экспресс-опрос на лабораторном занятии

					химических реакций Проведение химико-токсикологического анализа биологического материала при отравлении токсическими веществами		
15.	ТСХ-скрининг лекарственных средств				Идентификация токсических веществ в биологических жидкостях методом ТСХ-скрининга	Отчет по лабораторной работе	Экспресс-опрос на лабораторном занятии
			3	-			
16.	Токсикологическое значение, метаболизм, изолирование, обнаружение, количественное определение производных фенантренизохинолина, фенилалкиламинов и каннабиноидов		3	1	Проведение химико-токсикологического анализа биологического материала при отравлении токсическими веществами	Решение ситуационной задачи	Экспресс-опрос на лабораторном занятии
17.	Вещества, изолируемые из биологического материала неполярными растворителями (ядохимикаты)		4	-	-	-	Экспресс-опрос на лабораторном занятии
18.	Итоговое занятие		4	-	-	-	Коллоквиум*, контрольная работа*
19.	Практические навыки	-	4	-			Экзамен*

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»
(ЗАОЧНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)

№ п/п	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Управляемая самостоятельная работа студента (УСР)**	Практический навык	Формы контроля	
		лекций	лабораторных			практического навыка	текущей / промежуточной аттестации
9 семестр							
	Лекции						
1.	Вещества, изолируемые из биологического материала методом минерализации	1,5	-	-	-	-	-
2.	«Летучие» яды	1,5	-	-	-	-	-
Лабораторные занятия							
1.	Вещества, изолируемые из биологического материала методом минерализации	-	4	-	Оформление заключения эксперта Выполнение пробоподготовки биоматериала при определении «металлических» ядов Обнаружение «металлических» ядов с применением химических реакций при химико-токсикологическом исследовании биоматериала Фотометрическое определение меди, висмута, свинца, сурьмы и др. в минерализате	Отчет по лабораторной работе, решение ситуационной задачи	Экспресс-опрос на лабораторном занятии
2.	«Летучие» яды	-	4	-	Изолирование «летучих» ядов из биологического материала	Отчет по лабораторной	Экспресс-опрос на лабораторном

				перетонкой с водяным паром Идентификация «летучих» ядов при помощи качественных реакций Идентификация «летучих» ядов газохроматографическим методом	работе	занятия
3.	Вещества, определяемые непосредственно в биологическом материале: токсикологическое значение и методы определения оксид углерода (II).	-	4	-	Отчет по лабораторной работе	Экспресс-опрос на лабораторном занятии

10 семестр

Лекции						
1.	Современные физико-химические методы, применяемые в химико-токсикологическом анализе.	1,5	-	-	-	-
2.	Вещества, изолируемые из биологического материала полярными растворителями	1,5	-	-	-	-
3.	Вещества, изолируемые из биологического материала экстракцией водой Вещества, требующие частных методов изолирования	-		1,5		
4.	Вещества, изолируемые из биологического материала неполярными растворителями (ядохимикаты)	-		1,5		

Лабораторные занятия

1.	Методы изолирования	-	3	-	Изолирование лекарственных	Отчет по	Экспресс-опрос
----	---------------------	---	---	---	----------------------------	----------	----------------

	лекарственных и наркотических средств из биологических объектов. Вещества, изолируемые из биологического материала экстракцией водой. Вещества, требующие частных методов изолирования				веществ из биологических жидкостей экстракцией органическими растворителями	лабораторной работе	на лабораторном занятии
2.	Вещества, изолируемые из биологического материала полярными растворителями: барбитураты, производные ксантина, пиразола и ПАБК	-	3	-	Идентификация лекарственных веществ кислотного и слабощелочного характера в биоматериале с применением химических реакций	Отчет по лабораторной работе	Экспресс-опрос на лабораторном занятии
3.	Вещества, изолируемые из биологического материала полярными растворителями: основные группы алкалоидов	-	3	-	Идентификация лекарственных веществ основного характера в биоматериале с применением химических реакций Флуориметрическое определение хинина в биологических жидкостях	Отчет по лабораторной работе	Экспресс-опрос на лабораторном занятии
4.	Токсикологическое значение, метаболизм, изолирование, обнаружение, количественное определение производных фенотиазина, психотропных веществ и наркотических средств	-	3	-	Идентификация токсических веществ в биологических жидкостях методом ТСХ-скрининга	Отчет по лабораторной работе	Экспресс-опрос на лабораторном занятии
5.	Вещества, изолируемые из биологического материала неполярными растворителями	-	3	-	Проведение химико-токсикологического анализа биологического материала при отравлении токсическими	Решение ситуационной задачи	Экзамен*

(ялюхимикаты).
Практические навыки

веществами

СОГЛАСОВАНО

Руководитель рабочей группы по
направлению «Фармация» Экспертного
совета по практико-ориентированному
обучению

 Н.С. Гурина

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
1-79 01 08 «ФАРМАЦИЯ»**

Наименование практического навыка	Форма контроля практического навыка
1. Оформление заключения эксперта	решение ситуационной задачи, зачёт
2. Выполнение пробоподготовки биоматериала при определении «металлических» ядов	отчет по лабораторной работе
3. Обнаружение «металлических» ядов с применением химических реакций при химико-токсикологическом исследовании биоматериала	отчет по лабораторной работе, экзамен
4. Фотометрическое определение меди, висмута, свинца, сурьмы и др. в минерализате	отчет по лабораторной работе
5. Изолирование «летучих» ядов из биологического материала перегонкой с водяным паром	отчет по лабораторной работе
6. Идентификация «летучих» ядов при помощи качественных реакций	отчет по лабораторной работе, экзамен
7. Идентификация «летучих» ядов газохроматографическим методом	отчет по лабораторной работе
8. Изолирование лекарственных веществ из биологических жидкостей экстракцией органическими растворителями	отчет по лабораторной работе

9. Идентификация лекарственных веществ кислотного и слабоосновного характера в биоматериале с применением химических реакций	отчет по лабораторной работе, экзамен
10. Идентификация лекарственных веществ основного характера в биоматериале с применением химических реакций	отчет по лабораторной работе, экзамен
11. Определение карбоксигемоглобина в крови с применением химических реакций	отчет по лабораторной работе
12. Спектрофотометрическое определение карбоксигемоглобина в крови	отчет по лабораторной работе
13. Идентификация токсических веществ в биологических жидкостях методом ТСХ-скрининга	отчет по лабораторной работе
14. Флуориметрическое определение хинина в биологических жидкостях	отчет по лабораторной работе
15. Проведение химико-токсикологического анализа биологического материала при отравлении токсическими веществами	решение ситуационной задачи, зачёт