

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Медицинская химия»

для специальности 7-07-0911-01 «Лечебное дело»

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 22.05.2024
5. Актуализирован список нормативных правовых актов согласно приложению № 5	Заседание кафедры от 22.05.2024

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры общей химии

(протокол № 6 от 22.05.2024)

Заведующий кафедрой общей химии

Хрусталёв В.В.

УТВЕРЖДАЮ

Декан лечебного факультета

Ревтович М.Ю.

Изменения в пояснительной записке

Всего на изучение учебной дисциплины отводится 90 академических часов, из них 45 аудиторных часов и 45 часов самостоятельной работы студента. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 9 часов лекций (в том числе 3 часа управляемой самостоятельной работы (УСР)), 36 часов лабораторных занятий.

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		
7-07-0911-01 лечебное дело	1	90	45	6	3	36	45	зачёт

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	Лекций (в т.ч. УСР)	практических
1. Предмет и задачи медицинской химии	—	2
2. Химия координационных (комплексных) соединений	—	2
3. Химическая термодинамика и биоэнергетика	1,5	4
3.1. Химическая термодинамика как основа медицинской химии	1,5	—
3.2. Термохимия	—	1
3.3. Направление биохимических процессов	—	1
3.4. Термодинамика химического равновесия	—	2
4. Химическая кинетика и катализ	1,5	2
4.1. Элементы химической кинетики	1,5	1
4.2. Катализ и катализаторы	—	1
5. Учение о растворах	1,5	14
5.1. Коллигативные свойства растворов	—	2
5.2. Теории растворов слабых и сильных электролитов	—	1
5.3. Протолитическая теория кислот и оснований	—	1
5.4. Буферные растворы и системы	1,5	2
5.5. Титриметрические методы анализа	—	2
5.6. Электродные и окислительно-восстановительные потенциалы	—	1
5.7. Потенциометрия	—	1
5.8. Кондуктометрия	—	2
5.9. Гетерогенные равновесия в организме человека в норме и при патологии	—	2
6. Физическая химия поверхностных явлений	1,5	4
6.1. Поверхностные явления	—	1
6.2. Теории адсорбции	—	1
6.3. Хроматография	1,5	2
7. Физическая химия дисперсных систем и растворов биополимеров	3	8

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	Лекций (в т.ч. УСР)	практических
7.1. Дисперсные системы	1,5	4
7.2. Растворы биополимеров	1,5	4
Всего часов	9	36

Приложение № 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕДИЦИНСКАЯ ХИМИЯ»
МОДУЛЯ «ХИМИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ»

№ п/п	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов			Управляемая самостоятельная работа студента (УСР)	Практический навык	Формы контроля	
		лекций	практических (лабораторных или семинаров)	практического навыка			текущей / промежуточной аттестации	
								часов
1 семестр								
	Лекции	6	-	-	3			
1	Химическая термодинамика как основа медицинской химии. Использование аппарата термодинамики химического равновесия в молекулярном и макромолекулярном докинге	1,5	-	-	-			
2	Элементы химической кинетики: порядок реакции, период полупревращения, кинетический метод определения активности ферментов в сыворотке крови, теория активных соединений, теория переходного комплекса	1,5	-	-	-			
3	Химические основы поддержания постоянства осмотического давления и кислотности в организме человека: коллигативные свойства растворов, буферные системы	1,5	-	-	-			

4	Теории адсорбции, применение хроматографических методов исследования и иммуноферментного анализа в медицине	1,5	-	-	-				
5	Коллоидная химия, дисперсные системы	-	-	-	1,5			защита реферата*	
6	Свойства растворов биополимеров	-	-	-	1,5			защита реферата*	
	Лабораторные занятия		36						
1	Предмет и задачи медицинской химии. Л.р.: «Приобретение навыков работы с мерной химической посудой»	-	2	-				лабораторная работа, контрольная работа	
2	Химия координационных (комплексных) соединений. Л.р.: «Получение комплексных соединений»	-	2	-		Использование хелатной терапии в лечении заболеваний	контрольная работа	лабораторная работа, контрольная работа	
3	Термохимия. Направление биохимических процессов. Л.р.: «Определение теплового эффекта реакции нейтрализации»	-	2	-		Термодинамические расчеты в диетологии	контрольная работа	лабораторная работа, контрольная работа	
4	Элементы химической кинетики. Катализ и катализаторы. Л.р.: «Изучение зависимости скорости реакции от концентрации реагирующих веществ»	-	2	-		Определение активности ферментов в сыворотке крови для диагностики заболеваний	контрольная работа	лабораторная работа, контрольная работа	
5	Коллигативные свойства растворов. Учение о растворах. Л.р.: «Гемолиз эритроцитов в гипотоническом растворе»	-	2	-		Расчет осмотического и онкотического давления в распределении жидкости между	контрольная работа	лабораторная работа, контрольная работа	

					сосудистым руслом и тканями. Использование изо-, гипо- и гипертонических растворов в медицинской практике. Использование диализа в лечении заболеваний				отчет по лабораторной работе	лабораторная работа, контрольная работа
6	Теории растворов слабых и сильных электролитов. Протолитическая теория кислот и оснований. Л.р.: «Определение активной кислотности биологических жидкостей»	-	2	-	Измерение pH в растворе с помощью колориметрического и потенциометрического метода				контрольная работа	лабораторная работа, контрольная работа
7	Буферные растворы и системы. Л.р.: «Приготовление буферных растворов и изучение механизма буферного действия»	-	2	-	Интерпретация анализа при ацидозе и алкалозе. Расчет pH крови с учетом бикарбонатной и гемоглобиновой буферной систем. Анализ состава и характеристик растворов, применяемых для детоксикации организма и кровезамещения. Анализ данных о суточной pH-метрии желудочного сока				контрольная работа	лабораторная работа, контрольная работа

8	Титриметрические методы анализа. Л.р.: «Стандартизация титранта (раствора HCl) по раствору первичного стандарта»	-	2	-	Приготовление раствора определенного объема с заданной концентрацией. Определение количества в растворе с помощью титриметрического метода анализа. Определение общей, активной и потенциальной кислотности биологических жидкостей	отчет по лабораторной работе	лабораторная работа, контрольная работа
9	Электродные и окислительно-восстановительные потенциалы. Потенциометрия. Л.р.: «Потенциометрическое определение константы диссоциации слабого электролита»	-	2	-			лабораторная работа, контрольная работа
10	Кондуктометрия. Л.р.: «Кондуктометрическое определение константы диссоциации слабого электролита»	-	2	-			лабораторная работа, контрольная работа
11	Гетерогенные равновесия в организме человека в норме и при патологии. Л.р.: «Получение гетерогенных систем «осадок-раствор» и смещение равновесия в них»	-	2	-	Расчет произведения растворимости веществ, образующих камни в желчном и мочевом пузырях	Контрольная работа	лабораторная работа, контрольная работа

12	Поверхностные явления. Теории адсорбции. Л.р.: «Зависимость поверхностного натяжения растворов от длины углеродной цепи поверхностно-активных веществ»	-	2	-			лабораторная работа, контрольная работа
13	Хроматография. Л.р.: «Анализ хроматограмм и масс-спектров»	-	2	-	Использование хроматографических методов в диагностике заболеваний	контрольная работа	лабораторная работа, контрольная работа
14	Дисперсные системы. Введение в коллоидную химию. Л.р.: «Получение коллоидных растворов методом конденсации и изучение их оптических свойств»	-	2	-			лабораторная работа, контрольная работа
15	Дисперсные системы. Коллоидные и грубодисперсные системы в медицине. Л.р.: «Устойчивость коллоидных растворов»	-	2	-			лабораторная работа, контрольная работа
16	Растворы биополимеров: физико-химические свойства биополимеров. Л.р.: «Определение степени набухания желатина при различных значениях pH»	-	2	-	Определение pH в изoeлектрической точке биополимера в водном растворе. Расчет вязкости биологических жидкостей для диагностики заболеваний. Использование электрофореза в диагностике и лечении	контрольная работа	лабораторная работа, контрольная работа

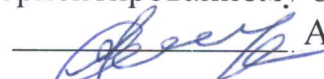
17	Использование аппарата термодинамики химического равновесия в молекулярном и макромолекулярном докинге. Л.р.: «Молекулярный докинг»	-	2	-	Определение константы ингибирования методом молекулярного докинга в процессе дизайна новых лекарственных соединений.	контрольная работа	лабораторная работа, контрольная работа
18	Растворы биополимеров: физико-химические свойства растворов биополимеров. Итоговое занятие. Л.р.: «Высаливание желатина»	-	2	-			Коллоквиум* Зачет
		6	36	3			

* является обязательной формой текущей аттестации

СОГЛАСОВАНО

Руководитель рабочей группы по
направлению «Терапия»

Экспертного совета по практико-
ориентированному обучению

 Алексейчик С.Е.

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«МЕДИЦИНСКАЯ ХИМИЯ» для специальности 7-07-0911-01
ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО**

Наименование практического навыка	Форма контроля практического навыка
1. Приготовление раствора определенного объема с заданной концентрацией	отчет по лабораторной работе
2. Измерение pH в растворе с помощью колориметрического и потенциометрического метода	отчет по лабораторной работе
3. Определение концентрации вещества в растворе с помощью титриметрического метода анализа	отчет по лабораторной работе
4. Определение константы ингибирования методом молекулярного докинга в процессе дизайна новых лекарственных соединений	контрольная работа
5. Определение pH в изоэлектрической точке биополимера в водном растворе	контрольная работа
6. Определение общей, активной и потенциальной кислотности биологических жидкостей	отчет по лабораторной работе
7. Интерпретация анализа при ацидозе и алкалозе	контрольная работа
8. Расчет pH крови с учетом бикарбонатной и гемоглобиновой буферной систем	контрольная работа
9. Анализ состава и характеристик растворов, применяемых для детоксикации организма и кровезамещения	контрольная работа
10. Расчет осмотического и онкотического давления в распределении жидкости между сосудистым руслом и тканями	контрольная работа

11. Использование изо-, гипо- и гипертонических растворов в медицинской практике	контрольная работа
12. Анализ данных о суточной рН-метрии желудочного сока	контрольная работа
13. Определение активности ферментов в сыворотке крови для диагностики заболеваний	контрольная работа
14. Термодинамические расчеты в диетологии	контрольная работа
15. Расчет произведения растворимости веществ, образующих камни в желчном и в мочевом пузырях	контрольная работа
16. Использование хроматографических методов в диагностике заболеваний	контрольная работа
17. Использование диализа в лечении заболеваний	контрольная работа
18. Расчет вязкости биологических жидкостей для диагностики заболеваний	контрольная работа
19. Использование электрофореза в диагностике и лечении заболеваний	контрольная работа
20. Использование хелатной терапии в лечении заболеваний	контрольная работа