

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Медицинская химия»

для специальности 7-07-0911-03 «Стоматология»

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

Учебная программа нересмотрена и одобрена на заседании кафедры общей химии

(протокол № 6 от 22.05.2024)

Заведующий кафедрой общей химии

Хрусталёв В.В.

УТВЕРЖДАЮ

Декан стоматологического факультета

Маркауцан П.В.

Изменения в пояснительной записке

Всего на изучение учебной дисциплины отводится 94 академических часов, из них 63 аудиторных часов и 31 часов самостоятельной работы студента. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 9 часов лекций (в том числе 3 часа управляемой самостоятельной работы (УСР)), 54 часа 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		
7-07-0911-03 «Стоматология»	1	94	63	6	3	54	31	зачёт

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	Лекций (в т.ч. УСР)	практических
1. Цель и задачи медицинской химии	–	3
2. Химия координационных (комплексных) соединений	–	3
3. Химическая термодинамика и биоэнергетика	1,5	3
3.1. Химическая термодинамика как основа медицинской химии	1,0	–
3.2. Термохимия	–	2
3.3. Направление биохимических процессов	–	1
3.4. Термодинамика химического равновесия	0,5	–
4. Химическая кинетика и катализ	1,5	3
4.1. Элементы химической кинетики	1,0	2
4.2. Катализ и катализаторы	0,5	1
5. Учение о растворах	1,5	21
5.1. Коллигативные свойства растворов	–	3
5.2. Теория растворов слабых и сильных электролитов	–	1
5.3. Протолитическая теория кислот и оснований	–	2
5.4. Буферные растворы и системы	–	3
5.5. Титриметрические методы анализа	–	3
5.6. Электродные и окислительно-восстановительные потенциалы	–	1
5.7. Гальванические элементы	–	1
5.8. Потенциометрия	–	1
5.9. Кондуктометрия	–	3
5.10. Гетерогенные равновесия в полости рта	1,5	3
6. Физическая химия поверхностных явлений	1,5	6
6.1. Поверхностные явления	–	1
6.2. Теории адсорбции	0,5	2
6.3. Хроматография	1,0	3
7. Физическая химия дисперсных систем и растворов биополимеров	3,0	9
7.1. Дисперсные системы	1,5	6
7.2. Растворы биополимеров	1,5	3
8. Химия биогенных элементов	–	6

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	Лекций (в т.ч. УСР)	практических
8.1. Строение эмали зуба, процессы минерализации, деминерализации и реминерализации	–	3
8.2. Химическое строение материалов, используемых в стоматологии	–	3
Всего часов	9	54

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) ¹	Практический навык	Формы контроля	
		лекций ²	практических (лабораторных или семинаров)			практического навыка	текущей / промежуточной аттестации
1 семестр							
	Лекции						
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 сыыворотке крови, теория активных соединений, теория переходного комплекса	1,5					

¹ В УСР переводится полная лекция (60 минут – 1,5 часа).

² Продолжительность лекции 1,5 академического часа (60 минут без перерыва). Продолжительность академического часа – 40 минут.

3	Гетерогенные равновесия в организме человека в норме и при патологии	1,5							
4	Теории адсорбции, применение хроматографических методов исследования и иммуноферментного анализа в медицине	1,5							
5	Дисперсионные системы, основы коллоидной химии		1,5					Защита реферата*	
6	Физическая химия растворов биополимеров.		1,5					Защита реферата*	
	Лабораторные занятия								
1	Цель и задачи медицинской химии. Л.р.: «Приобретение навыков работы с мерной химической посудой»		3					Лабораторная работа, Контрольная работа	
2	Химия координационных (комплексных) соединений. Л.р.: «Получение комплексных соединений»		3					Лабораторная работа, Контрольная работа	
3	Термохимия. Направление биохимических процессов. Использование аппарата термодинамики химического равновесия в молекулярном и макромолекулярном докинге. Л.р.: «Определение теплового эффекта реакции нейтрализации». Л.р.: «Молекулярный докинг»		3				Определение константы ингибирования методом молекулярного докинга.	Лабораторная работа	
4	Элементы химической кинетики. Катализ и катализаторы. Л.р.: «Изучение		3						Лабораторная работа,

	зависимости скорости реакции от концентрации реагирующих веществ»						Контрольная работа
5	Коллигативные свойства растворов. Учение о растворах. Л.р.: «Гемолиз эритроцитов в гипотоническом растворе»	3					Лабораторная работа, Контрольная работа
6	Теории растворов слабых и сильных электролитов. Протолитическая теория кислот и оснований. Л.р.: «Определение активной кислотности биологических жидкостей»	3					Лабораторная работа, Контрольная работа
7	Буферные растворы и системы. Л.р.: «Приготовление буферных растворов и изучение механизма буферного действия»	3				Измерение pH в растворе с помощью колориметрического и потенциометрического метода	Лабораторная работа, Контрольная работа
8	Титриметрические методы анализа. Л.р.: «Стандартизация титранта (раствора HCl) по раствору нервного стандарта»	3				Приготовление раствора определенного объема с заданной концентрацией. Определение концентрации вещества в растворе с помощью	Лабораторная работа, Контрольная работа

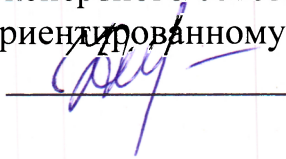
9	Электродные и окислительно-восстановительные потенциалы. Потенциометрия. Гальванические элементы. Л.р.: «Потенциометрическое определение константы диссоциации слабого электролита»					титриметрический о метода анализа. Определение общей, активной и потенциальной кислотности биологических жидкостей.		Лабораторная работа, Контрольная работа
10	Кондуктометрия. Л.р.: «Кондуктометрическое определение константы диссоциации слабого электролита»				3			Лабораторная работа, Контрольная работа
11	Гетерогенные равновесия в нолости рга. Л.р.: «Получение гетерогенных систем «осадок-раствор» и смещение равновесия в них»				3			Лабораторная работа, Контрольная работа
12	Поверхностные явления. Теории адсорбции. Л.р.: «Зависимость поверхностного натяжения растворов от длины углеродной цепи поверхностно-активных веществ»				3			Лабораторная работа, Контрольная работа
13	Хроматография. Л.р.: «Анализ хроматограмм и масс-спектров»				3			Лабораторная работа,

14	Дисперсные системы. Введение в коллоидную химию. Л.р.: «Получение коллоидных растворов методом конденсации и изучение их оптических свойств»			3			Лабораторная работа, Контрольная работа
15	Дисперсные системы. Коллоидные и грубодисперсные системы в медицине. Л.р.: «Устойчивость коллоидных растворов»			3			Лабораторная работа, Контрольная работа
16	Растворы биополимеров: физико-химические свойства биополимеров. Л.р.: «Определение степени набухания желатина при различных значениях pH». Л.р.: «Высаливание желатина»			3		Определение pH в изoeлектрической точке биополимера в водном растворе.	Лабораторная работа, Контрольная работа
17	Строение эмали зуба, процессы минерализации, деминерализации и реминерализации			3		Применение знаний о химическом строении гидроксипафита и фторапатита для проведения расчётов на основе констант растворимости. Применение знаний о химических	Лабораторная работа, Контрольная работа

18	Химическое строение материалов, используемых в стоматологии. Итоговое занятие.					основах процессов минерализации, деминерализации и реминерализации зубной эмали для объяснения патогенеза кариеса.		Коллоквиум*
----	--	--	--	--	--	--	--	-------------

* является обязательной формой текущей аттестации (помечается форма контроля, за которую отметку получит каждый студент)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель рабочей группы по
направлению «*Стоматология*»
Экспертного совета по практико-
ориентированному обучению
 Денисова Ю.Л.

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«МЕДИЦИНСКАЯ ХИМИЯ» для специальности 7-07-0911-03
СТОМАТОЛОГИЯ**

Наименование практического навыка	Форма контроля практического навыка
1. Приготовление раствора определенного объема с заданной концентрацией.	Лабораторная работа
2. Измерение pH в растворе с помощью колориметрического и потенциометрического метода.	Лабораторная работа
3. Определение концентрации вещества в растворе с помощью титриметрического метода анализа.	Лабораторная работа
4. Определение константы ингибирования методом молекулярного докинга.	Лабораторная работа
5. Определение pH в изoeлектрической точке биополимера в водном растворе.	Лабораторная работа
6. Определение общей, активной и потенциальной кислотности биологических жидкостей.	Лабораторная работа
7. Применение знаний о химическом строении гидроксиапатита и фторапатита для проведения расчётов на основе констант растворимости.	Контрольная работа
8. Применение знаний о химических основах процессов минерализации, деминерализации и реминерализации зубной эмали для объяснения патогенеза кариеса.	Контрольная работа