

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИЙ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ХИМИИ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ»
для студентов 1 курса фармацевтического факультета

№ п/п	Темы лекций	Темы практических занятий	Вид контроля
1	Энергетика, направление и глубина протекания химических реакций. Термодинамика окислительно-восстановительных процессов	Модуль 1. Основные законы химии Введение в курс «Химия биогенных элементов». Правила работы в химической лаборатории. Значение основ общей химии для подготовки провизора. Энергетика, направление и глубина протекания химических реакций. Термодинамика окислительно-восстановительных процессов (семинар, расчетный практикум)	
2.	Химическая кинетика и химическое равновесие. Особенности ферментативного катализа	Химическая кинетика и химическое равновесие. Особенности ферментативного катализа (семинар, расчетный практикум, лабораторная работа)	Тест
3.	Осмотические свойства растворов. Растворы, применяемые в медицинской и фармацевтической практике. Особенности растворов слабых и сильных электролитов	Растворы, применяемые в медицинской и фармацевтической практике. Количественная характеристика растворов. Способы выражения концентрации вещества в растворе (семинар, расчетный практикум)	Тест
4.	Суть протолитической теории кислот и оснований Бренстеда-Лоури. Протолитические равновесия (процессы ионизации, гидролиза, нейтрализации), их биологическое значение. рН растворов. Понятие о буферных растворах	Особенности растворов слабых и сильных электролитов. Суть протолитической теории кислот и оснований Бренстеда-Лоури. Протолитические равновесия (процессы ионизации, гидролиза, нейтрализации), их биологическое значение. рН растворов. Понятия о буферных растворах. Осмотические свойства растворов (семинар, расчетный практикум, лабораторная работа)	Тест
5	Строение атомов, химическая связь, комплексообразующие свойства как химическая основа х биологического функционирования биогенных элементов	Модуль 2. Химия биогенных s-элементов и их соединений, значение для фармации Общая характеристика биогенных s-элементов. Строение атомов, химическая связь, комплексообразующие свойства как химическая основа их биологического функционирования. (семинар, расчетный практикум, лабораторная работа)	Тест
6.	Комплексные соединения. Комплексообразующие свойства биогенных элементов. Лигандообменные процессы	Кислотно-основные свойства соединений биогенных s-элементов как основа разработки новых лекарственных препаратов неорганической природы. Катионы металлов s-элементов (Li^+ , Na^+ , K^+) во внутри- и внеклеточной жидкости (семинар, расчетный практикум, лабораторная работа)	Тест
7.	Биологическая роль, лекарственные препараты на основе биогенных элементов IA-IIIА-группы	Окислительно-восстановительные свойства соединений биогенных s-элементов как основа контроля лекарственных препаратов. Гетерогенные процессы и равновесия с участием соединений s-элементов (семинар, расчетный практикум, лабораторная работа).	Тест
8.	Биологическая роль, лекарственные препараты на основе биогенных элементов IVA-VA-групп	Биологическая роль, лекарственные препараты на основе s-элементов (мини-конференция). Обобщение, защита модуля «Химия биогенных s-элементов и их соединений, значение для фармации»	Защита модуля

9.	Биологическая роль, лекарственные препараты на основе биогенных элементов VIA-VIIA-групп	Модуль 3. Химия биогенных <i>p</i>-элементов и их соединений, значение для фармации Общая характеристика биогенных <i>p</i> -элементов. Строение атомов, химическая связь, комплексообразующие свойства как химическая основа их биологического функционирования Углерод и кремний. Химические основы токсического действия угарного газа. Применение силоксанов в изделиях медицинского назначения. Понятие о хелатотерапии (семинар, расчетный практикум, лабораторная работа)	Тест
10.	Биологическая роль, лекарственные препараты на основе биогенных <i>d</i> -элементы I-IVB-групп. Важнейшие биогенные <i>d</i> -элементы VIIB-группы и элементы семейства железа	Кислотно-основные свойства соединений биогенных <i>p</i> -элементов как основа разработки новых лекарственных препаратов неорганической природы. <i>p</i> -Элементы III –VII групп в медицине и фармации. Особенности химии бора, алюминия и его роль в ферментативных процессах (семинар, расчетный практикум, лабораторная работа)	Тест
11.		Окислительно-восстановительные свойства соединений биогенных <i>p</i> -элементов как основа контроля лекарственных препаратов. Гетерогенные процессы и равновесия с участием соединений <i>p</i> -элементов. Понятие о хелатотерапии (семинар, расчетный практикум, лабораторная работа)	Тест
12.		Биологическая роль, лекарственные препараты на основе <i>p</i> -элементов. (мини-конференция). Обобщение, защита модуля «Химия биогенных <i>p</i>-элементов и их соединений, значение для фармации»	Защита модуля
13.		Модуль 4. Химия биогенных <i>d</i>-элементов и их соединений, значение для фармации Общая характеристика биогенных <i>d</i> -элементов. Строение атомов, химическая связь, комплексообразующие свойства как химическая основа их биологического функционирования. Химические основы применения <i>d</i> -элементов медицине и фармации (химизм биологической активности, механизмы токсического действия IB-VIIB групп) (семинар, расчетный практикум, лабораторная работа)	Тест
14.		Кислотно-основные свойства соединений биогенных <i>d</i> -элементов как основа разработки новых лекарственных препаратов неорганической природы. <i>d</i> –Элементы IБ–VIIB групп в медицине и фармации (использование в клиническом анализе, химизм биологической активности, механизмы токсического действия). (семинар, расчетный практикум, лабораторная работа)	Тест
15.		Окислительно-восстановительные свойства соединений биогенных <i>d</i> -элементов как основа контроля лекарственных препаратов. Гетерогенные процессы и равновесия с участием соединений <i>d</i> -элементов. (семинар, расчетный практикум, лабораторная работа)	Тест
16.		Биологическая роль, лекарственные препараты на основе <i>d</i> -элементов. » (мини-конференция) Обобщение, защита модуля «Химия биогенных <i>d</i>-элементов и их соединений, значение для фармации	Защита модуля
17.		Заключительное занятие	