МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский национальный исследовательский медицинский университет
имени Н.И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)

Институт фармации и медицинской химии

Кафедра ХИМИИ

Дисциплина

Химия

Для студентов 1 курса по направлению «Стоматология»

ПЛАН ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ "ХИМИЯ"

для студентов 1 курса «Стоматология» **в осеннем семестре**
2026-2027 учебного года

№ недели	№ тематического занятия	Вид учебных занятий	Тема занятия	План занятия			Баллы
					Лабораторная работа	Контроль	
1		ЛПЗ	Введение в дисциплину: ее предмет, цели, задачи и структура. Ключевые понятия. Научная и практическая значимость дисциплины. Роль отечественной научной школы в формировании достижений в данной дисциплине. Требования к уровню освоения содержания дисциплины				
2	1	ЛПЗ	Растворы в медицине: концентрация и дозировка лекарственных веществ. Осмос и его роль в физиологии и медицине	САРСпотемезанятия	*Приготовление раствора NaCl с заданной массовой долей*	Тест *«Растворы. Осмос»* Лабораторная работа Опрос устный	10 5 5
3	2	ЛПЗ	Основы термодинамики биохимических процессов. Биоэнергетика		*Определение стандартной энтальпии реакции нейтрализации*	Тест *«Химическая термодинамика»* Лабораторная работа Опрос устный	10 5 5
4	3	ЛПЗ	Основные понятия химической кинетики и равновесия в применении к биологическим системам. Основы ферментативного катализа			Опрос устный Тест *«Химическое равновесие. Химическая кинетика»*	5 10
5	4	К	**Рубежный контроль I «Основы физической химии в применении к физиологическим процессам» (40 – опрос комбинированный)**				40
6	5	ЛПЗ	Сильные и слабые электролиты в биологических жидкостях. Протолитические равновесия, pH в растворах различных типов электролитов	САРСпот	*Идентификация растворов веществ по их кислотности*	Тест *«Сильные и слабые электролиты»* Лабораторная работа Опрос устный	10 5 5

7	6	ЛПЗ	Буферные системы: состав, принцип действия и роль в организме. Буферные системы крови. Явления ацидоза и алкалоза	**е м е з а н я т и я**	*Колориметрическое определение буферной емкости*	Тест *«Буферные системы»* Лабораторная работа Опрос устный	10 5 5
8	7	ЛПЗ	Гетерогенные равновесия и равновесия в растворах комплексных соединений, их роль в организме. Основы хелатотерапии		*Изучение равновесия лигандного обмена на примере получения и разрушения тиоцианатного комплекса железа (III) фторид-ионами* *Получение и свойства гексаиодовисмутата калия* *Изучение зависимости последовательности выпадения осадков от их констант растворимости*	Опрос устный Лабораторная работа	5 5
9	8	ЛПЗ	Восстановительные и мембранные потенциалы. Окислительно-восстановительные процессы в биологических системах, направление их протекания и роль в жизнедеятельности организма			Тест *«Окислительно-восстановительные процессы. $К_{ПР}$ и комплексы»* Опрос устный	10 5
10	9	К	**Рубежный контроль II «Равновесия в жидких средах организма» (40 – опрос комбинированный)**				40
11	10	ЛПЗ	Основы классификации, номенклатуры и пространственного строения биологически важных органических соединений	**С А Р С п о**		Тест *«Номенклатура органических соединений. Стереоизомерия»* Опрос устный	10 5

12	11	ЛПЗ	Связь электронного строения с кислотно-основными свойствами и реакционной способностью биологически важных соединений	**т е м е з а н я т и я**		Тест *«Электронное строение и кислотно-основные свойства органических соединений»* Опрос устный	10 5
13	12	ЛПЗ	Свободнорадикальные и электрофильные реакции: химические основы и роль в биологических процессах			Тест *«Радикальные и электрофильные реакции»* Опрос устный	10 5
14	13	ЛПЗ	Нуклеофильные реакции органических соединений с σ-связью С–гетероатом и их значение в организме человека		*Качественные реакции органических соединений*	Тест *«Свойства соединений с s-связью углерод-гетероатом»* Лабораторная работа Опрос устный	10 5 5
15	14	ЛПЗ	Реакции карбонильных соединений и их производных в медико-биологических процессах			Тест *«Карбонильные соединения»* Опрос устный	10 5
16	15	К	**Рубежный контроль III «Основы строения и реакционной способности органических соединений в биологических системах» (40 – опрос комбинированный)**				40
17	16	ПА	**Зачет (50 – опрос письменный)**				50

Видеолекции:

1. Введение в химическую термодинамику. Термодинамика химического равновесия. Химическая кинетика
2. Протолитические равновесия. Расчет pH растворов электролитов. Буферные системы
3. Потенциалы и ЭДС. Равновесия в растворах комплексных соединений. Гетерогенные равновесия
4. Свободно-радикальные и электрофильные реакции.
5. Реакционная способность соединений с σ-связью углерод-гетероатом. Реакции SN и E. Реакционная способность соединений с карбонильной группой