

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Химия»
для обучающихся 2025 года поступления
по образовательной программе
31.05.03 Стоматология,
направленность (профиль) Стоматология
(специалитет),
форма обучения очная
на 2025-2026 учебный год**

№	Тематические блоки	Практическая подготовка в рамках тематического блока ³	Часы (академ.) ⁴
1 семестр			
1.	Техника безопасности. Химический эквивалент. ¹ Способы выражения состава растворов. Расчет концентрации растворов ² Решение задач.	ПП	4
2.	Предмет и методы химической термодинамики. ¹ Первое начало термодинамики. Энтальпия. Закон Гесса. Второе начало термодинамики. Обратимые и необратимые процессы. Энтропия. Энергия Гиббса. Термодинамические условия равновесия ² . Решение задач. Лабораторный практикум	ПП	4
3.	Предмет и основные понятия химической кинетики. ¹ Закон действующих масс. Факторы, влияющие на скорость реакции. Решение задач. Сложные реакции. Энергия активации; уравнение Аррениуса ² . Катализ. ¹ Гомогенный и гетерогенный катализ. Энергетический профиль каталитической реакции. Особенности каталитической активности ферментов. Уравнение Михаэлиса-Ментен и его анализ ² . Лабораторный практикум	ПП	4
4.	Контроль знаний, умений, навыков по модульным единицам 1,2 ¹	ПП	4
5.	Коллигативные свойства растворов. ¹ Условия растворения и образования осадков. Закон Рауля, следствия из закона Рауля. Осмос. Электролиты в организме, слюна как электролит ² . Решение задач. Буферные системы. ¹ Механизм действия буферных систем. Зона буферного действия и буферная емкость. Уравнения Гендерсона-Гассельбаха. Расчет pH протолитических систем. Буферные системы крови ² . Решение задач. Лабораторный практикум	ПП	4
6.	Комплексные соединения. ¹ Основные положения координационной теории Вернера. Классы комплексных соединений. Номенклатура, изомерия комплексных соединений. Устойчивость комплексных соединений. Медико-биологическая роль комплексных соединений. Комплексоны ² . Лабораторный практикум	ПП	4
7.	Электрохимия. ¹ Кондуктометрия. Удельная и эквивалентная электропроводимости. Закон Кольрауша. Решение задач. Потенциометрия. Электродные потенциалы и механизмы их	ПП	4

	возникновения. Уравнение Нернста для вычисления электродных потенциалов. Окислительно-восстановительные потенциалы, механизм их возникновения, биологическое значение. Уравнение Нернста-Петерса ² . Решение задач.		
8.	Общая классификация металлов и сплавов. ¹ Коррозия металлов. Сплавы металлов в стоматологии ² . Решение задач.	ПП	4
9.	Контроль знаний, умений, навыков по модульным единицам 3,4 ¹	ПП	4
10.	Начало органической химии. ¹ Теория строения А. М. Бутлерова. Классификация, номенклатура, изомерия органических соединений. Понятие о конфигурации и конформации молекул ² . Решение задач.	ПП	4
11.	Оптическая изомерия. ¹ D,L- изомерия. Проекционные формулы Фишера. R,S- и E,Z-изомерия. Индуктивный и мезомерный эффекты. Сопряжение. Механизмы химических реакций ² . Решение задач.	ПП	4
12.	Спирты, фенолы. ¹ Строение гидроксильной группы, влияние на реакционную способность. Химические свойства. Нуклеофильное замещение гидроксильной группы в спиртах. Реакции электрофильного замещения в фенолах. ² Альдегиды, кетоны. ¹ Строение карбонильной группы, влияние на реакционную способность. Химические свойства. Реакции нуклеофильного присоединения. ² Лабораторный практикум	ПП	4
13.	Гетерофункциональные алифатические соединения: аминспирты, гидрокси- и оксокислоты. ¹ Химические свойства и применение в медицине гетерофункциональных соединений. Аминспирты: коламин, холин, ацетилхолин. Специфические реакции α -, β - и γ - гидроксикислот. Молочная, винные, яблочная, лимонная кислоты. Оксокислоты: глиоксалева, пировиноградная, ацетоуксусная кислоты. Фенолокислоты: салициловая кислота ² . Лабораторный практикум	ПП	4
14.	Аминокислоты, пептиды, белки. ¹ Строение и свойства аминогруппы. Классификация. Химические свойства. Пептиды. Синтез пептидов. Строение пептидной связи. Белки, их строение и биологическая роль. Качественные реакции на белки и аминокислоты ² . Лабораторный практикум	ПП	4
15.	Гетероциклические соединения. ¹ Классификация, номенклатура. Применение в медицине. Пятичленные гетероциклы с одним (пиррол, фуран, тиофен) и двумя гетероатомами (пиразол, имидазол, тиазол, оксазол). Строение. Химические свойства. Ацидофобность пиррола и фурана. Реакции электрофильного замещения. Порфин как устойчивая тетрапиррольная система. Шестичленные гетероциклы с одним (пиридин, хинолин) и двумя (пиримидин) гетероатомами. Строение. Химические свойства. Реакции электрофильного и нуклеофильного замещения. Никотиновая кислота. ² Лабораторный практикум	ПП	4
16.	Углеводы. ¹ Общая характеристика и классификация углеводов. Моносахариды. Химические свойства. Стереоизомерия. Цикло-оксотавтомерия. Формулы Хеуорса, мутаротация. Олигосахариды. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Виды О-гликозидной	ПП	4

	связи. Полисахариды. Основные представители углеводов. Гетерополисахариды и их роль в биологии и медицине. ² Лабораторный практикум		
17.	Нуклеиновые кислоты. ¹ Пуриновые и пиримидиновые основания. Нуклеозиды, нуклеотиды, строение, биологическая активность. Строение рибонуклеиновых и дезоксирибонуклеиновых кислот. Первичная и вторичная структура нуклеиновых кислот. Роль ДНК и РНК в биохимических процессах. ² Лабораторный практикум	ПП	4
18.	Контроль знаний, умений, навыков по модульным единицам 5,6 ¹	ПП	4
	Итого		72

¹ – тема

² – сущностное содержание

³ – ПП (практическая подготовка)

⁴ – один тематический блок включает в себя несколько занятий, продолжительность одного занятия 45 минут, с перерывом между занятиями не менее 5 минут

Рассмотрено на заседании кафедры химии,
протокол от «30» мая 2025 г. № 10.

Заведующий кафедрой

А.К.Брель