

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Химия»
для обучающихся 2025 года поступления
по образовательной программе
12.03.04 Биотехнические системы и технологии,
направленность (профиль) Клиническая инженерия,
(бакалавриат),
форма обучения очная
на 2025-2026 учебный год**

№	Тематические блоки	Практическая подготовка в рамках тематического блока ³	Часы (академ.) ⁴
1 семестр			
1.	Титриметрические методы анализа. ¹ Кислотно-основное титрование. Способы выражения состава раствора. <i>Лабораторная работа. Стандартизация раствора хлороводородной кислоты.²</i>	ПП	2
2.	Титриметрические методы анализа. ¹ Комплексометрическое титрование. <i>Лабораторная работа. Определение общей жесткости водопроводной воды.²</i>	ПП	2
3.	Химическая термодинамика. ¹ Основные понятия и законы химической термодинамики. <i>Лабораторная работа. Определение теплоты нейтрализации сильной кислоты сильным основанием. Определение теплоты растворения соли.</i>	ПП	2
4.	Химическая кинетика. ¹ Сложные химические реакции. Катализ. <i>Лабораторная работа. Исследование зависимости скорости разложения тиосульфата натрия от концентрации, температуры.²</i>	ПП	2
5.	Периодический закон и его связь со строением атома. ¹ Основные положения квантовой механики. Квантовые числа. Химическая связь: ковалентная, ионная, металлическая, водородная. ²	ПП	2
6.	Особенности строения комплексных соединений. ¹ <i>Лабораторная работа. Получение и свойства комплексные соединения²</i>	ПП	2
7.	Контроль знаний, умений, навыков по модульной единице 1.	ПП	2
8.	Электрохимические процессы. ¹ Уравнение Нернста. Стандартные электродные потенциалы. Обратимые и необратимые электроды. ²	ПП	2
9.	Электрохимическая коррозия и защита от коррозии. ¹ <i>Лабораторная работа. Коррозия.²</i>	ПП	2

10.	Дисперсные системы. ¹ Получение, очистка и устойчивость коллоидных растворов. <i>Лабораторная работа. Определение порогов коагуляции.²</i>	ПП	2
11.	Контроль знаний, умений, навыков по модульной единице 2.	ПП	2
12.	Теория строения органических молекул А.М. Бутлерова. ¹ Взаимное влияние атомов в молекуле. Кислотность и основность органических молекул. <i>Лабораторная работа. Кисотно-основные свойства органических соединений.²</i>	ПП	2
13.	Углеводы. Моносахариды. ¹ Реакционная способность моносахаридов. <i>Лабораторная работа. Углеводы. Моносахариды²</i>	ПП	2
14.	Углеводы. Дисахариды и полисахариды. ¹ Реакционная активность. <i>Лабораторная работа. Качественные реакции на ди- и полисахариды².</i>	ПП	2
15.	Структура и реакционная способность аминокислот как гетерофункциональных соединений. ¹ <i>Лабораторная работа. Качественные реакции на аминокислоты.²</i>	ПП	2
16.	Пептиды. Белки. ¹ Строение и свойства, участие в метаболизме. <i>Лабораторная работа. Качественные реакции на пептиды и белки.²</i>	ПП	2
17.	Нуклеиновые кислоты, их структура и свойства. ¹ <i>Лабораторная работа. Выделение и гидролиз нуклеопротеинов.²</i>	ПП	2
18.	Контроль знаний, умений, навыков по модульной единице 3. Итоговое тестирование	ПП	2
Итого			36

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 30.05.2025 г. № 10.

Заведующий кафедрой химии,

д.х.н., профессор

А.К. Брель