

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Аналитическая химия»
для обучающихся 2024 года поступления
по образовательной программе
06.03.01 Биология,
направленность (профиль) Биохимия
(бакалавриат),
форма обучения очная
2025- 2026 учебный год.**

№	Тематические блоки	Практическая подготовка в рамках тематического блока ³	Часы (академ.) ⁴
3 семестр			
1.	Теоретические основы аналитической химии. ¹ Правила работы в лаборатории аналитической химии. Способы выражения концентрации растворов. Решение задач ²	ПП	2
2.	Качественный анализ. ¹ Основные понятия в аналитической химии. Основные принципы качественного анализа. Аналитические признаки и реакции. Групповые, селективные и специфические реагенты. ² <i>Лабораторная работа. Качественные реакции на катионы 1-2 группы</i>	ПП	2
3.	Качественный анализ. ¹ Кислотно-основная классификация катионов. Закон действующих масс, типы констант химического равновесия. ² <i>Лабораторная работа. Качественные реакции на катионы 3-4 групп</i>	ПП	2
4.	Качественный анализ. ¹ Окислительно-восстановительное равновесие. ЭДС. Электродные потенциалы. Уравнение Нернста. <i>Лабораторная работа. Качественные реакции на катионы 5-6 групп.</i> ²	ПП	2
5.	Качественный анализ. ¹ Координационные соединения. Строение и свойства комплексных соединений. Расчет концентрации комплексообразователя в разных системах. <i>Лабораторная работа. Качественные реакции на анионы 1-3 групп.</i> ²	ПП	2
6.	Метод разделения веществ. ¹ Экстракция как метод выделения, очистки, концентрирования компонентов. Экстракционное равновесие. <i>Лабораторная работа. Однократная экстракция катионов цинка.</i> ²	ПП	2

7.	Метод разделения веществ. ¹ Хроматография как метод разделения и очистки веществ. Бумажная и тонкослойная хроматография <i>Лабораторная работа. Бумажная и тонкослойная хроматография смеси аминокислот.</i> ²	ПП	2
8.	Контроль знаний, умений, навыков по модульной единице ¹ .	ПП	2
9.	Количественный анализ. ¹ Гравиметрический метод анализа. Сущность гравиметрического анализа, преимущества и недостатки метода. Основные понятия и термины гравиметрического анализа. Решение задач ²	ПП	2
10.	Количественный анализ. ¹ Титриметрический анализ. Кислотно-основное титрование. <i>Лабораторная работа. Стандартизация раствора хлороводородной кислоты</i> ²	ПП	2
11.	Количественный анализ. ¹ Окислительно-восстановительное титрование. Перманганатометрия. <i>Лабораторная работа. Стандартизация раствора перманганата калия. Определение перекиси водорода в растворе</i> ² .	ПП	2
12.	Количественный анализ. ¹ Окислительно-восстановительное титрование. Йодометрия. <i>Лабораторная работа. Стандартизация раствора тиосульфата натрия по бихромату калия</i> ²	ПП	2
13.	Количественный анализ. ¹ Комплексометрическое титрование. <i>Лабораторная работа. Определение общей жесткости воды</i> ² .	ПП	2
14.	Количественный анализ. ¹ Осадительное титрование. Метод Мора. Метод Фольгарда. Метод Фаянса. <i>Лабораторная работа. Стандартизация раствора нитрата серебра</i> ² .	ПП	2
15.	Инструментальный анализ. ¹ Фотометрические методы анализа. <i>Лабораторная работа. Определение концентрации аммиачного комплекса меди</i> ² .	ПП	2
16.	Инструментальный анализ. ¹ Спектрофотометрические методы анализа. <i>Лабораторная работа. Определение массы папаверина</i> ² .	ПП	2
17.	Контроль знаний, умений, навыков по модульной единице ² . Итоговое тестирование	ПП	2
Итого			34

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