

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Методы биохимических исследований»
для обучающихся по образовательной программе
направления подготовки
06.03.01 Биология, профиль Биохимия,
(уровень бакалавриата),
форма обучения очная
на 2022-2023 учебный год**

№	Тематические блоки	Часы (академ.)
1.	Принципы экспериментальных биохимических исследований. Особенности различных групп организмов в качестве исходного материала биохимических исследований. Свежесть исходного материала и его хранение.	2
2.	Принципы выделения и очистки молекул. Часть 1. Разделение на препаративные и аналитические методы. Основные принципы препаративной биохимии. Выделение биохимически активных соединений из биологического материала и их очистка.	2
3.	Принципы выделения и очистки молекул. Часть 2. Разрушение клеток, гомогенизация и экстракция. Способы разрушения клеток. Смеси для гомогенизации и экстрагенты. ²	2
4.	Методы фракционирования. Центрифугирование.¹ Центрифугирование. Принцип метода. Относительное центробежное ускорение (g , gcf) и его связь с частотой вращения ротора (rpm). Факторы, определяющие скорость седиментации частиц в центробежном поле. Аналитическое и препаративное центрифугирование. Классификация центрифуг. ²	2
5.	Хроматографические и электрофоретические методы. Часть 1. Хроматография. Принцип метода. Коэффициент распределения. Распределительная, адсорбционная, гель-проникающая, ионообменная, аффинная хроматография. Жидкостная, газовая и газо-жидкостная хроматография. Колоночная и планарная хроматография. Хроматография в объеме (батч-технология). ²	2
6.	Хроматографические и электрофоретические методы. Часть 2. Жидкостная, газовая и газо-жидкостная хроматография. Колоночная и планарная хроматография. Хроматография в объеме (батч-технология). ²	2
7.	Аналитическая биохимия. Часть 1 Аналитическая биохимия, основные понятия, предмет, задачи. Аналитические процедуры в биохимических исследованиях. Классификация резонансных и дифракционных методов исследования. ²	2
	Аналитическая биохимия. Часть 2 Рентгеновское и синхротронное излучение. Рентгеноструктурный анализ. Электронография, нейтронография. Электронный парамагнитный резонанс и ЭПР-спектроскопия. Ядерный магнитный резонанс и ЯМР-спектроскопия. ²	2
8.	Масс-спектрометрия.¹ Масс-спектрометрия, основные принципы и методологические подходы. Этапы масс-спектрометрического анализа. Пробоподготовка. Методы ионизации в современной масс-спектрометрии, применяемые для анализа биологических образцов. Масс-анализаторы. Масс-спектры, примеры расшифровки и использования. Хромато-масс-спектрометрия. Tandemная масс-спектрометрия. ²	2

9.	Выделение пигментов из растительного материала. Часть 2	2
10.	Выделение белков и нуклеиновых кислот из биологических образцов. Часть 1	2
	Выделение белков и нуклеиновых кислот из биологических образцов. Часть 2	2
11.	Спектральные методы анализов пигментов.	2
12.	Анализ природных фенолов и их восстановительной способности в биопробах	2
13.	Технологии микро- и нановизуализации.¹	1
	Электронная микроскопия: сканирующая, просвечивающая, растровая. Сканирующая зондовая и атомно-силовая микроскопия. Визуализация нанообъектов. ²	
	Итого	29

¹ – тема

² – сущностное содержание

Обсуждено на заседании кафедры фундаментальной медицины и биологии, протокол № 12 от «27» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой



А.В. Стрыгин