

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Спецпрактикум»
для обучающихся 2022 года поступления
по образовательной программе
06.03.01 Биология,
направленность (профиль) Генетика
(бакалавриат),
форма обучения очная
на 2025-2026 учебный год**

№	Тематические блоки	Практическая подготовка в рамках тематического блока ³	Часы (академ.) ⁴
7 семестр			
1.	Выделение общей ДНК из клеток. ¹ Выделение ДНК из бактерий, лимфоцитов крови, клеток тканей органов, растительных тканей. ²	ПП	4
2.	Спектрофотометрия препаратов ДНК и РНК. ¹ Спектрофотометрическое определение концентраций ДНК. Концентрирование ДНК путем переосаждения спиртов. ²	ПП	4
3.	Молекулярно-генетические методы исследований. ¹ (Часть 1). Молекулярно-генетические исследования на различных уровнях организации живой материи. Флуоресцентная in situ гибридизация (FISH). Принципы методов. Диагностическая и научная значимость ²	ПП	4
4.	Молекулярно-генетические методы исследований. ¹ (Часть 2). Хромогенная in situ гибридизация (CISH). Принципы методов. Диагностическая и научная значимость Классический цитогенетический анализ (кариотипирование). Принципы методов. Диагностическая и научная значимость ²	ПП	4
5.	Молекулярно-генетические методы исследований. ¹ (Часть 3). Саузерн-блоттинг. Принцип метода. Диагностическая и научная значимость. Нозерн-блоттинг. Принципы методов. Диагностическая и научная значимость. ²	ПП	4
6.	Молекулярно-генетические методы исследований. ¹ (Часть 4). Вестерн-блоттинг. Принципы методов. Диагностическая и научная значимость. ²	ПП	4
7.	Молекулярно-генетические методы исследований. ¹ (Часть 5). Анализ первичной последовательности ДНК (секвенирование); микрочипирование. Принципы методов. Диагностическая и научная значимость. ²	ПП	4
8.	Молекулярно-генетические методы исследований. ¹ (Часть 6). Метод полимеразной цепной реакции (ПЦР). Принцип метода. Особенности праймеров. ²	ПП	4
9.	Выделения ДНК и РНК из биологического материала. ¹ Методы. Основные принципы. Применение.	ПП	4

10.	Полимеразная цепная реакция. ¹ Принцип метода полимеразной цепной реакции. Наличие в реакционной смеси ряда компонентов. Циклический температурный режим. Стадии. Основные принципы подбора праймеров. Эффект "плато". ²	ПП	4
11.	ПЦР с электрофоретической детекцией. ¹ (Часть 1) Принцип метода. Стадии. Электрофоретическая детекция продуктов амплификации ПЦР. ²	ПП	4
12.	ПЦР с электрофоретической детекцией. ¹ (Часть 1) Основные требования к помещениям. Интерпритация результатов. ²	ПП	4
13.	Real-time ПЦР. ¹ Мультиплексный анализ. Преимущества и недостатки. ДНК-зонды. Мечение двуцепочечной ДНК. ²	ПП	4
14.	Real-time ПЦР. ¹ ДНК-зонды. Метка, работающая в фазу элонгации. Метки, работающие в фазу отжига. Анализ кривых плавления. ²	ПП	4
15.	Капельно-цифровая ПЦР. ¹ Принцип метода. Преимущества и недостатки. Рабочий протокол: создание капельных эмульсий, амплификация, идентификация сигнала в каплях, анализ результатов. ²	ПП	4
16.	Методы поиска ДНК последовательностей, основанные на полиморфизме генома. ¹ ПДРФ-анализ. Принцип метода. Диагностическая и научная значимость. ²	ПП	4
17.	Молекулярно-генетические методы в клинике. ¹ Медицинская диагностика, персонализированная медицина, клонирование генов, мутагенез. ²	ПП	4
Итого			186

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 фундаментальной медицины и биологии, протокол от «22» мая 2025 г. №10.

Заведующий кафедрой



А.В. Стрыгин