

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия,
молекулярная биология) модуль Молекулярная биология»
для обучающихся по образовательной программе
направления подготовки
06.03.01 Биология, профиль Генетика,
(уровень бакалавриата),
форма обучения очная
на 2022-2023 учебный год**

№	Тематические блоки	Часы (академ.)
1.	Выделение плазмидной ДНК на GeneJET Plasmid Miniprep Kit (Fermentas). Часть 1. ¹ Разбор методики, подготовка питательной среды, посев штамма и культивирование, подготовка реактивов. ²	2
	Выделение плазмидной ДНК на GeneJET Plasmid Miniprep Kit (Fermentas). Часть 2. ¹ Лизис бактериальной массы, получение осветленного лизата, сорбция плазмидной ДНК на колонке, промывка, элюция. ²	1,5
	Выделение плазмидной ДНК на GeneJET Plasmid Miniprep Kit (Fermentas). Часть 3. ¹ Приготовление агарозного геля, проведение электрофореза, визуализация результата. ²	1,5
2.	Постановка ПЦР. Часть 1. ¹ Разбор методики, знакомство с управлением амплификатором. ²	2
	Постановка ПЦР. Часть 2. ¹ Пробоподготовка, набор реакционной смеси, электрофорез. ²	2
	Постановка ПЦР. Часть 3. ¹ Продуктов амплификации, учет результатов. ²	2
3.	Основные методы молекулярной клинической диагностики ¹ . Области применения. Теоретические и практические основы полимеразной цепной реакции (ПЦР). Условия проведения ПЦР: параметры реакции, детекция результатов. Модификации метода. Генодиагностика инфекционных болезней. Пробоподготовка и выделение нуклеиновых кислот из клинического материала, объектов внешней среды и пищевых продуктов, подозрительных на бактериальную или вирусную обсемененность. Организация работы методом ПЦР при исследовании материала, инфицированного патогенными биологическими агентами ² .	2
4.	Основы генетической инженерии. ¹ Предпосылки возникновения и этапы развития генетической инженерии. Схема эксперимента по получению и клонированию рекомбинантных молекул ДНК. Понятие о векторных системах. Типы векторов. Используемые ферменты (рестриктазы и др.). Методы отбора и анализа рекомбинантных клонов. Применение трансгенных технологий. ²	2
5.	Генотипирование. ¹ Полиморфные маркеры, основанные на тестировании однонуклеотидных замен (SNPs). Методы детекции SNP. Методы геноидентификации личности в судебно-медицинской практике.	2

	Гипервариабельные мини- и микросателлитные повторы (VNTR, STR) как основа локусной системы с высоким индивидуализирующим потенциалом. Схема анализа при экспертизе спорного отцовства. Индивидуализирующая система на основе анализа митохондриальной ДНК. Молекулярное генотипирование в трансплантологии. Иммунологическая и генетическая совместимость. HLA-типирование. ²	
	Итого	17

¹ - тема

² - сущностное содержание

Протокол № 12 утвержден на заседании кафедры молекулярной биологии и генетики

«30» мая 2022 года

Заведующий кафедрой



А.В. Топорков