

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Клеточная инженерия»
для обучающихся 2023 года поступления
по образовательной программе
06.03.01 Биология,
направленность (профиль) Генетика
(бакалавриат),
форма обучения очная
на 2026-2027 учебный год**

№	Тематические блоки	Практическая подготовка в рамках тематического блока³	Часы (академ.)⁴
7 семестр			
1.	Введение в предмет «Клеточная инженерия».¹	-	4
2.	Метод культуры ткани, основные положения¹. Становления и развития клеточных технологий. Источники и типы клеток. История развития метода. Преимущества и недостатки метода культуры ткани. Типы культуры ткани. ²	ПП	4
3.	Биология культивируемых клеток¹. Часть 1. Клеточный цикл. Кривая клеточного роста. ²	ПП	4
4.	Биология культивируемых клеток¹. Часть 2. Клеточная адгезия. Контактное торможение. Трансформация. ²	ПП	4
5.	Принципы работы в клеточной лаборатории и основные правила асептики.¹ Оборудование, необходимое для работы с клеточными культурами. Системы и условия, необходимые для роста клеточных культур. ²	ПП	4
6.	Техника ведения клеточных культур¹. Часть 1. Выбор питательных сред и субстратов для культивирования животных клеток. ²	ПП	4
7.	Техника ведения клеточных культур¹. Часть 2. Сбалансированные солевые растворы и питательные среды. ²	ПП	4
8.	Типы клеточных культур. Получение и поддержание клеточных культур.¹ Выделение образцов ткани. Дезагрегация. Стволовые клетки и источники их выделения. Типы культивационных систем для периодических и проточных культур клеток. ²	ПП	4
9.	Поддержание культуры и субкультивирование¹.	ПП	4
10.	Криоконсервация клеточных культур¹. Проблемы и задачи криобиологии. Криоконсервация. Основные требования. Скорость охлаждения Спорность крионики. ²	ПП	4
11.	Культивируемые клетки в качестве тест-систем. Цитотоксичность и методы ее определения in vitro¹. Ограничения invitro. Выбор типа исследования. ²	ПП	4
12.	Клонирования животных.¹ История вопроса. Гибридизация животных клеток. Гибридная техника. Клонирование	ПП	4

	млекопитающих. Методы трансплантации ядер. Перспективы использования метода. ²		
13.	Стволовые клетки взрослого организма. Принципы методов выделения мезенхимальных стволовых клеток¹. Характеристика типов стволовых клеток. Методы выделения и культивирования стволовых клеток ² .	ПП	4
14.	Эмбриональные стволовые клетки¹. Направленная дифференцировка эмбриональных стволовых клеток и факторы, влияющие на этот процесс ²	ПП	4
15.	Методы трансплантации ядер. История и методы клонирования животных¹. Опыты по клонированию млекопитающих при помощи пересадки ядер соматических клеток. Особенности метода zona-free nuclear transfer ² .	ПП	4
16.	Этические проблемы клеточной инженерии.¹ Российское и международное законодательство о биомедицинских и клеточных технологиях. Процесс передачи новых технологий в клиническую практику. ²	ПП	4
17.	Заключительное занятие¹. Итоговый контроль уровня 1 сформированности компетенций ²	ПП	4
Итого			68

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 «21» мая 2026 г. № 10.

Заведующий кафедрой

А.В. Стрыгин