Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Практические аспекты современной биотехнологии»
для обучающихся 2022 года поступления
по образовательной программе
30.05.01 Медицинская биохимия,
направленность (профиль) Медицинская биохимия
(специалитет),
форма обучения очная
на 2025-2026 учебный год

№	Темы занятий лекционного типа	Практическая подготовка в рамках тематического блока [3]	Часы (академ.) [4]
8 семестр			
1.	Введение. Краткая история развития технологии получения и культивирования линий клеток[1]. Культуры тканей растений, животных и человека как биотехнологические оъекты получения целевых продуктов. Фарматехнология. Значение клеточной инженерии для экспериментальной и практической медицины[2] (Часть 1)	-	4
2.	Введение. Краткая история развития технологии получения и культивирования линий клеток[1]. Культуры тканей растений, животных и человека как биотехнологические оъекты получения целевых продуктов. Фарматехнология. Значение клеточной инженерии для экспериментальной и практической медицины[2] (Часть 2)	-	4
3.	Технология получения и культивирования линий эукариотических клеток[1]. Основные требования к лаборатории при работе с клеточными культурами. Принцип стерильной работы и условия культивирования клеточных культур[2] (Часть 1)	-	4
4.	Технология получения и культивирования линий эукариотических клеток[1]. Основные требования к лаборатории при работе с клеточными культурами. Принцип стерильной работы и условия культивирования клеточных культур[2] (Часть 2)	-	4
5.	Принципы конструирования и этапы приготовления культуральных сред для тканевых культур[1]. Состав среды для культивирования клеток. Коммерческие препараты для оптимизации условий роста культур клеток и тканей. Роль сыворотки при культивировании клеток. Ростовые среды. Поддерживающие среды. Методы стерилизации культуральных сред и ингредиентов[2]	-	4
6.	Итоговый контроль.	-	2
7.	Принцип стерильной работы и условия культивирования клеточных культур. [1] Приготовление и контроль питательных сред для культивирования клеточных линий. Коммерческие препараты для оптимизации условий роста культур клеток и тканей. Роль	ПП	4

	сыворотки при культивировании клеток[2]		
8.	Принципы культивирования клеточных линий в инкубаторе, режим работы, состав газовой смеси[1].Подготовка посуды и оборудования для культивирования клеточных линий. Методы стерилизации питательных сред и лабораторной посуды. Контроль бактериального заражения клеточных культур[2]	ПП	4
9.	Особенности получения культуры перитонеальных макрофагов мыши. [1] Оценка жизнеспособности и функционального состояния клеток. Метод подсчета количества клеток в клеточной суспензии с помощью камеры Горяева, воспроизводимость метода, другие характеристики. Реактивы и реагенты для определения количества клеток. Подготовка к работе счетной камеры. Подсчет живых клеток в счетной камере с помощью метода суправитальной окраски клеток[2] (часть 1).	ПП	4
10.	Особенности получения культуры перитонеальных макрофагов мыши. [1] Оценка жизнеспособности и функционального состояния клеток. Метод подсчета количества клеток в клеточной суспензии с помощью камеры Горяева, воспроизводимость метода, другие характеристики. Реактивы и реагенты для определения количества клеток. Подготовка к работе счетной камеры. Подсчет живых клеток в счетной камере с помощью метода суправитальной окраски клеток[2] (часть 2).	-	4
11.	Итоговый контроль.	-	2
12.	Получение фракции первичной культуры клеток[1]. Оценка жизнеспособности и функционального состояния клеток. Особенности культивирования первичных и пассируемых клеточных культур. Диссоциация первичного монослоя клеток. Характеристика параметров клеточного цикла[2].	-	4
13.	Особенности получения культуры перевиваемой клеточной линии[1]. Оценка жизнеспособности и функционального состояния клеток. Перевиваемые клеточные линии. Принципы иммортализации клеток. Происхождение и ростовые характеристики L-929 линии перевиваемых фибробластов мыши. Метод культивирования, посевная доза, продолжительность цикла выращивания L-929 линии перевиваемых фибробластов мыши. Способ криоконсервации L-929 линии перевиваемых фибробластов мыши[2].	-	4
14.	Методы масштабированного культивирования различных клеточных линий[1]. Приборы (биореакторы), оборудование и устройства. Методы гибридизации соматических клеток: биологический, химический и электрогибридизация. Основы и принципы селекции клеточных гибридов. Селективные среды для культивирования клеточных гибридов[2].	-	4
15.	Использование иммунологических (ТИФМ (CLISA), МФА, РИА, электрофорез, иммуноблот) и иммуногистохимических методов для тестирования клеток-продуцентов[1].	-	4
16.	Метод флуоресцирующих антител (МФА). [1] Принцип, преимущества, чувствительность метода, варианты постановки, приготовление мазков для МФА. Методика окраски препаратов флуоресцирующими иммуноглобулинами. Люминесцентная	-	4

	микроскопия окрашенных препаратов. Интерпретация результатов исследования. Иммунофлуоресценция с МКА для типирования клеток в мазках –препаратах, приготовленных на цитоцентрифуге. Иммунофлуоресценция с МКА на панелях для микротипирования клеток[2].		
17.	Итоговый контроль.	-	4
	Итого		64

[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 молекулярной биологии и генетики, протокол от «30» мая 2025 г. №10.

Заведующий кафедрой А.В.Топорков