

**Тематический план занятий семинарского типа  
по дисциплине  
«Доклинические исследования на различных клеточных культурах»  
для обучающихся 2023 года поступления  
по образовательной программе  
33.05.01 Фармация,  
направленность (профиль) Фармация,  
форма обучения очная  
на 2025-2026 учебный год**

№	Тематические блоки	Практическая подготовка в рамках тематического блока <sup>3</sup>	Часы (академ.) <sup>4</sup>
<b>5 семестр</b>			
1.	Вводное занятие <sup>1</sup> . Этап <i>in vitro</i> исследований в разработке лекарственных препаратов <sup>2</sup> .	-	2
2.	Клеточные культуры <sup>1</sup> . Техника обращения <sup>1</sup> .	ПП	2
3.	Иммортализация клеток, как клетка становится опухолевой <sup>1</sup> . Клеточные культуры, линии клеток <sup>2</sup> .	ПП	2
4.	Моноклональные антитела (МАТ) получение <sup>1</sup> .Использование МАТ как инструмента для диагностики <sup>2</sup> .	ПП	2
5.	Моноклональные антитела-лекарственные препараты <sup>1</sup> . Применение для терапии различных заболеваний <sup>2</sup> .	ПП	2
6.	ДНК. Хранение генетической информации <sup>1</sup> . Репликация, транскрипция <sup>2</sup> .	-	2
7.	ДНК-РНК. Реализация генетической информации <sup>1</sup> . Трансляция <sup>2</sup> .	ПП	2
8.	Генная терапия <sup>1</sup> . Методы генной терапии <sup>2</sup> .	ПП	2
9.	Технологии редактирования генома <sup>1</sup> .CRISPR/Cas9 <sup>2</sup> .	ПП	2
10.	Клеточная терапия <sup>1</sup> . Аутологичные клетки, ксенотрансплантация <sup>2</sup> .		2
11.	Patch-clamp <sup>1</sup> .Изучение активности ионных каналов в живых клетках путем измерения тока или напряжения на небольшом участке клеточной мембраны <sup>2</sup> .	ПП	2
12.	Механизмы клеточного старения <sup>1</sup> .Укорочение теломер, повреждения ДНК, оксидативный стресс, митохондриальная дисфункция и онкоген-индуцированное старение <sup>2</sup> .	ПП	2
13.	Молекулярная биология <sup>1</sup> . Рецепторы и ионные каналы <sup>2</sup> .	ПП	2
14.	Молекулярная биология <sup>1</sup> . Внутриклеточные передатчики <sup>2</sup> .	ПП	2
15.	Фармакокинетика <sup>1</sup> .Оценка предполагаемого метаболизма разрабатываемого лекарственного средства <sup>2</sup> .	ПП	2
16.	Высокопроизводительный скрининг <sup>1</sup> . Двухгибридный анализ, поляризация флуоресценции (FP) и резонансный перенос энергии флуоресценции (FRET) <sup>2</sup> .	ПП	2
17.	Оценка токсичности <i>in vitro</i> <sup>1</sup> . Методы для определения цитотоксичности новых химических соединений <sup>2</sup> .	-	2

18.	Вакцины, классификация <sup>1</sup> . Технологии создания вакцин <sup>2</sup> .		2
		Итого	36

<sup>1</sup> – тема

<sup>2</sup> – сущностное содержание

<sup>3</sup> – ПП (практическая подготовка)

<sup>4</sup> – 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 организации фармацевтического дела, фармацевтической технологии и биотехнологии  
 протокол №12 от «29» мая 2025 г.

Заведующий кафедрой



В.С. Сиротенко