

## Вопросы к зачету к дисциплине

### Современные методы биологического исследования

Индекс компетенции	№ задания	Формулировка вопроса
ПК-1	1.	Клетка как объект научных исследований. История культивирования.
ПК-1	2.	Введение клеток в культуру, их происхождение. Характеристика клеток культивируемых <i>in vitro</i> . Преимущества клеток культивируемых <i>in vitro</i>
ПК-1	3.	Типы культивируемых клеток.
ПК-1	4.	Среды для культивирования. Требования, предъявляемые к средам и условиям культивирования клеток животных и человека.
ПК-1	5.	Факторы, влияющие на скорость деления клеток в клеточной культуре. Основные системы культивирования клеток.
ПК-1	6.	Влияние окружающей среды на культуру клеток. Клеточная адгезия. Клеточная пролиферация. Дифференцировка.
ПК-1	7.	Ламинарное оборудование. Инкубаторы.
ПК-1	8.	Асептика. Объекты асептического окружения. Стерилизация. Ламинарный поток.
ПК-5	9.	Общая безопасность: оператор, оборудование, стеклянная посуда, химическая токсичность.
ПК-5	10.	Биологическая опасность.
ПК-1	11.	Контаминация. Методы определения контаминации.
ПК-1	12.	Посуда и субстраты для культивирования клеток.
ПК-1	13.	Подготовительные работы и стерилизация.
ПК-1	14.	Характеристика клеток: морфология, хромосомный состав, содержание ДНК и РНК.
ПК-1	15.	Клеточный цикл.
ПК-1	16.	Криоконсервация клеточных культур.
ПК-4	17.	Подсчет клеток. Оценка выживаемости.
ПК-1	18.	Техника ведения культуры клеток.
ПК-1	19.	Смена среды в монослойной культуре.
ПК-1	20.	Мытье и стерилизация стеклянной посуды.
ПК-1	21.	Ферменты и ферментативный катализ. Правила работы с ферментами.
ПК-1	22.	Взвешивание, правила взвешивания, аналитическое взвешивание.

ПК-1	23.	pH-метр (что такое pH, правила работы с pH-метром, хранение электрода).
ПК-1	24.	Термошейкер, вортекс (правила работы).
ПК-5	25.	Меры безопасности в лаборатории (средства индивидуальной защиты, ультрафиолет, опасные, горючие, вредные вещества).
ПК-1	26.	Центрифугирование. Основные формулы (центробежное ускорение (G), ОЦУ, время осаждения (t)). Классификация центрифуг.
ПК-1	27.	Лабораторная посуда. Мытье и стерилизация лабораторной посуды.
ПК-1	28.	Правила работы с общими реактивами.
ПК-1	29.	Расчет растворов. Моль, процентное содержание.
ПК-1	30.	Растворение. Сольватация. Таблица растворимости.
ПК-4	31.	Способы дополнительной очистки растворов.
ПК-1	32.	Лабораторная посуда. Лабораторный пластик.
ПК-5	33.	Автоклавирование. Работа с автоклавом. Техника безопасности.
ПК-1	34.	Потенциометрия, водородный показатель. Щелочной и кислотный pH.
ПК-1	35.	Виды микроскопов. Современные технологии микроскопии.
ПК-1	36.	Работа с микроскопом. Световой микроскоп. Инвертированный микроскоп.
ПК-1	37.	Приготовление растворов. Расчет растворов.
ПК-1	38.	Моль, молярный вес, процентное содержание, молекулярный вес.
ПК-1	39.	Способы дополнительной очистки растворов.
ПК-1	40.	Буферные растворы. Приготовление буферных растворов
ПК-1	41.	История развития микроскопии в биологии. Виды микроскопии
ПК-1	42.	Сущность флуоресцентной микроскопии: физические основы, характеристика поглощения и эмиссии.
ПК-1	43.	Функциональные особенности устройства флуоресцентного микроскопа.
ПК-1	44.	Методы фиксации биологических образцов. Фиксаторы. Общая характеристика и классификация биологических красителей.
ПК-1	45.	Способы детекции сигнала при флуоресцентной микроскопии: флюорофоры, флюоресцентные метки и зонды. Характеристика и область использования флуоресцентных красителей.
ПК-1	46.	Методы выделения нуклеиновых кислот.
ПК-1	47.	Выделение ДНК и РНК из клеток клеточных линий.

ПК-4	48.	Техника проведения электрофореза нуклеиновых кислот.
ПК-1	49.	Горизонтальный и вертикальный электрофорез.
ПК-1	50.	Электрофорез в агарозном геле. Электрофорез в полиакриламидном геле.
ПК-1	51.	Общая характеристика метода полимеразной цепной реакции.
ПК-1	52.	Виды ДНК-полимераз. dNTP. Праймеры для ПЦР. Буферный раствор. Приготовление реакционной смеси.
ПК-1	53.	Флуоресцентный анализ. Виды флуориметров.
ПК-1	54.	Работа с прибором Qubit. Измерение концентрации ДНК и РНК в растворах.
ПК-1	55.	Автоматический синтезатор ДНК и РНК. Синтез олигонуклеотидов.
ПК-1	56.	Применение синтезированных ДНК и РНК.
ПК-1	57.	Геномика. Протеомика. Метагеномика. Биоинформатика.
ПК-1	58.	Классические методы секвенирования.
ПК-1	59.	Новые методы секвенирования.
ПК-4	60.	Новейшие методы секвенирования.