

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>КАФЕДРА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ</p>	<p>Методические указания к аудиторным занятиям по дисциплине «Клеточная инженерия» для студентов 3-го курса направление подготовки «Биология», профиль Генетика</p>
---	---	--

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ №7.1
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КЛЕТОЧНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»
ДЛЯ СТУДЕНТОВ 3-ГО КУРСА
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА,
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ БИОЛОГИЯ, ПРОФИЛЬ ГЕНЕТИКА

Тема: Итоговая контрольная работа №1

Вопросы для подготовки:

1. Предмет и задачи клеточной инженерии.
2. Современные представления о клетке как основе строения и роста живых организмов.
3. Связь клеточной инженерии с биологией и медицинскими науками.
4. Метод культуры ткани, основные положения. История развития метода.
5. Преимущества и недостатки метода культуры ткани.
6. Типы культуры ткани. Органная культура. Первично эксплантируемая культура. Клеточная культура.
7. Предел Хейфлика. Принципы сокращения теломерных участков ДНК на концах хромосом.
8. Использование научных достижений в области физико-химической биологии и фундаментальных биологических дисциплин в клеточной инженерии
9. Метод культуры ткани, основные положения. История развития метода.
10. Первая постоянно пересеваемая клеточная линия человеческого происхождения HeLa
11. Преимущества и недостатки метода культуры ткани.
12. Типы культуры ткани. Органная культура Первично эксплантируемая культура. Клеточная культура
13. Предел Хейфлика. Принципы сокращения теломерных участков ДНК на концах хромосом.
14. Биология культивируемых клеток. Клеточный цикл. М-фаза. G₁-фаза. S-фаза. G₂-фаза
15. Клеточный цикл. «Сверочные точки» (checkpoints). Два критических перехода между фазами G₁/ S и G₂/M. Регуляция клеточного цикла. Ингибиторы. Апоптоз.
16. Кривая клеточного роста. Lag-фаза. Log-фаза. Стационарная фаза. Фаза деградации.
17. Клеточная адгезия. Молекулы межклеточной адгезии (ICAM). Фокальные контакты.
18. Контактное торможение
19. Трансформация.
20. Ламинарные шкафы. Схема воздушных потоков.
21. Автоклав. Принцип действия. Фазы работы. Аспирационный насос.

22. CO₂-инкубатор. Устройство CO₂-инкубатора. Контроль влажности и контроль давления CO₂.
23. Инвертированный микроскоп. Строение инвертированного микроскопа. Области применения (примеры).
24. Криоконтейнер. Конструкция узкогорлого криоконтейнера. Система теплоизоляции.
25. Системы и условия, необходимые для роста клеточных культур.
26. Сбалансированные солевые растворы. Физико-химические свойства BSS. pH, CO₂ и бикарбонат натрия.
27. Сбалансированные солевые растворы. Физико-химические свойства BSS. Осмотическое давление. Температура.
28. Раствор Эрла (EBSS). Раствор Хэнкса (HBSS). Фосфатный буфер Дульбекко (PBS).
29. Культуральные среды. Компоненты питательные сред. Аминокислоты. Витамины.
30. Культуральные среды. Компоненты питательные сред. Соли. Глюкоза. Антибиотики.
31. Культуральные среды. Компоненты питательные сред. Сыворотка (значение входящих в состав белков и факторов роста).
32. Среда Игла (MEM). Среда Дульбекко (DMEM). Среда Искова (IMDM). Среда RPMI-1640. Среда 199. Среда F-12
33. Клеточные культуры. Классификация и общая характеристика.
34. Предел Хейфлика. Принципы сокращения теломерных участков ДНК на концах хромосом.
35. Иммуортализация. Механизмы образования и свойства постоянных клеточных линий.
36. Первичная культура клеток: определение, общие требования.
37. Выделение образцов ткани.
38. Дезагрегация: механические методы и методы с использованием ферментативной дезагрегации.
39. Стволовые клетки и источники их выделения.
40. Типы культивационных систем для периодически и проточных культур клеток.