



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Цитология микроорганизмов»

Владивосток
2022

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
 формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
 «Цитология микроорганизмов»

| № п/п | Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства – наименование | |
|-------|---|--|------------------------------|---|--------------------------|
| | | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| 1 | Раздел 1-9 | ПК-7.1 | Знает; Умеет; Владеет; | УО-2, ПР-2 (контрольная №1), ПР-4 | Вопросы к зачету № 1-10 |
| | | ПК-7.2 | Знает; Умеет; Владеет | УО-1, УО-2, ПР-2 (контрольная №2) | Вопросы к зачету № 11-20 |
| | | ПК-7.3 | Знает; Умеет; Владеет | УО-2, ПР-2 (контрольная №3) | Вопросы к зачету № 21-27 |
| 2 | Все разделы дисциплины | | | ПР-4 | Зачет |

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Цитология микроорганизмов»

| Баллы (рейтинговая оценка) | Уровни достижения результатов обучения | | Требования к сформированным компетенциям |
|----------------------------------|--|------------------------------|--|
| | Текущая и промежуточ ная аттестация | Промежуточна я аттестация | |
| 100 – 86 | Повышенный | «зачтено» | Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы. |
| 85 – 76 | Базовый | «зачтено» | В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы. |
| 75 – 61 | Пороговый | «зачтено» | Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее) |
| 60 – 0 | Уровень не достигнут | «не зачтено» | Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. |

I. Текущая аттестация по дисциплине «Цитология микроорганизмов»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Цитология микроорганизмов» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (*собеседование/ доклад, сообщение/ научно-учебные отчеты по практикам*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Примерные темы для контрольных работ

1. Вопросы контрольной работы № 1:

1. Представления о клетке в XVII-XIX веках
2. Клеточная теория Шванна-Шлейдена
3. Современная клеточная теория
4. Концепция клеточной эволюции
5. Отличия прокариот от эукариот
6. Особенности строения архей
7. L-формы бактерий: особенности морфологии, культуральные свойства, физиология
8. Что такое некультивируемое состояние бактерий.
9. Индукторы перехода в некультивируемое состояние. Индукторы реверсии некультивируемого состояния.
10. Особенности цитоскелета бактерий.

Вопросы контрольной работы № 2:

1. Устройство и принцип работы светового микроскопа.

2. Изучение морфологических особенностей микроорганизмов
3. Методы прижизненного изучения микроорганизмов
4. Методы окрашивания микроорганизмов для микроскопии
5. Устройство электронного микроскопа.
6. Техника приготовления препаратов для электронной микроскопии.
7. Устройство люминесцентного микроскопа.
8. Исследование видового разнообразия сообществ микроорганизмов с помощью флюоресцентных генетических зондов
9. Устройство конфокального микроскопа.
10. Изучение межклеточных взаимодействий у микроорганизмов, процессов формирования биопленок.

Вопросы контрольной работы № 3:

1. Пигменты микроорганизмов, свойства и функции
2. Бактериоцины, антибиотики
3. Бактериальные токсины
4. Факторы патогенности микроорганизмов
5. Металлорезистентность бактерий, механизмы защиты от действия тяжелых металлов
6. Особенности клеточного деления прокариот
7. Старение и смерть клетки, апоптоз
8. Методы изучения биопленкообразования бактерий
9. Понятие «кворум сенсинг»
10. Механизмы регуляции коллективного поведения микроорганизмов.

2. Банк тестовых заданий

Тестовые задания

1. Рибосомы это:
 - а) запас питательных веществ
 - б) являются производными цитоплазматической мембраны
 - в) центры синтеза белка

- г) служат для сохранения вида
- д) сохраняют клетку от неблагоприятных воздействий

2. Жгутики бактерий выявляют методом

- а) Циль-Нильсена
- б) Грама
- в) Леффлера
- г) Бурри-Гинса
- д) простыми методами окраски

3. Условия образования спор:

- а) неблагоприятная внешняя среда
- б) при попадании в организм человека
- в) при воздействии серной кислоты
- г) при объемном доступе кислорода
- д) зависит от морфологии бактерий

4. Дополнительными структурными компонентами у бактерий являются:

- а) Цитоплазма
- б) Нуклеотид
- в) Клеточная стенка
- г) Споры
- д) Цитоплазматическая мембрана

5. Назовите структурные компоненты бактериальной клетки:

- а) Дифференцированное ядро
- б) Диффузно расположенная ядерная субстанция
- в) Шиповидный отросток
- г) Капсид

6. Клеточная стенка бактерий

- а) Прочная, упругая структура
- б) Слизистое образование
- в) Придает бактериям определенную форму
- г) Состоит только из белка
- д) Способствует сохранению вида

7. L-формы бактерий:

- а) Бактерии, утратившие клеточную стенку, но сохранившие способность к размножению
- б) Протопласты
- в) Окружены пептидогликаном
- г) Имеют наружную мембрану

д) Бактерии, имеющие ригидную клеточную стенку

8. Окрашивание по Циль-Нильсену применяют для выявления:

- а) Спор
- б) Капсул
- в) Зерен волютина
- г) Кислотоустойчивых бактерий
- д) Цитоплазматической мембраны

3. Тематика рефератов

1. Устройство фотосинтетического аппарата бактерий

2. Структура нуклеоида и рибосомального аппарата бактерий

3. Молекулярный механизм хемотаксиса и фототаксиса

4. Особенности строения и физиологии скользящих бактерий

5. Особенности строения и физиологии микоплазм

6. Запасные вещества и другие внутрицитоплазматические включения прокариот. Например, магнитосомы, карбоксисомы, газовые вакуоли, хлоросомы, фикобилисомы и т.п.

7. Жизненный цикл миксобактерий

8. Особенности строения и физиологии актиномицетов

9. Тема на выбор студента

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Контрольные работы оцениваются числом правильных ответов на 10 предложенных вопросов.

5 баллов ставится за 9-10 правильных ответов,

4 балла – за 7-8 правильных ответов,

3 балла – за 5-6 правильных ответов,

2 балла – за 3-4 правильных ответов,

1 балл – за 1-2 правильных ответов.

Контрольные работы проводятся в часы, как отведенные на лабораторные занятия, так и на самостоятельную работу. Из оценок тестовых и контрольных работ,

а также с учетом активности студента на коллоквиумах наполовину складывается рейтинговая оценка промежуточной (семестровой) аттестации по данной дисциплине.

В качестве заключительного этапа промежуточной (семестровой) аттестации по дисциплине «Цитология микроорганизмов», с оценочным весом в 50 % от всего рейтинга, предусмотрен зачет.

Порядок сдачи реферата и его оценка

Реферат готовится студентами в течение триместра в сроки, устанавливаемые преподавателем по конкретной дисциплине, и сдается преподавателю, ведущему дисциплину.

По результатам проверки студенту выставляется определенное количество баллов, которое входит в общее количество баллов студента, набранных им в течение триместра. При оценке реферата учитываются соответствие содержания выбранной теме, четкость структуры работы, умение работать с научной литературой, умение ставить проблему и анализировать ее, умение логически мыслить, владение профессиональной терминологией, грамотность изложения.

II. Промежуточная аттестация по дисциплине «Цитология микроорганизмов»

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Цитология микроорганизмов» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет)

1. Примерные вопросы на собеседование

Вопросы к зачету по курсу «Цитология микроорганизмов»

1. История развития представлений о клетке.
2. Клеточная теория Шванна-Шлейдена. Современная клеточная теория.
3. Концепция клеточной эволюции. Эволюция микробного метаболизма
4. Отличие прокариот от эукариот.
5. Археи. Сходство с эубактериями и эукариотами, отличительные особенности.
6. L-формы бактерий: особенности морфологии, культуральные свойства, физиология.
7. Некультивируемое состояние бактерий. Индукторы перехода в некультивируемое состояние. Индукторы реверсии некультивируемого состояния.
8. Спорообразование: стадии образования споры, строение споры, свойства зрелой и прорастающей споры, стадии прорастания споры
9. Покоящиеся формы (цисты, экзоспоры, микроспоры, акинеты).
10. Пигменты бактерий и грибов: функции, примеры.
11. Классификации антибиотиков.
12. Бактериоцины. Токсины.

13. Патогенность и вирулентность. Факторы патогенности микроорганизмов.
14. Адгезия. Суть методики определения адгезивности микроорганизмов, показатели расчетов.
15. Механизмы металлорезистентности бактерий
16. Влияние тяжелых металлов на изменение биологических свойств и ультраструктуры бактерий
17. Понятие биопленки. Стадии образования биопленки. Матрикс биопленки и его функции.
18. Понятие кворума микроорганизмов. Механизмы межклеточной коммуникации микроорганизмов.
19. Цитоскелет прокариот
20. Деление прокариотической клетки. Апоптоз.
21. Устройство и принцип работы светового микроскопа
22. Изучение морфологических особенностей микроорганизмов
23. Устройство электронного микроскопа. Техника приготовления препаратов для электронной микроскопии
24. Устройство люминесцентного микроскопа
25. Исследование видового разнообразия сообществ микроорганизмов с помощью флуоресцентных генетических зондов
26. Устройство конфокального микроскопа.
27. Изучение межклеточных взаимодействий у микроорганизмов, процессов формирования, структуры микробных матов, пленок и колоний, структурно- функциональной организации микроорганизмов *ex situ* и *in situ* .

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Зачет принимается ведущим преподавателем.

Форма проведения зачета устная. Во время проведения зачета студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины.

Время, предоставляемое студенту на подготовку.

Присутствие на зачете посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или заведующего кафедрой), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на зачет с сопровождающими.

В аттестационную ведомость в информационной системе «1С Университет» вносится пометка «зачтено» и «не зачтено». При неявке студента на зачет в ведомости делается запись «не явился».

Критерии оценки на зачете

«Зачтено» ставится тогда, когда студент знает весь изученный материал; но допускает некоторые неточности в ответах на основные вопросы и на дополнительные, которые задает преподаватель, но при этом может исправить ошибку при задавании ему наводящих вопросов.

«Не зачтено» ставится тогда, когда студент не владеет материалам изучаемой дисциплины и не отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

III. Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Цитология микроорганизмов»

| <i>Баллы (рейтинговая оценка)</i> | <i>Уровни достижения результатов обучения</i> | | <i>Требования к сформированным компетенциям</i> |
|---|--|--------------------------------------|--|
| | <i>Текущая и промежуточ ная аттестация</i> | <i>Промежуточна я аттестация</i> | |
| <i>100 – 86</i> | <i>Повышенный</i> | <i>«зачтено»</i> | Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы. |
| <i>85 – 76</i> | <i>Базовый</i> | <i>«зачтено»</i> | В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы. |
| <i>75 – 61</i> | <i>Пороговый</i> | <i>«зачтено»</i> | Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обработать информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее) |
| <i>60 – 0</i> | <i>Уровень не достигнут</i> | <i>«не зачтено»</i> | Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. |