



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 «Микробиология и вирусология»

Владивосток
2022

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
 формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
 «Микробиология и вирусология»

№ п/ п	Контролируемые модули /разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Введение в микробиологию	ПК-5.1; ПК-5.2	Знание Умение Владение	УО-2	УО-1
2	Раздел 2. Морфология микроорганизмов	ПК-5.1; ПК-5.2	Знание Умение Владение	УО-2 ПР-2	УО-1
3	Раздел 3. Физиология микроорганизмов	ПК-5.1; ПК-5.2	Знание Умение Владение	УО-2 ПР-2	УО-1
4	Раздел 4. Генетика микроорганизмов	ПК-5.1; ПК-5.2	Знание Умение Владение	УО-2 ПР-2	УО-1
5	Раздел 5. Устойчивость к антибиотикам	ПК-5.1; ПК-5.2	Знание Умение Владение	УО-2 ПР-2	УО-1
6	Раздел 6. Вирусология, микология	ПК-5.1; ПК-5.2	Знание Умение Владение	УО-2 ПР-2	УО-1
7	Раздел 7. Частная микробиология	ПК-5.1; ПК-5.2	Знание Умение Владение	УО-2 ПР-2	УО-1
8	Экзамен	ПК-5.1; ПК-5.2	Знание Умение Владение	УО-2 ПР-2	УО-1

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Микробиология и вирусология»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточ ная аттестация	Промежуточна я аттестация	
100 – 86	Повышенный	«отлично» / «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	«хорошо» / «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	«удовлетворител ьно» / «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	«неудовлетворит ельно» / «не зачтено»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

I. Текущая аттестация по дисциплине «Микробиология и вирусология»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Микробиология и вирусология» 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 собеседования / устного опроса

1. Методы идентификации микроорганизмов, принятые в рутинной работе бак лаборатории

2. Иммунологические методы диагностики

3. Особенности формирования микробиоценоза в разных возрастных группах

4. Стафилококки: эпидемиология, микробиология

5. Стрептококки: эпидемиология, микробиология

6. Бактерии семейства Enterobacteriaceae: эпидемиология, микробиология

7. Сложнокультивируемые микроорганизмы: эпидемиология, микробиология, особенности диагностики на примере микоплазм, хламидий, уреаплазм.

8. Грамотрицательные неспорообразующие

9. Медицинская микология. Диагностика важнейших микозов.

10. Медицинская микробиология. Идентификация и характеристика микробных ассоциаций.

Критерии оценивания

Оценка	Требования
--------	------------

«зачтено»	Студент показал развернутый ответ на вопрос, знание литературы, обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, неточности в ответе исправляет самостоятельно.
«не зачтено»	студент обнаруживает незнание вопроса, неуверенно излагает ответ.

2. Тематика презентаций

1. Основные направления медицинской микробиологии.
2. Медицинская вирусология.
3. Медицинская микология, протозоология.
4. Возбудители инфекций, с аэрозольным механизмом передачи.
5. Возбудители инфекций с фекально-оральным механизмом передачи.
6. Возбудители вирусных инфекций.

Критерии оценки презентации

Оценка	2 балла (неудовлетворительно)	3 балла (удовлетворительно)	4 балла (хорошо)	5 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие Проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы

Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Отсутствует иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина. Иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей заимствован	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов. Представлен иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов. Представлен самостоятельно сделанный иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

1. Тематика рефератов

Раздел 1-2.

1. Особенности диагностики на примере микоплазм, хламидий, уреоплазм.
2. Грамотрицательные неспорообразующие
3. Медицинская микология. Диагностика важнейших микозов.
4. Медицинская микроэкология. Идентификация и характеристика микробных ассоциаций.
5. Медицинская вирусология. Идентификация вирусных возбудителей.
6. Микобактериозы: особенности диагностики.
7. Иммунологические методы диагностики
8. Особенности формирования микробиоценоза в разных возрастных группах
9. Стафилококки: эпидемиология, микробиология

Критерии оценки рефератов

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент владеет навыками самостоятельной работы по теме исследования, реферировать литературные источники; методами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Эссе характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Студент умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы. Работа соответствует требованиям и выполнена в установленные сроки.
«не зачтено»	Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Студент не умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы, не владеет навыком реферировать литературные источники. Эссе не выполнено.

4. Тематика лабораторных работ

1.Выделение и идентификация чистой культуры из смывов, полученных из ротовой полости человека. Бактериоскопия, бактериология. (2 ч): приготовление необходимых сред (кровяной агар, шоколадный агар, Сабуро, Эндо, ЖСА). Инокулирование смыва из ротовой полости методом серийных разведений. Культивирование микроорганизмов, выделение чистой культуры. Идентификация (диагностические тесты). Бактерископия.

2.Выделение и идентификация чистой культуры из смывов, полученных при исследовании предметов окружающей среды. Бактериоскопия, бактериология. (6 ч): приготовление необходимых сред (кровяной агар, шоколадный агар, Сабуро, Эндо, ЖСА). Инокулирование смывов, полученных при исследовании предметов окружающей среды по Дригальскому. Культивирование микроорганизмов, выделение чистой культуры. Идентификация (диагностические тесты). Бактерископия.

3.Изучение и идентификация вирусного возбудителя. Изучение ЦПД (6 ч). Изучение ЦПД вирусной культуры на монослое клеток (микроскопия). Заражение куриных эмбрионов. Постановка РГА, учет результатов.

4.Изучение и идентификация препаратов возбудителей медицински значимых протозоозов, гельминтозов. (3 ч) Изучение правил приготовления препаратов для изучения возбудителей гельминтозов, протозоозов, арахноэнтомозов. Приготовление препарата с использованием культур простейших рода Entamoeba, Naegleria, Идентификация методом микроскопии. (6 ч).

5.Методы идентификации специфических антигенов (6 ч). Реакция агглютинации. Реакция непрямой гемагглютинации. Реакция преципитации. Реакция колцепреципитации. Реакция преципитации в геле по Оухтерлони (с применением коммерческих диагностических наборов с диагностическими сыворотками).

6.Методы идентификации специфических антигенов (8 ч). Постановка иммунофлюоресцентного метода для идентификации сложнокультивируемых микроорганизмов (C.pneumoniae, M.pneumoniae). Демонстрация иммуноферментного метода для идентификации сложнокультивируемых микроорганизмов (C.pneumoniae, M.pneumoniae).

Критерии оценки лабораторных работ

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент выполняет лабораторную работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения измерений, правильно самостоятельно определяет цель работы; самостоятельно, рационально выбирает необходимое оборудование для получения наиболее точных результатов проводимой работы. Грамотно и логично описывает ход работы, правильно формулирует выводы, точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и т.п., умеет обобщать фактический материал. Допускается два/три недочёта или одна негрубая ошибка и один недочёт. Работа соответствует требованиям и выполнена в срок.
«не зачтено»	Студент выполнил работу не полностью, объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы; не определяет самостоятельно цель работы; в ходе работы допускает одну и более грубые ошибки, которые не может исправить, или неверно производит наблюдения, измерения, вычисления и т.п.; не умеет обобщать фактический материал. Лабораторная работа не выполнена.

II. Промежуточная аттестация по дисциплине «Микробиология и вирусология»

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

Оценочные средства для промежуточного контроля (экзамен)

1. Примерные вопросы на собеседование

Вопросы к экзамену по курсу «Микробиология и вирусология»

1. Предмет и задачи микробиологии. Направления развития микробиологии как науки. Роль микроорганизмов в природе.
2. Первый этап развития микробиологии, его особенности. Второй этап развития микробиологии, его особенности. Третий этап развития микробиологии, его особенности. Четвертый этап развития микробиологии, его особенности. Пятый этап развития микробиологии, его особенности.
3. Особенности систематики микроорганизмов. Отличия прокариот от эукариот.
4. Археи: особенности, сходство с прокариотами и эукариотами. Места обитания.
Основные представители
5. Фенотипические признаки, используемые для систематики и классификации бактерий.
6. Классификация бактерий в зависимости от их формы
7. Клеточная стенка бактерий: строение, функции, L-формы. Особенности строения клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных бактерий. Окраска по Граму.
8. Цитоплазма и периплазматическое пространство клеток бактерий.
Цитоплазматическая мембрана и ее функции
9. Капсулы бактерий, донорные ворсинки, фимбрии. Жгутики бактерий: классификация, особенности строения.

- 10.Спорообразование: стадии образования споры, строение споры, стадии прорастания споры
11. Механизмы поступления питательных веществ в бактериальную клетку
12. Питательные среды: назначение, предъявляемые к ним требования, классификации
13. Влияние воды и осмотического давления на рост микроорганизмов
14. Влияние температуры на рост микроорганизмов, физиологические группы микроорганизмов по отношению к температуре
15. Влияние рН среды и кислорода на рост микроорганизмов, физиологические группы микроорганизмов по отношению к рН среды и кислороду.
16. Влияние токсичных химических факторов и излучения на рост микроорганизмов
17. Понятия штамма, культуры, накопительной культуры, принципа селективности. Метод Коха. Метод предельных разведений.
18. Рост бактерий в периодической культуре. Кривая роста.
19. Непрерывное культивирование. Некультивируемое состояние бактерий
20. Особенности фотосинтеза микроорганизмов. Субстратное фосфорилирование микроорганизмов.
21. Дыхание микроорганизмов. Особенности ЭТЦ микроорганизмов.
22. Способы существования микроорганизмов в зависимости от типа метаболизма
23. Особенности наследственного аппарата бактерий. Лактозный и триптофановый опероны.
24. Особенности обмена генетическим материалом (рекомбинации) у бактерий, формы обмена
25. Вирусы: строение, жизненный цикл, классификация
26. Вироиды, прионы, плазмиды как инфекционные агенты
27. Бактерии семейства Enterobacteriaceae. Особенности строения. Места обитания. Основные представители
28. Бактерии семейства Bacillaceae. Особенности строения. Места обитания. Основные представители

Критерии выставления оценки студенту на экзамене

К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

Оценка	2 балла (неудовлетворительно)	3 балла (удовлетворительно)	4 балла (хорошо)	5 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытые Проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Отсутствует иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина. Иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей заимствован	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов. Представлен иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов. Представлен самостоятельно сделанный иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Экзамен принимается ведущим преподавателем.

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

Время, предоставляемое студенту на подготовку.

Присутствие на экзамене 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 зачет с сопровождающими.

В аттестационную ведомость в информационной системе «1С Университет» вносится оценка «отлично». «хорошо». «удовлетворительно» (базовый, повышенный уровень), «неудовлетворительно». При неявке студента в ведомости делается запись «не явился».

Таблица – Критерии оценки экзамена

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Кол-во баллов
<i>Повышенный</i>	Ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа	100 – 86
<i>Базовый</i>	Знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа	85 – 76
<i>Пороговый</i>	Фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ	75 – 61
<i>Уровень не достигнут</i>	Незнание либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе	60 – 0

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

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточ ная аттестация	Промежуточна я аттестация	
100 – 86	Повышенный	«отлично» / «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	«хорошо» / «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	«удовлетворител ьно» / «зачтено»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обращивать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	Уровень не достигнут	«неудовлетворит ельно» / «не зачтено»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.