

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»

Утверждено на заседании
Ученого Совета медицинского института
«__»_____2024 г протокол № ____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Микробиология

Специальность

31.08.35. Инфекционные болезни

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения

очная

Улан-Удэ

2024

Пояснительная записка

Цели освоения дисциплины

Цель.

формирование компетенций, необходимых для диагностики инфекционных заболеваний, определения их этиологии на основе микробиологических исследований, проведения в дальнейшем эффективной этиотропной терапии и специфической профилактики.

Задачи:

1. Закрепление знаний биологических свойств микроорганизмов, их роли в развитии заболеваний и формировании иммунитета: факторах патогенности, антигенной структуры, устойчивости, изменчивости;
2. Закрепление знаний о воздействии возбудителя и об общих закономерностях развития патологических процессов при инфекционных заболеваниях;
3. Определение роли сапрофитов, условно патогенной и патогенной микрофлоры (биологических свойств, качественного состава, количества, изменчивости) в этиологии инфекционных заболеваний;
4. Использование микробиологических исследований (бактериологического, вирусологического, серологического, экспресс-методов, ПЦР и других) в диагностике инфекционных заболеваний;
5. Закрепление знаний об иммунологических процессах, протекающих в организме человека при различных инфекционных заболеваниях;
6. Формирование методологических и методических основ клинического мышления и рациональных действий врача.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микробиология» относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока Б1.О.05 учебного плана ООП ординатура

Планируемые результаты обучения по дисциплине и индикаторы достижения компетенций.

ОПК-4. Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов

ОПК-4.1 Представляет методы обследования пациента, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи.

ОПК-4.2 Определяет план обследования при разной патологии, предусмотренный стандартами оказания медицинской помощи (клиническими рекомендациями).

ОПК-4.3 Анализирует и интерпретирует результаты обследования.

ПК-1. Проведение обследования пациентов с инфекционными заболеваниями и (или) состояниями с целью установления диагноза

ПК-1.1 Получение и анализ субъективной информации (жалоб, анамнеза болезни, эпиданамнеза, анамнеза жизни) о состоянии пациентов с инфекционными болезнями;

ПК-1.2 Клинический осмотр и оценка состояния пациентов с инфекционными заболеваниями;

ПК-1.3 Назначение лабораторных и инструментальных исследований пациентам с инфекционными болезнями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

ПК-1.4. Формулирование предварительного диагноза с учетом Международной статистической классификации болезней (далее - МКБ), клинических рекомендаций (протоколов лечения) по вопросам оказания медицинской помощи

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия общей микробиологии; принципы классификации микроорганизмов;
- характеристику биологических свойств сапрофитов, патогенных и условно-патогенных микроорганизмов;
- клинико-морфологические аспекты современной микробиологии;

- клинико-морфологические аспекты современной иммунологии;
- методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний;
- принципы специфической профилактики инфекционных болезней,
- принципы этиотропной терапии инфекционных заболеваний с учетом свойств микроорганизмов;
- лечения и реабилитации основных заболеваний.

Уметь:

- обосновать выбор методов микробиологической диагностики инфекционных заболеваний;
- интерпретировать результаты микробиологической диагностики для выявления этиологии инфекционных заболеваний, патологических процессов и состояний;
- характеризовать патогенез инфекционного процесса, динамику развития заболевания и его клинические проявления в условиях воздействия микроорганизма;
- обосновать принципы этиотропной терапии наиболее распространенных заболеваний;
- анализировать медицинскую информацию, опираясь на всеобъемлющие принципы доказательной медицины.

Владеть:

- основными навыками работы с биологическим материалом, содержащим патогенные и условно-патогенные микроорганизмы;
- навыками сопоставления этиологических факторов и клинических проявлений болезни;
- навыками постановки диагноза на основании результатов лабораторного исследования;
- принципами этиотропной терапии инфекционных заболеваний;
- навыками интерпретации результатов иммунологического исследования и составления плана лечения в зависимости от полученных результатов исследования.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетные единицы, 36 часа.

№	Название разделов дисциплины	Практическое занятие	Самостоятельная работа
Семестр 1		18	18
1	Микробиология	18	18

Тематическое планирование курса

Темы

Микробиология

Семестр 1

Предмет и задачи микробиологии

Практическое занятие. 6(0) ч. Введение. Предмет и задачи микробиологии. История микробиологии. Принципы систематики прокариот. Морфология и ультраструктура бактерий и отдельных групп прокариот. Методы микроскопии применяемые в микробиологии. Физиология и биохимия микроорганизмов. Морфология и ультраструктура бактерий и отдельных групп прокариот. Методы микроскопии применяемые в микробиологии. Физиология и биохимия микроорганизмов. Действие факторов внешней среды на микроорганизмы. Методы дезинфекции и стерилизации.

Самостоятельная работа. 6(0) ч. История микробиологии. Морфология и ультраструктура бактерий и отдельных групп прокариот. Методы микроскопии применяемые в микробиологии. Физиология и биохимия микроорганизмов. Действие факторов внешней среды на микроорганизмы.

Бактериологические, вирусологические, иммунологические методы. ИФА диагностика, ПЦР, ДНК-гибридизация.

Учение об инфекции.

Практическое занятие. 2(0) ч. Учение об инфекции. Факторы врождённого иммунитета организма. Инфекционный иммунитет. Прикладная инфекционная иммунология. Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний. Введение в частный курс медицинской микробиологии.

Практическое занятие. 4(0) ч. Методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний. Возбудители раневых, гнойно-воспалительных и септических инфекций. Возбудители трансмиссивных заболеваний. Возбудители острых кишечных бактериальных инфекций. Возбудители воздушно-капельных бактериальных инфекций. Возбудители заболеваний, передающихся половым путем. Возбудители зоонозных инфекций. Клиническая микробиология. Возбудители госпитальных инфекций.

Самостоятельная работа. 6(0) ч. Генетика бактерий. Микроэкология тела человека. Антибиотики. Бактериофаги. Противовирусные средства. Интерфероны, индукторы интерферона. Вакцины.

Вирусология и микология

Практическое занятие. 2(0) ч. Общая вирусология. Классификация, ультраструктура и репродукция вирусов. Противовирусный иммунитет. Методы выделения и культивирования вирусов. Лабораторная диагностика вирусных инфекций. Частная вирусология. Энтеровирусные инфекции, вирусные гепатиты. Онкогенные вирусы. ВИЧ-инфекция

Практическое занятие. 2(0) ч. Вирусные инфекции с воздушно-капельным путём передачи. Грипп, ОРВИ, коронавирусная инфекция. Вирусные инфекции с фекально-оральным путем передачи: ротавирусы, норовирусы, астровирусы, энтеровирусы. Нейротропные вирусы.

Самостоятельная работа. 6(0) ч. Основные группы противовирусных препаратов. Специфическая и неспецифическая терапия: направленная на репликацию определенных вирусов и общие механизмы размножения. Микозы, характеристика возбудителей, антимикотические препараты.

Практическое занятие. 2(0) ч. КОНТРОЛЬ I семестр (зачет). БРС

БРС

Семестр	Контрольные точки	Баллы

1 Текущий контроль в разделе «Микробиология»

Деловая игра	10
Решение комплекта тестов и ситуационных задач	10
Устный опрос	10
Доклад-презентация	10
Подготовка и защита презентации на тему: «Проблемы формирования антибиотикорезистентности, дисбактериоза. Современное состояние проблемы»	10
Представление методической разработки на тему: «Возможности специфической профилактики инфекционных заболеваний. Современное состояние проблемы»;	10

Семестр	Контрольные точки	Баллы
	зачет	20
	Итоговое тестирование	20
Итого за семестр 1:		100

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

Образовательные технологии (в том числе на занятиях, проводимых в интерактивных формах).

1. Проблемные лекции
2. Занятие - конференция
3. Самостоятельная работа с литературой
4. Ситуационные задачи
5. Использование компьютерных обучающих программ, интерактивных атласов

Учебно-методические материалы, в том числе методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации к практическим занятиям по микробиологии для ординаторов.

Общая медицинская микробиология: учеб.-метод. пособие для студентов специальности 060101.65 Лечебное дело.

Общая микробиология, вирусология: самостоятельная работа студентов : учебно-методическое пособие для обучающихся по специальности 31.05.01 Лечебное дело

Оценочные средства

По данной дисциплине разработаны оценочные средства, критерии их оценивания, а также методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

- [ФОС микробиология.docx](#)

Список литературы

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная

1. [Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 1:](#)

Рекомендовано ФГАУ "Федеральный институт развития образования" в качестве учебника для использования в учебном процессе образовательных организаций, реализующих программы высшего образования по специальностям 31.05.01 "Лечебное дело", 31.05.02 "Педиатрия", 32.05.01 "Медико-профилактическое дело"

/Зверева В.В.; Бойченко М.Н. —Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. —448 с.

Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458358.html>

2. [Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 2:](#)

Рекомендовано ФГАУ "Федеральный институт развития образования" в качестве учебника для использования в учебном процессе образовательных организаций, реализующих программы высшего образования по специальностям 31.05.01 "Лечебное дело", 31.05.02 "Педиатрия", 32.05.01 "Медико-профилактическое дело"

/Зверева В.В.; Бойченко М.Н.. —Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. —472 с.
Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458365.html>

3. [Вакцины и вакцинация](#): национальное руководство/под ред. В. В. Зверева, Р. М. Хаитова. —Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. —640 с.
Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428665.html>
4. [Общая микробиология](#): Учебник для вузов/Емцев В. Т., Мишустин Е. Н.. —Москва: Юрайт, 2022. —248 с.
Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491853>
5. [Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 1](#): Учебник для вузов/Нетрусов А. И., Котова И. Б.. —Москва: Юрайт, 2022. —315 с.
Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/489076>

Дополнительная

1. Медицинская микробиология, вирусология: учебно-методическое пособие для студентов специальности 31.05.01 Лечебное дело/М. В. Бадлеева ; [рец.: И. П. Убеева, Л. Н. Жданова]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Бурят. гос. ун-т. —Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2015. —87, [1] с.
2. Общая медицинская микробиология: учеб.-метод. пособие для студентов специальности 060101.65 Лечебное дело/М. В. Бадлеева [и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Бурят. гос. ун-т, Каф. инфекц. болезней. —Улан-Удэ: Изд-во Бурят.госун-та, 2011. —86 с.
3. [Микробиология: возбудители бактериальных воздушно-капельных инфекций](#): Учебное пособие Для СПО/под общ.ред. Кафарской Л.И.. —Москва: Юрайт, 2022. —115 с.
Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/496371>
4. Общая микробиология, вирусология: самостоятельная работа студентов : учебно-методическое пособие для обучающихся по специальности 31.05.01 Лечебное дело/М-во образования и науки Рос. Федерации, Бурят. гос. ун-т; [сост. М. В. Бадлеева ; рец.: А. Н. Плеханов , А. Г. Мархаев]. —Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2018. —102, [1] с. (Электронный ресурс ИРБИС")

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Руконт» <http://www.rucont.ru/>
3. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/>
4. ЭБС Издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>
5. ЭБС «Университетская книга онлайн» <https://biblioclub.ru/>
6. Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>
7. Научная электронная библиотека «e-LIBRARY» - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
8. Универсальная база данных EastView (Ист Вью) -<https://dlib.eastview.com/>
9. Электронная библиотека Бурятского государственного университет – <http://www.library.bsu.ru/>
10. Портал электронного обучения - <http://e.bsu.ru> и др.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- Портал электронного обучения БГУ e.bsu.ru
- Система дифференцированного интернет-обучения Nacadem, Moodle.bsu.ru

- Личный кабинет преподавателя или студента БГУ <https://my.bsu.ru/>
- Федеральное интернет-тестирование: проекты «Интернет-тренажеры в сфере профессионального образования» и «Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования»
- База данных «Университет»
- Тестовый доступ: AmericanInstituteofPhysics, Znaniun.com, Casc, Редакция журналов BMJ Group, БиблиоРоссика, электронная коллекция книг и журналов InformaHealtcare, Polpred, ScienceTranslationalMedicine, коллекция журналов BMG Group

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1 Учебная аудитория № 6238 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточных аттестаций.

Оборудование:

Доска аудиторная (1 шт)

Персональный компьютер (1 шт)

Телевизор (1 шт)

Учебная мебель:

Стол лабораторный (1 шт)

Стол письменный (1 шт)

Стол

ученический (14 шт.)

Стул (28 шт.)

Доска

аудиторная (1 шт.)

Кресло (1 шт)

670000, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ Ул. Октябрьская 36а,

2 этаж, помещение 17, площадь 58 м2

3 Аудитория № 6127 для самостоятельной работы.

Компьютерный класс.

Оборудование:

Доска аудиторная (1 шт)

Персональный компьютер (1 шт)

Монитор (10 шт)

Системный блок (10 шт)

Телевизор (1 шт).

Программное обеспечение:

LibreOffice

Windows 8.1

Учебная мебель:

Стол конференц (1 шт)

Стол

ученический (1 шт.)

Стол

компьютерный (8 шт)

Стул (30 шт.)

670000, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ Ул. Октябрьская 36а,

2 этаж, помещение 35, площадь 39 м2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»

Утверждено на заседании
Ученого Совета медицинского института
«__»_____2024 г протокол № ____

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
МИКРОБИОЛОГИЯ

По программам ординатуры

Уровень высшего образования
Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения

очная

Улан-Удэ

2024

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы	Наименование компетенции	Этапы формирования	Оценочные средства
1	Микробиология	ПК-5	1 семестр	Конспект Ситуационные задачи Тесты Вопросы к зачету

ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»
Медицинский институт
Кафедра последипломного образования

Перечень тем конспектов
по дисциплине **Микробиология**

№	Тема конспекта	Оцениваемые компетенции
1	Научная деятельность Луи Пастера. Современные направления микробиологии	ПК-5
2	Морфологические признаки внутриклеточных бактерий. Их значение в патологии человека	ПК-5
3	Микробиологические основы антимикробной профилактики и терапии.	ПК-5
4	Основы иммунотерапии и иммунопрофилактики.	ПК-5
5	Медицинская биотехнология и генная инженерия	ПК-5
6	Генетика бактерий и вирусов	ПК-5
7	Иммунодефициты	ПК-5

Критерии оценивания конспектов

- содержательность конспекта, соответствие плану;
- отражение основных положений, результатов работы автора, выводов;
- ясность, лаконичность изложения мыслей студента;
- наличие схем, графическое выделение особо значимой информации;
- соответствие оформления требованиям;
- грамотность изложения;
- конспект сдан в срок;

Шкала оценивания:

15-20 баллов выставляется ординатору, если демонстрируются полнота использования учебного материала, логика изложения (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями), наглядность (наличие рисунков, символов и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта, грамотность (терминологическая и орфографическая), присутствуют опорные сигналы – слова, словосочетания, символы, самостоятельность при составлении.

10-14 баллов выставляется ординатору, если демонстрируются использование учебного материала неполное, недостаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями), наглядность (наличие рисунков, символов и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта, грамотность (терминологическая и орфографическая), отсутствие связанных предложений, присутствуют опорные сигналы – слова, словосочетания, символы, самостоятельность при составлении.

5-9 баллов выставляется ординатору, если демонстрируются использование учебного материала неполное, недостаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями), наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта, грамотность (терминологическая и орфографическая), опорные сигналы – слова, словосочетания, символы., прослеживается несамостоятельность при составлении.

2 -4 балла выставляется ординатору, если демонстрируются использование учебного материала неполное, отсутствуют схемы, количество смысловых связей между понятиями,

отсутствует наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта, допущены ошибки терминологические и орфографические, отсутствуют опорные сигналы – слова, словосочетания, символы, несамостоятельность при составлении).

**Комплект ситуационных задач для текущего контроля
по дисциплине Микробиология**

Задача № 1

У пациента, 55 лет, с термическим ожогом 2-3 степени, с поражением 25% площади тела, на 7 сутки, несмотря на интенсивную терапию, на фоне гранулирующей ткани усилилось количество гнойного отделяемого, имеющего зеленый цвет. В раневом отделяемом при микроскопии обнаружены грамотрицательные палочки, короткие, подвижные.

Задание.

1. Назовите возможные пути заражения данной инфекцией.
2. Назовите основной метод лабораторной диагностики данной инфекции, опишите его.
3. Вырабатывает данный микроорганизм в процессе своей жизнедеятельности пигменты?
4. Какие факторы патогенности характеризуют данный микроорганизм? Какого типа токсин вырабатывает возбудитель, каков молекулярный механизм его действия?
5. Установите таксономическое положение возбудителя.
6. Какие сведения должен получить врач о возбудителе для назначения антибиотикотерапии?

Задача № 2

26 лет мужчина с проникающим ранением в брюшную полость был доставлен в больницу. Во время операции обнаружено повреждение толстого кишечника. Было произведено ушивание раны. На 7 сутки резко повысилась температура до 40°C, и появились симптомы выраженной интоксикации. При микроскопии окрашенного по Граму содержимого абсцесса были обнаружены грамотрицательные полиморфные неспорообразующие палочки. В результате бактериоскопического исследования и клинической картины был поставлен предварительный диагноз: послеоперационный абсцесс бактериальной этиологии.

Задание.

1. Какой материал надо взять, чтобы выделить чистую культуру микроорганизма? Как проводят забор и транспорт исследуемого материала?
2. Какие методы лабораторной диагностики необходимо использовать?
3. Перечислите факторы патогенности данного микроорганизма. Какова роль каждого из них в патогенезе данного заболевания?
4. Назовите источники и факторы, предрасполагающие к развитию подобной инфекции.
5. Этот возбудитель часто вызывает инфекционный процесс в ассоциации с какими микроорганизмами, почему?
6. Какие сведения о возбудителе помогут врачу-хирургу назначить рациональную антибиотикотерапию?

Задача № 3

В городскую инфекционную больницу поступила больная К., 34 лет, с жалобами на частый стул, тенезмы, боли в животе, рвоту, температуру 37.5° С. На основании клинического обследования был поставлен диагноз: дизентерия. Врач отправил материал от больной в бактериологическую лабораторию. Однако при исследовании материала шигеллы не были обнаружены.

Задание.

1. Как нужно правильно взять материал на исследование и его транспортировать?
2. Чем можно объяснить отсутствие шигелл в исследуемом материале?
3. Перечислите методы диагностики дизентерии, укажите основной метод.
4. Сколько раз нужно провести исследование для подтверждения отрицательного результата, и каким образом?
5. Перечислите методы диагностики дизентерии и укажите основной метод.
6. Определите таксономическое положение возбудителей (сем., род, виды).
7. Перечислите факторы патогенности шигелл.
8. Объясните патогенез дизентерии.
9. Какие сведения о возбудителе необходимо знать врачу для проведения лечения заболевания?

Задача № 4

Несколько рабочих одного совхоза после приема в пищу мясного салата, который они купили в столовой, были госпитализированы в инспекционное отделение районной больницы. Все заболели остро, повысилась температура, появилась тошнота, рвота, боли в животе и жидкий стул. Диагноз: «острый гастрит»?

Задание.

1. Какие микроорганизмы могут быть причиной этого заболевания (указать семейства, роды)?
2. Какой материал надо направить в бактериологическую лабораторию на исследование, и с какой целью?
3. Выберите метод лабораторной диагностики и составьте схему исследования.
4. Объясните патогенез пищевой токсикоинфекции, вызванной сальмонеллами, роль энтеротоксина в патогенезе.
5. Как могло произойти инфицирование рабочих?
6. Возможно ли установить источник инфекции и как?
7. При отрицательном ответе из лаборатории, какие другие методы исследования можно применить?

Задача № 5

В инфекционное отделение поступило несколько школьников, учащихся одного класса. У всех при поступлении состояние тяжелое, выраженный менингеальный синдром, температура 40° С. Врач заподозрил вспышку эпидемического менингита. Необходимо лабораторное подтверждение клинического диагноза.

Задание.

1. Назовите возбудителя эпидемического менингита, укажите его таксономическое положение.
2. Объясните роль факторов патогенности менингококков в патогенезе заболевания.
2. Какой материал необходимо взять для исследования?
3. Выберите метод лабораторной диагностики. Укажите цель исследования.
4. Возможно ли применение методов экспресс-диагностики?
5. Какой метод экспресс-диагностики Вы выберете?
6. С учетом каких данных о возбудителе врач будет определять тактику лечения больного?
7. Охарактеризуйте биопрепарат для специфической профилактики менингококковой инфекции.

Задача № 6

Будучи в командировке, больной А. имел случайное половое сношение с женщиной, после чего появились гнойные выделения из уретры, рези во время мочеиспускания.

Задание.

1. Какое заболевание заподозрил врач у больного?
2. Какие микроорганизмы, кроме гонококка, могли быть причиной возникновения заболевания?
3. Какой исследуемый материал нужно направить в бактериологическую лабораторию, и с какой целью?
4. Какое исследование надо провести в первую очередь?
5. Приготовьте препарат из материала больного, окрасьте, проведите микроскопию. Что характерно для возбудителя гонореи в этом мазке-препарате?
6. Укажите таксономическое положение гонококка и перечислите его патогенные свойства.
7. Установите источник и пути передач заболевания.
8. Какие препараты можно назначить больному с лечебной целью?

Задача № 7

У больного С., возвратившегося из районов, эндемичных по чуме, внезапно началась лихорадка с ознобом, сопровождающаяся головной и мышечной болью и шатающейся походкой. В подмышечной области и в области шеи обнаружены бубоны, спаянные друг с другом и с окружающей подкожной клетчаткой, плотные, болезненные. Кожа над бубонами сглажена, синюшна. Диагноз: бубонная чума? Врач направил материал от больного на исследование.

Задание.

1. Какой материал и с какой целью был направлен в лабораторию?
2. Какие методы лабораторной диагностики целесообразно провести?
3. Составьте схему выбранного метода диагностики.
4. Возможно ли применение методов экспресс-диагностики, и каких?
5. Опишите таксономическое положение возбудителя чумы и перечислите его факторы патогенности.
6. Объясните патогенез чумы. Какие клинические формы чумы Вы можете назвать?
7. К какой группе инфекций относится чума, на основании каких признаков?
8. Каким препаратом проводят специфическую профилактику чумы?

Задача № 8

Ветфельдшер животноводческой фермы болен около месяца. Жалобы на боли в суставах, лихорадку, потливость. Врач заподозрил бруцеллез. В поселке, где живет больной и где находится районная больница, нет лаборатории для диагностики особо опасных инфекций.

Задание.

1. Какой материал, и с какой целью нужно взять у больного при отсутствии лаборатории для особо опасных инфекций?
2. Какой метод лабораторной диагностики здесь уместен?
3. Возможно ли применение ускоренных методов диагностики?
4. К какой группе инфекций Вы отнесете данное заболевание и почему?
5. Укажите таксономическое положение возбудителей, опишите его биологические свойства.
6. Опишите патогенез бруцеллеза.
7. Укажите биопрепарат, применяемый для специфической профилактики бруцеллеза.

Задача № 9

Среди отдыхающих турбазы, расположенной на берегу водохранилища, есть случаи заболевания, сопровождающиеся резким повышением температуры, желтухой, увеличением лимфоузлов. Водохранилище заполняется водой из небольших речек, на берегах которых находятся животноводческие фермы, неблагополучные по заболеванию лептоспирозом.

Задание.

1. Укажите таксономическое положение возбудителя и его биологические свойства.
2. Объясните патогенез лептоспироза.
3. Какие методы лабораторной диагностики можно применить в разные сроки заболевания?
4. Назовите природные источники и пути передачи инфекции.
5. Охарактеризуйте препараты, применяемые для специфической профилактики и лечения данного заболевания.

Задача №10

Больной с хронической пневмонией длительно лечился антибиотиками широкого спектра действия. На слизистой оболочке ротовой полости появились участки белого налета.

Задание.

1. Какова возможная причина возникновения данного заболевания?
2. Какой материал необходимо взять для направления в бактериологическую лабораторию, и с какой целью?
3. Какие микробиологические методы исследования Вы проведете?
4. Приготовьте нативный препарат и опишите микроскопическую картину.
5. К какой группе микроорганизмов относится возбудитель появившегося осложнения заболевания?
6. Можно ли только на основании микроскопического исследования поставить окончательный диагноз?

Оцениваемые компетенции: ПК-5

Критерии оценки ответа ординатора при собеседовании по ситуационной задаче

10-15 баллов – ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода её решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), ординатор глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами будущей специальности, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок, ответы на дополнительные вопросы верные, чёткие.

6-9 баллов – ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода её решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), ординатор твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно чёткие.

3-5 баллов – ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода её решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), ординатор усвоил только основной

материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий, ответы на дополнительные вопросы недостаточно чёткие, с ошибками в деталях.

0-2 балла – ответ на вопрос задачи дан неправильный, объяснение хода её решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом); ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют), ординатор не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Критерии оценивания активного участия на практическом занятии

1 балл выставляется ординатору, сформулировавшему полный и правильный ответ на вопросы семинара, логично структурировавшему и изложившему материал. При этом ординатор должен показать знание специальной литературы.

0,5 баллов может выставляться ординатору, недостаточно чётко и полно ответившему на уточняющие и дополнительные вопросы.

0,25 балла выставляется ординатору, показавшему неполные знания, допустившему ошибки и неточности при ответе на вопросы семинара, продемонстрировавшему неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам.

0 баллов выставляется ординатору, если он не дал ответа по вопросам семинара; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется ординатору, отказавшемуся отвечать на вопросы семинара.

Суммарный балл выставляется путем суммирования всех оценки, полученных на практических занятиях.

Балл за посещение

Формула: $\% \text{ посещения от общего количества аудиторных занятий} \times 5/100\%$

Вопросы рассмотрены и одобрены на
заседании кафедры ПДО
« ____ » _____ 20 ____ г. протокол № ____
Зав. кафедрой / _____ / О.Э.Миткинов

Утверждаю И.о. директора МИ
/ _____ / Спасова Т.Е.
« ____ » _____ 20 ____ г.

**Вопросы к зачету
По учебной дисциплине Микробиология
по программам ординатур
Очная форма обучения**

1. Основные принципы классификации микробов, классификация бактерий по Берджи.

2. Морфологические и тинкториальные свойства бактерий. Методы окраски.
3. Структура и химический состав бактериальной клетки. Особенности строения грамположительных и грамотрицательных бактерий.
4. Морфология грибов. Принципы классификации.
5. Структура и химический состав вирусов и бактериофагов.
6. Методы микроскопии (люминесцентная, темнопольная, фазово-контрастная, электронная).
7. Рост и размножение бактерий. Фазы размножения.
8. Способы получения энергии бактериями (дыхание, брожение). Методы культивирования анаэробов.
9. Типы и механизмы питания микробов.
10. Ферменты бактерий. Идентификация бактерий по ферментативной активности.
11. Основные принципы культивирования бактерий. Искусственные питательные среды, их классификация. Требования, предъявляемые к питательным средам.
12. Принципы и методы выделения чистых культур бактерий.
13. Значение открытия Д.И. Ивановского. Этапы развития вирусологии. Роль отечественных ученых в развитии вирусологии.
14. Особенности биологии вирусов.
15. Типы взаимодействия вируса с клеткой. Фазы репродукции вирусов.
16. Методы культивирования вирусов.
17. Бактериофаги. Взаимодействие фага с бактериальной клеткой. Умеренные и вирулентные бактериофаги. Лизогения. Применение фагов в медицине и биотехнологии.
18. Нормальная микрофлора организма человека и ее функции. Дисбиозы. Дисбактериозы. Пробиотики, эубиотики.
19. Понятие об инфекции. Условия возникновения инфекционного процесса. Стадии развития и характерные признаки инфекционной болезни.
20. Патогенность и вирулентность бактерий. Факторы патогенности. Токсины бактерий, их природа, свойства, получение.
21. Действие физических и химических факторов на микроорганизмы. Понятие о стерилизации, дезинфекции, асептике и антисептике. Способы стерилизации.
22. Строение генома бактерий. Понятие о генотипе и фенотипе. Виды изменчивости. Подвижные генетические элементы, их роль в эволюции бактерий.
23. Механизмы передачи генетического материала у бактерий.

24. Плазмиды бактерий, их функции и свойства. Использование плазмид в генной инженерии.
25. Биотехнология. Генетическая инженерия.
26. Понятие о химиотерапии и химиотерапевтических препаратах. Механизмы действия сульфаниламидов и хинолонов.
27. Антибиотики: классификация по источнику и способу получения, химической структуре, по механизму и спектру действия.
28. Механизмы лекарственной устойчивости возбудителей инфекционных болезней. Пути преодоления лекарственной устойчивости.
29. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Принципы рациональной антибиотикотерапии.
30. Осложнения антибиотикотерапии, их предупреждение.
31. Роль И.И. Мечникова в формировании учения об иммунитете. Неспецифические факторы защиты организма.
32. Комплемент, его структура, функции, пути активации, роль в иммунитете. Интерфероны, природа. Способы получения и применения.
33. Видовой (наследственный) иммунитет. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета.
34. Структура и функции иммунной системы. Кооперация иммунокомпетентных клеток. Иммунокомпетентные клетки. Т- и В-лимфоциты, макрофаги, их кооперация.
35. Иммуноглобулины, структура и функции. Классы иммуноглобулинов, их характеристика.
36. Антигены, определение, основные свойства. Антигены бактериальной клетки. Антителообразование: первичный и вторичный ответ.
37. Особенности противовирусного и противоопухолевого иммунитета.
38. Иммунологическая память. Иммунологическая толерантность.
39. Классификация гиперчувствительности по Джеллу и Кумбсу. Т-зависимая гиперчувствительность и ее клинко-диагностическое значение. В-зависимая гиперчувствительность. Механизмы возникновения, клиническая значимость.
40. Аллергические пробы, их сущность, применение. Анафилактический шок и сывороточная болезнь. Причины возникновения. Механизм. Их предупреждение.
41. Понятие о клинической иммунологии. Иммунный статус человека и факторы, влияющие на него. Оценка иммунного статуса: основные показатели и методы их определения.

42. Первичные и вторичные иммунодефициты. Понятие об иммуномодуляторах. Принцип действия, применение.
43. Реакция агглютинации. Компоненты, механизм, применение. Способы постановки.
44. Реакция Кумбса. Механизм, компоненты, применение.
45. Реакция пассивной гемагглютинации. Компоненты, применение.
46. Реакция преципитации. Механизм, компоненты, применение. Способы постановки.
47. Реакция связывания комплемента. Механизм, компоненты, применение.
48. Реакция нейтрализации токсина антитоксином. Механизм, применение. Способы постановки.
49. Реакция иммунофлюоресценции. Механизм, компоненты, применение.
50. Иммуноферментный анализ, иммуноблоттинг. Механизм, компоненты, применение.
51. Серологические реакции, используемые для диагностики вирусных инфекций.
52. Моноклональные антитела.
53. Методы приготовления и применение агглютинирующих, адсорбированных сывороток.
54. Вакцины, определение, современная классификация, применение.
55. Живые вакцины, получение, применение. Достоинства и недостатки. Убитые вакцины, получение, применение. Химические вакцины. Получение, достоинства, применение. Роль адъювантов.
56. Генно-инженерные вакцины. Принцип получения, применение. Осложнения при использовании и их предупреждение.
57. Антитоксические сыворотки. Получение, очистка, титрование, применение. Осложнения при использовании и их предупреждение.
58. Препараты иммуноглобулинов. Получение, очистка, показания к применению.
59. Анатоксины. Получение, очистка, титрование, применение. Антитоксические сыворотки. Получение, очистка, титрование, применение. Осложнения при использовании и их предупреждение.

Оцениваемые компетенции:ПК-5

Критерии оценивания:

- степень полноты, точности, самостоятельности ответов на вопросы и задания;
 - качество изложения программного материала при ответе на основные и дополнительные вопросы экзаменатора;
 - степень владения навыками и приемами решения практических задач;
 - способность увязывать теорию с практикой;
 - использование в ответе материала разнообразных литературных источников
- Окончательная оценка составляет средний балл из суммированных ответов на 4 вопроса

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка ответа на экзамене)	Степень удовлетворения критериям
5 баллов «отлично»	Ординатор исчерпывающим образом ответил на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, ординатор способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи. При ответе ординатор излагает материал последовательно, четко и логически стройно, способен аргументировать свои утверждения и выводы, привести практические примеры, использует материал разнообразных литературных источников
4 балла «хорошо»	При ответе на вопросы экзаменационного билета ординатором допущены одна-две неточности или несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора. При ответе ординатор излагает материал последовательно, четко и логически стройно, способен аргументировать свои утверждения и выводы, привести практические примеры.
3 балла «удовлетворительно»	При ответе на вопросы экзаменационного билета ординатором допущены одна-две существенные ошибки, которые студент исправил при наводящих вопросах экзаменатора. Ответы содержат существенную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора. Ординатор допускает нарушение логики изложения материала, путается в терминах, демонстрирует слабую способность аргументировать свои утверждения и выводы, привести практические примеры.
2 балла «неудовлетворительно»	При ответе обнаружено непонимание ординатором основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые ординатор не смог исправить при наводящих вопросах экзаменатора.

ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»
Медицинский институт
Кафедра последипломного образования

Вопросы рассмотрены и одобрены на
заседании кафедры ПДО
«___»_____ 20__ г. протокол № ____
Зав. кафедрой / _____ / О.Э.Миткинов

Утверждаю И.о. директора МИ
/ _____ / Спасова Т.Е.
«___»_____ 20__ г.

**Тесты к зачету
По учебной дисциплине Микробиология
по программам ординатур
Очная форма обучения**

Тест № 1

01. Темнопольная микроскопия применяется для изучения:

- 1) кишечной палочки;
- 2) бледной трепонемы;
- 3) стафилококка;
- 4) хламидий;
- 5) риккетсий.

02. К кокковым формам микроорганизмов относятся: а) *Neisseriameningitidis*; б) *Klebsiellapneumoniae*; в) *Streptococcus pneumoniae*; г) *Bacteroides fragilis*; л) *Staphylococcus aureus*. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, б, в; 3) б, в, г; 5) в, г, д.
- 2) а, в, д; 4) б, г, д;

03. К микроорганизмам с прокариотным типом организации клетки относятся: а) плесневые грибы; б) спирохеты; в) хламидии; г) микоплазмы; д) дрожжеподобные грибы р. *Candida*. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, б, в; 3) в, г, д; 5) б, г, д.
- 2) б, в, г; 4) а, г, д;

04. Световая микроскопия включает в себя следующие разновидности: а) фазово-контрастную микроскопию; б) электронную микроскопию; в) темнопольную микроскопию; г) микроскопию в затемненном поле; д) иммерсионную микроскопию. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, в, г, д; 3) б, в, г, д; 5) в, г, д.
- 2) а, б, г, д; 4) б, в, г;

05. По отношению к факторам роста микробы делятся на:

- а) ауксотрофы;
- б) прототрофы; в) автотрофы;
- г) органотрофы.

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, б;
- 2) а, в;
- 3) б, г;
- 4) б, в.

06. Дыхание, при котором акцептором водорода или электронов является молекулярный кислород:

- Нитратное.
- Сульфатное.
- Фумаратное.
- Анаэробное.
- Аэробное.

07. Световая микроскопия включает в себя следующие разновидности:

- а) фазово-контрастную микроскопию;
- б) электронную микроскопию;
- в) темнопольную микроскопию;
- г) микроскопию в затемненном поле;
- д) иммерсионную микроскопию.

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- а, в, г, д;
- 2) а, б, г, д;
- 3) в, г, д;
- 4) б, в, г.

08. В зависимости от окисляемого субстрата, называемого донором электронов или водорода, микробы делятся на группы:

- а) литотрофы;
- б) органотрофы;
- в) фототрофы;
- г) хемотрофы.

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, б;
- 2) а, в;
- 3) б, г;
- 4) б, в.

09. Укажите состав «иммерсиола» для светооптической микроскопии с иммерсионным объективом.

- а) персиковое масло
- б) салол
- в) вазелиновое масло
- г) миндальное масло

д) нафталин

е) канифоль

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

1) а, в, г

2) а, б, е

3) б, г, д

4) г, д, е

10. Живые микроорганизмы исследуются при микроскопии

а) фазово-контрастная

б) темнопольная

в) светооптическая

г) люминесцентная

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

1) а, б

2) а, б, в

3) б, в, г

11. Коэффициент преломления при светооптической микроскопии с иммерсионным объективом должен быть

1) больше коэффициента преломления воздуха

2) меньше коэффициента преломления воздуха

3) равен коэффициенту преломления воздуха

12. Для получения контрастного трехмерного изображения неокрашенных объектов используется

1) поляризационная микроскопия

2) интерференционная микроскопия

3) электронная микроскопия

13. Разрешающая способность иммерсионного микроскопа

1) в пределах 0,02 мкм

2) в пределах 0,2 мкм

3) в пределах 2 мкм

14. Оптическая часть микроскопа содержит следующие системы

а) осветительную

б) механическую

в) наблюдательную

г) настроечную

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, г
- 2) а, б, в
- 3) б, в

15. Клеточная стенка бактерии выполняет функции

- а) осмотической защиты
- б) избирательного транспорта химических веществ
- в) энергетического центра клетки
- г) механической защиты
- д) обеспечивает деление клетки

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, в, д
- 2) а, б, в
- 3) а, б, г

Тест 2

01. Назовите метод окраски, применяемый для возбудителей туберкулеза:

- 1)Циль-Нильсена;
- 2) Ожешко;
- 3)Бурри-Гинса;
- 4)Нейссера;
- 5) Романовского-Гимза.

02. К грамотрицательным бактериям относятся: а) энтеробактерии; б) клостридии; в) псевдомонады; г) бактероиды; д) нейссерии. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, в, г, д; 3) б, в, г, д; 5) б, г, д.
- 2) а, б, в, г; 4) в, г, д;

03. К бактериям, образующим эндоспоры, относятся: а) бациллы; б) бифидобактерии; в) клостридии; г) стафилококки; д) лактобактерии. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, б; 3) а, в; 5) г, д.
- 2) б, в; 4) г;

04. В состав наружной мембраны клеточной стенки грамотрицательных бактерий входят:

- а) липополисахарид;
- б) липопротеины;

- в) тейхоевые кислоты;
- г) белок А.

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, б;
- 2) в, г;
- 3) а, б, г.

05. При каких методах окраски выявляют капсулу бактерий:

- окраска по Грамму;
- Окраска по Бурри-Гинсу;
- окраска по Нейссеру
- Окраска по Ожешке
- Окраска по Цилю-Нильсену
- Окраска по Романовскому-Гимза .

06. Какие методы применяют для обнаружения возбудителя сифилиса:

- окраска по Ожежко
- темнопольноемикроскопирование
- окраска по Граму
- окраска по Цилю-Нильсену

07. Световая микроскопия включает в себя следующие разновидности:

- а) фазово-контрастную микроскопию;
- б) электронную микроскопию;
- в) темнопольную микроскопию;
- г) микроскопию в затемненном поле;
- д) иммерсионную микроскопию.

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, в, г, д;
- 2) а, б, г, д;
- 3) в, г, д;
- 4) б, в, г.

08. В состав пептидогликана клеточной стенки бактерий входят:

- а) N-ацетилнейраминовая, N-ацетилмураминовая кислоты;
- в) тейхоевые кислоты;
- г) боковые тетрапептидные, поперечные пентапептидные цепочки.

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, в;

2) а, в, г;

3) а, г.

09. Назовите метод окраски, применяемый для возбудителей туберкулеза:

1)Циль-Нильсена;

2) Ожешко;

3)Бурри-Гинса;

4)Нейссера;

5) Романовского-Гимза.

10. Основными компонентами клеточной стенки грамположительных бактерий являются

а) пептидогликан

б) липополисахарид

в) тейхоевые кислоты

г) воска

д) фосфолипиды

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

1) а, в, д

2) а, б, в

3) а, в, г

11. Основными компонентами клеточной стенки грамотрицательных бактерий являются

а) фосфолипиды

б) пептидогликан

в) липополисахариды

г) белки

д) воска

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

1) а, б, в, г

2) а, б, в, д

3) б, в, г, д

12. Пептидогликан является

1) полимером М-ацетилглюкозамина

2) полимером М-ацетилмурамовой кислоты

3) полимером М-ацетилглюкозамина и М-ацетилмурамовой кислоты

4) гликопротеином

5) липопротеином

13. Антигенное разнообразие клеточной стенки грамположительных бактерий обеспечивается

- 1) М-ацетилглюкозамином
- 2) М-ацетилмурамовой кислотой
- 3) пептидогликаном
- 4) тетрапептидом М-ацетилмурамовой кислоты
- 5) тейхоевыми кислотами

14. Антигенное разнообразие грамотрицательных бактерий обеспечивается

- а) липидом А
- б) полисахаридными участками липосахарида
- в) тейхоевыми кислотами
- г) пептидогликаном
- д) К-ацетилмурамовой кислотой

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, в, д
- 2) а, б, в, г
- 3) а, б

15. Пептидогликан входит в состав

- а) L - форм
- б) протопластов
- в) микоплазм
- г) грамположительных бактерий
- д) грамотрицательных бактерий

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) г, д
- 2) а, б, в
- 3) б, в

Тест 3

01. С именем Луи Пастера связаны следующие научные открытия: а) разработка метода аттенуации микроорганизмов; б) открытие явления фагоцитоза; в) создание антирабической вакцины; г) открытие и изучение процессов брожения у микроорганизмов; д) введение в практику микробиологии метода выделения чистых культур бактерий на плотных питательных средах. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, в, г; 3) а, г, д; 5) б, г, д.

- 2) б, в, г; 4) в, г, д;

02. По отношению к факторам роста микробы делятся на:

- а) ауксотрофы;
- б) прототрофы; в) автотрофы;
- г) органотрофы.

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, б;
- 2) а, в;
- 3) б, г;
- 4) б, в.

03. Дыхание, при котором акцептором водорода или электронов является молекулярный кислород:

- 1) Нитратное.
- 2) Сульфатное.
- 3) Фумаратное.
- 4) Анаэробное.
- 5) Аэробное.

04. Укажите правильную последовательность фаз роста бактерий в культуре:

- 1. фаза стационарного роста, фаза логарифмического роста, лаг-фаза, фаза спада или гибели бактерий.
- 2. лаг-фаза, фаза логарифмического роста, фаза стационарного роста, фаза гибели бактерий.
- 3. фаза логарифмического роста, фаза стационарного роста, лаг-фаза, фаза гибели бактерий.

05. На первом этапе бактериологического исследования при инфекциях, вызванных представителями семейства кишечных бактерий, посев испражнений производится на среды:

- 1. МПА
- 2. Клиглера
- 3. Пептонную воду
- 4. Лактозосодержащие дифференциально-диагностические среды

06. Основной метод диагностики, позволяющий выделять чистую культуру сибиреязвенных бацилл из материала от больного:

- бактериологический
- бактериоскопический

биологический
серологический

07. Основным методом в диагностике боррелиозов является:

- микроскопия окрашенных мазков
- аллергическая проба
- выявление специфических АТ в сыворотке крови

08. Процессы, из которых складывается клеточный метаболизм

- 1) энергетический метаболизм и катаболизм
- 2) энергетический и конструктивный метаболизм
- 3) конструктивный метаболизм и анаболизм

09. Процесс питания представляет собой

- 1) поступление питательных веществ
- 2) утилизацию питательных веществ микробной клеткой
- 3) поступление и усвоение питательных веществ

10. Энергозависимые пути поступления веществ в клетку

- а) облегченная диффузия
- б) транслокация
- в) активный транспорт

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, в
- 2) а, б
- 3) б, в

11. Гетеротрофы используют в качестве источника углевода

- а) углекислый газ и воду
- б) диоксид углерода и другие неорганические соединения
- в) утилизируют органические остатки отмерших организмов
- г) утилизируют органические субстраты живых организмов

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, в
- 2) а, б, в
- 3) в, г

12. Фототрофы для своей жизнедеятельности используют энергию

- 1) химическую энергию питательных веществ
- 2) солнечную

13. Классы ферментов, в основе классификации которых лежит биохимический механизм их действия в микробной клетке

- а) протеолитические
- б) субстратные
- в) экзоферменты
- г) гликолитические
- д) пептолитические
- е) индуцибельные

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, б, в
- 2) а, б, в, е
- 3) г, д

14. Ферменты, постоянно выполняющие свою функцию в клетке

- а) протеолитические
- б) субстратные
- в) экзоферменты
- г) конститутивные
- д) эндоферменты
- е) индуцибельные

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, в, е
- 2) а, б, в
- 3) г, д

Тест 4

01. Для проведения бактериологического метода диагностики используют:

- 1) лабораторных животных;
- 2) питательные среды;
- 3) куриные эмбрионы;
- 4) культуры клеток;
- 5) электронный микроскоп.

02. В качестве исследуемого материала для серологической диагностики (определение титра антител) используют:

- 1) гной;
- 2) мокроту;
- 3) мочу;

4) сыворотку крови;

5) ликвор.

03. Какие питательные среды используют для культивирования стрептококков: а) мясопептонный агар; б) кровяной агар; в) сывороточный агар; г) среду Эндо; д) желточно-солевой агар. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

1) а, б; 3) а, г; 5) б, в.

2) а, в; 4) б, д;

04. Какую среду используют для выделения и идентификации возбудителя шигеллеза?

1) Плоскирева

2) желточно-солевой агар

3) казеиново-угольный агар

4) щелочная пептонная вода

05. Какие питательные среды используют для культивирования стрептококков:

а) мясопептонный агар;

б) кровяной агар;

в) сывороточный агар;

г) среду Эндо;

д) желточно-солевой агар.

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

1) а, б;

2) а, в;

3) а, г;

4) б, д;

5) б, в.

06. Основные требования, предъявляемые к питательным средам

а) изотоничность

б) стерильность

в) должны иметь оптимальную рН

г) влажность не менее 20%

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

1) а, в, д

2) а, б, в

3) б, в, г

07. По консистенции питательные среды подразделяют на

- а) твердые
- б) жидкие
- в) газообразные
- г) полужидкие

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, в, д
- 2) а, б, в
- 3) а, б, г

08. Среда Эндо используется

- а) для избирательного круга микробов
- б) для культивирования нетребовательных микробов
- в) для культивирования требовательных микробов
- г) для культивирования всех микроорганизмов
- д) для оценки способности микробов утилизировать лактозу

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, б, д
- 2) а, б, в
- 3) б, в, г

09. ЖСА используется для культивирования

- 1) микобактерий
- 2) стрептококков
- 3) стафилококков
- 4) энтеробактерий
- 5) ВИЧ

10. К простым питательным средам относится

- 1) Эндо
- 2) МПА
- 3) кровяной агар
- 4) среды Гисса
- 5) ЖСА

11. Методы выделения чистых культур микроорганизмов, основанные на принципе механического разобщения микробных клеток

- а) метод истощающего штриха
- б) метод пластинчатых заливок Коха
- в) метод Дригальского

г) метод Ожешко

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) б, в
- 2) а, б, в
- 3) б, в, г

12. «Чистая культура» микроорганизмов - это

- 1) популяция микроорганизмов одного вида
- 2) популяция микроорганизмов в виде отдельной колонии
- 3) оба определения не дают понятия о «чистой культуре»

13. Отметьте особенности выделения чистых культур анаэробов

- а) различий не наблюдается
- б) насыщенность сред питательными веществами
- в) необходимо создать бескислородные условия
- г) используются только жидкие питательные среды

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) б, в
- 2) а, б, в
- 3) б, в, г

Тест 5

01. Основным механизмом молекулярного действия хинолонов является:

- 1) ингибирование синтеза клеточной стенки;
- 2) ингибирование синтеза белка на уровне 50S субъединицы рибосомы;
- 3) ингибирование синтеза белка на уровне 30S субъединицы рибосомы;
- 4) ингибирование синтеза ДНК;
- 5) нарушение функционирования цитоплазматической мембраны.

02. Ингибирование синтеза клеточной стенки характерно для:

- 1) ампициллина;
- 2) ципрофлоксацина;
- 3) нистатина;
- 4) гентамицина;
- 5) эритромицина.

03. Противовирусными препаратами являются: а) антибиотики; б) интерфероны; в) аномальные нуклеозиды; г) иммуноглобулины; д) бактериофаги. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) б, в, г;

2) а, б, в;

3) а, г, д;

4) б, г, д;

5) в, г, д.

04. Ингибирование синтеза клеточной стенки характерно для:

1) ампициллина;

2) ципрофлоксацина;

3) нистатина;

4) гентамицина;

5) эритромицина.

05. *Bacillus brevis* является природным продуцентом

1. пенициллина

2. стрептомицина

3. грамицидина С

4. бацитрацина

06. Интерфероны:

а) являются иммуноглобулиновыми молекулами;

б) вырабатываются специализированными клетками;

в) активируют фагоцитарные клетки;

г) лизируют клетки-мишени;

д) усиливают активность цитотоксических Т-лимфоцитов.

Выберите правильную комбинацию ответов:

1) б, в, д;

2) а, б, в;

3) а, г, д;

4) в, г, д;

5) б, г, д.

07. Антитоксическими лечебно-профилактическими сыворотками являются: а) противоботулиническая; б) противостолбнячная; в) противодифтерийная; г) противолептоспирозная; д) противогангренозная. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

1) а, б, в, д; 3) б, в, г, д; 5) а, г.

2) а, в, г, д; 4) б, г, д;

08. Основным механизмом молекулярного действия хинолоновых антибиотиков является

1) ингибирование синтеза клеточной стенки

- 2) нарушение синтеза белка
- 3) нарушение синтеза ДНК
- 4) нарушение функционирования ЦПМ

09. Основным механизмом молекулярного действия аминогликозидов является

- 1) ингибирование синтеза клеточной стенки
- 2) нарушение синтеза белка на уровне рибосом
- 3) нарушение синтеза ДНК
- 4) нарушение функционирования ЦПМ

10. Ингибиторами синтеза нуклеиновых кислот являются

- а) рифампицины
- б) беталактамы
- в) хинолоны
- г) аминогликозиды
- д) ко-тримоксазол

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, в
- 2) а, б, в
- 3) в, г, д

11. Сульфаниламиды являются

- 1) антибиотиками, подавляющими синтез белка
- 2) антибиотиками, нарушающими функции клеточных мембран
- 3) ингибиторами синтеза нуклеотидов
- 4) ингибиторами синтеза ДНК на уровне ДНК - гиразы
- 5) ингибиторами синтеза ДНК на уровне дигидрофолатредуктазы

12. К антибиотикам, оказывающим бактериостатическое действие относятся

- а) макролиды
- б) полимиксины
- в) тетрациклины
- г) левомицетин
- д) рифампицин

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, в, г
- 2) а, б, д
- 3) б, в, г

13. К антибиотикам широкого спектра действия относятся

- а) левомецетин
- б) нистатин
- в) тетрациклин
- г) полусинтетические пенициллины
- д) макролиды второго поколения

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, в
- 2) а, б, в
- 3) а, г, д

14. Ученые, которые получили пенициллин в чистом виде

- а) Ермольева З.В.
- б) Флеминг А.
- в) Гамалея И.Ф.
- г) Чейн Э.Г.
- д) Хитли Н.Г.

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, в, д
- 2) а, б, в
- 3) б, г, д

15. К иммунобиологическим препаратам относят

- а) вакцины
- б) сыворотки
- в) цитокины
- г) антисыворотки

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, б, в
- 2) а, б
- 3) в, г

Тест 6

01. Энтеротоксин продуцируется бактерией:

- 1) Clostridium tetani;
- 2) Corynebacterium diphtheriae;
- 3) Salmonella typhi;
- 4) Bacillus anthracis;
- 5) Vibrio cholerae.

02. Ботулинический токсин по механизму действия на клетку-мишень является:

- 1) эксфолиативным токсином;
- 2) ингибитором синтеза белка;
- 3) активатором аденилатциклазной системы;
- 4) блокатором передачи нервного импульса;
- 5) гемолизином.

03. Дифтерийный токсин является:

- 1) гистотоксином;
- 2) нейротоксином;
- 3) энтеротоксином;
- 4) эндотоксином;
- 5) лейкоцидином.

04. Эндотоксин играет основную роль в патогенезе инфекции, вызываемой:

- 1) *Vibrio cholerae*;
- 2) *Staphylococcus aureus*;
- 3) *Salmonella typhi*;
- 4) *Corynebacterium diphtheriae*;
- 5) *Clostridium perfringens*.

05. Что такое реинфекция:

- 1) возобновление болезни через некоторое время после ее прекращения за счет остающихся в организме возбудителей;
- 2) повторное заражение тем же возбудителем уже инфицированного организма или повторное заболевание той же инфекцией, наступившее до ликвидации первичного заболевания;
- 3) повторное заболевание той же инфекцией после полного выздоровления за счет вторичного заражения извне.

06. Укажите признаки, характерные для всех энтеробактерий

- а) ферментация глюкозы
- б) наличие О-антигена
- в) наличие ЛПС
- г) ферментация лактозы
- д) подвижность

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, б, в;
- 2) б, в, д;

3) а, в, д;

4) б, г, д.

07. Назовите основные дифференциальные биохимические свойства возбудителя дифтерии

а) не расщепляет мочевины

б) не расщепляет лактозу

в) расщепляет цистин

г) не расщепляет сахарозу

Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

1) а, б, г;

2) а, б, в;

3) а, б, в, г

08. Характерными свойствами вирусов являются: а) наличие одного типа нуклеиновой кислоты; б) способность синтезировать экзотоксины; в) абсолютный паразитизм; г) отсутствие собственного белоксинтезирующего аппарата; д) дизъюнктивный способ репродукции. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

1) а, в, г, д; 2) а, б, д; 3) б, в, г, д; 4) б, в, д; 5) б, г, д.

09. В состав сложных вирусов входит: а) капсид; б) суперкапсид; в) нуклеиновая кислота; г) матриксный белок; д) рибосомы. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

1) а, б, в, г; 2) б, в, г, д; 3) а, в, г, д; 4) б, г, д; 5) в, г, д.

10. К сложным вирусам относятся: а) вирусы полиомиелита; б) вирусы кори; в) вирусы гриппа; г) вирусы гепатита А; д) вирусы гепатита В. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

1) а, б, в; 2) б, в, д; 3) а, г, д; 4) б, г, д; 5) в, г, д.

11. РНК-содержащими вирусами являются: а) вирус бешенства; б) вирус гриппа; в) вирус иммунодефицита человека; г) аденовирусы человека; д) вирус гепатита В. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

1) в, г, д; 2) а, б, в; 3) б, в, г; 4) а, г, д; 5) б, г, д.

12. Противовирусными препаратами являются: а) антибиотики; б) интерфероны; в) аномальные нуклеозиды; г) иммуноглобулины; д) бактериофаги. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

1) б, в, г; 2) а, б, в; 3) а, г, д; 4) б, г, д; 5) в, г, д.

Оцениваемые компетенции:ПК-5

Критерии оценивания:

1. Общая сумма баллов 20 баллов, которая соответствует количеству тестовых заданий.
2. За каждое правильно решенное тестовое задание присваивается по 1 баллу.
3. Если правильных ответов в тестовом задании более одного, то количество баллов за не полностью решенный тест рассчитывается по формуле:

$$\text{Балл за тестовое задание} = (П/(Н+ОП)),$$

где П – количество правильных вариантов, отмеченных студентом,

Н – количество неверно отмеченных вариантов,

ОП – общее количество правильных вариантов ответа в тесте.

Например, если в тесте два правильных варианта ответа, а ординатор дал один правильный, а другой неправильный вариант ответа, то он получает 0,33 балла за данное тестовое задание ($1/(1+2)$).