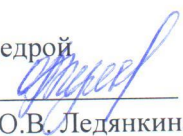
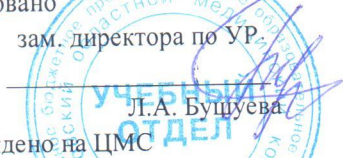
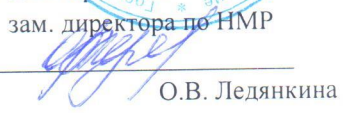



**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СВЕРДЛОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика
Форма обучения – очная

<p>Рассмотрено на заседании кафедры «Лабораторная диагностика» Протокол № 1 от «01» сентября 2021 г.</p> <p>и.о. зав.кафедрой  к.фарм.н., О.В. Ледянкина</p>	<p align="center">Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену квалификационному</p> <p align="center">ПМ. 04 Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований</p> <p align="center">3 курс, VI семестр на базе 9 классов 2 курс, III семестр на базе 11 классов</p>	<p>Согласовано зам. директора по УР  Л.А. Бушуева</p> <p>Утверждено на ЦМС Протокол № 2 от «08» сентября 2021 г. зам. директора по НМР  О.В. Ледянкина</p> 
---	---	--

1. Микробиология как наука, предмет ее изучения, задачи, история развития
2. Систематика, номенклатура, морфология микроорганизмов
3. Физиология и биохимия микроорганизмов (понятие о физиологии бактерий, процесс ассимиляции и диссимиляции, химический состав бактерий)
4. Физиология и биохимия микроорганизмов (особенности процесса питания бактерий, типы питания)
5. Физиология и биохимия микроорганизмов (факторы роста, рост и размножение микроорганизмов, фазы размножения)
6. Физиология и биохимия (ферменты бактерий, дыхание бактерий)
7. Действие химических, физических факторов окружающей среды на микробы
8. Экология микроорганизмов (распространение микроорганизмов в природе)
9. Экология микроорганизмов (микрофлора организма человека)
10. Экология микроорганизмов (дисбактериоз)
11. Вирусы бактерий (бактериофаги)
12. Генетика и изменчивость микроорганизмов (понятие о генетике, изменчивости, наследственности микроорганизмов, понятие «диссоциация», характеристика S- и R-форм колоний)
13. Генетика и изменчивость микроорганизмов (фенотипическая изменчивость)
14. Генетика и изменчивость микроорганизмов (трансформация, трандукция, конъюгация, практическое значение изменчивости)
15. Генетика и изменчивость микроорганизмов (причины, виды, классификация мутаций)
16. Учение об инфекции (понятие об инфекции, инфекционной болезни, формы симбиоза, определение патогенности, вирулентности, токсигенности)
17. Учение об инфекции (свойства экзотоксина и эндотоксина, ферменты агрессии)
18. Учение об инфекции (понятие об инвазивности, этапы инфекционного процесса, периоды инфекционной болезни)
19. Учение об инфекции (входные ворота инфекции, источники инфекции, механизмы пути и факторы передачи инфекции)
20. Учение об инфекции (формы инфекционного процесса, типы генерализации)

инфекционного процесса)

21. Учение об иммунитете (определение иммунитета, иммунной системы, иммунологии, иммунного ответа, виды иммунитета)
22. Учение об иммунитете (классификация неспецифических факторов защиты организма)
23. Учение об иммунитете (гуморальные факторы неспецифической защиты организма)
24. Учение об иммунитете (антигены: определение, свойства, виды, типы антигенной специфичности, антигенная структура микробной клетки)
25. Учение об иммунитете (антитела: определение, виды, классы, структура иммуноглобулина)
26. Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний (препараты для создания искусственного активного иммунитета)
27. Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний (препараты для создания искусственного пассивного иммунитета)
28. Учение об аллергии (определение аллергии, факторы, способствующие развитию аллергии, классификация аллергенов, классификация аллергических реакций).
29. Учение об аллергии (понятие об анафилаксии, сывороточной болезни, инфекционной аллергии)
30. Препараты для создания искусственного активного иммунитета (вакцины, анатоксины: классификация, принцип приготовления, противопоказания к применению, примеры препаратов)
31. Препараты для создания искусственного пассивного иммунитета (сыворотки, иммуноглобулины: классификация, принцип приготовления, противопоказания к применению, примеры препаратов)
32. Санитарная микробиология: объекты, цели и задачи, методы, понятие о санитарно-показательных микроорганизмах, группы санитарно-показательных микроорганизмов требования к ним.

Частная микробиология

-Значение микроорганизмов в патологии человека;

-систематика, классификация микроорганизмов;

-морфология микроорганизмов;

-культуральные и биохимические свойства;

-антигенная структура;

-резистентность и патогенность микроорганизмов;

-экология и эпидемиология микроорганизмов;

-патогенез и иммунитет;

-лабораторная диагностика микроорганизмов (исследуемый материал, методы диагностики):

1. Стафилококки
2. Стрептококки
3. Менингококки
4. Пневмококки
5. Гонококки
6. Эшерихии
7. Протей
8. Шигеллы
9. Сальмонеллы
10. Возбудитель чумы
11. Холерный вибрион
12. Бордетеллы
13. Коринобактерии
14. Микобактерии
15. Клостридии
16. Бациллы сибирской язвы

ВОПРОСЫ ПО ПРАКТИКЕ

1. Виды, задачи микробиологической лаборатории. Структура бактериологической лаборатории. Оборудование лаборатории.
2. Техника безопасности в микробиологической лаборатории (СП 1.3.2322-08, СанПиН 2.1.3.2630-10)
3. Подготовка препаратов для микроскопических исследований. Приготовление красителей. Способы окрашивания мазков
4. Методы культивирования микроорганизмов. Способы выделения чистой культуры бактерий. Способы культивирования анаэробов
5. Изучение культуральных свойств микроорганизмов
6. Изучение сахаролитических, протеолитических, окислительно-восстановительных ферментов. Определение ферментов патогенности
7. Стерилизация. Виды, контроль.
8. Дезинфекция. Виды, контроль.
9. Питательные среды (значение, требования, предъявляемые к питательным средам, классификация питательных сред, этапы приготовления сред)
10. Контроль питательных сред: значение, виды. Контроль стерильности.
11. Биологический контроль питательных сред.
12. Физико-химический контроль питательных сред.
13. Выделение, обнаружение бактериофага. Титрование бактериофага по Грациа
14. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам (метод диффузии)
15. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам (метод серийных разведений в жидкой среде)
16. Реакция агглютинации
17. Реакция непрямой (пассивной) гемагглютинации
18. Реакция преципитации
19. Реакция иммунофлюоресценции : значение, принцип
20. Реакция связывания комплемента: значение, принцип
21. Серологические реакции (понятие, значение, фазы реакции, компоненты).
22. Общие правила взятия и транспортировки биологического материала для микробиологического исследования. Прием и регистрация поступающего в лабораторию клинического материала. Правила оформления лабораторной документации.
23. Правила отбора проб биологического материала, заполнение сопроводительной документации (МУ 4.2.2039-05): правила взятия крови
24. Правила отбора проб биологического материала, заполнение сопроводительной документации (МУ 4.2.2039-05): правила взятия ликвора, мочи
25. Правила отбора проб биологического материала, заполнение сопроводительной документации (МУ 4.2.2039-05): правила взятия испражнений
26. Правила отбора проб биологического материала, заполнение сопроводительной документации (МУ 4.2.2039-05): правила взятия отделяемого зева, носоглотки.
27. Правила отбора проб биологического материала, заполнение сопроводительной документации (МУ 4.2.2039-05): правила взятия раневого отделяемого
28. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха закрытых помещений
29. Санитарно-бактериологическое исследование питьевой воды.
30. Санитарно-бактериологическое исследование пищевых продуктов.
31. Санитарно-бактериологическое исследование смывов.
32. Исследование хирургического и перевязочного материала на стерильность.

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Задача 1

При постановке реакции Вассермана в трех опытных пробирках эритроциты осели на дно, над осадком – прозрачная жидкость. В пробирке с контролем гемолитической системе - гемолиз эритроцитов.

1. О чем свидетельствует отсутствие гемолиза в опытных пробирках?
2. Почему в контроле гемолитической системе есть гемолиз эритроцитов?

Задача 2

Медицинский лабораторный техник сделал мазок из отделяемого мочеполового органа. При микроскопии мазка обнаружены кокки неправильной формы, грам -, расположенные вне и внутри лейкоцитов. Проведите интерпретацию результата:

1. Назовите род и вид предполагаемого микроорганизма?
2. Как будет протекать заболевание?

Задача 3

В больницу обратился пациент с подозрением на пищевое отравление. В микробиологическую лабораторию на исследование отправили остатки торта с масляной начинкой.

1. Назовите питательные среды, которые будут использовать для первичной идентификации.
2. Назовите род и вид предполагаемого микроорганизма

Задача 4

В операционной до работы был отобран воздух на санитарно-показательные микроорганизмы. Отбор произведен аспирационным методом на ЖСА. Пропустили 250 литров воздуха. Через 48 часов на чашке ЖСА 35 средних желтоватых колоний. В мазке – грамположительные кокки.

1. Назовите род предполагаемого микроорганизма.
2. Вычислите количество санитарно-показательных микроорганизмов и назовите методы исследования воздуха в ЛПУ.

Задача 5

При микроскопии мазка, окрашенный по Цилю-Нильсену видны тонкие слегка изогнутые палочки ярко-красного цвета.

1. Назовите род и вид предполагаемого микроорганизма.
2. Привила приготовления и окрашивания мазка по Цилю-Нильсену.

Задача 6

При микробиологическом исследовании на кровяно-теллуриновом агаре (КТА) выросли крупные серовато-черные колонии с изрезанным краем и выпуклым центром. При прикосновении к колонии петлей она крошится.

1. Дальнейшая тактика на этом этапе исследования.
2. Назовите род и вид предполагаемого микроорганизма.

Задача 7

В микробиологическую лабораторию поступил биологический материал, забранный на питательную среду Борде-Жангу.

1. Ваша дальнейшая тактика на этом этапе исследования.
2. Какие тесты необходимо поставить для дифференциации данного вида.

Задача 8

В микробиологическую лабораторию поступила мутная спинномозговая жидкость от больного ребенка 3 лет.

1. Какие необходимо произвести исследования на обнаружение возбудителя предполагаемой инфекции?
2. Назовите род и вид предполагаемого микроорганизма.

Задача 9

В микробиологическую лабораторию поступил биологический материал из раневого отделяемого. Медицинский лабораторный техник приготовил микробиологический препарат и окрасил по Граму. В мазке видны крупные граположительные палочки с терминально-расположенными спорами (вид барабанной палочки).

1. Назовите предполагаемый род данного микроорганизма.
2. Назовите биологический метод диагностики данного микроорганизма.

Задача 10

При посеве хирургического материала на стерильность были получены следующие результаты исследования:

Наименование объекта исследования	Питательная среда	Результаты исследования
№ 125 хирургический материал	Тиогликолевая	Помутнение среды
	Сабуро	Роста нет

1. Интерпретируйте результат «соответствует – не соответствует»
2. Правила отбора проб для контроля стерильности внешней изделий медицинского назначения в лечебных организациях. Назовите режим инкубации тиогликолевой среды и Сабуро?

Задача 11

В лабораторию поступило задание «Определить степень загрязненности воздуха в родильном доме»

1. Назовите санитарно-показательные микроорганизмы в воздухе родильного дома.
2. Перечислите и опишите методы забора воздуха, которые можно использовать.

Задача 12

В лаборатории произвели посев молока на микробиологические показатели, были получены следующие результаты:

Регистрационный номер	Объект исследования	Микробиологический показатель	Результат исследования
1119	Пастеризованное молоко	КМАФАнМ	На чашке № 1 (1:10 выросло 120 колоний); на чашке №2 (1:100 выросло 60 колоний); на чашке № 3(1:1000 выросло 6 колоний).
		БГКП	На среде Кесслера в 1,0 г муть и газ; в 0,1 г – муть и газ; в 0,01 г муть и газ

1. Интерпретируйте результат «соответствует – не соответствует»

2. Методы исследования пастеризованного молока на микробиологические показатели.

Задача 13

В лаборатории произвели посев вареной колбасы на микробиологические показатели, были получены следующие результаты:

Регистрационный номер	Объект исследования	Микробиологический показатель	Результат исследования
1123	Вареная колбаса	КМАФАнМ	На чашке № 1 (1:10 выросло 150 колоний); на чашке №2 (1:100 выросло 75 колоний); на чашке № 3(1:1000 выросло 8 колоний).
		БГКП	На среде Кесслера в 1,0 г-помутнение

1. Интерпретируйте результат «соответствует – не соответствует»
2. Методы исследования вареной колбасы на микробиологические показатели.

Задача 14

На кровяно-теллуритовом агаре (КТА) выросли чёрные колонии с изрезанным краем и выпуклым центром, при прикосновении к колонии петлёй она крошится.

1. Назовите род предполагаемого микроорганизма.
2. Опишите тест на токсигенность предполагаемого микроорганизма.

Задача №15

На МПА при посеве по Шукевичу – рост по всей поверхности агара в виде нежного вуалеобразного налёта.

1. Назовите род предполагаемого микроорганизма.
2. Опишите чувствительность микроорганизмов к антибиотикам методом диффузных дисков.

Задача 16

При проведении санитарно-бактериологического исследования кефира сделаны разведения продукта 1:10; 1:100; 1:1000.

По 1 мл продукта из каждого разведения посеяли глубинным методом на МПА для подсчета общего микробного числа, чашки поставили в термостат при 30° С на 72 часа, а также сделали посев на среду Кесслера для обнаружения БГКП, пробирки поставили в термостат на 24 часа при температуре 37° С.

На следующий день на среде Кесслера помутнения и газообразования не было.

На МПА - сливной рост бактерий.

1. Какие были допущены ошибки при исследовании кефира?
2. Подготовка проб молочных продуктов к исследованию

Задача 17

Микроорганизм, имеет следующее морфологические и культуральные свойства: небольшие грамотрицательные слегка изогнутые палочки, имеют вид запятой, монотрихи, спор и капсулы нет, на щелочном агаре (рН 8,0-10,0) микроорганизм образует мелкие, круглые, прозрачные, выпуклые, блестящие колонии голубоватого цвета, маслянистой консистенции, которые вырастают через 12-14 часов.

1. Назовите род предполагаемого микроорганизма.
2. Назовите тесты, которые необходимо поставить для дифференциации данного микроорганизма.

Задача 18

При исследовании мокроты от больного с подозрением на пневмонию, на кровяном агаре выросли мелкие колонии с зеленоватой зоной вокруг них.

1. Назовите предполагаемые виды выросших микроорганизмов.
2. Тесты для дифференциальной диагностики этих микроорганизмов.

Задача 19

Консервированные грибы хранились при комнатной температуре в герметично закрытых стеклянных банках.

1. Развитию, какого заболевания способствуют такие условия хранения?
2. Биологический метод диагностики данного заболевания.

Задача 20

Для установления бактерионосительства патогенных энтеробактерий необходимо провести исследование фекалий.

1. Назовите среды обогащения, дифференциально-диагностические среды которые необходимо для микробиологического исследования.
2. Перечислите этапы выделения чистой культуры и назовите свойства, по которым проводят идентификацию выделенной культуры.

Задача 21

При микроскопии окрашенных препаратов вы обнаружили шаровидной формы микроорганизмы, располагающиеся в виде неправильных скоплений, напоминающих «гроздь винограда».

1. Назовите род предполагаемого микроорганизма.
2. Назовите культуральные и биохимические свойства предполагаемого микроорганизма.

Задача 22

На исследование в бактериологическую лабораторию поступила кровь от больного с клиническим диагнозом «брюшной тиф» (пациент болен 5 дней).

1. Назовите метод диагностики, который можно использовать в данном случае.
2. Укажите питательную среду, которую необходимо подготовить. И Характер роста брюшнотифозных бактерий на данной среде

Задача 23

Для определения общего микробного числа в 1 м³ воздуха был произведен отбор проб на МПА аспирационным методом. При подсчете выросших колоний на чашке Петри: на первой – 100 колоний, на второй- 140 колоний. Воздух пропускали со скоростью 25 л/минуту, объём пропущенного воздуха – 100 литров.

1. Вычислите общее микробное число.
2. Назовите санитарно-показательные микроорганизмы для воздуха.

Задача 24

В микробиологическую лабораторию поступил материал (кусочки некротизированной ткани, отделяемое раны) от больного.

1. Какие необходимо произвести исследования на обнаружение возбудителя предполагаемой инфекции?
2. Назовите род и вид предполагаемого микроорганизма.

Задача 25

В микробиологическую лабораторию поступил запрос на проведение экспертизы меха (шкур овец) на предмет инфицированности.

1. Назовите метод диагностики и реакцию, которые можно применить для исследования.
2. Назовите род и вид предполагаемого микроорганизма.

Задача 24

При микроскопии окрашенных препаратов вы обнаружили шаровидной формы микроорганизмы, располагающиеся в виде цепочек.

1. Назовите род предполагаемого микроорганизма.
2. Назовите культуральные и биохимические свойства предполагаемого микроорганизма.

Задача 26

Для проведения микробиологического исследования получено задание на приготовление питательных сред.

1. Назовите требования, которые должны отвечать питательные среды.
2. Перечислите методы контроля питательных сред.

Задача 27

В лабораторию поступил клинический материал (отделяемое зева), необходимо произвести посев для обнаружения стрептококков.

1. Ваша дальнейшая тактика на этом этапе исследования;
2. Культуральные свойства стрептококков

Задача 28

На висмут-сульфитном агаре выросли средние чёрные выпуклые колонии с металлическим блеском, после снятия колонии петлёй на агаре остаётся чёрный след.

1. Назовите род предполагаемого микроорганизма.
2. Ваша дальнейшая тактика на этом этапе исследования.

Задача 29

При посеве мочи, на кровяном агаре выросли средние выпуклые зеленоватые колонии, вокруг колоний среда приобрела сине-зелёный цвет. Микробная культура имеет запах земляничного мыла.

1. Назовите род и вид предполагаемого микроорганизма.
2. Основные дифференциально-диагностические признаки возбудителя.

Задача 30

На третьи сутки исследования колодезной воды на чашках со средой Эндо выросли бледно-розовые колонии без металлического блеска. При микроскопии мазка из выросшей культуры обнаружены грамотрицательные палочки. Тест на цитохромоксидазу отрицательный.

1. Назовите группу предполагаемых микроорганизмов?
2. Ваша дальнейшая тактика по исследованию данной пробы питьевой воды.