Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.12.2024 14:43:17
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
_____ /Зайцева Е.А./
«20» мая 2024 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
## Б1.О.18 Микробиология, вирусология
## основной образовательной программы
## высшего образования

| | |
|---|---|
| **Направление подготовки (специальность)** | **30.05.01 Медицинская биохимия** (код, наименование) |
| **Уровень подготовки** | **специалитет** (специалитет/магистратура) |
| **Направленность подготовки** | **02 Здравоохранение** |
| **Сфера профессиональной деятельности** | **в сферах клинической лабораторной диагностики** |
| **Форма обучения** | **очная** (очная, очно-заочная) |
| **Срок освоения ООП** | **6 лет** (нормативный срок обучения) |
| **Институт/кафедра** | **микробиологии, дерматовенерологии и косметологии** |

**Владивосток – 2024**

## 1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

**1.1. Фонд оценочных средств** регламентирует формы, содержание, виды оценочных средств для текущего контроля, промежуточной аттестации и итоговой (государственной итоговой) аттестации, критерии оценивания дифференцированно по каждому виду оценочных средств.

**1.3. Фонд оценочных средств определяет уровень формирования у обучающихся установленных в ФГОС ВО и определенных в** основной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки/ по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия направленности 02 Здравоохранение в сфере клинической лабораторной диагностики **общепрофессиональных и профессиональных (ПК) компетенций**

**https://tgmu.ru/sveden/education/programs/medicinskaya-biohimiya-02-zdravoohranenie-v-sferah-klinicheskoy-laboratornoy-diagnostiki-30.05.01.html**

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции |
|---|---|---|
| **Общепрофессиональные компетенции** | | |
| Теоретические и практические основы профессиональной деятельности | **ОПК-1.** Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности | ИДК.ОПК-$1_1$- применяет фундаментальные и прикладные медицинские, естественно научные знания при решении профессиональных задач.<br>ИДК.ОПК-$1_2$ - формирует вопросы для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.<br>ИДК.ОПК-$1_3$ - определяет приоритетные направления использования и применения фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний. |
| | ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генноинженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи | ИДК.ОПК-$3_1$- владеет алгоритмом применения и оценки результатов использования специализированного медицинского оборудования, при решении профессиональных задач<br>ИДК.ОПК-$3_2$- оценивает возможности применения лекарственных средств, клеточных продуктов, имеет представление об их эффективности |
| **Профессиональные компетенции** | | |
| А /01.7 Выполнение клинических лабораторных исследований | ПК-2. Готовность к проведению и оценке результатов лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания. | ИДК.ПК-$2_1$- обладает знаниями методологии клинических лабораторных исследований<br>ИДК.ПК-$2_2$- демонстрирует умение выполнять клинические лабораторные исследования и оценивать их результаты<br>ИДК.ПК-$2_3$- имеет представление о правилах оформления медицинской документации по результатам клинических лабораторных исследований |
| А/02.7 Организация контроля качества | ПК-4. Готовность организовывать и | ИДК.ПК-$4_1$- знает правила проведения контроля качества клинических |

| | | |
|---|---|---|
| клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах | производить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах, включая внутрилабораторный и внешний контроль качества, вести документацию, в том числе в электронном виде | лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах<br>ИДК.ПК-$4_2$- организовывает и проводит мероприятия по контролю качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом постаналитическом этапах включая внутрилабораторный и внешний контроль качества |
| А/03.7 Освоение и внедрение новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения | ПК-5. Готовность осваивать новые методы клинических лабораторных исследований, в том числе на этапе доклинического исследования, организовывать внедрение нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований. | ИДК.ПК-$5_1$- обладает знаниями об инновационных лабораторных технологиях и может дать оценку эффективности их использования<br>ИДК.ПК-$5_2$- осуществляет внедрение новых методов, методик освоения клинических лабораторных исследований, медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения<br>ИДК.ПК-$5_3$- обосновывает выбор приоритетных методик для решения профессиональных задач в области клинической лабораторной диагностики |

## 2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

| № п/п | Виды контроля | Оценочные средства |
|---|---|---|
| | | Форма |
| 1 | Текущий контроль | Тесты |
| | | Вопросы для собеседования |
| | | Чек-лист оценки практических навыков |
| 2 | Промежуточная аттестация | Вопросы для собеседования |
| | | Ситуационные задачи |
| | | Чек-листы |

### 3. Содержание оценочных средств текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме: тестирования, собеседования.

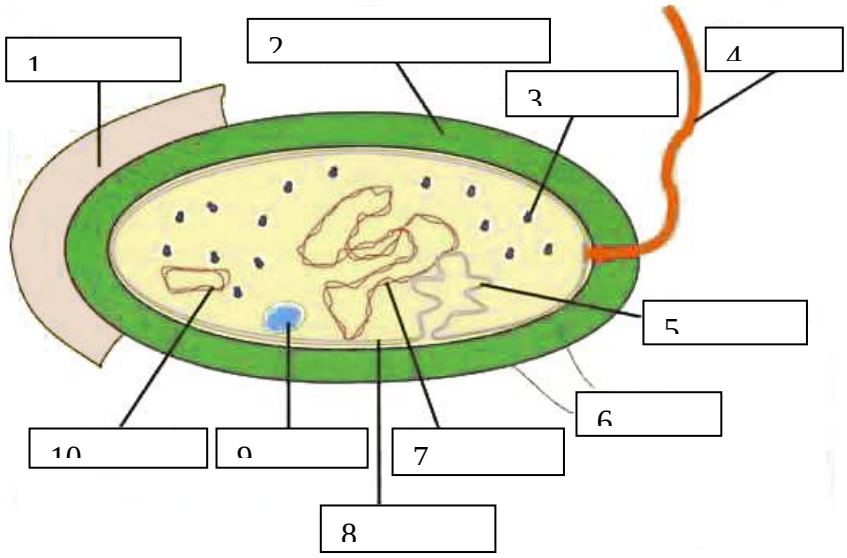
Оценочные средства для текущего контроля.

**3.1. Тесты текущего контроля:**

***Тема № 1. Организация, основные правила санитарно-противоэпидемического режима работы микробиологической лаборатории - общего и специального назначения.***

***Микроскопический метод исследования. Тинкториальные свойства и морфология бактерий.***

1. Обозначьте структуру бактериальной клетки




1. Капсула
2. Клеточная стенка
3. Рибосомы
4. Жгутик
5. Мезосома
6. Пили

7.Нуклеоид

8.Цитоплазматическая мембрана

9. Волютин
10. Плазмида

**2. Постоянные компоненты бактериальной клетки:**

1. Клеточная стенка
2. Цитоплазматическая мембрана
3. Цитоплазма
4. Рибосомы
5. Мезосомы
6. Нуклеоид
7. Капсула
8. Жгутики
9. Пили
10. Споры
11. Включения
12. Плазмиды

Ответ: 1, 2, 3, 4, 5, 6

**3. Непостоянные компоненты бактериальной клетки:**

1. Клеточная стенка
2. ЦПМ
3. Цитоплазма

4. Рибосомы
5. Мезосомы
6. Нуклеоид
7. Капсула
8. Жгутики
9. Пили
10. Споры
11. Включения
12. Плазмиды
Ответ: 7, 8, 9, 10, 11, 12

**4. Формы бактерий с нарушением клеточной стенки**
1. Стафилококки
2. Микоплазмы
3. Сферопласты
4. Протопласты
5. L-форма
6. Некультивируемые формы
7. Бациллы
8. Нитевидные формы
Ответ: 3, 4, 5

**5. Основной компонент клеточной стенки грамположительных бактерий:**
1. Липополисахарид
2. Многослойный пептидогликан
3. Липиды
4. Аминокислоты
5. Белки-порины
Ответ: 2

**6. Основу клеточной стенки бактерий составляет**
1. Липополисахарид
2. Пептидогликан
3. Тетрапептид
4. Аминокислота
Ответ: 2

**7. Отметьте особенности строения клеточной стенки грамотрицательных бактерий:**
1. Липополисахарид
2. Тейхоевые кислоты
3. Липиды
4. Белки-порины
Ответ: 1, 4

**8. Укажите облигатные внутриклеточные паразиты:**
1. Риккетсии
2. Хламидии
3. Спирохеты
4. Грибы
Ответ: 1, 2

**9. Отметьте микроорганизмы с отсутствием клеточной стенки:**
1. Риккетсии
2. Хламидии

3. Микоплазмы
4. Спирохеты
5. Грибы
Ответ: 3

10. **Основные морфологические группы бактерий**
1. Шаровидные, палочковидные, извитые, нитевидные
2. Спириллы, вибрионы, монококки
3. Стрептококки, диплобактерии, спириллы
4. Грибы, кокки, простейшие
Ответ: 1

***Тема № 7 «Физиология микробов - дыхание. Рост и размножение бактерий. Культуральные свойства, микробиологический метод исследования: выделение чистой культуры аэробов, анаэробов. Принципы идентификации микробного вида. Некультивируемые формы бактерий.***

**1. Участвуют в дыхании бактерий органеллы и субстраты:**
1. клеточная стенка, оболочка
2. цитоплазматическая мембрана
3. ферменты
4. рибосомы
Ответ: 2, 3

**2. Микроорганизмы - аэробы необходимо культивировать:**
1. в анаэростате
2. в термостате
3. холодильнике
4. при комнатной температуре
Ответ: 2

**3. Дифференцируют аэробы от анаэробов ферменты**
1. оксидазы
2. дегидрогеназы
3. пероксидаза
4. каталаза
Ответ: 1

**4. Образующийся в процессе роста культуры пигмент является дополнительным критерием для:**
1. идентификации микробного вида
2. создания оптимальных условий роста
3. выявление факторов патогенности
4. определения чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам
Ответ: 1

**5. Суть аэробного дыхания:**
1. в реакциях окисления конечным акцептором электронов служит молекулярный кислород
2. в реакциях окисления терминальным акцептором электронов служат соединения, содержащие связанный кислород
3. в реакциях окисления терминальным акцептором электронов служат соединения, содержащие связанный азот
4. в реакциях окисления конечным акцептором электронов служит молекулярный азот
Ответ: 1

**6. Суть анаэробного дыхания:**
1. в реакциях окисления конечным акцептором электронов служит молекулярный кислород
2. в реакциях окисления терминальным акцептором электронов служат соединения, содержащие связанный кислород
3. в реакциях окисления терминальным акцептором электронов служат соединения, содержащие связанный азот
4. в реакциях окисления конечным акцептором электронов служит молекулярный азот
Ответ: 2

**7. В диапазоне температур + 20°С - 42°С растут**
1. мезофилы
2. термофилы
3. психрофилы
4. ацидофилы
Ответ: 1

**8. Химические методы создания анаэробиоза основаны на:**
1. снижении парциального давления кислорода
2. использовании химических сорбентов
3. совместном культивировании аэробных и анаэробных микроорганизмов
4. замене кислорода углекислотой
Ответ: 2

**9. Для создания анаэробиоза физическим способом используют:**
1. газ-пакеты
2. анаэростат
3. термостат
4. среду Китта-Тароцци
Ответ: 2

**10. Для выделения чистой культуры и ее идентификации используют:**
1. бактериологический метод
2. биопробу
3. микроскопический метод
4. серологический метод
Ответ: 1

***Тема № 8. Культивирование грибов, простейших, риккетсий, хламидий. Основы химиопрофилактики и химиотерапии. Определение чувствительности микробов к лекарственным веществам***

**1. Для определения концентрации антибиотика в биосубстрате необходимо:**
1.Контрольный ряд с разведенным антибиотиком, равным искомому
2. Физиологический раствор
3. Краситель
4. Дистиллированная вода
Ответ: 1

**2. Характерно для представителей семейства Mycoplasmataceae:**
1. Образуют видимые колонии на простых питательных средах
2. Для роста требуют сложных сред, дополненных внесением холестерина
3. Образуют характерные колонии серого цвета
4. Образуют характерные колонии красного цвета

Ответ: 2

**3. Способны репродуцироваться во внеклеточной среде:**
1. *Rickettsia rickettsii*
2. *Chlamidia psittaci*
3. *Chlamidia trachomatis*
4. *S. aureus*
Ответ: 4

4. Дрожжи идентифицируют:
1. Микроскопией окрашенного мазка
2. Визуализацией роста культуры
3. Определеним углеводолитической активности
4. Секвенированием гена
Ответ: 1, 2, 3, 4

**5. При учете результатов диско-диффузионного метода обнаружены чувствительные к антибиотику бактерии, что означает:**
1. Зона подавления роста бактерий вокруг диска большая
2. Зона подавления роста вокруг диска отсутствует
3. Наиболее интенсивный рост вблизи диска с антибиотиком и на нем
4. Наиболее интенсивный рост на диске с антибиотиком
Ответ: 1

**6. Антибиотиком, выделенным из грибов, является:**
1. Тетрациклин
2. Полимиксин
3. Пенициллин
4. Грамицидин
Ответ: 3

**7. К ингибиторам синтеза клеточной стенки бактерий относятся следующие группы** антибиотиков:
1. Пенициллины
2. Цефалоспорины
3. Рифампицины
4. Полимиксины
Ответ: 1,2

**8. Резистентность микроорганизмов к лекарственным препаратам определяется:**
1. Наличием плазмид лекарственной устойчивости
2. Уменьшением числа, либо отсутствие рецепторов на поверхности клетки для взаимодействия препарата с микробом
3. Индуцирована применением антимикробных препаратов, селекция устойчивых штаммов, с удалением чувствительных
4. Спонтанными мутациями генома бактерии и/или хозяина
Ответ: 1, 2, 3, 4

**9. Сочетанное использование пенициллинов, клавулановой кислоты или сульфобактама имеет цель**:
1. Увеличение растворимости антибиотика
2. Увеличение внутриклеточной концентрации антибиотика
3. Увеличение периода полувыведения антибиотика из организма
4. Блокаду бета–лактамаз микроорганизма

Ответ: 4

**10. Основной механизм действия β-лактамных антибиотиков сводится:**
1. К подавлению синтеза клеточных стенок
2. К нарушению синтеза белка
3. К нарушению синтеза ДНК
4. К нарушению функций рибосом
Ответ: 1

**3.2. Вопросы для собеседования на практическом занятии:**

***Тема № 8. Культивирование грибов, простейших, риккетсий, хламидий. Основы химиопрофилактики и химиотерапии. Определение чувствительности микробов к лекарственным веществам***

1. Особенности культивирования спирохет (питательные среды, температурный оптимум, энергия роста, индикация).
2. Культивирование микоплазм, хламидий, риккетсий (основные принципы).
3. Культивирование грибов (среды, температурный режим, индикация).
4. Культивирование простейших (общие принципы).
5. Понятие и основные принципы химиотерапии и химиопрофилактики.
6. Факторы, влияющие на эффективность антимикробной терапии:
7. Бактериостатическая и бактерицидная активность препаратов.
8. Классификация антибактериальных средств
9. Противогрибковые, противопротозойные, противовирусные препараты.
10. Основные механизмы действия химиотерапевтических средств.
11. Механизмы формирования лекарственной устойчивости.
12. Методы определения чувствительности микробов к антимикробным агентам.

***3.3. Оценка практических навыков.***

**Чек-лист оценки практических навыков**

Название практического навыка: Окраска мазка по методу Грама.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| К | А /01.7 | Выполнение клинических лабораторных исследований | | |
| Ф | ПК-2 | Готовность к проведению и оценке результатов лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания. | | |
| Ф | ИДК.ПК-$2_1$ | обладает знаниями методологии клинических лабораторных исследований | | |
| **ТД** | Проведение дифференциального диагноза с другими болезнями | | | |
| | Действие | | Проведено | Не проведено |
| 1. | Надеть халат, шапочку и защитные перчатки. | | 1 балл | -1 балл |
| 2. | Взять стекло с мазком из контейнера, положить на мазок фильтровальную бумагу. | | 1 балл | -1 балла |
| 3. | Налить карболовый раствор генцианового фиолетового на 1 минуту. | | 1 балл | -1 балл |
| 4. | Удалить бумагу, слить краситель. | | 1 балл | -1 балл |
| 5. | Налить раствор Люголя на 1 минуту (не промывая мазок водой). | | 1 балл | -1 балл |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6. | Слить раствор Люголя | 1 балл | -1 балл |
| 7. | Расположить предметное стекло под углом и добавлять на него 96% спирт, пока стекающая жидкость не потеряет фиолетовый оттенок и не станет прозрачной (20 секунд). | 1 балл | -1 балла |
| 8. | Промыть водой. | 1 балл | -1 балл |
| 9. | Нанести водный раствор фуксина на 1 минуту. | 1 балл | -1 балл |
| 10. | Промыть водой. Подсушить стекло фильтровальной бумагой. | 1 балл | -1 балл |
| 11. | Провести обработку дезинфицирующим раствором поверхности рабочего стола. | 1 балл | -1 балл |
| 12. | Снять перчатки. Поместить перчатки в контейнер для отходов класса «Б». | 1 балл | -1 балла |
| 13. | Вымыть руки с применением мыла и кожного антисептика. | 1 балл | -1 балл |
| 14 | Снять шапочку и халат. | 1 балл | -1 балл |
| | Итого | 14 | |

Общая оценка:
«Зачтено» не менее 75% выполнения
«Не зачтено» 74% и менее выполнения

**4. Оценка промежуточной аттестации**

**4.1. Вопросы для промежуточной аттестации (собеседование):**

**I раздел – Общая микробиология**

1. Основные исторические этапы развития микробиологии, вклад отечественных и зарубежных ученых. Разделы микробиологии.
2. Основные исторические этапы развития вирусологии, вклад отечественных и зарубежных ученых в ее развитие. Разделы вирусологии.
3. Космическая микробиология и гнотобиология (цели, задачи, достижения и их применение в медицине).
4. Основные принципы классификации вирусов (генетическая, структурная, органотропная систематика). Понятие о ретровирусах, дефектных вирусах.
5. Временные структурные элементы бактериальной клетки (споры, капсулы), их функциональное значение и методы выявления.
6. Основные принципы классификации микробов (бактерий, вирусов).
7. Морфология и основные структурные элементы бактерий (постоянные и временные), функциональное значение.
8. Подвижность микроорганизмов, органеллы движения и методы определения (прямые, косвенные).
9. Тинкториальные свойства микроорганизмов, сущность, дифференциально-диагностическое значение, определение методами Грама и Цилю-Нильсена.
10. Структура вириона, формы взаимодействия с эукариотической клеткой.
11. Грибы, классификация, основные структурные компоненты, методы индикации.
12. Патогенные простейшие, классификация, биологические свойства, методы индикации.
13. Хламидии, морфо-физиологические свойства, способы выявления.
14. Микоплазмы, морфология, структура, физиологические особенности, методы выявления.
15. Питание микробов, его виды и методы выявления.
16. Питательные среды, сущность их конструирования, виды, назначение, контроль качества питательных сред.
17. Размножение микробов, фазы роста.

18. Дыхание микробов, его варианты, сущность, обеспечение в лабораторных условиях.

19. Принципы и последовательность культивирования аэробных микроорганизмов в лабораторных условиях, их идентификация, типирование, принципы обоснования заключения.

20. Принципы и последовательность культивирования анаэробных микроорганизмов в лабораторных условиях, их идентификация, типирование, принципы обоснования заключения.

21. Биохимическая активность микроорганизмов, ее определение и дифференциально-диагностическое значение.

22. Понятие о патогенности микроорганизмов (факторы, методы определения).

23. Фенотипическая и генотипическая изменчивость микроорганизмов. Значение в микробиологии.

24. Вирусы бактерий – бактериофаги, их биологическая характеристика, научно-практическое значение и использование.

25. Антимикробные препараты, классификация, механизм действия на микробную клетку.

26. Резистентность микроорганизмов к антимикробным препаратам, механизмы ее формирования (фенотипические и генотипические).

27. Стерилизация, сущность, варианты, применение. Контроль качества стерилизации.

28. Нормальная микрофлора человека, ее значение в жизнедеятельности организма.

29. Формы взаимоотношения между микробами. Биопленки. Микробиологическая значимость.

30. Инфекция и инфекционный процесс. Микробиологические особенности выявления возбудителя в разные периоды инфекционного процесса.

31. Санитарно-показательные микроорганизмы, их характеристика. Значение для практического здравоохранения.

32. Методы микробиологической диагностики возбудителей.

33. Понятие о плазмидах, их виды, определение, значение.

34. Фенотипическая изменчивость, сущность, формы, практическое значение. Роль экологии.

35. Биологический метод диагностики инфекционных заболеваний. Сущность, варианты, применение.

**II раздел – Частная микробиология**

1. Стрептококки и заболевания, вызываемые ими. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

2. Стафилококки и стафилококковые инфекции. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

3. Менингококки и менингококковая инфекция. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

4. Псевдомонада – синегнойная палочка, ее роль в патологии человека. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

5. Гонококк и гонококковая инфекция. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

6. Сальмонеллы – брюшной тиф, паратифы. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

7. Эшерихии и эшерихиозы. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

8. Шигеллы и щигеллезы. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

9. Пищевые токсикоинфекции и их возбудители. Свойства возбудителя. Методы

микробиологической диагностики.

10. Иерсинии, возбудитель чумы. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

11. Иерсинии: возбудители псевдотуберкулеза, кишечного иерсиниоза. Свойства возбудителей. Методы микробиологической диагностики.

12. Пищевые интоксикации (стафилококковые, ботулизм и пр.). Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

13. Холера и холерные вибрионы. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

14. Туляремия и ее возбудитель. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

15. Бруцеллы и бруцеллез. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

16. Особо-опасный бациллез – сибирская язва. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

17. Патогенные клостридии и возбудитель раневого анаэробиоза – столбняк. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

18. Патогенные клостридии и возбудители раневого анаэробиоза – газовой гангрены. Свойства возбудителей. Методы микробиологической диагностики.

19. Патогенные микобактерии – возбудители туберкулеза. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

20. Коринобактерии и возбудители дифтерии. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

21. Патогенные спирохеты, сифилис. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

22. Патогенные риккетсии и эпидемический сыпной тиф. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

23. Патогенные микоплазмы и заболевания вызываемые ими. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

24. Патогенные хламидии и хламидиозы (урогенитальный хламидиоз). Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

25. Герпесвирусы. Вирусы простого герпеса. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

26. Коронавирусы. SARS. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

27. Паповавирусы. Папилломавирусы человека. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

28. Ортомиксовирусы. Вирус гриппа и грипп. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

29. Парамиксовирусы. Корь и ее возбудитель. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

30. Возбудители вирусных острых кишечных инфекций: ротавирусы, вирусы гепатитов А и Е. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

31. Ретровирусы. ВИЧ-инфекция и ее возбудители. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

32. Трихомонады и трихомониаз. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

33. Госпитальные (внутрибольничные) инфекции и их возбудители. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

34. Вирусы - возбудители геморрагических лихорадок (крымской, омской, ГЛПС, Эбола). ГЛПС. Свойства возбудителя. Методы микробиологической диагностики.

**III раздел – Ситуационные задачи**

1. В лабораторию поступила мокрота пациента с патологическим процессом в легких. Составить алгоритм микробиологического исследования биоматериала.

2. В стационаре у ребенка с диагнозом «Острая бронхопневмония» обнаружена дисфункция кишечника. Как установить этиологию диареи?

3. В семье 4 из 5 человек заболели брюшным тифом. Пятый, незаболевший член семьи – женщина 50 лет. Она перенесла брюшной тиф несколько лет назад. В настоящее время практически здорова. Однако 1–2 раза в год у нее бывают приступы холецистита. Могла ли она быть источником инфекции? Как (какими методами) это установить?

4. У пациента, поступившего в стационар с диагнозом «Пищевая токсикоинфекция», резко нарастают явления обезвоживания. Как (с помощью каких методов) можно установить этиологию заболевания? Составить алгоритм микробиологического исследования биоматериала.

5. У новорожденного обнаружен конъюнктивит с гнойным отделяемым. Мать практически здорова, но в ее анамнезе – воспаление придатков матки. Что можно заподозрить и как установить этиологию заболевания у ребенка и матери?

6. На фоне ремиссии у ребенка, переболевшего хронической пневмонией и получившего антибиотикотерапию, резко повысилась температура, слизистая оболочка рта покрылась серо-белым налетом. Как выявить этиологию нового заболевания?

7. На прибывшем в порт судне обнаружены трупы грызунов. Наметить план микробиологической индикации возбудителя.

8. В хирургическое отделение поступил пациент с травмой правой голени. Мягкие ткани голени размозжены, загрязнены землей. Составить алгоритм микробиологического исследования биоматериала.

9. В стационар поступил пациент с клиникой ботулизма. В лабораторию доставлены рвотные массы, остатки консервов (предполагаемый источник заражения). Составить алгоритм микробиологического исследования материала.

10. В стационар поступил ребенок с диагнозом «Острое респираторное заболевание». Какими микробиологическими методами можно уточнить этиологию заболевания?

11. В детскую инфекционную больницу поступил ребенок с диагнозом «дифтерия»(?). Составить алгоритм микробиологического исследования биоматериала для уточнения этиологии заболевания.

12. В природном очаге отмечено несколько случаев заболевания людей с подозрением на бубонную форму чумы. У одного из заболевших проведены бактериоскопия содержимого бубона и посев на мясо-петонный агар для выделения чистой культуры. В мазке, окрашенным метиленовым синим, обнаружены мелкие овоидные, биполярно окрашенные палочки. После суточного инкубирования посева рост на питательной среде не отмечался. Для подтверждения диагноза была взята кровь больного и проведена биологическая проба, сделан мазок-отпечаток из органов животного. Результат микроскопии при окраске метиленовым синим: синего цвета овоидные, биполярно окрашенные мелкие палочки на фоне клеток ткани животного. Перечислите микробиологические методы, подтверждающие этиологию заболевания.

13. При поступлении пациента в приемное отделение врач отметил у больного сухой кашель, увеличение печени и подмышечных узлов, которые были малоболезненны и имели четкие контуры. Был поставлен предварительный диагноз туляремия (?). Однако при посеве содержимого бубона на желточную среду Мак-Коя чистую культуру *Francisella tularensis* выделить не удалось. Можно ли исключить туляремию? Составить алгоритм микробиологического исследования материала.

14. В клинику поступил больной с предварительным диагнозом сибирской язвы, кожная форма (?). В отделяемом карбункула обнаружены грамположительные палочки, расположенные единично, попарно или короткими цепочками, напоминающими бамбуковую трость. На чашке с МПА из отделяемого карбункула выросли колонии, край которых напоминает львиную голову. В мазке-отпечатке органа белой мыши на красном фоне видны крупные, расположенные цепочкой палочки, окруженные бесцветной капсулой, общей для всей цепочки (окраска фуксином). Перечислите микробиологические методы, подтверждающие этиологию заболевания.

15. Из организма практически здорового человека выделен заведомо патогенный вид микроба. О чем это свидетельствует? Почему возбудитель болезни присутствует в организме, а заболевание не проявляется?

16. У двух реконвалесцентов проведены бактериологические исследования. У одного возбудитель не обнаружен, у другого – выявлен. Как оценить исход заболевания. С чем это может быть связано.

17. В бактериологической лаборатории проведена реакция нарастания титра фага (материал – испражнения больного).

Результаты: 2-ой день заболевания титр – $10^{-3}$, при повторном исследовании на 3-й день заболевания – титр фага $10^{-3}$, 4-й день – $10^{-2}$.

О чем говорят изменения титра фага? Какая предположительно тест-культура была использована?

## 4.2. Содержание оценочных средств и критерии оценивания ситуационных задач

### Ситуационная задача № 1

| | Код | Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи |
|---|---|---|
| С | **30.05.01** | **Медицинская биохимия** |
| К | А /01.7 | Выполнение клинических лабораторных исследований |
| Ф | ПК-2 | Готовность к проведению и оценке результатов лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания. |
| Ф | ИДК.ПК-$2_1$ | обладает знаниями методологии клинических лабораторных исследований |
| | | |
| И | | **ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ** |
| У | | На фоне ремиссии у ребенка, переболевшего хронической пневмонией и получившего антибиотикотерапию, резко повысилась температура, слизистая оболочка рта покрылась серо-белым налетом. |
| В | 1 | О каком осложнении можно подумать. |
| В | 2 | Назовите факторы риска |
| В | 3 | Как выявить этиологию нового заболевания Ответ обоснуйте. |
| В | 4 | Какой биоматериал необходимо собрать для исследования. Какие транспортные системы необходимо использовать. |
| В | 5 | Сроки доставки биоматериала для исследования в микробиологическую лабораторию |

### Оценочный лист к ситуационной задаче № 1

| Вид | Код | Текст компетенции / название трудовой функции / название трудового действия / текст элемента ситуационной задачи |
|---|---|---|
| С | **30.05.01** | **Медицинская биохимия** |
| К | А /01.7 | Выполнение клинических лабораторных исследований |
| Ф | ПК-2 | Готовность к проведению и оценке результатов лабораторных исследований в целях распознавания состояния или |

| | | |
|---|---|---|
| | | установления факта наличия или отсутствия заболевания. |
| | ИДК.ПК-$2_1$ | обладает знаниями методологии клинических лабораторных исследований |
| И | | **ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ** |
| У | | На фоне ремиссии у ребенка, переболевшего хронической пневмонией и получившего антибиотикотерапию, резко повысилась температура, слизистая оболочка рта покрылась серо-белым налетом. |
| В | 1 | О каком осложнении можно подумать. |
| Э | | О развитии кандидоза после антибиотикотерапии |
| В | 2 | Назовите факторы риска |
| Э | - | Основные факторы риска при данном осложнении- детский возраст, антибиотикотерапия, пневмония в анамнезе. |
| В | 3 | Как выявить этиологию нового заболевания Ответ обоснуйте |
| Э | | Чтобы выявить причину осложнения, необходимо провести микробиологическое исследование. |
| В | 4 | Какой биоматериал необходимо собрать для исследования. Какие транспортные системы необходимо использовать. |
| Э | | В качестве биоматериала для исследования, необходимо провести соскоб со слизистой оболочки рта на границе здоровой и пораженной части. Биоматериал можно собрать в транспортную систему, предназначенную для исследования материала на грибы или в стерильный тубсер с зондом. |
| В | | Сроки доставки биоматериала для исследования в микробиологическую лабораторию |
| Э | | При сборе биоматериала в транспортную систему сроки доставки материала от 24-48 ч, систему хранят при комнатной температуре. При сборе материала в стерильную пробирку (тубсер), его необходимо сразу доставить в лабораторию для исследования (в течение 20 мин.). |
| О | Отлично | Ставится обучающемуся, представившему полный ответ, обнаружившему системные, глубокие знания учебного материала, демонстрирующего необходимые умения и навыки, необходимые для решения профессиональных задач, владеющему профессиональной терминологией. |
| О | Хорошо | Ставится обучающемуся, представившему полный ответ, демонстрирующий достаточные знания учебного материала, умения и навыки, необходимые для решения профессиональных задач, владеющему профессиональной терминологией, но допустившему некоторые неточности, не искажающие основного смысла. |
| О | Удовлетворительно | Ставится обучающемуся, обнаружившему достаточный уровень знаний основного учебного материала, демонстрирующему профессиональные умения и навыки, допустившему неточности и ошибки в ответе. |
| О | Неудовлетворительно | Ставится обучающемуся, допустившему при ответе множественные ошибки принципиального характера. |
| О | Итоговая оценка | |

**Ситуационная задача № 2**

| | Код | Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи |
|---|---|---|
| С | **30.05.01** | **Медицинская биохимия** |
| К | А /01.7 | Выполнение клинических лабораторных исследований |
| Ф | ПК-2 | Готовность к проведению и оценке результатов лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания. |
| | ИДК.ПК-$2_1$ | обладает знаниями методологии клинических лабораторных исследований |
| И | | **ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ** |
| У | | В микробиологическую лабораторию доставлен биологический материал от пациента с предварительным диагнозом «Пищевая токсикоинфекция?». |
| В | 1 | Какой материал должен быть направлен на микробиологическое исследование? |
| В | 2 | С помощью каких методов может быть установлена этиология заболевания? |
| В | 3 | Составьте алгоритм микробиологического исследования материалов для подтверждения этиологии заболевания. |
| В | 4 | Перечислите питательные среды, на которые необходимо проводить посев биоматериалов. |

**Оценочный лист к ситуационной задаче № 2**

| Вид | Код | Текст компетенции / название трудовой функции / название трудового действия / текст элемента ситуационной задачи |
|---|---|---|
| С | **30.05.01** | **Медицинская биохимия** |
| К | А /01.7 | Выполнение клинических лабораторных исследований |
| Ф | ПК-2 | Готовность к проведению и оценке результатов лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания. |
| | ИДК.ПК-$2_1$ | обладает знаниями методологии клинических лабораторных исследований |
| И | | **ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ** |
| У | | В микробиологическую лабораторию доставлен биологический материал от пациента с предварительным диагнозом «Пищевая токсикоинфекция?». |
| В | 1 | Какой материал должен быть направлен на микробиологическое исследование? |
| Э | | На микробиологическое исследование должны быть направлены:<br>1) Пищевые продукты, которые употреблял пациент<br>2) Биоматериал от пациента – кал, рвотные массы, промывные воды желудка, кровь |

| | | |
|---|---|---|
| В | 2 | С помощью каких методов может быть установлена этиология заболевания? |
| Э | - | Этиология заболевания может быть установлена с помощью следующих методов: бактериологический, иммунологический, молекулярно-генетический (ПЦР, плазмидный анализ и др.). |
| В | 3 | Составьте алгоритм микробиологического исследования материалов для подтверждения этиологии заболевания. |
| Э | | 1 этап – высев материала на селективные среды для получения изолированных колоний, 2 этап – накопление чистой культуры, 3 этап – идентификация микробного вида; 4 этап – постановка чувствительности микроорганизма к антимикробным препаратам и типирование с помощью специфических бактериофагов;<br>5 этап – заключение по результатам исследования. |
| В | 4 | Перечислите питательные среды, на которые необходимо проводить посев биоматериалов. |
| Э | | Среда Эндо, Плоскирева |
| О | Отлично | Ставится обучающемуся, представившему полный ответ, обнаружившему системные, глубокие знания учебного материала, демонстрирующего необходимые умения и навыки, необходимые для решения профессиональных задач, владеющему профессиональной терминологией. |
| О | Хорошо | Ставится обучающемуся, представившему полный ответ, демонстрирующий достаточные знания учебного материала, умения и навыки, необходимые для решения профессиональных задач, владеющему профессиональной терминологией, но допустившему некоторые неточности, не искажающие основного смысла. |
| О | Удовлетворительно | Ставится обучающемуся, обнаружившему достаточный уровень знаний основного учебного материала, демонстрирующему профессиональные умения и навыки, допустившему неточности и ошибки в ответе. |
| О | Неудовлетворительно | Ставится обучающемуся, допустившему при ответе множественные ошибки принципиального характера. |
| О | Итоговая оценка | |

**5. Критерии оценивания результатов обучения**

Оценка «***отлично***» выставляется обучающемуся, если он владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивает при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы.

Оценка «***хорошо***» выставляется обучающемуся, если он владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

Оценка «***удовлетворительно***» выставляется обучающемуся, если он владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных

ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускает ошибки по существу вопросов.

Оценка «***неудовлетворительно***» выставляется обучающемуся, если он не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.