Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.12.2024 14:59:50
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» _____ 2024 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
## Б1.О.19 Микробиология, вирусология
## основной образовательной программы
## высшего образования

| | |
|---|---|
| **Направление подготовки (специальность)** | **32.05.01 Медико-профилактическое дело**<br>(код, наименование) |
| **Уровень подготовки** | **специалитет**<br>(специалитет/магистратура) |
| **Направленность подготовки** | **02 Здравоохранение** |
| **Сфера профессиональной деятельности** | **в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей, профилактической медицины** |
| **Форма обучения** | **очная**<br>(очная, очно-заочная) |
| **Срок освоения ООП** | **6 лет**<br>(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 32.05.01 Медико-профилактическое дело, направленности 02 Здравоохранение в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей, профилактической медицины **общепрофессиональных и профессиональных (ПК) компетенций**

https://tgmu.ru/sveden/education/eduop/

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции |
|---|---|---|
| **Общепрофессиональные компетенции** | | |
| Естественнонаучные методы познания | ОПК-3. Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физикохимических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов | ИДК.ОПК-$З_1$- владеет алгоритмом основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов при решении профессиональных задач ИДК.<br>ОПК-$З_2$- умеет интерпретировать результаты физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов при решении профессиональных задач |
| Биостатистика в гигиенической диагностике | ОПК-7. Способен применять современные методики сбора и обработки информации, проводить статистический анализ и интерпретировать результаты, изучать, анализировать, оценивать тенденции, прогнозировать развитие событий и состояния популяционного здоровья населения | ИДК.ОПК-$7_1$ - оценивает характеристики состояния здоровья населения и факторов среды обитания и анализирует состояния здоровья. населения и факторы среды обитания<br>ИДК.ОПК-$7_2$ - обосновывает методы статистического анализа в зависимости от поставленной профессиональной задачи.<br>ИДК.ОПК-$7_3$ - владеет навыками статистических расчетов и анализа уровня, динамики, структуры показателей, характеризующих состояние здоровья населения и факторы среды обитания населения, прогноза изменения этих показателей. |
| **Профессиональные компетенции** | | |

| | | |
|---|---|---|
| B/01.7 Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок | ПК-12 Способность и готовность к организации приема, учета, регистрации инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений); к организации и проведению эпидемиологической диагностики, к установлению причин и условий возникновения и распространения инфекционных заболеваний, в том числе способствующих внутрибольничному распространению возбудителей инфекций, и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений); к эпидемиологическому расследованию вспышек, обследованию эпидемиологических очагов | ИДК.ПК-$12_1$ Владеет алгоритмом организации и проведения эпидемиологического надзора за инфекционными (в т.ч. внутрибольничными), паразитарными и массовыми неинфекционными болезнями<br>ИДК.ПК-$12_2$ Владеет алгоритмом и методами эпидемиологической диагностики (сбор данных, описательный этап, аналитический этап: ретроспективный и оперативный эпидемиологический анализ), эпидемиологического обследования очага и расследования эпидемической вспышки<br>ИДК.ПК-$12_3$ Владеет алгоритмом (методикой) проведения когортных исследований, исследований случай-контроль |

## 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

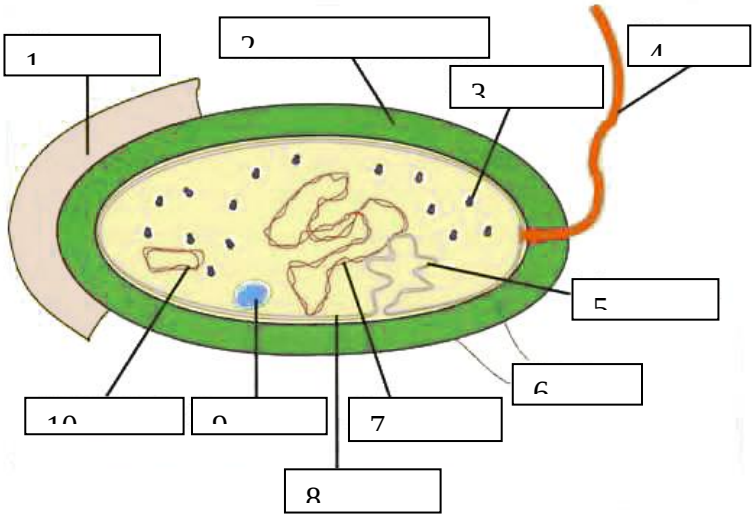
Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме: тестирования, собеседования, оценке практических навыков.

Оценочные средства для текущего контроля.

### 3.1. Тесты текущего контроля:

***Тема № 1. Организация микробиологической лаборатории. Морфология бактерий. Микроскопический метод исследования.***

1. Обозначьте структуру бактериальной клетки




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

***Тема № 4. Микроскопический метод исследования – текущий контроль, прием практических навыков.***

Тестовые задания для текущего контроля

| Вид | Код | Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст |
|---|---|---|
| С | 32.05.01 | Медико-профилактическое дело |
| К | ПК-12 | Способность и готовность к организации приема, учета, регистрации инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений); к организации и проведению эпидемиологической диагностики, к установлению причин и условий возникновения и распространения инфекционных заболеваний, в том числе способствующих внутрибольничному распространению возбудителей инфекций, и массовых |

| | | |
|---|---|---|
| | | неинфекционных заболеваний (отравлений); к эпидемиологическому расследованию вспышек, обследованию эпидемиологических очагов |
| Ф | B/01.7 | Деятельность по обеспечению безопасности среды обитания для здоровья человека |
| И | | **ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 1 УРОВНЯ (ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)** |
| Т | | 1. Лабораторией общего назначения является<br>1. Бактериологическая<br>2. Вирусологическая<br>3. Микологическая<br>4. Паразитологическая<br>Ответ: 1<br><br>2. Мазок из чистой культуры микробов следует фиксировать<br>1. Жаром<br>2. 60% этиловым спиртом<br>3. Метиловым спиртом<br>4. Физиологическим раствором<br>Ответ: 1<br><br>3. К клеточным формам микроорганизмов не относятся<br>1. Вирусы<br>2. Бактерии<br>3. Простейшие<br>4. Грибы<br>Ответ: 1<br><br>4. Смесь Никифорова используют для<br>1. Обезжиривания и хранения предметных стекол<br>2. Обеззараживания поверхностей лабораторных столов<br>3. Консервации сывороток и питательных сред<br>4. Обеззараживания пипеток<br>Ответ: 1<br>5. По форме бактерии бывают шаровидные, палочковидные, извитые и ветвящиеся. Бактерии, которые имеют извитую форму, называются<br>1. Кокками<br>2. Спирохетами<br>3. Актиномицетами<br>4. Палочками<br>Ответ: 2 |
| И | | **ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 2 УРОВНЯ (НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ)** |
| Т | | 1. Предметные стекла для микроскопии необходимо перед работой:<br>1. Обезжирить, тщательно протерев их мылом и марлей<br>2. С помощью пинцета внести в пламя спиртовки, прогреть, охладить<br>3. Тщательно протереть сухим ватным тампоном<br>4. Промыть в проточной воде<br>Ответ: 1, 2, 3<br><br>2. Способы фиксации препаратов делят на<br>1. Физические<br>2. Химические<br>3. Биологические<br>4. Микробиологические<br>Ответ: 1, 2<br><br>3. Фиксацию мазков проводят для<br>1. Прикрепления препарата к стеклу<br>2. Инактивации микробов<br>3. Улучшение восприятия красителя микробом<br>4. Быстрого размножения и роста микробов<br>Ответ: 1, 2, 3<br><br>4. К отличительным особенностям прокариотической клетки относят<br>1. Отсутствие ядра |

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">2. Наличие пептидогликана в клеточной стенке<br>3. Наличие митохондрий<br>4. Диплоидный набор генов<br>Ответ: 1, 2<br><br>5. Микроскопический метод исследования предусматривает<br>1. Исследование нативных препаратов<br>2. Исследование окрашенных препаратов<br>3. Исследования с использованием люминесцентной микроскопии<br>4. Выявление антител<br>Ответ: 1, 2, 3</td></tr>
<tr><td>И</td><td></td><td colspan="2">ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 3 УРОВНЯ (ЗАДАНИЯ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ)</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Т</td><td rowspan="7"></td><td>Методы исследования</td><td>Сущность метода</td></tr>
<tr><td>1. Иммуноферментный анализ (ИФА)</td><td>А) Специфическое связывание антигена с антителом, при котором один из компонентов конъюгирован с ферментом, и в результате реакции с хромогенным субстратом образуется окрашенный продукт.</td></tr>
<tr><td>2. Диско-диффузионный метод</td><td>Б) Определение чувствительности возбудителя к антибиотическим препаратам на поверхности агара в чашке Петри.</td></tr>
<tr><td>3. Реакция пассивной гемагглютинации (РПГА)</td><td>В) Выявление антител в сыворотке крови с помощью антигенного эритроцитарного диагностикума, который представляет собой эритроциты с адсорбированными на них антигенами.</td></tr>
<tr><td>4. Полимеразная цепная реакция (ПЦР)</td><td>Г) Комплементарное достраивание ДНК матрицы специфическими праймерами, осуществляемое с помощью фермента ДНК-полимеразы (in vitro).</td></tr>
<tr><td>5. Реакция латекс-агглютинации</td><td>Д) Визуализация реакции агглютинации с помощью дисперсионных полимеров (латексов), сенсибилизированных антителами или антигенами.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ответ: 1 – А, 2 – Б, 3 – В, 4 – Г, 5 – Д</td></tr>
</table>

Шкала оценивания:

«Отлично» - более 80% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня

«Хорошо» - 70-79% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня

«Удовлетворительно» - 55-69% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня

«Неудовлетворительно» - менее 55% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня

***Тема № 6. Физиология микробов - дыхание. Культуральные свойства, микробиологический метод исследования: выделение чистой культуры аэробов, анаэробов, принципы идентификации микробного вида.***

**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 № 3. Антимикробные препараты. Классификация. Взаимодействие антимикробных препаратов с микроорганизмами. Механизмы резистентности бактерий к антимикробным препаратам***

**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. 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

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

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

**5. 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

**6. 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

**7. 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 № 1. Организация микробиологической лаборатории. Морфология бактерий. Микроскопический метод исследования.***
1. Микробиологическая лаборатория общего и специального назначения:
- специализация лаборатории;
- цели, задачи лаборатории;
- оснащение лаборатории и рабочего места;
- режим работы в лаборатории;
- методы микробиологического лабораторного исследования.

2. Микроскопический метод исследования:
- цели, задачи, диагностические возможности;
- виды микроскопов, их назначение, разрешающая способность;
- ход лучей в световом и тёмнопольном микроскопах с иммерсионной системой и без неё;
- микрометрические приспособления и их назначение.

3. Морфология микроорганизмов:
- понятие, основные морфологические группы бактерий;
- методы изучения морфологии микроорганизмов.

4. Микроскопический анализ препаратов:
- способы подготовительной обработки предметных стёкол;
- приготовление мазков из агаровых и бульонных культур микроорганизмов,
жидкого (кровь) и вязкого (мокрота) материала;
- фиксация (назначение, методы);
- простая окраска;
- определение размеров бактерий.

5. Люминесцентный метод исследования:
- цели, задачи, возможности;
- оснащение метода.

***Тема № 2. Структура и тинкториальные свойства бактерий. Простые и сложные ме-***

***тоды окраски. Функциональные методы определения подвижности.***

1. Микроскопия как вспомогательный и основной метод исследования в микробиологической диагностике.
2. Структура бактериальной клетки. Основные и временные структуры бактериальной клетки.
3. Сложные методы окраски.
4. Сложные дифференциальные методы окраски, их виды, назначение.
5. Метод Грама и Циля-Нильсена при окраске бактерий (порядок выполнения и назначение).
6. Окраска капсул по Бурри, Бурри-Гинсу; порядок выполнения и сущность.
7. Функциональные способы определения подвижности микробов:

- микроскопические методы с нативными препаратами висячей и раздавленной капель;
- методы посева (на косяке по Шукевичу, на столбик полужидкого агара).

***Тема № 3. Морфология и структура прочих микроорганизмов: спирохет, риккетсий, грибов, микоплазм, хламидий. Методы их выявления.***

1. Спирохеты: особенности морфологии и структуры их представителей – трепонем, боррелий, лептоспир; методы выявления (способы окраски, нативные, окрашенные препараты); размеры в вегетативной и цистной стадии.
2. Микоплазмы: морфологические и структурные особенности; зависимость от среды обитания; тинкториальные свойства; размеры; методы выявления.
3. Хламидии: морфология, структура и стадии развития; фазы существования и локализация; тинкториальные свойства; размеры; методы выявления.
4. Риккетсии: морфологическая классификация по Здродовскому П.Ф.; ультраструктура; локализация в макроорганизме; тинкториальные свойства; размеры; методы выявления.
5. Грибы: структура клетки гриба (гифы, мицелий репродуктивный, мицелий вегетативный); споры как органеллы размножения – эндоспоры и экзоспоры (аски), таллоспоры, бластоспоры, хламидоспоры, артроспоры; методы обнаружения грибов.
6. Простейшие: классификация; способы паразитирования в кишечнике (балантидии, лямблии, амёбы), способы паразитирования в крови (трипаносомы, плазмодии малярии), другие формы паразитирования; лейшмании – морфология и структура, выявление; токсоплазмы – морфология и структура, выявление; трихомонады – морфология и структура, выявление.

***Тема № 5. Физиология микробов. Питание и его обеспечение в лабораторных условиях: питательные среды. Стерилизация, дезинфекция, контроль их качества***

1. Особенностей метаболизм бактерий:

- виды транспорта веществ в клетку
- анаболизм и катаболизм
- химический состав клетки бактерий
- ферметы микроорганизмов.

2. Классификация бактерий по типу питания и способу получения энергии:

- по источнику усвоения углерода
- по способу усвоения азота
- по источнику энергии

3. Питательные среды:

- классификация (по составу, по консистенции, по назначению)
- требования, предъявляемые к питательным средам и контроль их качества

4. Условия культивирования микроорганизмов в лабораторных условиях:

- факторы роста
- температура культивирования (классификация микроорганизмов)

- pH, концентрация солей

5. Особенности роста бактерий на питательных средах:
- рост на жидких питательных средах (виды, описание)
- рост на плотных питательных средах (понятие «колония», описание колоний, S-, R- и M-колонии).

6. Понятие об асептике и антисептике (дезинфекция), контроль качества.
7. Понятие о стерилизации:
- виды стерилизации (физические, химические, биологические)
- выбор оптимального режима стерилизации для медицинских материалов и предметов)
- контроль качества стерилизации (физические, химические и биологические)

***Тема № 7. Культивирование прочих микроорганизмов – грибов, простейших, риккетсий, хламидий.***
1. Особенности культивирования спирохет (питательные среды, температурный оптимум, энергия роста, индикация).
2. Культивирование микоплазм (основные принципы).
3. Культивирование хламидий, риккетсий.
4. Культивирование грибов (среды, температурный режим, индикация).
5. Культивирование простейших (общие принципы).

***Тема № 3. Антимикробные препараты. Классификация. Взаимодействие антимикробных препаратов с микроорганизмами. Механизмы резистентности бактерий к антимикробным препаратам***
1. Понятие и основные принципы химиотерапии и химиопрофилактики.
2. Факторы, влияющие на эффективность антимикробной терапии:
3. Бактериостатическая и бактерицидная активность препаратов.
4. Классификация антибактериальных средств
5. Противогрибковые, противопротозойные, противовирусные препараты.
6. Основные механизмы действия химиотерапевтических средств.
7. Механизмы формирования лекарственной устойчивости.
8. 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 | ПК-12 | Способность и готовность к организации приема, учета, регистрации инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений); к организации и проведению эпидемиологической диагностики, к установлению причин и условий возникновения и распространения инфекционных заболеваний, в том числе способствующих внутрибольничному распространению возбудителей инфекций, и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений); к эпидемиологическому расследованию вспышек, обследованию эпидемиологических очагов |
| Ф | В/01.7 | Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок |
| **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.
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 Циль-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 микробиота 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. Правила отбора проб, хранения и транспортировки биоматериала.
34. Понятие о плазмидах, их виды, определение, значение.
35. Биологический метод диагностики инфекционных заболеваний. Сущность, варианты, применение.

**II раздел – Частная микробиология**

1. Сальмонеллы. Возбудители брюшного тифа и сальмонеллезов. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.
2. Возбудители эшерихиозов. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.
3. Возбудители шигеллезов. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.
4. Стафилококки. Таксономия и характеристика, микробиологическая диагностика.
5. *Streptococcus pyogenes* – возбудитель скарлатины. Свойства возбудителя, принципы микробиологической диагностики.

6. Менингококковая инфекция. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.

7. Гонококки. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.

8. Чума. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.

9. Иерсинии. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза.

10. Холера. Галофиллезы. Общая характеристика возбудителей. Принципы микробиологической диагностики.

11. Газовая гангрена. Общая характеристика микроорганизмов рода *Clostridium* (таксономия, морфология, тинкториальные и культуральные свойства). Принципы лабораторной диагностики.

12. Пищевые интоксикации. Ботулизм. Общая характеристика *C. botulinum* (таксономия, морфология, тинкториальные и культуральные свойства). Принципы микробиологической диагностики.

13. Бактерии – возбудители пищевых токсикоинфекций (свойства возбудителей). Принципы микробиологической диагностики.

14. Зоонозные особо опасные инфекции. Сибирская язва. Общая характеристика *B.anthracis*. Принципы лабораторной диагностики.

15. Бруцеллез. Таксономия, характеристика возбудителя (морфология, тинкториальные и культуральные свойства). Принципы микробиологической диагностики.

16. Туляремия. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.

17. Дифтерия. Общая характеристика *C. diphtheriae* (таксономия, морфология, тинкториальные и культуральные свойства). Принципы микробиологической диагностики.

18. Возбудитель туберкулеза. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.

19. Нетуберкулезные микобактерии. Микробиологическая характеристика. Особенности лабораторной диагностики.

20. Риккетсиозы. Общая характеристика риккетсий (морфология, тинкториальные и культуральные свойства), основные родовые таксоны. Эпидемические и эндемические риккетсиозы. Методы лабораторной диагностики.

21. Возбудители хламидиозов. Таксономия, характеристика возбудителей, особенности микробиологической диагностики.

22. Микоплазмы. Уреплазмы. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.

23. Грибы – возбудители поверхностных микозов. Микробиологическая характеристика. Особенности лабораторной диагностики.

24. Оппортунистические микозы. Принципы микробиологической диагностики.

25. Глубокие микозы. Микробиологическая характеричстика возбудителей. Принципы лабораторной диагностики.

26. Грипп. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.

27. Парамиксовирусы. Корь, паротит. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика кори и паротита.

28. Возбудители ОРВИ: парамиксо-, рео-, рино-, аденовирусы. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.

29. Коронавирусы. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.

30. Вирусные гепатиты А, Е. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.

31. Возбудители парентеральных вирусный гепатитов В, С, Д. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.

32. Флавивирусы. Возбудитель клещевого энцефалита. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.

33. Возбудитель бешенства. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.

34. Возбудители ВИЧ-инфекции. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.

35. Внутрибольничные инфекции. Роль условно-патогенных микроорганизмов в возникновении внутрибольничных инфекций. Принципы 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 пациент 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. В стационар поступил ребенок 4 лет с температурой 38,6$^0$С и диспепсическими явлениями. Предварительный диагноз «Энтерит». Ребенок был в контакте с больным полиомиелитом. Составить алгоритм микробиологического исследования материала.

16. В стационар поступил пациент с диагнозом «пневмония». Из анамнеза известно, что 6 лет назад он был болен туберкулезом легких. После 4 лет лечения пациент выздоровел, был снят с учета. Как выяснить этиологию настоящего заболевания? Составить алгоритм микробиологического исследования материала.

17. В весенне-летний период в стационар поступил пациент с симптомами энцефалита. Профилактическая вакцинация пациенту, геологу по профессии, не проведена. Работал до заболевания в экспедиции в Уссурийской тайге. Составить план лабораторной диагностики болезни.

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

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

20. Крышка на банке с заготовленными впрок грибами вздулась. Составить алгоритм микробиологического обнаружения причины порчи продукта.

21. Микробное число в пробе колодезной воды 15 мт/мл, коли - индекс равен 2, обнаружен вибрион Эль-Тор. Дать заключение пригодности воды данного источника.

22. Коли-титр воды открытого водоема 550 мл. Из нее выделен брюшнотифозный бактериофаг в высоком титре. Пригодна ли вода данного водоема в качестве питьевой?

23. 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?

24. В осенне-зимний период началась вспышка острых респираторных заболеваний, охватившая несколько сотен людей, проживающих в разных районах города и работающих на разных предприятиях. Какие микробиологические методы можно использовать для выяснения этиологии заболевания?

25. Какие микробиологические методы исследования применяются при исследовании биологических материалов: 1) кровь; 2) гной; 3) содержимое раны; 4) СМЖ; 5) испражнения; 6) моча; 7) соскоб со слизистых оболочек?

### 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 за- |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| | | **дачи** |
| С | **32.05.01** | **Медико-профилактическое дело** |
| К | ПК-12 | Способность и готовность к организации приема, учета, регистрации инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений); к организации и проведению эпидемиологической диагностики, к установлению причин и условий возникновения и распространения инфекционных заболеваний, в том числе способствующих внутрибольничному распространению возбудителей инфекций, и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений); к эпидемиологическому расследованию вспышек, обследованию эпидемиологических очагов |
| Ф | В/01.7 | Проведение санитарноэпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок |
| 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 | **32.05.01** | **Медико-профилактическое дело** |
| К | ПК-12 | Способность и готовность к организации приема, учета, регистрации инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений); к организации и проведению эпидемиологической диагностики, к установлению причин и условий возникновения и распространения инфекционных заболеваний, в том числе способствующих внутрибольничному распространению возбудителей инфекций, и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений); к эпидемиологическому расследованию вспышек, обследованию эпидемиологических очагов |
| Ф | В/01.7 | Проведение санитарноэпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок |
| 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 | **32.05.01** | **Медико-профилактическое дело** |
| К | ПК-12 | Способность и готовность к организации приема, учета, регистрации инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений); к организации и проведению эпидемиологической диагностики, к установлению причин и условий возникновения и распространения инфекционных заболеваний, в том числе способствующих внутри- |

| | | |
|---|---|---|
| | | больничному распространению возбудителей инфекций, и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений); к эпидемиологическому расследованию вспышек, обследованию эпидемиологических очагов |
| Ф | В/01.7 | Проведение санитарноэпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок |
| 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 | **32.05.01** | **Медико-профилактическое дело** |
| К | ПК-12 | Способность и готовность к организации приема, учета, регистрации инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений); к организации и проведению эпидемиологической диагностики, к установлению причин и условий возникновения и распространения инфекционных заболеваний, в том числе способствующих внутрибольничному распространению возбудителей инфекций, и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений); к эпидемиологическому расследованию вспышек, обследованию эпидемиологических очагов |
| Ф | В/01.7 | Проведение санитарноэпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок |
| 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.