федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Оренбургский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО**

**КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКОЙ МИКОЛОГИИ**

по направлению подготовки (специальности)

32.05.01 Медико-профилактическое дело

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 32.05.01 Медико-профилактическое дело, утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

протокол № 11 от «22» июня 2018 г.

Оренбург

1. **Паспорт фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств по дисциплине содержит типовые контрольно-оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, в том числе контроля самостоятельной работы обучающихся, а также для контроля сформированных в процессе изучения дисциплины результатов обучения на промежуточной аттестации в форме зачёта.

Контрольно-оценочные материалы текущего контроля успеваемости распределены по темам дисциплины и сопровождаются указанием используемых форм контроля и критериев оценивания. Контрольно – оценочные материалы для промежуточной аттестации соответствуют форме промежуточной аттестации по дисциплине, определенной в учебной плане ОПОП и направлены на проверку сформированности знаний, умений и навыков по каждой компетенции, установленной в рабочей программе дисциплины.

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются **следующие компетенции:**

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать статегию действий.

ПК-15 Способен и готов к анализу санитарно-эпидемиологических последствий и принятию профессиональных решений по организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий и защите населения в очагах особо опасных инфекций, в условиях эпидемий, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, во взаимодействии с органами исполнительной власти, органами местного самоуправления.

Изучить схему лабораторных исследований (микроскопия, органолептическая оценка) и токсикологическое исследование корма. Биопробы на токсичность грибов (на растениях, лабораторных животных, куриных эмбрионах), специальные методы окрашивания, люминесцентный метод и хроматографический анализ.

1. **Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.**

**Оценочные материалы в рамках всей дисциплины**

Учебный материал разделён на два модуля: Модуль 1 «Общая микология» и Модуль 2 «Клиническая микология».

*Форма контроля – реферат*

1. Морфологические, субмикроскопические и физиолого-биохимические особенности грибов, выделяющие их в самостоятельное царство.
2. Роль грибов в круговороте веществ в природе.
3. Географическое распространение патогенных, токсигенных и аллергенных грибов; роль спор в заселении грибами новых территорий.
4. Современные представления о происхождении грибов.
5. Роль и место процесса рециклинга в современной системе утилизации отходов.
6. Порча грибами пищевых продуктов и её профилактика.
7. Причины и сущность таких явлений как «синдром больного здания» и «болезнь пользователей кондиционеров».
8. Микологическая экспертиза и правила её проведения.
9. Промышленное использование дрожжей.
10. Механизмы действия и область применения грибных антибиотиков.
11. Принципы подбора штаммов грибов – продуцентов антибиотиков.
12. Основные токсины грибов и их действие на макроорганизм.
13. Микогенные аллергии – причины и характер возникновения. Проявления микогенных аллергий. Особенности аллергий микогенного характера.
14. Заболевания животных и человека, вызываемые патогенными грибами.
15. Классификация возбудителей и характеристика заболеваний. Эпидемиология. Основные методы лабораторной диагностики микозов.
16. Лекарственные грибы. Грибы как продуценты биологически активных веществ.
17. Микроскопические грибы. Морфология. Основные отличия в организации клетки эукариотов и прокариотов.
18. Морфологические особенности плесневых грибов родов Mucor, Penicillium, Aspergillus
19. Морфологические особенности дрожжеподобных грибов рода Candida.
20. Роль микроскопических грибов в инфекционной патологии человека.
21. Принципы культивирования микроорганизмов. Вещества и условия, необходимые для роста и размножения микробной популяции: оптимальный состав питательных веществ, температурный режим, концентрация водородных ионов (рН), окислительно-восстановительный потенциал, абсолютная стерильность. Факторы роста, их химическая природа.
22. Современные питательные среды. Назначения.
23. Методы дифференциации микроорганизмов по их биохимической активности. Дифференциально-диагностические тест-системы: API-20, энтеротест и др.
24. Брожение, его сущность. Типы брожения: спиртовое, молочнокислое, муравьинокислое, маслянокислое, пропионовокислое.
25. Основы генной инженерии. Цели и задачи. Этапы генно-инженерной технологии: принципы получения рекомбинантных ДНК.
26. Молекулярно-генетические методы исследования**.** Молекулярная гибридизация (метод молекулярных зондов).
27. Полимеразная цепная реакция (ПЦР). Сущность. Практическое применение.
28. Динамика формирования микрофлоры кишечника у новорожденных детей и детей грудного возраста.
29. Биологические свойства возбудителей микроспории.
30. Биологические свойства возбудителей аспергиллотоксикозов.
31. Биологические свойства возбудителей фузариотоксикоза.
32. Биологические свойства возбудителя стахиботриотоксикоза.
33. Биологические свойства возбудителя актиномикоза
34. Современные средства санации объектов животноводства и торговых рынков.
35. Общая характеристика дрожжей. Принципы выделения и идентификации.
36. Общая характеристика бактерий рода Lactobacillus. Принципы выделения и идентификации.
37. Общая характеристика молочнокислых бактерий Принципы выделения и идентификации.
38. Санитарно-микробиологическое исследование пищевого сырья (на примере молока).
39. Санитарно-микробиологическое исследование готовых продуктов питания (на примере мясных изделий).
40. Санитарно-микробиологическое исследование объектов внешней среды (на примере почвы).

**Оценочные материалы в рамках модуля дисциплины**

**Модуль 1 Общая микология**

*Форма контроля - тестирование*

1. Грибы относятся к домену:

1. прокариот;

2. эукариот;

3. эубактерий;

4. архей.

2. Для морфологии и строения грибов характерно:

1. Отсутствие клеточной стенки

2. Образование мицелия

4. Образование капсулы

5. Наличие жировосковых веществ

3. Клетки грибов имеют:

1. ЦПМ, рибосомы, нуклеоид;

2. ЦПМ, митохондрии, рибосомы, нуклеоид;

3. ЦПМ, рибосомы, ядро;

4. ЦПМ, митохондрии, рибосомы, ядро.

4. Клеточная стенка грибов содержит:

1. целлюлозу;

2. пептидогликан;

3. муреин;

4. хитин.

5. Грибы по способности образовывать мицелий подразделяются на:

1. септированные, несептированные, диморфные;

2. совершенные, несовершенные, диморфные;

3. низшие, высшие, диморфные;

4. плесневые, дрожжевые, диморфные.

6. Различают мицелий:

1. воздушный;

2. половой;

3. субстратный;

4. гемолитический.

7. Грибы отличаются от бактерий:

1. наличием ДНК;

2. наличием РНК;

3. не имеют клеточного строения;

4. облигатным паразитизмом:

5. наличием дифференцированного ядра.

8. Размножение грибов происходит:

1. половым путем;

2. бесполым путем;

3. репродукцией;

4. трансдукцией;

5. с помощью фотосинтеза.

9. Грибы состоят из:

1. Гифы.

2. Органелл.

3. Опорных фибрилл.

4. Цепочкой расположенных палочек.

5. Аксиальной нити.

10. Дрожжи имеют вид:

1. Овальных клеток.

2. Сплетающихся нитей.

3. Гроздевидных скоплений.

4. Друзы.

5. V-образно расположенных палочек.

11. Каково отличие высших грибов от низших?

1. У них мицелий разделён на отдельные клетки.

2. Они бывают только сапрофитами.

3. У них клетки не имеют клеточной стенки.

4. Они не образуют плодовое тело.

12. Каково отличие низших грибов от высших?

1. У них мицелий разделён на отдельные клетки.

2. Они не образуют плодовое тело.

3. У них клетки не имеют клеточной стенки.

4. Они бывают только паразитами.

13. Растения отличаются от грибов наличием в клетке

1. ядра

2. хлоропластов

3. митохондрий

4. оболочки

14. Размножение грибов происходит:

1. Половым путем

2. Бесполым путем

3. Репродукцией

4. Трансдукцией

5. С помощью фотосинтеза

15. Грибы, в отличие от растений,

1. содержат хитин в оболочках клеток

2. дышат углекислым газом

3. растут в течение всей жизни

4. в клетках имеют ядра

*Форма контроля – устный опрос*

1. Предмет и задачи медицинской микологии. Микология в общей системе наук, взаимосвязь ее с фитопатологией, медициной, техникой, другими биологическими дисциплинами и т.д.

2. История становления медицинской микологии, основные этапы её развития.Роль медицинской микологии в жизни человека.

3. Систематика грибов. Задачи систематики. Номенклатура и таксономические категории грибов**.** Место грибов в системе органического мира. Разнообразие грибов.

4**.** Патогенные, токсигенные и аллергенные грибы в биосферею. Общая характеристика данных грибов. Видовое богатство патогенных, токсигенных и аллергенных грибовю.

5. Химический состав грибной клетки в сравнении с другими организмами. Строение грибной клетки. Особенности состава клеточной оболочки, мицелия грибов, цитоплазмы, клеточных включений и запасных веществ.

6. Развитие вегетативного мицелия из спор, характер роста, ветвления и дифференцировки. Специализированные соматические структуры: пряжки, анастомозы, апрессории, гаустории, гифоподии, арбускулы, везикулы, столоны, ризоиды, ловчие гифы, кольца и сети грибов.

7. Механизмы роста грибной клетки. Размеры и структура ядерного и митохондриального геномов. Гетерокариоз.

8. Минеральное питание грибов. Источники углерода в питании грибов и углеродный обмен, азотное питание грибов, функция соединений азота в мицелии грибов и их биосинтез. Витаминное питание и роль витаминов в обмене грибов. Ферменты грибов.

9. Методы изучения грибов.

10. Антибиотики грибов. Классификация антибиотиков грибов. Методы выделения и очистки антибиотиков. Антибиотики, образуемые микромицетами. Промышленное производство грибных антибиотиков. Спектр активности. Применение. Механизмы действия антибиотиков.

11. Грибы как источник биологически активных добавок. Лекарственные грибы. Грибы в биомедицинских исследованиях: экспериментальное (доклиническое) изучение новых фармакологических веществ на грибном мицелии; методы оценки противогрибковой активности фармакологических веществ *in vitro* и *in vivo*.

12. Экологические группы грибов. Экология патогенных, токсигенных и аллергенных грибов. Основные принципы выделения групп на основе трофических связей и в зависимости от отношения к субстрату.

13. Экологические факторы и их влияние на грибы. Действие на грибы абиотических факторов среды: значение кислорода для грибов; кислотность среды в жизнедеятельности грибов; влажность, температура, излучения – их влияние на жизнедеятельность грибов.

14. Тенденции эволюции паразитизма в условиях агроэкосистем. Значение грибов в природе и жизни человека.

*Форма контроля – проверка практических навыков*

*Список практических навыков:*

1. Плазмолизированные дрожжи (окраска по Бурри-Гинсу).

2. Препарат дрожжей (окраска по Граму).

3. Картофельно-морковный агар.

4. Кукурузный агар.

5. Агар с рисовым экстрактом.

6. Среда Сабуро.

7. Хромогенный агар.

8. Кандид-агар.

**Модуль 2 Клиническая микология**

*Форма контроля - тестирование*

1. Для Candіda характерно:

1. Отсутствие клеточной стенки

2. Грамотрицательная окраска

3. Наличие истинного ядра

4. Кислотоустойчивость

5. Диффузно расположенная ядерная субстанция

2. Актиномицеты:

1. Плесневые грибы

2. Гетерогенная группа нитчатых бактерий

3. Вызывают подкожные микозы

4. Относятся к фикомицетам

5. Поражают волос

3. Метод применяемый для окрашивания спорообразующих дрожжей:

1. Романовского-Гимза

2. Грама

3. Циля

4. Здродовского

5. Бурри

4. Метод применяемый для окрашивания актиномицетов и нокардий

1. Романовского-Гимза

2. Грама

3. Циля

4. Здродовского

5. При микроскопии патологического материала от больных кандидозом обнаруживаются:  
1. почкующиеся клетки

2. нити мицелия

3. псевдомицелий

4. споры в виде «гроздьев винограда»

5. мицелий, распадающийся на артроспоры Бурри

6. При росте на плотных питательных средах колонии дрожжевых грибов имеют:

1. гладкую поверхность, с ровным округлым краем;

2. гладкую поверхность, с неровным изрезанным краем;

3. «пушистую» поверхность, с ровным округлым краем;

4. «пушистую» поверхность, с неровным изрезанным краем.

7. Условиями формирования ростовой трубки у грибов рода Candida *in vitro* являются:

1. высокая концентрация простых углеводов, температура 37°C;

2. высокая концентрация простых углеводов, температура 25°C;

3. низкая концентрация простых углеводов, температура 37°C;

4. низкая концентрация простых углеводов, температура 25°C.

8. Грибы культивируются:

1. В аэробных условиях

2. В анаэробных условиях

3. На простых питательных средах

4. На сложных питательных средах

9. Грибы рода CANDIDA проявляют факторы патогенности в форме:

1. Дрожжевой

2. Мицелиальной

3. Бластоспор

4. Хламидоспор

10. Грибы по способности образовывать мицелий подразделяются на:

1. Септированные, несептированные, диморфные

2. Совершенные, несовершенные, диморфные

3. Низшие, высшие, диморфные

4. Плесневые, дрожжевые, диморфные

11. Условия культивирования бактерий

1. Питательная среда;
2. Питательная среда, длительность инкубации;
3. Питательная среда, длительность инкубации, оптимальная температура;
4. Питательная среда, длительность инкубации, оптимальная температура, аэробные или анаэробные условия;
5. Питательная среда, длительность инкубации, оптимальная температура, аэробные или анаэробные условия, регуляция атмосферного давления.

12. Клетки грибов, в отличие от клеток бактерий, имеют

1. оформленное ядро

2. цитоплазму

3. рибосомы

4. плазматическую мембрану

13. Что такое мицелий?

1. фотосинтезирующая часть лишайника

2. орган спороношения гриба

3. симбиотический орган гриба и корней растений

4. вегетативное тело гриба

14. Что такое гифы?

1. нити, составляющие тело гриба

2. органы спороношения гриба

3. органы прикрепления гриба к субстрату

4. фотосинтезирующая часть лишайника

15. Грибы рода Aspergillus относятся к группе:

1. дрожжевых;

2. диморфных;

3. плесневых;

4. ценоцитных.

*Форма контроля – устный опрос*

1. Этиология кандидозов. Основные виды возбудителей. Экология. Устойчивость в окружающей среде. Характеристика морфологии и физиологии грибов рода Candida. Факторы патогенности.
2. Эпидемиология и патогенез кандидозов. Основные предрасполагающие факторы. Взаимодействие грибов рода Candida с факторами иммунитета организма человека. Значение микробных ассоциаций в развитии кандидоза.
3. Диагностика кандидозов. Микологический метод. Значение серологического и аллергического метода диагностики кандидозов.
4. Этиология аспергиллезов. Основные виды возбудителей. Экология. Устойчивость в окружающей среде. Характеристика морфологии и физиологии грибов рода Aspergillus. Факторы патогенности.
5. Эпидемиология и патогенез аспергиллезов. Патогенетическая роль аспергиллов в развитии аллергических заболеваний дыхательных путей.
6. Диагностика аспергиллезов. Микологический метод.
7. Лечение кандидозов и аспергиллезов. Основные группы антимикотиков. Механизм действия препаратов.
8. Основные правила работы с возбудителями глубоких микозов в микологической лаборатории. Режим и условия работы с культуральными формами грибов II класса опасности.
9. Этиология кокцидиоидоза. Характеристика возбудителя. Эпидемиология. Основные клинические формы. Методы диагностики кокцидиоидоза.
10. Этиология гистоплазмоза. Характеристика возбудителя. Особенности эпидемиологии. Патогенез и основные клинические формы. Микробиологическая диагностика гистоплазмоза.
11. Микробиология бластомикоза: этиология, эпидемиология, основные клинические проявления. Принципы микробиологической диагностики бластомикоза.
12. Паракоккцидиоидоз. Характеристика возбудителя. Экология. Клинические формы. Методы диагностики паракоккцидиоидоза.
13. Методы терапии и профилактики эндемичных глубоких микозов.
14. Антигенные детерминанты грибов. Механизмы формирования сенсибилизации организма человека при кандидозе. Выявление микогенной аллергии.
15. Грибные аллергенные препараты, их применение. Значение микромицетов в патологии легких у человека.
16. Роль токсигенных грибов в патологии человека. Основные виды грибов.
17. Характеристика микотоксинов, их эффекты воздействия на организм человека. Диагностика микотоксикозов.
18. Применение микромицетов в промышленности: грибы как источник биологически активных добавок и лекарственных препаратов.
19. Порча грибами пищевых продуктов и её профилактика.
20. Характеристика проблемы биоповреждений, её эколого-медицинские аспекты. Характеристика проблемы биоповреждений как эколого-технологической проблемы.
21. Заселение и размножение микромицетов на строительных конструкциях.
22. Причины и сущность микотоксикозов. Основные токсины грибов и их действие на макроорганизм.
23. Микогенные аллергии – причины и характер возникновения.
24. Этиология кандидозов. Основные виды возбудителей. Эпидемиология и патогенез кандидозов. Диагностика кандидозов.
25. Этиология аспергиллезов. Основные виды возбудителей. Эпидемиология и патогенез аспергиллезов. Диагностика аспергиллезов.
26. Возбудители глубоких эндемичных микозов (бластомикоз, гистоплазмоз), эпидемиология, диагностика, профилактика.
27. Криптококкоз.Основные виды возбудителей. Эпидемиология и патогенез кандидозов. Диагностика.
28. Зигомикозы.Основные виды возбудителей. Эпидемиология и патогенез кандидозов. Диагностика
29. Гиалогифомикозы. Основные виды возбудителей. Эпидемиология и патогенез кандидозов. Диагностика
30. Феогифомикозы**.** Основные виды возбудителей. Эпидемиология и патогенез кандидозов. Диагностика.
31. Хромомикоз. Основные виды возбудителей. Эпидемиология и патогенез кандидозов. Диагностика.
32. Мицетомы. Основные виды возбудителей. Эпидемиология и патогенез кандидозов. Диагностика.
33. Эпидемиология внутрибольничных микозов. Эпидемиология эндемичных микозов.
34. Гистоплазмоз: эпидемиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение.
35. Бластомикоз: эпидемиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение.
36. Кокцидиоидоз: эпидемиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение. Паракокцидиоидоз: эпидемиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение.
37. Микозы у детей.Основные факторы риска развития микозов у детей. Микозы у новорожденных.
38. Лечение микозов. Основные группы антимикотиков. Механизм действия препаратов.
39. Особенности применения антифунгальных препаратов у детей. Микологические токсикозы. Причины и сущность микотоксикозов.
40. Основные группы микотоксинов и пути их биосинтеза. Микотоксикозы и их распространение в природе. Токсины микромицетов. Токсины фитопатогенных грибов.
41. Контроль сельскохозяйственной продукции и продуктов питания на загрязнение токсикогенными грибами и микотоксинами.
42. Химическая классификация микотоксинов; механизмы их действия и пути проникновения в организм. Токсигенные микромицеты, их роль и значение в микопатологии. Афлатоксикоз: клиника, лечение, профилактика. Охратоксикоз: клиника, лечение, профилактика. Микотоксикозы трихотеценовой группы (алиментарная токсическая алейкия, стахиботриотоксикоз). Микотоксикозы, вызванные глиотоксинами.

*Форма контроля – проверка практических навыков*

*Список практических навыков:*

1. Кандидатест
2. Препарат дрожжей (окраска по Граму).
3. Картофельно-морковный агар.
4. Кукурузный агар.
5. Агар с рисовым экстрактом.
6. Среда Сабуро.
7. Хромогенный агар.
8. Кандид-агар.
9. Чашка с рассевом колоний грибов.

**Оценочные материалы по каждой теме дисциплины**

**Модуль 1 Общая микология**

**Тема 1. Предмет и задачи общей микологии. Основы систематики грибов.**

**Формы текущего контроля успеваемости**

1. Тестирование
2. Контроль выполнения заданий в рабочих тетрадях
3. Устный опрос
4. Контроль выполнения практических заданий

**Тестирование**

1. Грибы относятся к домену:

1. прокариот;

2. эукариот;

3. эубактерий;

4. архей.

2. Для морфологии и строения грибов характерно:

1. Отсутствие клеточной стенки

2. Образование мицелия

4. Образование капсулы

5. Наличие жировосковых веществ

3. Клетки грибов имеют:

1. ЦПМ, рибосомы, нуклеоид;

2. ЦПМ, митохондрии, рибосомы, нуклеоид;

3. ЦПМ, рибосомы, ядро;

4. ЦПМ, митохондрии, рибосомы, ядро.

4. Клеточная стенка грибов содержит:

1. целлюлозу;

2. пептидогликан;

3. муреин;

4. хитин.

5. Грибы по способности образовывать мицелий подразделяются на:

1. септированные, несептированные, диморфные;

2. совершенные, несовершенные, диморфные;

3. низшие, высшие, диморфные;

4. плесневые, дрожжевые, диморфные.

6. Различают мицелий:

1. воздушный;

2. половой;

3. субстратный;

4. гемолитический.

7. Грибы отличаются от бактерий:

1. наличием ДНК;

2. наличием РНК;

3. не имеют клеточного строения;

4. облигатным паразитизмом:

5. наличием дифференцированного ядра.

8. Размножение грибов происходит:

1. половым путем;

2. бесполым путем;

3. репродукцией;

4. трансдукцией;

5. с помощью фотосинтеза.

9. Грибы состоят из:

1. Гифы.

2. Органелл.

3. Опорных фибрилл.

4. Цепочкой расположенных палочек.

5. Аксиальной нити.

10. Дрожжи имеют вид:

1. Овальных клеток.

2. Сплетающихся нитей.

3. Гроздевидных скоплений.

4. Друзы.

5. V-образно расположенных палочек.

11. Каково отличие высших грибов от низших?

1. У них мицелий разделён на отдельные клетки.

2. Они бывают только сапрофитами.

3. У них клетки не имеют клеточной стенки.

4. Они не образуют плодовое тело.

12. Каково отличие низших грибов от высших?

1. У них мицелий разделён на отдельные клетки.

2. Они не образуют плодовое тело.

3. У них клетки не имеют клеточной стенки.

4. Они бывают только паразитами.

13. Растения отличаются от грибов наличием в клетке

1. ядра

2. хлоропластов

3. митохондрий

4. оболочки

17. Размножение грибов происходит:

1. Половым путем

2. Бесполым путем

3. Репродукцией

4. Трансдукцией

5. С помощью фотосинтеза

18. Грибы, в отличие от растений,

1. содержат хитин в оболочках клеток

2. дышат углекислым газом

3. растут в течение всей жизни

4. в клетках имеют ядра

19. Клетка гриба отличается от растительной клетки отсутствием

1. пластид

2. клеточной стенки

3. ядра

4. эндоплазматической сети

20. Клетка гриба отличается от животной клетки наличием

1. клеточной стенки

2. митохондрий

3. пластид

4. ядра

Письменное задание для самостоятельной работы во внеучебное время.

В тетради для практических занятий заполнить таблицу.

Отличительные признаки основных групп микроорганизмов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Основные группы микроорганизмов | Место в системе  организмов | Ядро | Оболочка |
| Простейшие |  |  |  |
| Спирохеты |  |  |  |
| Грибы |  |  |  |
| Бактерии |  |  |  |
| Риккетсии |  |  |  |
| Вирусы |  |  |  |
| Хламидии |  |  |  |
| Микоплазмы |  |  |  |

Вопросы для подготовки:

1. Предмет и задачи медицинской микологии. Микология в общей системе наук, взаимосвязь ее с фитопатологией, медициной, техникой, другими биологическими дисциплинами.

2. История становления медицинской микологии, основные этапы её развития.Роль медицинской микологии в жизни человека.

1. Систематика грибов. Задачи систематики. Таксономическое положение и систематика грибов, таксономические категории: надцарство, царство, тип/формальный отдел, класс, род, вид. Основы геносистематики грибов.

4. Место грибов в системе органического мира. Разнообразие грибов.

5. Патогенные, токсигенные и аллергенные грибы в биосфере. Общая характеристика данных грибов. Видовое богатство патогенных, токсигенных и аллергенных грибовю.

Работа 1

Цель: ознакомиться с различными методами микроскопии.

Методика. Рассмотреть демонстрационный препарат: «раздавленная» капля из дрожжей при иммерсионной и фазово-контрастной микроскопии. Рассмотреть окрашенный флюорохромом препарат из дрожжей под люминесцентным микроскопом. Необходимо обратить внимание на качество изображения объектов. Сравнить способы микроскопии.

Протокол исследования:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Исследуемый материал  (материал для приготовления мазка) | Микроскопический метод исследования | | |
| Иммерсионная микроскопия  (рис.) | Фазово-контрастная микроскопия  (рис.) | Флуоресцентная микроскопия  (рис.) |
|  |  |  |  |

Вывод: (ответить на вопросы: 1. Какие преимущества имеет метод флуоресцентной микроскопии? 2. Какой принцип лежит в основе фазово-контрастной микроскопии? Какие преимущества имеет метод иммерсионной микроскопии?)

Работа 2

Цель: овладеть методом приготовления простой окраски мазков и иммерсионной микроскопии микропрепаратов из чистой культуры грибов.

Методика.

I. Приготовление препарата из агаровой культуры грибов рода Candida.

Для приготовления мазка необходимо взять чистое обезжиренное стекло. На предметном стекле обозначают стеклографом место нанесения материала. На обратную сторону стекла от обозначенного места наносят петлей каплю физиологического раствора. В левую руку берут пробирку с агаровой культурой, а в правую – петлю за петледержатель. Петлю обжигают на пламени горелки. Пробку прижимают к ладони 4 и 5 пальцами и медленными вращающими движениями извлекают из пробирки. Край пробирки обжигают. Петлю вводят в пробирку и остужают о стенки. Скользящим движением петлей берут материал и осторожно, не задевая о стенки, извлекают. Пробирку снова обжигают и закрывают пробкой.

В каплю физиологического раствора вносят исследуемую культуру и смешивают петлей до образования слегка мутноватой взвеси. Полученную взвесь равномерно распределяют на поверхности стекла, чтобы диаметр мазка был 1 – 1,5 см. Препарат высушивают на воздухе и фиксируют, для этого проводят стекло над пламенем горелки три раза, при этом мазок должен быть сверху. Препарат окрашивают фуксином (1-2 мин) или метиленовой синькой (3-5 мин).

Для окраски негативным способом на стекло наносят каплю взвеси дрожжей в физиологическом растворе и смешивают с каплей туши. Препарат высушивают.

Окрашенные препараты рассматривают под микроскопом с использованием масляной иммерсии.

Подготовка микроскопа для работы: поднять конденсор до уровня предметного столика, полностью открыть диафрагму, поставить плоское (при естественном освещении) или вогнутое (при искусственном освещении) зеркало. Осветить поле зрения под контролем объектива х 8.

Нанести на препарат каплю масла, положить препарат на столик микроскопа и закрепить зажимами. Установить иммерсионный объектив. Под контролем зрения (смотреть на объектив сбоку!) медленно опустить объектив макровинтом до погружения в масло. Затем, глядя в окуляр, медленно поднимать объектив до появления объекта. Провести окончательную фокусировку препарата микрометрическим винтом, медленно вращая его только в пределах одного оборота.

Протокол исследования:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Позитивный метод окраски | | Негативный метод окраски тушью (рис.) |
| Фуксином (рис.) | Метиленовым синим (рис.) |
|  |  |  |

Обозначения к рисункам:

1. Название микроорганизма.

2. Фон (окрашен/не окрашен)

Вывод: (ответ на вопросы: 1. Какие красители наиболее часто используются для позитивной окраски микроорганизмов? 2. В чем преимущества негативной окраски микроорганизмов? 3. Почему в микробиологических исследованиях используется метод иммерсионной микроскопии (преимущества метода)?)

**Тема 2 Морфология и физиология грибов.**

**Формы текущего контроля успеваемости**

1. Тестирование
2. Контроль выполнения заданий в рабочих тетрадях
3. Устный опрос
4. Контроль выполнения практических заданий

**Тестирование**

1. Грибы относятся к домену:

1.Прокариот

2.Эукариот

3.Эубактерий

4.Архей

2.Клетки грибов имеют:

1.ЦПМ, рибосомы, нуклеоид

2.ЦПМ, митохондрии, рибосомы, нуклеоид

3.ЦПМ, рибосомы, ядро

4.ЦПМ, митохондрии, рибосомы, ядро

3.Клеточная стенка грибов содержит:

1.Целлюлозу

2.Пептидогликан

3.Муреин

4.Хитин

4.Грибы по способности образовывать мицелий подразделяются на:

1.Септированные, несептированные, диморфные

2.Совершенные, несовершенные, диморфные

3.Низшие, высшие, диморфные

4.Плесневые, дрожжевые, диморфные

5. Наиболее частым возбудителем кандидозов является вид:

1.Candida glabrata

2.Candida crusei

3.Candida albicans

4.Candida tropicalis

6.Грибы рода Aspergillus относятся к группе:

1.дрожжевых

2.диморфных

3.плесневых

4.ценоцитных

7.Грибы рода Cаndida относятся к группе:

1.дрожжевых

2.диморфных

3.низших

4.несовершенных

8.Для культивирования грибов используют:

1.Щелочной агар

2.Сусло-агар

3.Среду Тинсдаля

4.Среду Плоскирева

5.Среду Рапоппорт

9.Спора, прорастая образует:

1.ростовую трубочку

2.сперматозоидную форму

3. "Крылья чайки

4."Яичницу глазунью"

10. Тело гриба:

1.мицелий

2.гифы

3.зигоспоры

4.аска

11. При росте на плотных питательных средах колонии дрожжевых грибов имеют:

1.Гладкую поверхность, с ровным округлым краем

2.Гладкую поверхность, с неровным изрезанным краем

3.«Пушистую» поверхность, с ровным округлым краем

4.«Пушистую» поверхность, с неровным изрезанным краем

12.Условиями формирования ростовой трубки у грибов рода Candida in vitro являются:

1. высокая концентрация простых углеводов, температура 37°C

2.высокая концентрация простых углеводов, температура 25°C

3.низкая концентрация простых углеводов, температура 37°C

4.низкая концентрация простых углеводов, температура 25°C

13. К нитевидной плесени относятся:

1.дрожжи

2.дерматомицеты

3.грибы рода Fusarium

4.дрожжеподобные грибы рода Candida

14. Выберите противогрибковый антибиотик:

1. низорал

2.стрептомицин

3.пенициллин

4.ПАСК

15. С целью исключения микоза материал от больного помещают на среду

1.Эндо

2.Плоскирева

3.Сабуро

4.ЖСА

16. Выбор препарата при кандидозе зависит от

1.длительности заболевания

2.тяжести заболевания

3.клинической формы

4.вида возбудителя

17. Грибы культивируют на среде:

1.Эндо

2.Левина

3.Сабуро

4.МПА

18.Совершенные грибы:

1.дейтеромицеты

2.размножаются половым и бесполым путем

3.имеют эндогенные споры

4.аскомицеты

19. Грибы рода Aspergillus относятся к группе:

1.дрожжевых

2.диморфных

3.плесневых

4.ценоцитных

20. Грибы рода Cаndida относятся к группе:

1.дрожжевых

2.диморфных

3.низших

4.несовершенных

Письменные задания для самостоятельной работы во внеучебное время

В тетради для практических занятий заполнить таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название среды | К какой группе питательных сред относится (Назначение) | Селективные и дифференциальные компоненты |
| 1. Сабуро  2. Картофельно-морковная среда  3. Кандида-агар |  |  |

**Вывод. (**Ответить на вопрос. Какую питательную среду следует применить для выделения смеси грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов?)

Вопросы для подготовки:

1. Ультраструктура грибной клетки. Химический состав грибной клетки в сравнении с другими организмами. Строение грибной клетки. Особенности состава клеточной оболочки, мицелия грибов, цитоплазмы, клеточных включений и запасных веществ. Специализированные соматические структуры: пряжки, анастомозы, апрессории, гаустории, гифоподии, арбускулы, везикулы, столоны, ризоиды, ловчие гифы, кольца и сети грибов.
2. Особенности морфологии дрожжей и плесеней (культуральные свойства, организация клеток в колониях). Диморфизм.

3. Минеральное питание грибов. Источники углерода в питании грибов и углеродный обмен, азотное питание грибов, функция соединений азота в мицелии грибов и их биосинтез. Витаминное питание и роль витаминов в обмене грибов. Ферменты грибов.

3.Механизмы роста грибной клетки. Размеры и структура ядерного и митохондриального геномов. Гетерокариоз.

4.Размножение грибов (половое, не половое).

5. Методы изучения грибов.

6. Особенности генетики грибов. Молекулярно-генетические методы исследования возбудителей микозов человека.

Работа 1

Цель: освоить метод окраски по Граму.

Методика. Готовят препарат из смеси грамположительных кокков и грамотрицательных палочек. Окрашивают по методу Грама.

1. На фиксированный мазок наносят карболово-спиртовой раствор генцианового фиолетового через полоску фильтровальной бумаги. Через 1-2 мин её снимают, а краситель сливают.

2. Наносят раствор Люголя на 1 мин.

3. Обесцвечивают препарат этиловым спиртом в течение 30 - 60 сек. до прекращения отхождения фиолетовых струек красителя.

4. Промывают препарат водой.

5. Докрашивают мазок водным раствором фуксина в течение 1-2 мин, промывают водой и высушивают.

Рассматривают окрашенный препарат под микроскопом с масляной иммерсией. Необходимо обратить внимание на цвет, в который окрашены кокки и палочки.

Протокол исследования:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Исследуемый материал | Ингредиенты окраски по Граму и время их действия | Назначение основных ингредиентов | Результат (рисунок с обозначениями) |
|  |  |  |  |

Вывод: (ответ на вопрос: каков механизм окраски по Граму?)

Работа 2

Цель: изучить компоненты клеток грибов.

1. Рассмореть демонстрационные препараты под световым микроскопом с масляной иммерсией: плазмолиз дрожжей, окраска по Бурри-Гинсу.
2. Приготовление препарата грибов рода Candida без окрашивания

Методика. При микроскопии патогенных грибов, исследуемый материал помещают на предметное стекло в каплю 10-20% щелочи или спирта с глицерином и накрывают покровным стеклом. Исследуют через 20 минут.

3. Приготовить препарат «*раздавленная капля»* из участка мицелия с окрашиванием по методу Грама.

Методика.Приготовление препарата «*раздавленная капля»* из участка мицелия с плодоносящими гифами для изучения при световой микроскопии на малом и большом увеличении.

4.Приготовить препарат *«раздавленная капля»* для обнаружения гранул гликогена в клетке дрожжей.

Методика. При приготовлении препарата *«раздавленная капля»* под покровное стекло вводят раствор Люголя. Гликоген окрашивается в красно-бурый цвет.

Протокол исследования:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Компонент  бактериальной клетки | Исследуемый материал | Метод обнаружения, окраска | Результат (рисунок с обозначениями) |
| Клеточная стенка |  |  |  |
| Участок мицелия |  |  |  |
| Споры |  |  |  |
| Внутриклеточныевключения |  |  |  |

Работа 3

Цель: ознакомиться с особенностями морфологии дрожжей и плесеней (культуральные свойства, организация клеток в колониях) и методами окраски и микроскопии грибов.

Методы идентификации выделенных грибов на микроморфологическом уровне.

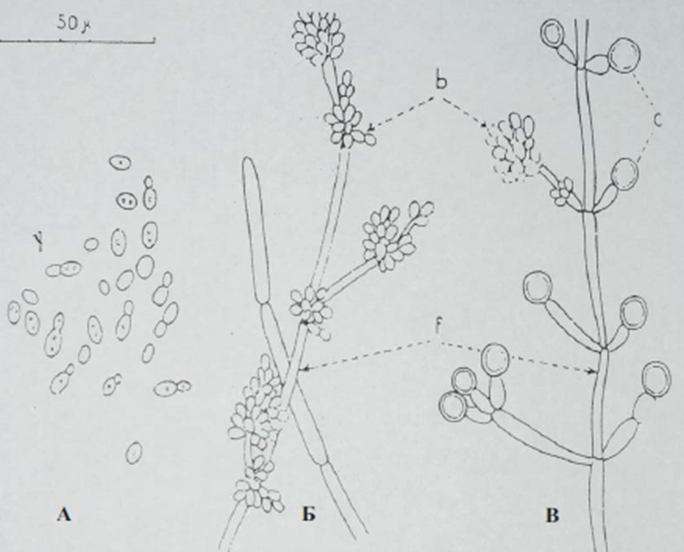


Рисунок А Рисунок Б Рисунок В

Микроморфология грибов C. Albicans, выращенных на различных питательных средах:

А. Почкование дрожжей (y) на сабуро-кукурузном агаре (выделение);

Б. Филаменты с группами бластоконидий (b), характерные для гифов C. albicans (на картофельно-морковной среде РСВ);

В. Филаменты (f) с бластоконидиями и хламидоконидиями (с), специфическими для C. albicans (на картофельно-морковной среде РСВ).

*Рассмотреть* препараты. *Зарисовать* строение гиф, составляющих мицелиальный тяж. *Обозначить* на рисунке клеточную стенку, септы, цитоплазму.

**Тема 3. Экология грибов**

**Формы текущего контроля успеваемости**

1. Тестирование
2. Контроль выполнения заданий в рабочих тетрадях
3. Устный опрос
4. Контроль выполнения практических заданий

**Тестирование**

1. Различают мицелий:

1.воздушный

2.половой

3.субстратный

4.гемолитический

2. Грибы отличаются от бактерий:

1.наличием ДНК

2.наличием РНК

3.не имеют клеточного строения

4.облигатным паразитизмом

5.наличием дифференцированного ядра

3. Размножение грибов происходит:

1.половым путем

2.бесполым путем

3.репродукцией

4.трансдукцией

5.с помощью фотосинтеза

4. Несовершенные грибы:

1.Fungі іmperfectі

2.телеоморфы

3.размножаются половым путем

4.размножаются бесполым путем

5. Актиномицеты относятся к:

1.эукариотам

2.прокариотам

3.низшим грибам

4.зигомицетам

5.дейтеромицетам

6. Грибы рода CANDIDA проявляют факторы патогенности в форме:

1.дрожжевой

2.мицелиальной

3.бластоспор

4.хламидоспор

7.При росте на плотных питательных средах колонии дрожжевых грибов имеют:

1.гладкую поверхность, с ровным округлым краем

2.гладкую поверхность, с неровным изрезанным краем

3.«пушистую» поверхность, с ровным округлым краем

4.«пушистую» поверхность, с неровным изрезанным краем

8.Грибы культивируются:

1. аэробных условиях

2.в анаэробных условиях

3.на простых питательных средах

4.на сложных питательных средах

9. На этапе колонизации микроорганизмов участвуют

1. Адгезины;
2. Адгезины и бактериоцины;
3. Адгезины, бактериоцины и нейраминидаза;
4. Адгезины, бактериоцины, нейраминидаза и экзопротеазы;
5. Адгезины, бактериоцины, нейраминидаза, экзопротеазы и нуклеиновые кислоты.

10. Персистенция

1. Длительное выживание микроба в организме человека;

2. Длительное выживание микроба в окружающей среде;

3. Длительное выживание микроба в элективной среде;

4. Длительное выживание микроба в крио-среде;

5. Верно всё.

11. Эндоспоры – это:

1. Споры, созревающие внутри спорангия
2. Споры, созревающие без ограничительной оболочки
3. Споры с плотной двойной оболочкой
4. Споры, развивающиеся на вегетативном мицелии
5. Споры, формирующиеся за счет фрагментации гиф

12. Экзоспоры – это:

1. Споры, созревающие внутри спорангия
2. Споры, не ограниченные оболочкой
3. Конидии
4. Споры, созревающие в сумке (аске)
5. Споры, имеющие жгутики

13. Конидии – это:

1. На них формируются экзоспоры
2. На них формируются эндоспоры
3. Образования на стеригмах
4. Одноклеточные
5. Многоклеточные

14. Дерматомикозы принадлежат к группе:

1. Системных, глубоких микозов
2. Эпидермомикозов
3. Подкожных, субкутанных микозов
4. Поверхностных микозов
5. Актиномикозов

15. Факторами патогенности возбудителей кандидоза являются:

1. Гемолизин
2. Эндоплазмокоагулаза
3. Липиды, полисахариды
4. Тейхоевые кислоты
5. Способность к филаментации

16. При кандидозе может поражаться:

1. Кожа
2. Слизистая оболочка
3. Эндокард
4. Внутренние органы
5. Лимфоузлы

17. В микробиологической диагностике кандидоза применяют методы:

1. Микроскопический
2. Микологический
3. Серологический
4. Аллергический
5. Биологический

18. Актиномицеты размножаются:

1. Спорами
2. Фрагментацией
3. Поперечным делением
4. Почкованием
5. Характерно половое размножение

19. Грибы чувствительны к воздействию:

1. Препаратов хлора
2. Высоких температур (80-90°С)
3. УФ-излучения
4. Низких температур

20. Факторами патогенности возбудителей кандидоза являются:

1. Гемолизин
2. Эндоплазмокоагулаза
3. Липиды, полисахариды
4. Тейхоевые кислоты
5. Способность к филаментации

Письменные задания для самостоятельной работы во внеучебное время

В тетради для практических занятий заполнить таблицу.

Среды для культивирования разных групп микроорганизмов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группы  микроорганизмов | Тип питания | Тип дыхания | Пример  питательной среды |
| 1. Патогенные грибы |  |  |  |
| 2. Клостридии |  |  |  |
| 3. Вирусы |  |  |  |

Вопросы для подготовки:

1.Экологические группы грибов. Экология патогенных, токсигенных и аллергенных грибов.

2.Основные принципы выделения групп на основе трофических связей и в зависимости от отношения к субстрату. Источники питания патогенных, токсигенных и аллергенных грибов. Водные, почвенные, ксилотрофные, копрофильные, карбофильные, кератинофильные и др. грибы и их особенности. Участие грибов в круговороте веществ в природе.

3. Экологические факторы и их влияние на грибы. Действие на грибы абиотических факторов среды: значение кислорода для грибов; кислотность среды в жизнедеятельности грибов; влажность, температура, излучения – их влияние на жизнедеятельность грибов. Влияние на грибы биотических факторов.

4.Адаптации патогенных, токсигенных и аллергенных грибов к условиям обитания. Биохимические адаптации. Как патогенные, токсигенные и аллергенные грибы расширяют заселяемое ими пространство.

5.Тенденции эволюции паразитизма в условиях агроэкосистем. Значение грибов в природе и жизни человека.

Работа 1

Цель: изучить морфологию стеблевой ржавчины злаков *Puccinia Graminis,* пыльной головни пшеницы Ustilago tritici.

1. Методика. Рассмотрите гербарные образцы растений, поражённых стеблевой ржавчины злаков *Puccinia Graminis.*

*Зарисуйте* внешний вид пораженного растения, расположение спороношений гриба на нём. *Обозначьте* спороношения.

2. Методика. Рассмотрите гербарные образцы растений, поражённых пыльной головней пшеницы Ustilago tritici.

Зарисуйте внешний вид пораженного растения, расположение спороношений гриба на нём, споры. Обозначьте спороношения, споры.

**Модуль 2 Клиническая микробиология**

**Тема 5. Введение в клиническую микологию. Классификация, эпидемиология микозов.**

**Формы текущего контроля успеваемости**

1. Тестирование

2. Контроль выполнения заданий в рабочих тетрадях

3. Устный опрос

4. Контроль выполнения практических заданий

**Тестирование**

1. К возбудителям микозов стоп относятся

1. Trich. mentagrophytes v. gypseum

2. Trich. mentagrophytes v. interdigitale

3. Microsporum canis

4. Trich. shonleinii

5. Trich. violaceum

2. Для диагностики микозов стоп применяются следующие лабораторное методики:

1. исследования нативного препарата в темном поле

2. микроскопические исследования и культуральная диагностика

3. люминесцентная диагностика

4. исследование мазков-отечатков с очагов поражения

5. окраска мазков по Грамму

3 При микозах стоп, обусловленных Т. rubrum характерно поражение всех перечисленных областей, кроме

1. всех ногтевых пластинок

2. кожи ладоней и подошв

3. ногтевые пластинки только I и V пальцев стоп

4. гладкой кожи

5. крупных складок

4. Для лечения микозов ногтей, обусловленных Т. rubrum , примеменяют все перечисленине препараты, кроме

1. нистатина внутрь

2. низорала внутрь

3. гризеофульвина внутрь

4. тербинафина внутрь

5. итраконазола внутрь

5. Для микоза ногтей характерны следующие клинические признаки

1. наперстковидная истыканность ногтевой пластинки

2. ноготь деформирован, утолщен

3. ноготь крошится, изъеден со свободного края

4. ноготь тусклый, серовато- желтого цвета

5. все перечисленное, кроме а)

6. Основными формами микозов стоп являются все перечисленные, кроме

1. дисгидротической

2. интертригинозной

3. сквамозной

4. поверхностной

5. гиперкератотической

7. Для дисгидротической формы микозов стоп характерно

1. локализация на коже свода стоп

2. наличие везикул, эрозий

3. гиперемии, мокнутия

4. наличия мацерации и трещин в межпальцевых складках

5. все перечисленное, кроме г)

8. При рубромикозе различают все перечисленные типы поражения ногтевой пластинки, кроме

1. дистального

2. латерального

3.белого поверхностного

4. наперстковидного

5. проксимального

* 1. При кандидозе поражается все перечисленное, кроме

1. кожи

2. слизистых

3. волос

4. внутренних органов

5. ногтей

10. В микробиологической диагностике кандидоза применяют методы:

1. Микроскопический
2. Микологический
3. Серологический
4. Аллергический
5. Биологический

11. Актиномицеты размножаются:

1. Спорами
2. Фрагментацией
3. Поперечным делением
4. Почкованием
5. Характерно половое размножение

12. Грибы чувствительны к воздействию:

1. Препаратов хлора
2. Высоких температур (80-90°С)
3. УФ-излучения
4. Низких температур

14. Грибы рода Candida:

1. Внутриклеточные паразиты
2. Имеют овоидную форму
3. Относятся к мицелярным грибам
4. Имеют хламидоспоры и бластоспоры

15. Грибы рода Candida:

1. Условно-патогенные
2. Относятся к высшим грибам
3. Относятся к дрожжевым грибам
4. Вызывают поражение слизистых, кожи, внутренних органов

16. Актиномицеты представляют собой:

1. Грамотрицательные многоклеточные эукариоты
2. Грамположительные одноклеточные эукариоты
3. Грамотрицательные нитевидные прокариоты
4. Грамположительные ветвящиеся нити, прокариоты
5. Многоклеточные грибы

17. Видоспецифичность актиномицетов определяют антигены:

1. Клеточной стенки
2. Жгутиковые
3. Соматические
4. Vi-антигены
5. Протективные

18. Методы микробиологической диагностики микозов:

1. Микроскопический
2. Микологический (культуральный)
3. Серологический
4. Аллергический
5. Бактериологический

19. Для микроскопического исследования при микозах препараты окрашивают:

1. По Граму
2. По Цилю-Нильсену
3. По Романовскому-Гимзе
4. По Бурри-Гинсу

20. Для выделения грибов из исследуемого материала используют:

1. Среду Эндо
2. Среду Сабуро
3. МПА
4. Сусло-агар

Задания для самостоятельной работы во внеучебное время

Заполните таблицу.

Возбудители микозов

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возбудители подкожных микозов | | | | | | | |
| Представители | Патогенез | Лабораторная диагностика | | | Терапия | Профилактика | |
| Sporothrix schenckii |  |  | | |  |  | |
| Exophiala jeanselmei |  |  | | |  |  | |
| Madurella grisea |  |  | | |  |  | |
| Возбудители поверхностных микозов | | | | | | | |
| Malassezia furfur |  | |  |  | | |  |
| Exophiala werneckii |  | |  |  | | |  |
| Piedraia hortae |  | |  |  | | |  |

Вопросы для подготовки:

1. Классификация, эпидемиология микозов. Классификация возбудителей микозов по степени риска (BSL). Уровни риска BSL. Примеры (виды грибов).
2. Экологические, профессиональные, бытовые факторы риска развития микозов.
3. Патогенез микозов. Факторы патогенности возбудителей микозов.

4.Этиология кандидозов. Основные виды возбудителей. Эпидемиология и патогенез кандидозов. Диагностика кандидозов.

5.Этиология аспергиллезов. Основные виды возбудителей. Эпидемиология и патогенез аспергиллезов. Диагностика аспергиллезов.

6.Возбудители глубоких эндемичных микозов (бластомикоз, гистоплазмоз), эпидемиология, диагностика, профилактика.

7.Лечение микозов. Основные группы антимикотиков. Механизм действия препаратов.

8.Патогенные, токсигенные и аллергенные грибы.

9.Бактериологический (микологический) метод исследования

10.Высококонтагиозные и оппортунистические микромицеты.

11. Иммунные и неиммунные механизмы антимикотической защиты организма.

Работа 1

Цель:провести микологический метод диагностики кандидоза.

Задача. У пациента диагностирован стоматит. Для установления этиологии заболевания проведено бактериоскопическое исследование мазка из ротовой полости и обнаружены дрожжевые клетки. Для подтверждения диагноза было проведено микологическое исследование. Оцените результат, оформите протокол и сделайте вывод.

Протокол исследования:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Выделение чистой культуры | | | Идентификация чистой культуры | |
| Исследуемый материал | Электив-ная среда для посева | Характе-ристика колоний | Морфология | Наличие факторов вирулентности |
|  |  |  |  |  |

Кандида-тест (тест на ферментацию)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Вид гриба |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Вывод:1. Подтверждается ли диагноз заболевания? Почему? Достаточно ли было данных микроскопии исследуемого материала для подтверждения диагноза?

**Тема 6. Возбудители микозов человека. Диагностика**

**Формы текущего контроля успеваемости**

1. Тестирование

2. Устный опрос

3. Контроль выполнения практических заданий

**Тестирование**

1. Возникновению эндогенных форм кандидоза способствуют

1. эндокринопатии

2. иммунная недостаточность

3. тяжелые соматические заболевания

4. применение антибиотиков

5. все перечисленное

2. Клиническими формами кандидоза являются все перечисленные, кроме

1. [кандидоза полости рта](http://topuch.ru/lekcii-po-kursu-mikrobiologii-i-immunologii-polosti-rta-mikrof/index.html)

2. кандидозной онихии и паронихии

3. вагинального кандидоза

4. хронического генерализованного кандидоза

5. кандидозной артропатии

3. Для кандидозной паронихии характерно все перечисленное, кроме

1. поражения средних пальцев кистей

2. исчезновения эпонихиума

3. поражения 1 и 5 пальцев стоп

4. выделения капли гноя из-под заднего ногтевого валика при   
надавливании

4. При эпидермофитии поражаются:

1. волосы
2. легкие
3. складки кожи, ногти
4. желудочно-кишечный тракт

5.Трихофитию (стригущий лишай) вызывают грибы:

1. Микоспорум
2. рода Кандида
3. Трихофитон
4. рода Малацессия

6.Грибы рода Пенициллум вызывают заболевание:

1. эрготизм
2. сердечную форму синдрома бери-бери
3. афлотоксикоз
4. синдром «пьяного хлеба»

7. Заражение спорыньёй злаковых вызывает заболевание:

1. сердечную форму синдрома бери-бери
2. афлотоксикоз
3. эрготизм
4. синдром «пьяного хлеба»

8. Заболевание синдром «пьяного хлеба» вызывают грибы:

1. рода Аспергиллус
2. пенициллум
3. фузариум
4. спорынья

9. Глубокие респираторные микозы вызывают грибы:

1. дрожжеподобные грибы рода Малассеция
2. трихофитон
3. гистоплазма
4. дрожжеподобные грибы рода Кандида

10. Сердечную форму синдрома бери-бери вызывают грибы:

1. фузариум
2. аспергиллус
3. пенициллум
4. спорынья

11. Исключительно высокотоксичен яд грибов рода:

1. фузариум
2. аспергиллус
3. пенициллум
4. мукор

12. Афлотоксикоз вызывают грибы:

1. аспергиллус
2. пенициллум
3. мукор
4. фузариум

13. Какие грибы могут накапливаться на продуктах животного происхождения:

1. спорынья
2. аспергиллус
3. пенициллум
4. мукор

14. К плесневым респираторным микозам относятся:

1. гистоплазмоз
2. дерматомикоз
3. кокцидоз
4. мукороз

15 Поражают поверхность рогового слоя кожи:

1. дрожжеподобные грибы рода Малассеция
2. трихофитон
3. грибы рода Микроспорум
4. дрожжеподобные грибы рода Кандида

16 Эпидермофитию вызывают грибы:

1. микроспорум
2. мукор
3. дрожжеподобные грибы рода Кандида
4. эпидермофитон

17. Кандидомикоз вызывают:

1. плесневые грибы Пенициллум
2. плесневые грибы Аспегиллум
3. грибы Мукор
4. дрожжеподобные грибы рода Кандида

18. К плесневым респираторным инфекциям относятся:

1. трихофития
2. парша
3. мукороз
4. эпидермофития

19. При фавусе (парше) поражаются:

1. легочные ткани
2. кожа,волосы,ногти
3. поверхность рогового слоя кожи
4. желудочно-кишечный тракт

20. К глубоким респираторным микозам относится:

1. бластомикоз
2. кератомикоз
3. эрготизм

**Вопросы для подготовки:**

* 1. Дерматомикозы**.** Микозы кожи: этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение.
  2. Микотические поражения волос: этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение.
  3. Онихомикозы: этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение.
  4. Кандидоз. Возбудители кандидоза, патогенез поверхностного и инвазивного кандидоза. Кандидоз кожи, кандидозная паронихия, онихомикоз: факторы риска, клиника, диагностика, лечение.

1. Аспергиллез**.** Возбудители аспергиллеза, патогенез различных вариантов аспергиллеза. Инвазивный аспергиллез: факторы риска, патогенез, клиника, диагностика, лечение, первичная и вторичная профилактика.
2. Криптококкоз.Эпидемиология, патогенез криптококкоза. Криптококкоз легких: факторы риска, клиника, диагностика, лечение, профилактика рецидива. Криптококковый менингит: факторы риска, клиника, диагностика, лечение, профилактика рецидива.
3. Зигомикозы.Возбудители, патогенез различных клинических вариантов зигомикозов. Факторы риска, клиника, диагностика, лечение.
4. Гиалогифомикозы. Возбудители, патогенез различных клинических вариантов гиалогифомикозов.
5. Мицетомы: этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение. Микотические кератиты: этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение.
6. Паракокцидиоидоз: эпидемиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение.
7. Особенности применения антифунгальных препаратов у детей.

**Работа 1**

Цель:провести микологический метод диагностики кандидоза.

Задача. У беременной женщины, обратившейся в женскую консультацию, диагностирован вагинит. Для установления этиологии заболевания проведено бактериоскопическое исследование мазка из влагалища и обнаружены дрожжеподобные клетки. Достаточно ли этих данных для подтверждения диагноза? Если нет, то оцените результат проведенного бактериологического исследования, оформите протокол и сделайте вывод.

Протокол исследования:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Выделение чистой культуры | | | Идентификация чистой культуры | | |
| Исследуе-мый материал | Элективная среда для посева | Характеристика колоний | Учет количества микрофло-ры в патологическом материале | Тип роста (филаментации) | Фермента-тивная активность |
|  |  |  |  |  |  |

Вывод**:** (ответить на вопросы: 1. Подтверждается ли диагноз заболевания? Почему? По каким морфологическим признакам можно отдифференцировать дрожжеподобные грибы от истинных дрожжей?)

**Работа 2**

Цель: провести бактериоскопический метод диагностики микроспории.

Задача**.** В клинику обратился больной с шелушащимися высыпаниями на волосистой части головы. Возникло подозрение на микроспорию. Врач отправил необходимый исследуемый материал в лабораторию. Какой исследуемый материал был взят от больного? Какие были проведены исследования? Оформите протокол исследования и решите вопрос о диагностике заболевания.

Протокол исследованеия исследования:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Исследуемый материал | Метод диагностики | Рисунок с обозначениями |
|  |  |  |

**Вывод:** (ответить на вопросы: Подтвержден ли диагноз микроспории? Почему?).

**Работа 3**

**Цель:** провести микологический метод диагностики криптококкоза.

**Задача.** В клинику поступил больной с головной болью и ригидностью мышц затылка. Возникло подозрение на менингит и для подтверждения диагноза сделана спинномозговая пункция. Микроскопия окрашенного по Граму препарата выявила дрожжевые клетки. Необходимо выяснить, какой микроорганизм является возбудителем менингита. Оцените результат проведенного бактериологического исследования, оформите протокол и сделайте вывод.

Протокол исследования**:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Выделение чистой культуры | | | Идентификация чистой культуры | | | |
| Исследуемый материал | Электив  ная среда для посева | Микроскопия колоний | Образование уреазы | Образование крахмалоподобного вещества | Способность расщеплять арбутин | Биопроба |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Вывод:** (ответить на вопросы: Какой микроорганизм вызвал менингит? Какие данные бактериологического метода свидетельствуют об этом?)

**Критерии оценивания, применяемые при текущем контроле успеваемости, в том числе при контроле самостоятельной работы обучающихся.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма контроля** | **Критерии оценивания** |
| **Устный опрос** | 5 баллами оценивается ответ, который показывает прочные знания основных вопросов изучаемого материала, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. |
| 4 баллами оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных вопросов изучаемого материла, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна-две неточности в ответе. |
| 3 баллами оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании изучаемого материала, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа. |
| 0-2 баллами оценивается ответ, обнаруживающий незнание изучаемого материла, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа. |
| **Тестирование** | 5 баллов выставляется при условии 91-100% правильных ответов |
| 4 балла выставляется при условии 81-90% правильных ответов |
| 3 балла выставляется при условии 71-80% правильных ответов |
| 0-2 балла выставляется при условии 70% и меньше правильных ответов. |
| **Реферат** | 5 баллов выставляется если обучающимся выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. |
| 4 балла выставляется если обучающимся выполнены основные требования к реферату и его защите, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. |
| 3 балла выставляется если обучающийся допускает существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. |
| 0-2 балла выставляется если обучающимся не раскрыта тема реферата, обнаруживается существенное непонимание проблемы |
| **Практические навыки** | 5 баллов выставляется если обучающимся дан правильный ответ. Объяснение препарата подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимым схематическими изображениями и демонстрациями практических умений, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие. |
| 4 балла выставляется если обучающимся дан правильный ответ. Объяснение препарата подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических изображениях и демонстрациях практических действий, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие. |
| 3 балла выставляется если обучающимся дан правильный ответ. Объяснение препарата недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и демонстрацией практических умений, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях. |
| 0-2 балла выставляется если обучающимся дан правильный ответ. Объяснение препарата дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), без умения схематических изображений и демонстраций практических умений или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют. |

**Оценочные материалы промежуточной аттестации обучающихся**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы медицинской микологии» в форме зачёта проводится:

1. тестирование в письменной форме по вариантам;
2. по вопросам билета в устной форме;
3. демонстрация практических навыков.

**Критерии, применяемые для оценивания обучающихся на промежуточной аттестации**

**Критерии, применяемые для оценивания обучающихся на промежуточной аттестации для определения экзаменационного рейтинга**

**11-15 баллов.** Полно раскрыто содержание материала; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию. (Тест: количество правильных ответов> 91 %).

**6-10 баллов.** Вопросы излагаются систематизировано и последовательно; продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; продемонстрировано усвоение основной литературы; ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущена ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя. (Тест: количество правильных ответов> 81 %).

**3-5 баллов.** Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации; продемонстрировано усвоение основной литературы. (Тест: количество правильных ответов> 71 %).

**0-2 балла.** Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, умения и навыки. (Тест: количество правильных ответов <71 %).

**Вопросы для проверки теоретических знаний по дисциплине**

1. Предмет и задачи медицинской микологии. Микология в общей системе наук, взаимосвязь ее с фитопатологией, медициной, техникой, другими биологическими дисциплинами и т.д.

2. История становления медицинской микологии, основные этапы её развития. Роль медицинской микологии в жизни человека.

3. Систематика грибов. Задачи систематики. Номенклатура и таксономические категории грибов. Место грибов в системе органического мира. Разнообразие грибов.

4. Патогенные, токсигенные и аллергенные грибы в биосфере. Общая характеристика данных грибов. Видовое богатство патогенных, токсигенных и аллергенных грибовю.

5. Химический состав грибной клетки в сравнении с другими организмами. Строение грибной клетки. Особенности состава клеточной оболочки, мицелия грибов, цитоплазмы, клеточных включений и запасных веществ.

6. Развитие вегетативного мицелия из спор, характер роста, ветвления и дифференцировки. Специализированные соматические структуры: пряжки, анастомозы, апрессории, гаустории, гифоподии, арбускулы, везикулы, столоны, ризоиды, ловчие гифы, кольца и сети грибов.

7. Механизмы роста грибной клетки. Размеры и структура ядерного и митохондриального геномов. Гетерокариоз.

8. Минеральное питание грибов. Источники углерода в питании грибов и углеродный обмен, азотное питание грибов, функция соединений азота в мицелии грибов и их биосинтез. Витаминное питание и роль витаминов в обмене грибов. Ферменты грибов.

9. Методы изучения грибов.

10. Антибиотики грибов. Классификация антибиотиков грибов. Методы выделения и очистки антибиотиков. Антибиотики, образуемые микромицетами. Промышленное производство грибных антибиотиков. Спектр активности. Применение. Механизмы действия антибиотиков.

11. Грибы как источник биологически активных добавок. Лекарственные грибы. Грибы в биомедицинских исследованиях: экспериментальное (доклиническое) изучение новых фармакологических веществ на грибном мицелии; методы оценки противогрибковой активности фармакологических веществ *in vitro* и *in vivo*.

12. Экологические группы грибов. Экология патогенных, токсигенных и аллергенных грибов. Основные принципы выделения групп на основе трофических связей и в зависимости от отношения к субстрату.

13. Экологические факторы и их влияние на грибы. Действие на грибы абиотических факторов среды: значение кислорода для грибов; кислотность среды в жизнедеятельности грибов; влажность, температура, излучения – их влияние на жизнедеятельность грибов.

14. Тенденции эволюции паразитизма в условиях агроэкосистем. Значение грибов в природе и жизни человека.

15.Этиология кандидозов. Основные виды возбудителей. Экология. Устойчивость в окружающей среде. Характеристика морфологии и физиологии грибов рода Candida. Факторы патогенности.

* 1. Эпидемиология и патогенез кандидозов. Основные предрасполагающие факторы. Взаимодействие грибов рода Candida с факторами иммунитета организма человека. Значение микробных ассоциаций в развитии кандидоза.
  2. Диагностика кандидозов. Микологический метод. Значение серологического и аллергического метода диагностики кандидозов.
  3. Этиология аспергиллезов. Основные виды возбудителей. Экология. Устойчивость в окружающей среде. Характеристика морфологии и физиологии грибов рода Aspergillus. Факторы патогенности.
  4. Эпидемиология и патогенез аспергиллезов. Патогенетическая роль аспергиллов в развитии аллергических заболеваний дыхательных путей.
  5. Диагностика аспергиллезов. Микологический метод.
  6. Лечение кандидозов и аспергиллезов. Основные группы антимикотиков. Механизм действия препаратов.
  7. Основные правила работы с возбудителями глубоких микозов в микологической лаборатории. Режим и условия работы с культуральными формами грибов II класса опасности.
  8. Этиология кокцидиоидоза. Характеристика возбудителя. Эпидемиология. Основные клинические формы. Методы диагностики кокцидиоидоза.
  9. Этиология гистоплазмоза. Характеристика возбудителя. Особенности эпидемиологии. Патогенез и основные клинические формы. Микробиологическая диагностика гистоплазмоза.
  10. Микробиология бластомикоза: этиология, эпидемиология, основные клинические проявления. Принципы микробиологической диагностики бластомикоза.
  11. Паракоккцидиоидоз. Характеристика возбудителя. Экология. Клинические формы. Методы диагностики паракоккцидиоидоза.
  12. Методы терапии и профилактики эндемичных глубоких микозов.
  13. Антигенные детерминанты грибов. Механизмы формирования сенсибилизации организма человека при кандидозе. Выявление микогенной аллергии.
  14. Грибные аллергенные препараты, их применение. Значение микромицетов в патологии легких у человека.
  15. Роль токсигенных грибов в патологии человека. Основные виды грибов.
  16. Характеристика микотоксинов, их эффекты воздействия на организм человека. Диагностика микотоксикозов.
  17. Применение микромицетов в промышленности: грибы как источник биологически активных добавок и лекарственных препаратов.
  18. Порча грибами пищевых продуктов и её профилактика.
  19. Характеристика проблемы биоповреждений, её эколого-медицинские аспекты. Характеристика проблемы биоповреждений как эколого-технологической проблемы.
  20. Заселение и размножение микромицетов на строительных конструкциях.
  21. Причины и сущность микотоксикозов. Основные токсины грибов и их действие на макроорганизм.
  22. Микогенные аллергии – причины и характер возникновения.
  23. Этиология кандидозов. Основные виды возбудителей. Эпидемиология и патогенез кандидозов. Диагностика кандидозов.
  24. Этиология аспергиллезов. Основные виды возбудителей. Эпидемиология и патогенез аспергиллезов. Диагностика аспергиллезов.
  25. Возбудители глубоких эндемичных микозов (бластомикоз, гистоплазмоз), эпидемиология, диагностика, профилактика.
  26. Криптококкоз. Основные виды возбудителей. Эпидемиология и патогенез кандидозов. Диагностика.
  27. Зигомикозы. Основные виды возбудителей. Эпидемиология и патогенез кандидозов. Диагностика
  28. Гиалогифомикозы. Основные виды возбудителей. Эпидемиология и патогенез кандидозов. Диагностика
  29. Феогифомикозы. Основные виды возбудителей. Эпидемиология и патогенез кандидозов. Диагностика.
  30. Хромомикоз. Основные виды возбудителей. Эпидемиология и патогенез кандидозов. Диагностика.

46. Мицетомы. Основные виды возбудителей. Эпидемиология и патогенез кандидозов. Диагностика.

47.Эпидемиология внутрибольничных микозов. Эпидемиология эндемичных микозов.

1. Гистоплазмоз: эпидемиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение.
2. Бластомикоз: эпидемиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение.
3. Кокцидиоидоз: эпидемиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение. Паракокцидиоидоз: эпидемиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение.
4. Микозы у детей. Основные факторы риска развития микозов у детей. Микозы у новорожденных.
5. Лечение микозов. Основные группы антимикотиков. Механизм действия препаратов.
6. Особенности применения антифунгальных препаратов у детей. Микологические токсикозы. Причины и сущность микотоксикозов.
7. Основные группы микотоксинов и пути их биосинтеза. Микотоксикозы и их распространение в природе. Токсины микромицетов. Токсины фитопатогенных грибов.
8. Контроль сельскохозяйственной продукции и продуктов питания на загрязнение токсикогенными грибами и микотоксинами.
9. Химическая классификация микотоксинов; механизмы их действия и пути проникновения в организм. Токсигенные микромицеты, их роль и значение в микопатологии.
10. Афлатоксикоз: клиника, лечение, профилактика. Охратоксикоз: клиника, лечение, профилактика.
11. Микотоксикозы трихотеценовой группы (алиментарная токсическая алейкия, стахиботриотоксикоз).
12. Микотоксикозы, вызванные глиотоксинами.

**Практические задания для проверки сформированных умений и навыков**

**1. Микропрепаратык зачёту**

1. Плазмолизированные дрожжи (окраска по Бурри-Гинсу).

2. Препарат дрожжей (окраска по Граму).

**2. Макропрепараты к зачёту**

1. C. Albicans, выращенных на сабуро-кукурузном агаре.

2. C. Albicans, выращенные на картофельно-морковной среде РСВ;

3. C. Albicans, выращенные на Хромогенном агаре.

4. C. Albicans, выращенные на Кандид-агаре.

5. Набор диагностических препаратов (аллергены, антимикотики).

**Тестовые задания** для проведения промежуточной аттестации формируются на основании представленных теоретических вопросов и практических заданий. Тестирование обучающихся проводится в информационной системе Университета.

**Образец билета**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии

направление подготовки (специальность) 32.05.01 Медико-профилактическое дело

дисциплина «Основы медицинской микологии»

**БИЛЕТ № 1**

**I.** **ВАРИАНТ НАБОРА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ В ИС УНИВЕРСИТЕТА**

**II. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ**

1. Этиология кандидозов. Основные виды возбудителей. Экология. Устойчивость в окружающей среде. Характеристика морфологии и физиологии грибов рода Candida. Факторы патогенности.

2. Химическая классификация микотоксинов; механизмы их действия и пути проникновения в организм. Токсигенные микромицеты, их роль и значение в микопатологии.

**III. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

* + - 1. Рассмотреть демонстрационный микропрепарат препарат дрожжей (окраска по Граму) под световым микроскопом с масляной иммерсией.

Заведующий кафедрой микробиологии,

вирусологии, иммунологии, доц. Е.А. Михайлова

Декан медико-профилактического факультета, доц. Е.А. Михайлова

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

**Перечень оборудования, используемого для проведения промежуточной аттестации**

* 1. Микроскопы
  2. Учебные стенды
  3. Набор макро - и микропрепаратов

**Таблица соответствия результатов обучения по дисциплине и – оценочных материалов, используемых на промежуточной аттестации**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Проверяемая компетенция | Дескриптор | Контрольно-оценочное средство (номер вопроса/практического задания) |
| 1 | УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать статегию действий. | Знать содержание процесса системного анализа достижений в области медицины и фармации. | вопросы № 1-59 |
| Уметь критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте. | практические задания № 1, 2 |
| Владеть приемами критического анализа достижений в области медицины и фармации. | практические задания № 1-5 |
| 2 | ПК-15 Способен и готов к анализу санитарно-эпидемиологических последствий и принятию профессиональных решений по организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий и защите населения в очагах особо опасных инфекций, в условиях эпидемий, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, во взаимодействии с органами исполнительной власти, органами местного самоуправления. | Знать цели и задачи профессиональной деятельности по организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий и защите населения в очагах особо опасных инфекций. | вопросы № 1-59 |
| Уметь определять анализ санитарно-эпидемиологических последствий и принятию профессиональных решений по организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий и защите населения в очагах особо опасных инфекций | практические задания № 1-2 |
| Владеть навыками организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий и защите населения в очагах особо опасных инфекций, в условиях эпидемий, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, во взаимодействии с органами исполнительной власти, органами местного самоуправления. | практические задания № 1-5 |

**4. Методические рекомендации по применению**

**балльно-рейтинговой системы**

В рамках реализации балльно-рейтинговой системы оценивания учебных достижений обучающихсяпо дисциплине (модулю) в соответствии с положением «О балльно-рейтинговой системе оценивания учебных достижений обучающихся» определены следующие правила формирования

* текущего фактического рейтинга обучающегося;
* бонусного фактического рейтинга обучающегося.

**4.1. Правила формирования текущего фактического рейтинга обучающегося**

Текущий фактический рейтинг по дисциплине (максимально 70 баллов) складывается из суммы баллов, набранных в результате:

- текущего контроля успеваемости обучающихся на каждом практическом занятии по дисциплине;

- рубежного контроля успеваемости обучающихся по каждому модулю дисциплины;

- самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся.

По каждому практическому занятию обучающийся получает до 5 баллов включительно. Количество баллов складывается из:

- оценки за проверку выполнения заданий в рабочей тетради при подготовке к занятию;

- оценки за выполнение входного тестового задания;

- оценки за устный ответ на занятии;

- оценки за проверку выполнения практических заданий на занятии.

По окончании каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль. Формы рубежного контроля зависят от отведенного на него времени согласно рабочей программе. Рубежный контроль в рамках практического занятия проводится в форме тестирования. Рубежный контроль в рамках отдельного занятия включает:

- тестирование;

- устный ответ по билетам;

- оценку практических навыков или решение проблемно-ситуационных задач.

Максимальное количество баллов по результатам рубежного контроля – 5 баллов.

За выполнение каждого задания по самостоятельной (внеаудиторной) работе обучающийся получает количество баллов в соответствии с критериями оценивания, указанными в ФОС.

Текущий фактический рейтинг получается суммированием баллов по каждому из вышеперечисленных направлений.

**4.2. Правила формирования бонусного фактического рейтинга обучающегося**

Бонусный фактический рейтинг по дисциплине (максимально – 15 баллов) складывается из суммы баллов, набранных в результате участия обучающихся в следующих видах деятельности (см. таблица 1):

**Таблица 1**

**Виды деятельности, по результатам которых определяется бонусный фактический рейтинг**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид деятельности** | **Вид контроля** | **Баллы** |
| Подготовка обзора по заданной тематике, поиск научных публикаций и электронных источников информации | Оценка обзора, отчета | От 0 до 10 |
| Проведение научно-исследовательской работы | Оценка отчета | От 0 до 5 |
| Публикация результатов проведения НИР | Статьи, тезисы | От 0 до 10 |
| Участие с докладами в заседаниях кружка СНО | Оценка куратора кружка | От 0 до 5 |
| Участие в создании наглядных учебных пособий | Оценка пособий | От 0 до 5 |
| Разработка обучающих компьютерных программ | Оценка программ | От 0 до 5 |
| Составление тестовых заданий по изучаемым темам | Оценка пакета тестов | От 0 до 5 |
| Составление проблемно-ситуационных задач | Оценка пакета задач | От 0 до 5 |
| Создание учебных кинофильмов | Оценка фильма | От 0 до 5 |
| Участие с докладами или постерными сообщениями в конференциях разного уровня | Оценка отчета | От 0 до 5 |
| Посещение не менее 80% лекций по дисциплине | Табель посещаемости лекций | 3 |
| Посещение 100% лекций по дисциплине | Табель посещаемости лекций | 5 |