

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е.А. ВАГНЕРА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Директор медико-фармацевтического
училища

 Л.Ф. Михалева

«~~04~~» сентября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Основы микробиологии и иммунологии

Направление подготовки (специальность)

34.02.01 «Сестринское дело»

Форма обучения очная


Срок освоения дисциплины 1 курс

Срок освоения ООП 1 год 10 месяцев

Медико-фармацевтическое училище

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:
ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности)
34.02.01 Сестринское дело
утвержденного Министерством просвещения РФ
«04» июля 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании
методического совета Медико-фармацевтического училища,
от «02» сентября 2024 г. Протокол № 7

Председатель методического совета _____  /Л.Ф. Михалева

Разработчики рабочей программы:

Преподаватель _____ С.В. Арзамасьева

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

- 5. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ В РАБОЧКЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ ИММУНОЛОГИИ»

1.1. Область применения программы:

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Учебная дисциплина «Основы микробиологии и иммунологии» является обязательной частью общепрофессионального цикла.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07.

1.3. Цель и задачи дисциплины-требования к результатам освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ¹ ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2., ЛР 9, ЛР 10	- проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований; - дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;	- роль микроорганизмов в жизни человека и общества; - морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения; - основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека; - факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов ² , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Общая микробиология		6	
Тема 1.1. Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. Организация микробиологической службы	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2., ЛР 9, ЛР 10
	1.История развития микробиологии и иммунологии. 2.Роль микроорганизмов в жизни человека и общества. 3.Научные и практические достижения медицинской микробиологии и иммунологии. 4.Принципы классификации микроорганизмов на бактерии, грибы, простейшие, вирусы. 5.Основные таксономические категории (род, вид, чистая культура, штамм, клон, разновидность). 6.Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности. 7.Номенклатура микробиологических лабораторий, их структура и оснащение базовой лаборатории.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 1 Микробиологическая лаборатория, устройство, оснащение, правила работы	2	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	2	

² В соответствии с Приложением 3 ПООП.

Экология микроорганизмов	1.Микробиоценоз почвы, воды, воздуха. 2.Роль почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов в распространении возбудителей инфекционных заболеваний. 3.Нормальная микрофлора различных биотопов человека: кожи, слизистых оболочек ротовой полости, верхних дыхательных путей, пищеварительного тракта, мочеполовой системы. 4.Роль нормальной микрофлоры для жизнедеятельности и здоровья человека. 5.Дисбактериоз, причины, симптомы, корреляция.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2., ЛР 9, ЛР 10
Раздел 2. Бактериология		8	
Тема 2.1. Морфология бактерий и методы ее изучения	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2., ЛР 9, ЛР 10
1.Прокариоты и эукариоты. 2.Классификация бактерий. Принципы подразделения бактерий на группы. 3.Общие принципы организации микробной клетки и других инфекционных агентов. 4.Формы бактерий: кокковидная, палочковидная, извитая, ветвящаяся. 5.Структура бактериальной клетки: основные и дополнительные структуры, их химический состав и назначение.	2		
В том числе практических и лабораторных занятий	2		
Практическое занятие № 2 Изучение морфологии бактерий. Микроскопические методы изучения бактерий: виды микроскопов, методы окраски. Дифференциация бактерий по морфологическим и тинкториальным свойствам. Правила техники безопасности при проведении микроскопических исследований.	2		
Тема 2.2. Физиология бактерий, методы ее	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
1.Химический состав бактериальной клетки. 2.Ферменты бактерий.	2		

изучения	3.Питание, рост и размножение бактерий. 4. Микробиологические методы исследования. 5.Правила взятия, сроки, температурные и другие условия транспортировки материала для микробиологического исследования. Меры предосторожности.		ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2., ЛР 9, ЛР 10
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 3 Культивирование бактерий, изучение культуральных свойств. Питательные среды, их назначение и применение. Условия культивирования бактерий. Термостат, правила эксплуатации. Выделение чистой культуры бактерий. Культуральные и биохимические свойства бактерий, их значение для дифференциации бактерий. Особенности культивирования хламидий и риккетсий. Культивирование анаэробов.	2	
Раздел 3. Вирусология		2	
Тема 3.1. Классификация и структура вирусов. Методы изучения вирусов.	Содержание учебного материала	2	
	1.Особенности классификации вирусов. 2.Структура вирусов. 3.Особенности физиологии вирусов как облигатных клеточных паразитов. 4.методы культивирования и индикации вирусов. 5.Устойчивость вирусов к факторам окружающей среды. 6.Репродукция вирусов: продуктивный тип репродукции и его стадии, понятие об abortивном и интегративном типах. 7.Генетика вирусов и ее значение для современной медицины. 8.Бактериофаги, их свойства и применение в диагностике, профилактике и лечении инфекционных болезней	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2., ЛР 9, ЛР 10
Раздел 4.Учение об иммунитете		10	
Тема 4.1. Иммуитет, его	Содержание учебного материала	4	
	1.Понятие об иммунитете, его значение для человека и общества.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03,

значение для человека	2.Виды иммунитета. 3.Иммунная система человека. 4.Неспецифические и специфические факторы защиты, их взаимосвязь. Основные формы иммунного реагирования. 5.Серологические исследования: реакции агглютинации, преципитации, лизиса, связывания комплемента и др., их механизмы и применение. 6.Молекулярно-биологические методы диагностики: полимеразная цепная реакция, механизм и применение.		ОК 07 ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2., ЛР 9, ЛР 10
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 4 Постановка простейших серологических реакций и их учет	2	
Тема 4.2. Патология иммунной системы	Содержание учебного материала	4	
	1.Иммунопатологические процессы. Общая характеристика. Типовые формы иммунопатологических процессов. Иммунологическая толерантность. 2. Аллергические реакции. Определение понятий: аллергия, аллерген, сенсibilизация. Виды, стадии развития аллергических реакций. 3. Характеристика отдельных видов аллергических реакций. Анафилактический шок. Сывороточная болезнь. Механизмы развития, структурно-функциональные характеристики, значение. 4. Аутоиммунизация и аутоиммунные болезни. Определение, механизмы развития, клиническое значение. 5. Иммунный дефицит: понятие, этиология, классификация. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД). Общая характеристика, значение для организма.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2., ЛР 9, ЛР 10
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 5 Аллергодиагностика инфекционных заболеваний. Кожно-	2	

	аллергические пробы, их учет.		
Тема 4.3. Иммунотерапия и иммунопрофилактика	Содержание учебного материала	2	
	1.Медицинские иммунобиологические препараты: вакцины, сыворотки, иммуноглобулины. 2.Иммуномодуляторы, эубиотики, бактериофаги, диагностические препараты, их состав, свойства, назначение	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2., ЛР 9, ЛР 10
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 6 Изучение препаратов, применяемых для иммунопрофилактики и иммунотерапии.	2	
Раздел 5. Паразитология и протозоология		8	
Тема 5.1. Общая характеристика простейших	Содержание учебного материала	4	
	1.Общая характеристика и классификация простейших: саркодовые (дизентерийная амеба), жгутиковые (лямблия, трихомонада, трипаносома), споровиков (малярийный плазмодий, токсоплазма) и инфузорий (кишечный балантидий). Особенности их морфологии и жизнедеятельности. 2.Источники инвазий, путь заражения, жизненный цикл паразита. 3.Устойчивость простейших к факторам окружающей среды.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2., ЛР 9, ЛР 10
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 7 Методы микробиологической диагностики протозоозов: микроскопическое, культуральное, серологическое, аллергологическое и биологическое	2	
Тема 5.2. Медицинская гельминтология	Содержание учебного материала	4	
	1.Общая характеристика и классификация гельминтов. 2.Особенности морфологии и жизнедеятельности гельминтов. 3.Источники инвазии, пути распространения и заражения гельминтами.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5.,

	<p>4. Устойчивость гельминтов к факторам окружающей среды.</p> <p>5. Методы обнаружения гельминтов в биологическом материале (кал, моча), яиц и личинок в объектах окружающей среды (почва, вода) и промежуточных хозяевах.</p> <p>6. Профилактика гельминтозов.</p>		ПК 4.2., ЛР 9, ЛР 10
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	<p>Практические занятия № 8</p> <p>Методы микробиологической диагностики гельминтозов: макро- и микроскопическое исследование, серологическое исследование (реакция связывания комплемента, непрямой гемагглютинации, прямой гемагглютинации, иммунофлюоресценции, иммуноферментный анализ). Аллергическое исследование (кожные пробы)</p>	2	
Тема 6. Итоговое занятие	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2	
Всего:		36/16	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «основ микробиологии и иммунологии», оснащенный оборудованием:

Рабочее место преподавателя.

Посадочные места по количеству обучающихся.

Доска классная.

Стенд информационный.

Учебно-наглядные пособия (муляжи колоний бактерий, грибов на чашках Петри, плакаты, слайды, фотографии)

Микроскопы

Микропрепараты бактерий, грибов, простейших

Лабораторная посуда для забора материала на исследование;

техническими средствами обучения:

Компьютерная техника с лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Мультимедийная установка или иное оборудование аудиовизуализации

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Долгих, В. Т. Основы иммунологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Т. Долгих, А. Н. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10473-8

2. Емцев В.Т. Микробиология: учебник для СПО/ В.Т. Емцев, Е.Н. Мишустин. 8-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 468 с. – (Профессиональное образование).- ISBN 978-5-534-09738-2

3. Камышева, К.С. Основы микробиологии и иммунологии : учеб. пособие / К. С. Камышева. - Изд. 3-е. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2022.- 382 с. – (Среднее медицинское образование). – ISBN 978-5-222-30285-9

4. Леонова, И. Б. Основы микробиологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Б. Леонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 298 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05352-4.

5. Основы микробиологии и иммунологии : учебник / [М. Н. Бойченко, Е. В. Буданова, А. С. Быков и др.] ; под редакцией В. В. Зверева, Е. В. Будановой. - Москва : Академия, 2020. – 320 с. : ил.; 22 см. - (Профессиональное образование).; ISBN 978-5-4468-3981-0.

6. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии. (СПО). Учебник : учебник / В.Б. Сбойчаков, А.В. Москалев, М.М. Карапац, Л.И. Клецко. — Москва : КноРус, 2021 — 274 с. — ISBN 978-5-406-06914-1

7. Шапиро Я. С. Микробиология : учебное пособие для спо / Я. С. Шапиро. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-9457-6.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Зверев, В. В. Основы микробиологии и иммунологии : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-6199-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461990.html>

2. Зверева, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 1 : учебник / ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-5835-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458358.html>

3. Зверева, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 2 : учебник / под ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-5836-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458365.html>

4. Шапиро Я. С. Микробиология : учебное пособие для спо / Я. С. Шапиро. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-9457-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195466> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ Р 52905-2007 (ИСО 15190:2003); Лаборатории медицинские. Требования безопасности. Настоящий стандарт устанавливает требования по формированию и поддержанию безопасной рабочей среды в медицинских лабораториях;

2. Методические указания МУ 4.2.2039-05 "Техника сбора и транспортирования биоматериалов в микробиологические лаборатории".

3. Методические указания МУК 4.2.3145-13 «Лабораторная диагностика гельминтозов и протозоов»;

4. Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф. Гамалеи РАМН [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gamaleya.ru/>

5. Словарь по микробиологии [Электронный ресурс]. URL: <http://en.edu.ru:8100/db/msg/2351>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i> ³	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - роль микроорганизмов в жизни человека и общества; - морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения; - основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека; - факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека 	<ul style="list-style-type: none"> - способность определить принадлежность микроорганизмов к бактериям, грибам, простейшим по рисункам, фотографиям, муляжам, морфологии и культуральным свойствам с учетом изученного учебного материала; - владение специальной терминологией, используемой в микробиологии; - последовательное изложение программного материала по эпидемиологии инфекционных заболеваний согласно законам распространения инфекции в восприимчивом коллективе; - свободное владение знаниями факторов иммунитета, принципами иммунопрофилактики и иммунотерапии в соответствии с нормативными документами 	<p>Тестирование, индивидуальный и групповой опрос, решение ситуационных задач, дифференцированный зачет</p>
<p><i>умения</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований; - дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам. 	<ul style="list-style-type: none"> -осуществление забора, транспортировки и хранения материала для микробиологических исследований в соответствии с санитарными правилами и методическими указаниями, требованиями 	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий</p>

³ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты

	безопасности; - способность отличать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам на основании научных данных.	
--	--	--

5. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование темы	Изменения и дополнения вопросов	Сущность изменений и дополнений: сокращение, увеличение часов, изменение методики	Изменения и дополнения в материальном и методическом обеспечении, контроле знаний	Утверждение на заседании методического совета Медико- фармацевтического училища: № протокола, дата, подпись и ФИО председателя методического совета
1	2	3	4	5	6


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е.А. ВАГНЕРА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

ОП.05 Основы микробиологии и иммунологии

34.02.01 «Сестринское дело»

Медицинская сестра / Медицинский брат

СОГЛАСОВАН
на заседании МС медико-
фармацевтического училища
«02» сентября 2024 г., протокол № 7
Председатель МС  Михалева Л.Ф.

Пермь 20__

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.05 Основы микробиологии и иммунологии.

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме комплексного экзамена.

КОС разработаны в соответствии с:

образовательной программой по специальности среднего

профессионального образования 34.02.01 Сестринское дело;

программой учебной дисциплины ОП.05 Основы микробиологии и иммунологии.

ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКТ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Целью бактериологического метода исследования является:

- а) выделение чистой культуры возбудителя
- б) аттенуация возбудителя
- в) идентификация возбудителя
- г) изучение липолитических свойств бактерий

2. Подавляющее большинство бактерий размножаются путем:

- а) фрагментации
- б) спорообразования
- в) почкования
- г) бинарного деления

3. Нуклеоид необходим бактериям для

- а) получения энергии
- б) закрепления к субстрату
- в) запаса питательных веществ
- г) хранения генетической информации

4. Капсула бактерий выполняет функцию

- а) защиты
- б) движения
- в) размножения
- г) дыхания

5. Группа микроорганизмов с температурным оптимумом роста +37° С

- а) термофилы
- б) мезофилы
- в) психрофилы
- г) капнофилы

6. Споробразование бактерий обеспечивает

- а) сопротивление защитным силам организма человека
- б) сохранение во внешней среде
- в) запас питательных веществ
- г) размножение

7. Место проникновения микроорганизма в организм человека

- а) дефект ткани
- б) входные ворота инфекции
- в) фактор передачи
- г) механизм передачи

8. Действие антибиотиков, приводящее к гибели микробных клеток

- а) бактериостатическое
- б) бактерицидное

в) антибактериальное

г) дезинфицирующее

9. Бактериофаги в природе встречаются в

а) почве

б) воде

в) воздухе

г) повсеместно

10. Биологический материал от человека, для серологической реакции

а) моча

б) кал

в) желчь

г) кровь

26

11. Вакцины создают иммунитет приобретенный

а) искусственный активный

б) искусственный пассивный

в) естественный активный

г) естественный пассивный

12. Представитель микромира с неклеточной формой организации

а) бактерии

б) вирусы

в) простейшие

г) грибы

13. Нестерильный внутренний орган организма человека

а) мозг

б) кишечник

в) печень

г) матка

14. Гифы у высших грибов

а) отсутствуют

б) сплетаются в грибницу

в) разделены перегородками

г) не имеют значения

15. Царство микроорганизмов

а) прокариоты

б) бактерии

в) грибы

г) спирохеты

16. Инфекционное заболевание

а) гепатит А

б) стенокардия

в) аллергия

г) язва желудка

17. Тип питания бактерий

а) гетеротрофы

б) аэробы

в) лофотрихи

г) анаэробы

18. Вид сожительства двух организмов, при котором один организм использует другой для питания

а) симбиоз

б) метабиоз

в) мутуализм

г) паразитизм

19. Заболевание, передающееся через воздух

а) туберкулез

б) газовая гангрена

в) дизентерия

г) малярия

20. Клетки организма человека, обладающие фагоцитарной активностью

а) эритроциты

б) нейроны

в) лейкоциты

г) миоциты

27

Эталоны ответов

1. а 6. б 11. а 16. а

2. г 7. б 12. б 17. а

3. г 8. б 13. б 18. г

4. а 9. г 14. в 19. а

5. б 10. г 15. а 20. в

28

ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

ПО РАЗДЕЛАМ И ТЕМАМ

Раздел 1. Общая микробиология

Тема 1.1. Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. Организация микробиологической службы

Тема 1.2. Экология микроорганизмов

Выбрать один правильный ответ

1. Микроскопия препарата, окрашенного по Граму, выявила расположенные парами клетки

круглой формы красного цвета

а) грам (-) диплококки

б) грам (-) палочки

в) грам (+) диплококки

г) грам (+) палочки

2. Уничтожение всех микроорганизмов и их спор

а) стерилизация

б) дезинсекция

в) дератизация

г) дезинфекция

3. Нуклеоид необходим бактериям для

а) получения энергии

б) закрепления к субстрату

в) запаса питательных веществ

г) хранения генетической информации

4. Невосприимчивость новорожденного к некоторым инфекционным заболеваниям называется ... приобретенным иммунитетом

а) естественным пассивным

б) искусственным активным

в) естественным активным

г) искусственным пассивным

5. Капсула бактерий выполняет функцию

- а) защиты
 - б) движения
 - в) размножения
 - г) дыхания
6. Группа микроорганизмов с температурным оптимумом роста +37° С
- а) термофилы
 - б) мезофилы
 - в) психрофилы
 - г) капнофилы
7. Введение сыворотки по методу Безредко предотвращает развитие
- а) атеросклероза
 - б) ВИЧ-инфекции
 - в) кровотечения
 - г) анафилактического шока
8. При микроскопии стафилококки образуют характерные скопления круглых форм в виде
- а) цепочек
 - б) гроздьев винограда
 - в) пакетов
 - г) одиночных клеток
9. Спорообразование бактерий обеспечивает
- а) сопротивление защитным силам организма человека
 - б) сохранение во внешней среде
- 29
- в) запас питательных веществ
 - г) размножение
10. Н-антиген бактерий
- а) жгутиковый
 - б) соматический
 - в) капсульный
 - г) вирулентный
11. Место проникновения микроорганизма в организм человека
- а) дефект ткани
 - б) входные ворота инфекции
 - в) фактор передачи
 - г) механизм передачи
12. Вирулентность микроорганизма – характеристика
- а) штамма
 - б) рода
 - в) вида
 - г) семейства
13. Действие антибиотиков, приводящее к гибели микробных клеток
- а) бактериостатическое
 - б) бактерицидное
 - в) антибактериальное
 - г) дезинфицирующее
14. Время спорообразования палочковидных бактерий ... (часов)
- а) 18-20
 - б) 2-4
 - в) 0,5-1
 - г) до 72
15. Бактерии с расположением жгутиков по всему периметру клетки называются
- а) монотрихи

б) амфитрихи

в) перитрихи

г) лофотрихи

16. Взаимовыгодный способ сосуществования микроорганизмов

а) комменсализм

б) мутуализм

в) паразитизм

г) эндо-симбиоз

17. Прикрепление бактериальных клеток к субстрату обеспечивают

а) капсулы

б) жгутики

в) пили

г) мезосомы

18. Микроорганизм – представитель нормальной микрофлоры человека

а) E.Coli

б) Staphylococcus aureus

в) Candida albicans

г) Salmonella typhi

19. Питательные среды, применяемые для транспортировки бактериологического материала

а) специальные

б) консервирующие

в) простые

г) элективные

30

Раздел 2. Бактериология

Тема 2.1. Морфология бактерий и методы ее изучения

Тема 2.2. Физиология бактерий, методы ее изучения

Отметить правильный ответ

1. Вид «виноградных гроздей» при микроскопии характерен для

а) стафилококков

б) менингококков

в) стрептококков

г) тетракокков

2. Стерилизация стеклянной лабораторной посуды проводится в

а) стерилизаторе

б) сухожаровом шкафу

в) термостате

г) автоклаве

3. Дезинфекция выделений больного проводится

а) сухой хлорной известью

б) 0,2 % раствором хлорамина

в) 40 % раствором формалина

г) 5 % раствором карболовой кислоты

4. Наследственная информация бактерий локализуется в

а) цитоплазматической мембране

б) нуклеоиде

в) митохондриях

г) жгутиках

5. Тип питания бактерий

а) гетеротрофы

б) аэробы

- в) лофотрихи
 - г) анаэробы
6. Вид сожительства двух организмов, при котором один организм использует другой для питания
- а) симбиоз
 - б) метабиоз
 - в) мутуализм
 - г) паразитизм
7. Кварцевание – метод дезинфекции
- а) механический
 - б) физический
 - в) химический
 - г) биологический
8. Анолит – средство дезинфекции
- а) механической
 - б) физической
 - в) химической
 - г) биологической
9. Сквозное проветривание – метод дезинфекции
- а) механический
 - б) физический
 - в) химический
 - г) биологический
10. Вид дезинфекции, проводимый в лечебно-профилактических учреждениях
- а) очаговая
 - 31
 - б) генеральная
 - в) ежедневная
 - г) профилактическая
11. Профилактическая дезинфекция проводится для
- а) уничтожения насекомых
 - б) уничтожения грызунов
 - в) оздоровления источника инфекции
 - г) предупреждения распространения инфекции
12. Кипячение – метод
- а) стерилизации
 - б) дезинсекции
 - в) дератизации
 - г) дезинфекции
13. Хлорсодержащее вещество с кожных покровов удаляют раствором
- а) этилового спирта
 - б) проточной воды
 - в) фурациллина
 - г) перекиси водорода
14. Раствор гипохлорида натрия используют для дезинфекции
- а) механической
 - б) физической
 - в) химической
 - г) биологической
15. Кварцевание – метод
- а) стерилизации
 - б) дезинсекции

- в) дератизации
 - г) дезинфекции
16. Комплекс мер, направленных на уничтожения грызунов
- а) стерилизация
 - б) дезинсекция
 - в) дератизация
 - г) дезинфекция
17. Дезинсекция – комплекс мероприятий, направленных на уничтожение
- а) микроорганизмов
 - б) грызунов
 - в) насекомых
 - г) животных
18. Раствор, применяемый для дезинфекции полов при анаэробной инфекции
- а) 10% хлорной извести
 - б) 6 % перекись водорода с 0,5 % р-ом моющего средства
 - в) 6 % перекись водорода
 - г) 3 % хлорамин
19. Обеззараживание рабочих поверхностей, загрязненных кровью, в микробиологических лабораториях проводят
- а) 8 % аламинолом
 - б) 0,5 % хлорамином
 - в) 0,5 % биолотом
 - г) 1 % хлорамином
20. Концентрация раствора гипохлорида натрия, применяемая для дезинфекции лабораторной посуды (в %)
- а) 0,5
 - б) 0,3
 - 32
 - в) 0,25
 - г) 0,125
21. Шаровидные бактерии
- а) вибрионы
 - б) актиномицеты
 - в) диплобактерии
 - г) спириллы
22. Жгутики у лофотрихальных бактериальных клеток располагаются
- а) по периметру
 - б) в виде пучков по обоим концам клетки
 - в) в виде пучка на одном конце клетки
 - г) отсутствуют
23. Микроорганизмы, образующие споры
- а) вирусы
 - б) шаровидные бактерии
 - в) палочковидные бактерии
 - г) спирохеты
24. Грамотрицательные бактерии окрашиваются
- а) метиленовый синим
 - б) генцианвиолетом
 - в) фуксином
 - г) раствором Люголя
25. Расположение бактериальных клеток в виде «тюков» или «пакетов» характерно для
- а) спирилл

- б) сарцин
 - в) бактерий
 - г) спирохет
26. Obligatный анаэроб
- а) дизентерийная палочка
 - б) брюшнотифозная палочка
 - в) палочка столбняка
 - г) холерный вибрион

Раздел 3. Вирусология

Тема 3.1. Классификация и структура вирусов. Методы изучения вирусов

Отметить правильный ответ

1. Вид микроскопии для изучения вирусов

- а) электронная
- б) световая
- в) люминисцентная
- г) фазовоконтрастная

2. Место проникновения микроорганизма в организм человека

- а) дефект ткани
- б) входные ворота инфекции
- в) фактор передачи
- г) механизм передачи

3. Вирулентность микроорганизма – характеристика

- а) штамма
- б) рода
- в) вида
- г) семейства

4. Вид микроскопии для изучения вирусов

- а) электронная

33

- б) световая
- в) люминисцентная
- г) фазовоконтрастная

5. Массовые заболевания людей, распространяющиеся на несколько стран и континентов

- а) эпидемия
- б) пандемия
- в) спорадическая
- г) эндемия

6. Представитель микромира с неклеточной формой организации

- а) бактерии
- б) вирусы
- в) простейшие
- г) грибы

7. Инфекционное заболевание

- а) гепатит А
- б) стенокардия
- в) аллергия
- г) язва желудка

8. Механизм передачи возбудителя при кишечных инфекциях

- а) воздушно-капельный
- б) фекально-оральный
- в) трансмиссивный
- г) искусственный

9. Лаборатория, осуществляющая исследование крови на содержание антител к ВИЧ
- а) химическая
 - б) клиническая
 - в) биохимическая
 - г) иммунологическая
10. Инфекционное заболевание вирусной этиологии
- а) малярия
 - б) амебиаз
 - в) гепатит А
 - г) брюшной тиф
11. Экзотоксин продуцирует
- а) дизентерийная палочка
 - б) вирус гриппа
 - в) малярийный плазмодий
 - г) палочка ботулизма
12. Форма вириона вируса гриппа
- а) палочковидная
 - б) спиралевидная
 - в) полигональная
 - г) круглая

Раздел 4. Учение об иммунитете

Тема 4.1. Иммунитет, его значение для человека

Тема 4.2. Патология иммунной системы

Тема 4.3. Иммуноterapia и иммунопрофилактика

Отметить правильный ответ

1. Иммунитет, возникающий после перенесенного инфекционного заболевания:
- а) активный искусственный
 - б) пассивный искусственный
 - в) приобретенный активный
 - г) иммунитет новорожденных
2. Переболев, туляремией у человека иммунитет вырабатывается:
- а) на 2-3 года
 - б) на 5 лет
 - в) на всю жизнь
 - г) не остается
3. Активный специфический иммунитет формируется при введении в организм:
- а) вакцин
 - б) сывороток
 - в) бактериофагов
 - г) антибиотиков
4. Лошади не болеют брюшным тифом, это пример:
- а) приобретенного активного иммунитета
 - б) естественного иммунитета
 - в) видовой невосприимчивости
 - г) пассивного иммунитета
5. Иммунология не изучает:
- а) причины отторжения тканей при пересадке органов
 - б) гибель плода при резус - факторе
 - в) защиту организма от инфекционных заболеваний
 - г) роль микробов в процессах нитрификации
6. Для создания искусственного пассивного иммунитета применяют:

- а) вакцины
 - б) сыворотки
 - в) антибиотики
 - г) бактериофаги
7. Переболев гриппом, у человека остается иммунитет:
- а) на всю жизнь
 - б) на 1-2 года
 - в) на 10 лет
 - г) не остается
8. После введения иммуноглобулинов создается иммунитет:
- а) врожденный
 - б) активный
 - в) пассивный
 - г) постинфекционный
9. К неспецифическим факторам защиты организма НЕ относится:
- а) защитные функции кожи, слизистых
 - б) фагоцитоз
 - в) антитела организма
 - г) комплимент
10. Активный искусственный иммунитет возникает:
- а) после перенесенного инфекционного заболевания
 - б) передается через плаценту и молоко матери
 - в) передается по наследству
 - г) после вакцинации
11. Врожденный (видовой) иммунитет:
- а) возникает после перенесенного инфекционного заболевания
 - б) передается через плаценту и с молоком матери
 - в) передается потомству по наследству
 - г) возникает в результате иммунизации
12. Препараты, создающие активный искусственный иммунитет:
- а) вакцины
- 35
- б) сыворотки
 - в) иммуноглобулины
 - г) антигистаминные препараты
13. Невосприимчивость к вирусу кори после перенесенного заболевания является примером:
- а) приобретенного пассивного иммунитета
 - б) приобретенного вирулентного иммунитета
 - в) естественного пассивного иммунитета
 - г) естественного активного иммунитета
14. Активный приобретённый иммунитет возникает:
- а) после перенесенного инфекционного заболевания
 - б) передается через плаценту и молоко матери
 - в) передается по наследству
 - г) после вакцинации.
15. Врожденный (видовой) иммунитет:
- а) возникает после перенесенного инфекционного заболевания
 - б) передается через укусы насекомых
 - в) передается потомству по наследству
 - г) возникает в результате иммунизации
16. Иммунные сыворотки и иммуноглобулины содержат:

- а) вакцинные штаммы
- б) убитые вирусы
- в) адъюванты
- г) специфические антитела

17. После перенесенного инфекционного заболевания иммунитет не остаётся:

- а) грипп
- б) корь
- в) ВИЧ
- г) Гепатит А

18. Лизоцим продуцируется:

- а) моноцитами крови и тканевыми макрофагами
- б) нейронами и жировыми клетками
- в) антителами
- г) цитокинами

19. Интерферон – это:

- а) гормон
- б) лизосомальный фермент
- в) белок защищающий от вирусной инфекции
- г) белок образующийся при хемотаксисе

Раздел 5. Паразитология и протозоология

Тема 5.1. Общая характеристика простейших

Тема 5.2. Медицинская гельминтология

Отметить правильный ответ

1. Взаимовыгодный способ сосуществования микроорганизмов

- а) комменсализм
- б) мутуализм
- в) паразитизм
- г) эндо-симбиоз

2. Какие черты организации саркодовых свидетельствуют о наиболее примитивной организации:

- а) наличие экто- и эндоплазмы
- б) наличие ядра

36

в) .□□└□□∑У+способность размножаться преимущественно бесполом путём

г) присутствие двигательного аппарата

3. Укажите способ полового размножения у представителей класса Инфузорий:

- а) копуляция
- б) спорогония
- в) конъюгация
- г) шизогония

4. Назовите единственного представителя класса Инфузории, вызывающего заболевания у человека:

- а) инфузория туфелька
- б) опалина ранарум
- в) балантидий кишечный
- г) парамециум каудатум

5. Какие из представителей класса Саркодовые НЕ могут обитать в организме человека:

- а) амёба дизентерийная
- б) лямблия кишечная
- в) амёба кишечная
- г) гартманела
- д) амёба ротовая

6. Укажите, на какой стадии развития дизентерийная амёба чаще всего попадает в организм человека:
- а) псевдоциста
 - б) вегетативная форма
 - в) ооциста
 - г) зрелая циста
7. Укажите локализацию паразитов при амёбиазе:
- а) толстый кишечник
 - б) кровь
 - в) тонкий кишечник
 - г) печень и желчные ходы
 - д) органы мочевого выделения и половые пути.
8. Прикрепление бактериальных клеток к субстрату обеспечивают
- а) капсулы
 - б) жгутики
 - в) пили
 - г) мезосомы
9. Инфекционное заболевание
- а) гепатит А
 - б) стенокардия
 - в) аллергия
 - г) язва желудка
10. Уничтожение патогенных микроорганизмов во внешней среде
- а) дератизация
 - б) стерилизация
 - в) дезинфекция
 - г) дезинсекция
11. Специфический фактор иммунной защиты организма человека
- а) антигены
 - б) воспаление
 - в) фагоцитоз
 - г) антитела
12. Человек является источником инфекции при
- а) антропонозах
- 37
- б) зоонозах
 - в) сапронозах
 - г) антропозоонозах
13. Источник инфекции
- а) вода
 - б) грязные руки
 - в) молоко
 - г) больные животные
14. Механизм передачи возбудителя при кишечных инфекциях
- а) воздушно-капельный
 - б) фекально-оральный
 - в) трансмиссивный
 - г) искусственный
15. Микроорганизм, вызывающий у человека туляремию
- а) *Francisella tularensis*
 - б) *Bordetella pertusis*
 - в) *Corynebacterium diphtheriae*

г) *Vibrio cholerae*

16. Вид сожительства двух организмов, при котором один организм использует другой для питания

- а) симбиоз
- б) метабиоз
- в) мутуализм
- г) паразитизм

17. Окончательный хозяин – это организм, в котором паразит

- а) постоянно обитает
- б) проходит личиночную стадию
- в) достигает половой зрелости
- г) погибает

18. Промежуточный хозяин – это организм, в котором паразит

- а) временно обитает
- б) проходит личиночную стадию своего развития
- в) живет какое-то время
- г) погибает

19. Синоним трансмиссивного механизма передачи инфекции

- а) кровяной
- б) контактный
- в) воздушно-капельный
- г) половой

20. Человек - окончательный хозяин

- а) эхинококка
- б) лентеца широкого
- в) альвеококка
- г) острицы

21. Человек - промежуточный хозяин

- а) эхинококка
- б) лентеца широкого
- в) карликового цепня
- г) бычьего цепня

22. Биологический материал для исследования на аскаридоз

- а) фекалии
- б) фекалии и мокрота
- в) моча

38

г) дуоденальное содержимое

23. Природный резервуар *Yersinia pestis*

- а) кошки
- б) свиньи
- в) крысы
- г) кролики

24. Патогенное действие *Trichomonas vaginalis*

- а) образование кожных язв и рубцов
- б) выпадение волос
- в) воспалительные процессы в мочеполовых путях
- г) анемия, истощение

25. Профилактика балантидиаза заключается в

- а) соблюдении правил личной гигиены
- б) кипячении воды

- в) неиспользовании чужого белья
г) соблюдении правил личной гигиены при половых контактах
26. Тропическую малярию переносит комар рода
а) *Phlebotomus*
б) *Glossina palpalis*
в) *Anopheles*
г) *Triatoma*
27. Возбудитель туляремии
а) *Yersinia pestis*
б) *Francisella tularensis*
в) *Bordetella pertussis*
г) *Clostridium tetani*
28. Возбудитель чумы
а) *Yersinia pestis*
б) *Francisella tularensis*
в) *Bordetella pertussis*
г) *Clostridium tetani*
29. Возбудитель коклюша
а) *Yersinia pestis*
б) *Francisella tularensis*
в) *Bordetella pertussis*
г) *Clostridium tetani*
30. Возбудитель столбняка
а) *Yersinia pestis*
б) *Francisella tularensis*
в) *Bordetella pertussis*
г) *Clostridium tetani*
31. Микроорганизм, вызывающий у человека сибирскую язву
а) *Brucella melitensis*
б) *Bacillus anthracis*
в) *Francisella tularensis*
г) *Yersinia pestis*
32. Возбудитель сифилиса
а) *Haemophilus ducreyi*
б) *Treponema pallidum*
в) *Chlamidia trachomatis*
г) *Gardnerella vaginalis*
33. Механизм передачи кишечных инфекций
а) контактно-бытовой
б) фекально-оральный
в) трансмиссивный
г) артифициальный
34. *Spirocheta pallidum* вызывает
а) бешенство
б) грипп
в) сифилис
г) сибирскую язву

Эталоны ответов

Раздел 1. Общая микробиология

1. а б 11. б 16. б
2. а 7. г 12. а 17. в

3. г 8. б 13. б 18. а

4. г 9. б 14. а 19. б

5. а 10. а 15. в

Раздел 2. Бактериология

1. а 8. в 15. г 22. в

2. б 9. а 16. в 23. б

3. а 10. г 17. в 24. в

4. б 11. г 18. б 25. б

5. а 12. г 19. б 26. в

6. г 13. б 20. в

7. б 14. в 21. в

Раздел 3. Вирусология

1. а 4. а 7. а 10. в

2. б 5. б 8. б 11. г

3. а 6. б 9. б 12. г

Раздел 4. Учение об иммунитете

1. в 6. б 11. б 16. г

2. в 7. б 12. а 17. в

3. а 8. в 13. г 18. а

4. в 9. в 14. а 19. в

5. г 10. г 15. в

Раздел 5. Паразитология и протозоология

1. б 10. в 19. а 28. а

2. в 11. а 20. г 29. в

3. в 12. а 21. а 30. г

4. в 13. г 22. а 31. б

5. г 14. б 23. в 32. б

6. г 15. а 24. в 33. б

7. а 16. г 25. а 34. в

8. в 17. в 26. в

9. а 18. б 27. б

40

ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Задание №1

1) Почему кишечную палочку считают санитарно – показательным микроорганизмом при загрязнении внешней среды?

2) Что такое коли – титр и коли – индекс?

3) Какое антигенное строение кишечной палочки?

4) Определите факторы, влияющие на возникновение, течение и исход инфекционного процесса

Задание №2

1) Чем отличаются сальмонеллы брюшного тифа от сальмонелл паратифов А и В по биохимическим свойствам?

2) Какие микробиологические методы используются для диагностики брюшного тифа и паратифов?

3) Какой материал берется для ранней диагностики брюшного тифа и как этот материал исследуется?

4) Какое значение имеет исследование испражнений при брюшном тифе и паратифах

Задание №3

1) На какие категории и по каким признакам подразделяют диареогенные кишечные палочки?

2) Какими факторами патогенности обладают энтеротоксигенные кишечные палочки?

Каков генетический контроль их синтеза?

3) Роль микроорганизмов в жизни человека и общества

4) Классификация микроорганизмов

Задание №4

1) Перечислите основные биологические свойства возбудителей заболевания (морфология, ультраструктура, тинкториальные, культуральные, биохимические, резистентные, антигенные, факторы патогенности, патогенность для животных)

2) Классификация, морфология, химический состав вирусов

3) Взаимодействие вируса с чувствительной клеткой

4) Бактериофаги, их свойства и применение

Задание №5

1) Систематика и номенклатура микроорганизмов

2) Формы бактерий

3) Структура бактериальной клетки: основные и дополнительные структуры, их функции

4) Записать качественный состав элективных и дифференциально-диагностических сред для возбудителей кишечного семейства.

44

9. КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Патогенные простейшие (токсоплазмы, лямблии. Трихомонады и пр. – по выбору).

2. Патогенные грибы (кандиды. Аспергиллы и пр. – по выбору).

3. Распространенность микроорганизмов в природе. Понятие о микробиоценозах. Типы взаимодействия микроорганизмов в микробных сообществах.

4. Дисбиозы. Факторы, приводящие к развитию дисбиозов. Принципы коррекции.

5. Пробиотики и пробиотические продукты. Требования к пробиотическим культурам.

6. Этапы становления нормальной микрофлоры. Роль грудного вскармливания в формировании микрофлоры новорожденного.

7. Генетические основы патогенности бактерий. Роль условно-патогенных микроорганизмов

в развитии заболеваний.

8. Асептика. Антисептика. Дезинфекция. Стерилизация. Современные методы стерилизации.

Группы антисептиков и дезинфектантов, применяемые на современном этапе.

9. Механизмы антимикробной резистентности.

10. Генетические основы патогенности и антимикробной резистентности.

11. Применение бактериофагов в медицине и биотехнологии.

12. Получение препаратов бактериофагов. Определение чувствительности бактерий к препаратам бактериофагов.

13. Типы вирусной инфекции клетки. Вирогения. Онкогенная трансформация.

14. Фагоцитоз. Клетки, участвующие в фагоцитозе. Стадии и виды фагоцитоза. Кислород-зависимые и кислород-независимые механизмы бактерицидности. Опсонины. Методы изучения фагоцитарной активности клеток.

15. Гуморальные факторы резистентности. Лизоцим, нормальные антитела, белки острой фазы.

16. Комплемент, понятие, роль в реакциях неспецифической резистентности, механизм действия. Классический и альтернативный пути активации комплемента.

17. Интерфероны, природа, механизм действия, способы получения, применение. Понятие об интерферогенах.

18. Типы иммунного ответа при инфекционных заболеваниях.

19. Антитоксический иммунитет, его особенности.

20. Антивирусный иммунитет и его особенности.

21. Механизмы ускользания бактерий от иммунных реакций организма.

45

ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКТ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ

1. У ребенка 1 месяца, находящегося на искусственном вскармливании, на внутренней поверхности щек, деснах и языке обнаружен относительно легко снимающийся белый налет. Объективно: ребенок беспокоен, отказывается от еды, теряет в весе, у него отмечается неустойчивый стул. При микроскопии мазка со слизистой ротовой полости обнаружены почкующиеся, крупные, округлой и овальной формы клетки.

1. Какие микроорганизмы причастны к этому процессу?

2. Девушка 20 лет, во время мытья крыльца на даче, занозила палец. Занозу видимо удалила не полностью и не провела обеззараживание ранки. Через 2 недели появились первые признаки заболевания в виде спазма жевательных мышц, затруднения глотания. При обращении к врачу на основании клинических симптомов был поставлен диагноз «столбняк».

1. Назовите возбудителя?

2. Дайте краткую характеристику микроорганизму.

3. На ФАП обратился с симптомами первичного сифилиса. При микроскопическом исследовании отделяемого твердого шанкра обнаружены бактерии с мелкими равномерными завитками.

1. Назовите возбудителя данной инфекции.

2. Дайте краткую характеристику возбудителя.

4. Больному N клинически поставлен диагноз «пневмония».

1. Какие микроорганизмы могут быть причастны к этой патологии?

2. Дайте краткую характеристику возбудителя.

5. В населенном пункте N – вспышка острой кишечной инфекции. Из фекалий больных выделены грамотрицательные, изогнутые в виде запятой палочки. При эпидемиологическом расследовании вспышки был установлен диагноз – холера.

1. Назовите возбудителя и дайте его краткую характеристику.

6. При микроскопическом исследовании биоптата желудка больного с хроническим гастритом обнаружены изогнутые, в виде крыльев чайки и S-образной формы микроорганизмы. Эти микроорганизмы вызывают язву желудка и 12-перстной кишки, а так же рак желудка.

1. Назовите латинское название этих бактерий и дайте их краткую характеристику.

7. Ребенок 3-х лет заболел скарлатиной.

1. Назовите латинское название возбудителя и дайте его краткую характеристику.

2. Характер иммунитета после перенесенного заболевания?

8. Мужчина 35 лет жалуется на рези при мочеиспускании, обильное гнойное отделяемое из уретры. В мазках отделяемого из уретры обнаружены диплококки бобовидной формы внутри и вне лейкоцитов. Поставлен диагноз – гонорея.

1. Укажите латинское название возбудителя.

2. Дайте краткую характеристику возбудителя.

46

9. В отделяемом из карбункула больного микроскопически обнаружены грамположительные крупные bacиллы, располагающиеся в мазке цепочками. При осмотре дно язвы имеет характерный вид – черное.

1. Назовите латинское название возбудителя и дайте его краткую характеристику.

10. Ребенок 5 лет умер от эпидемического цереброспинального

менингита. При микроскопическом исследовании мазков-отпечатков с мягкой оболочки головного мозга обнаружены грамтрицательные, бобовидной формы кокки, а так же большое количество лейкоцитов.

1. Назовите возбудителя.

2. Дайте краткую характеристику возбудителя.

11. Двое сотрудников отправились на рыбалку. А так как питьевой воды захватили мало, то использовали воду из открытого водоема, причем один из них пил некипяченую воду. Через две недели он заболел, температура тела поднялась до 39 °С. Больной был госпитализирован с диагнозом «Брюшной тиф».

1. Назовите возбудителя и дайте его краткую характеристику.

12. У больного в мокроте обнаружены кислотоустойчивые бактерии.

Предположительный диагноз - туберкулез легких.

1. Назовите возбудителя и дайте его краткую характеристику.

13. В клинику инфекционных болезней поступил больной с симптомами диареи (жидкий стул со слизью и прожилками крови). На основании клинических данных и характерного вида испражнений был поставлен диагноз: «Дизентерия».

1. Назовите возбудителя и дайте его краткую характеристику.

14. Дайте название и краткую характеристику представленным на рисунках простейшим, гельминтам и грибам

- 1.

- 2.

47

- 3.

- 4.

- 5.

- 6.

- 7.

15. Составить алгоритм правильного забора биологического материала на вирусологическое исследование и его транспортировку в лабораторию.

16. Составить алгоритм выбраковки непригодных иммунобиологических препаратов.

17. Взятие мазка из носоглотки для определения менингококка и рассказать об особенностях доставки в лабораторию.

48

Эталоны ответов

1. Предположительно у ребенка кандидоз. *Candida albicans*. Состоят из дрожжевых клеток овальной формы псевдогиф и септированных гиф размером до 8 мкм, размножающихся почкованием. Образуют блестящие выпуклые колонии сметанообразной консистенции различных оттенков. Они имеют многослойную клеточную стенку, которая разделяется на внешние и внутренние слои. Вырабатывают эндотоксин. В лечении кандидоза применяется 2 группы антимикотиков, применяемых внутрь или внутривенно: полиеновые антибиотики и азольные производные.

2. *Clostridium tetani* грамположительная столбнячная палочка подвижная крупная тонкая палочка с закруглёнными концами, имеющая до 20 длинных жгутиков. Образует круглые терминальные споры, в результате чего приобретает вид барабанной палочки. Строгий анаэроб, чрезвычайно чувствительный к кислороду. Способна продуцировать экзотоксины. Применяют антибиотики пенициллиновой, цефалоспориновой групп и химиопрепараты нитроимидазольной группы.

3. *Treponema pallidum* – блед. трипонема, она относится к семейству спирохет. Бледная трипонема имеет спиралевидную форму. Для нее характерно наличие от 8 до 12 завитков. Клетка трипономы в структурном отношении представляет собой цитоплазматический

цилиндр. Первичный период сифилиса. Характеризуется появлением на месте внедрения возбудителя безболезненной очень плотной на ощупь язвы, которая получила название – твердый Шанкр. Первичный период – 6-8 недель. Основным методом лечения сифилиса является антибиотикотерапия. Применяют антибиотики пенициллинового ряда. Наряду с антибиотиками используются висмутсодержащие препараты.

4. *Streptococcus pneumoniae* – пневмококковая пневмония. Грамположительный диплококк, факультативный анаэроб, мало устойчив в окружающей среде. Бактерия окружена полисахаридной капсулой, которая служит фактором, определяющим вирулентность и патогенность пневмококка, его способность формировать антибиотикорезистентность. Пневмококки неподвижны, они не образуют спор, имеют слегка вытянутую форму, напоминающую контуры пламени свечи. Антибиотики – пенициллин, тетрациклин, левомицетин, ванкомицин, рифампицин, цефтриаксон.

5. Холера – особо опасная инфекция, вызываемая энтеропатогенной бактерией *Vibrio cholerae*. Холерный вибрион представляет собой грамотрицательную подвижную бактерию, выделяющую в процессе жизнедеятельности термостабильный эндотоксин, а также термолабильный энтеротоксин (холероген). Отмечается чувствительность к тетрациклину и фторхинолонам. Проводят антибактериальную терапию препаратами тетрациклинового ряда, левомицетином, фторхинолонами.

6. *Helicobacter pylori*. Это микроаэрофильная (т.е. требующая небольших концентраций кислорода для роста), жгутиковая спиралевидная бактерия, по форме напоминающая букву S. На одном из концов находится от 1 до 6 жгутиков, придающих ему большую подвижность. Спор и капсул бактерия не образует. По Граму окрашивается в красный цвет (грамтрицательная). Под микроскопом чаще наблюдаются скопления бактерий и попарное расположение с конфигурацией по типу «ласточкин хвост» или «запятая». Антибиотики кларитромицин, азитромицин, доксициклин, метронидазол.

7. Скарлатина (*Scarlet fever*) — это острое инфекционное заболевание, вызываемое бактериями. Возбудителем является бактерия – β гемолитический стрептококк группы А (*Streptococcus pyogenes*). Это грамположительные кокки, неподвижные, расположены цепочками. Имеют более 20 факторов патогенности (веществ в составе бактерий и выделяемых бактериями, которые вызывают воспалительные изменения в организме человека). Антибиотики широкого спектра действия (пенициллины, устойчивые к β -лактамазе).

8. Гноеродная бактерия *Neisseria gonorrhoeae*. Грамотрицательный диплококк бобовидной формы, неподвижен, спор не имеет, капсулы не образует. В гнойном отделяемом типичное расположение гонококков внутри лейкоцитов (незавершенный фагоцитоз). Гонококк отличается высокой чувствительностью к высушиванию, дезинфицирующим

49
средствам, температуре; чувствителен к эритромицину, тетрациклину, цефалоспорином, бесиптолу.

9. *Bacillus anthracis* – Сибирская язва. Сибиреязвенные бациллы – очень крупные (5х10х1-г-2 мкм) грамположительные палочки с обрубленными концами, в мазке из чистой культуры располагаются в виде длинных цепочек (стрептобациллы), слегка утолщенных на концах и образующих сочленения («бамбуковая трость»). Неподвижны. Образуют расположенные центрально споры, а также капсулу. Антибиотики (пенициллин) и сибиреязвенный иммуноглобулин.

10. *Neisseria meningitidis* (менингококк). Мелкие диплококки. Характерно расположение в виде пары кофейных зерен, обращенных вогнутыми поверхностями друг к другу. Неподвижны, спор не образуют, грамотрицательные, имеют пили, капсула непостоянна. Относятся к аэробам. Чувствительны к пенициллинам, тетрациклину, эритромицину, устойчивы к ристомицину и сульфамидам.

11. *Salmonella typhi* - подвижная грамотрицательная палочка с множеством жгутиков. Совокупность действия факторов патогенности обеспечивает сальмонеллам инвазию

слизистой, а также резистентность к фагоцитозу, позволяющую сальмонеллам сохраняться и размножаться внутри фагоцитов. Все сальмонеллы обладают эндотоксином, который вызывает развитие лихорадки. Антибиотики – левомицетин, ампициллин, рифампицин, бактрим, фуразолидон.

12. *Mycobacterium tuberculosis* палочка Коха тонкие прямые или слегка изогнутые палочки длиной 1 - 4 мкм и шириной 0,3 - 0,6 мкм. Они иногда имеют небольшие вздутия на концах, неподвижны, грамположительны, не образуют спор и капсул, полиморфны, хорошо красятся по Цилю-Нильсену. Они содержат токсические вещества, освобождающиеся при распаде клеток. Антибиотики – рифампицин, стрептомицин.

13. *Shigella dysenteriae* прямые палочки с закругленными концами, грамотрицательные, неподвижные, спор и капсул не образуют, хорошо растут на простых питательных средах. Большинство имеют пили. Факультативные анаэробы. Антибиотик - фуразолидон, нифуроксазид, ципрофлоксацин, доксицилин.

14. - описторх, (Камышева К.С. Основы микробиологии и иммунологии, с.238)

- лямблии, (Камышева К.С. Основы микробиологии и иммунологии, с.238)

- кандиды, (Камышева К.С. Основы микробиологии и иммунологии, с.208)

- малярийный плазмодий, (Камышева К.С. Основы микробиологии и иммунологии, с.224)

- амебиаз, (Камышева К.С. Основы микробиологии и иммунологии, с.221)

- трихомониаз, (Камышева К.С. Основы микробиологии и иммунологии, с.228)

- лейшманиоз (Камышева К.С. Основы микробиологии и иммунологии, с.226)

15. Любые пробы для вирусологического исследования берут, соблюдая правила асептики, с целью предотвращения его дополнительного загрязнения посторонней микрофлорой. Взятые для исследования материалы рекомендуется помещать в стеклянные флаконы или посуду из нетоксичной пластмассы с завинчивающейся пробкой. Пробы следует сохранять влажными и на холоду, не замораживая, поскольку ряд вирусов (в частности, возбудители респираторных вирусных инфекций) характеризуется низкой выживаемостью во внешней среде. Для сохранения жизнеспособности вирусов некоторые пробы (мазки из носоглотки, соскобы кожных поражений) погружают в стабилизирующую среду, состоящую из нейтрального изотонического раствора, белка и антибиотиков.

Кровь. берут 10 мл. Первую пробу крови для серологического исследования берут на 3-4 дни болезни, вторую – на 10-15. Так как при некоторых вирусных инфекциях антитела накапливаются медленно, целесообразно взять третью пробу на 25-30-й день.

Материал из верхних дыхательных путей. Мазки из глотки берут ватным тампоном, не касаясь языка и щек, тщательно протирая заднюю стенку глотки, после чего опускают тампон в стабилизирующую среду.

Спинномозговая жидкость. при менингитах, реже при энцефалитах.

50

Фекалии. Кусочки кала, массой 4-8 г, помещают в сухой стерильный флакон.

Транспортировка. Доставка проб в лабораторию должна осуществляться в максимально короткий срок, так как содержание вируса в отсутствие живых клеток быстро снижается.

Повторное замораживание и оттаивание губительны для ряда вирусов (особенно возбудителей респираторных вирусных инфекций), поэтому при транспортировании образцы помещают в контейнеры с температурой 2-40 С. Если время доставки превышает 30-40 мин и пробы не могут быть тотчас исследованы, материал замораживают при -80°С в сухом льду или помещают в жидкий азот при -1800 С.

16. При производстве, хранении и применении вакцин и анатоксинов возникает потребность уничтожения части препаратов, непригодных к применению:

- истекший срок годности;
- нарушение режима "холодовой цепи";
- нарушение целостности ампул (флаконов);

- наличие ампул (флаконов) с неясной или стёртой маркировкой;
- изменение внешних свойств, необозначенных в инструкции (наличие хлопьев, инородных предметов, изменение цветности, прозрачности);
- забракованные серии;
- остатки препаратов во вскрытых ампулах и флаконах после проведения профилактических прививок.

Уничтожение непригодных к использованию вакцин и анатоксинов осуществляют в организациях по производству медицинских иммунобиологических препаратов, организациях, обеспечивающих хранение и реализацию препаратов, организациях здравоохранения, независимо от организационно-правовых форм и форм собственности, частных медицинских (прививочных) кабинетах, в которых проводят профилактические прививки. В зависимости от вида вакцин и анатоксинов с учётом технологии приготовления разработаны подходы к их уничтожению. Прежде всего, это касается живых и инактивированных вакцин и анатоксинов. Ампулы и флаконы с инактивированными и рекомбинантными вакцинами, иммуноглобулинами, гетерологическими сыворотками, живой коревой, паротитной и краснушной вакцинами вскрываются, содержимое выливается в раковину, стекло выбрасывается в ёмкость для мусора без дополнительного обеззараживания.

Ампулы и флаконы с другими живыми вакцинами после вскрытия помещают в 3% раствор хлорамина на 1 ч (вакцины БЦЖ и БЦЖ-М - в 5% раствор или 3% раствор перекиси водорода), за тем выливают в раковину, стекло выбрасывают в ёмкость для мусора. Для обеззараживания живых вакцин и загрязнённых ими поверхностей используются дезинфекционные средства в соответствии с инструкцией по применению.

17. Мазок на менингококк

1. Выписать направление в лабораторию;
2. Подписать стеклографом пробирку и чашку Петри (со стороны среды);
3. Попросить запрокинуть голову несколько назад.
4. Извлечь петлю с ватным тампоном из пробирки на 2/3, взяв её правой рукой за пробку, в которую он вмонтирован,
5. Согнуть её о внутренний край пробирки под углом 135° и извлечь полностью.
6. Попросить открыть рот или открыть самостоятельно, для этого завести шпатель левой рукой за коренные зубы и слегка надавить на него.
7. Зафиксировать шпателем корень языка, правой рукой петлю со стерильным тампоном ввести в полость рта по шпателю изогнутым концом вверх.
8. Осторожно, не касаясь тампоном слизистой оболочки рта и языка, провести тампон в носоглотку за язычок.
9. Двумя – тремя легкими движениями собрать слизь с задней стенки глотки.
10. Осторожно извлечь петлю с тампоном (не касаясь языка, зубов и неба) и поместить её в пробирку.
11. Отправить собранный материал в бактериологическую лабораторию.

51

Примечания: Забор материала производится натошак, до орошения или полоскания рта. При посеве на чашку Петри: взять чашку в ладонь, большим, указательным и средним пальцами приоткрыть крышку и посеять материал втирающими движениями.

Материал для бактериологических и серологических исследований доставляют в бактериологическую лабораторию немедленно после отбора в специальных контейнерах, способных поддерживать температуру 37°C. При невозможности быстрой доставки материала из отделения в лабораторию (ночное время, выходные и праздничные дни и др.) материал хранят следующим образом: нативный ликвор и кровь для серологических исследований хранят в условиях холодильника при 4°C.

2. Назовите латинское название возбудителя и дайте его краткую характеристику.

10. Ребенок 5 лет умер от эпидемического цереброспинального менингита. При микроскопическом исследовании мазков-отпечатков с мягкой оболочки головного мозга обнаружены грамтрицательные, бобовидной формы кокки, а так же большое количество лейкоцитов.

3. Назовите возбудителя.

4. Дайте краткую характеристику возбудителя.

68

11. Двое сотрудников отправились на рыбалку. А так как питьевой воды захватили мало, то использовали воду из открытого водоема, причем один из них пил некипяченую воду. Через две недели он заболел, температура тела поднялась до 39 °С. Больной был госпитализирован с диагнозом «Брюшной тиф».

2. Назовите возбудителя и дайте его краткую характеристику.

12. У больного в мокроте обнаружены кислотоустойчивые бактерии. Предположительный диагноз - туберкулез легких.

2. Назовите возбудителя и дайте его краткую характеристику.

13. В клинику инфекционных болезней поступил больной с симптомами диареи (жидкий стул со слизью и прожилками крови). На основании клинических данных и характерного вида испражнений был поставлен диагноз: «Дизентерия».

2. Назовите возбудителя и дайте его краткую характеристику.

Эталоны ответов

1. Предположительно у ребенка кандидоз. *Candida albicans*. Состоят из дрожжевых клеток овальной формы псевдогиф и септированных гиф размером до 8 мкм, размножающихся почкованием. Образуют блестящие выпуклые колонии сметанообразной консистенции различных оттенков. Они имеют многослойную клеточную стенку, которая разделяется на внешние и внутренние слои. Вырабатывают эндотоксин. В лечении кандидоза применяется 2 группы антимикотиков, применяемых внутрь или внутривенно: полиеновые антибиотики и азольные производные.

2. *Clostridium tetani* грамположительная столбнячная палочка подвижная крупная тонкая палочка с закруглёнными концами, имеющая до 20 длинных жгутиков. Образует круглые терминальные споры, в результате чего приобретает вид барабанной палочки. Строгий анаэроб, чрезвычайно чувствительный к кислороду. Способна продуцировать экзотоксины. Применяют антибиотики пенициллиновой, цефалоспориновой групп и химиопрепараты нитроимидазольной группы.

3. *Treponema pallidum* – блед. трипонема, она относится к семейству спирохет. Бледная трипонема имеет спиралевидную форму. Для нее характерно наличие от 8 до 12 завитков. Клетка трипонема в структурном отношении представляет собой цитоплазматический цилиндр. Первичный период сифилиса. Характеризуется появлением на месте внедрения возбудителя безболезненной очень плотной на ощупь язвы, которая получила название – твердый Шанкр. Первичный период – 6-8 недель. Основным методом лечения сифилиса является антибиотикотерапия. Применяют антибиотики пенициллинового ряда. Наряду с антибиотиками используются висмутсодержащие препараты.

4. *Streptococcus pneumoniae* – пневмококковая пневмония. Грамположительный диплококк, факультативный анаэроб, мало устойчив в окружающей среде. Бактерия окружена полисахаридной капсулой, которая служит фактором, определяющим вирулентность и патогенность пневмококка, его способность формировать антибиотикорезистентность. Пневмококки неподвижны, они не образуют спор, имеют слегка вытянутую форму, напоминающую контуры пламени свечи. Антибиотики – пенициллин, тетрациклин, левомицетин, ванкомицин, рифампицин, цефтриаксон.

5. Холера – особо опасная инфекция, вызываемая энтеропатогенной бактерией *Vibrio cholerae*. Холерный вибрион представляет собой грамтрицательную подвижную

бактерию, выделяющую в процессе жизнедеятельности термостабильный эндотоксин, а также термолабильный энтеротоксин (холероген). Отмечается чувствительность к тетрациклам и фторхинолонам. Проводят антибактериальную терапию препаратами тетрациклинового ряда, левомицетином, фторхинолонами.

69

6. *Helicobacter pylori*. это микроаэрофильная (т.е. требующая небольших концентраций кислорода для роста), жгутиковая спиралевидная бактерия, по форме напоминающая букву S. На одном из концов находится от 1 до 6 жгутиков, придающих ему большую подвижность. Спор и капсул бактерия не образует. По Граму окрашивается в красный цвет (грамотрицательная). Под микроскопом чаще наблюдаются скопления бактерий и попарное расположение с конфигурацией по типу «ласточкин хвост» или «запятая». Антибиотики кларитромицин, азитромицин, доксициклин, метронидазол.

7. Скарлатина (*Scarlet fever*) — это острое инфекционное заболевание, вызываемое бактериями. Возбудителем является бактерия – β гемолитический стрептококк группы А (*Streptococcus pyogenes*). Это грамположительные кокки, неподвижные, расположены цепочками. Имеют более 20 факторов патогенности (веществ в составе бактерий и выделяемых бактериями, которые вызывают воспалительные изменения в организме человека). Антибиотики широкого спектра действия (пенициллины, устойчивые к β -лактамазе).

8. Гноеродная бактерия *Neisseria gonorrhoeae*. Грамотрицательный диплококк бобовидной формы, неподвижен, спор не имеет, капсулы не образует. В гнойном отделяемом типичное расположение гонококков внутри лейкоцитов (незавершенный фагоцитоз). Гонококк отличается высокой чувствительностью к высушиванию, дезинфицирующим средствам, температуре; чувствителен к эритромицину, тетрациклину, цефалоспорином, бесиптолу.

9. *Bacillus anthracis* – Сибирская язва. Сибиреязвенные бациллы – очень крупные (5н-10х1-г-2 мкм) грамположительные палочки с обрубленными концами, в мазке из чистой культуры располагаются в виде длинных цепочек (стрептобациллы), слегка утолщенных на концах и образующих сочленения («бамбуковая трость»). Неподвижны. Образуют расположенные центрально споры, а также капсулу. Антибиотики (пенициллин) и сибиреязвенный иммуноглобулин.

10. *Neisseria meningitidis* (менингококк). Мелкие диплококки. Характерно расположение в виде пары кофейных зерен, обращенных вогнутыми поверхностями друг к другу. Неподвижны, спор не образуют, грамотрицательные, имеют пили, капсула непостоянна. Относятся к аэробам. Чувствительны к пенициллинам, тетрациклам, эритромицину, устойчивы к ристомицину и сульфамидам.

11. *Salmonella typhi* - подвижная грамотрицательная палочка с множеством жгутиков. Совокупность действия факторов патогенности обеспечивает сальмонеллам инвазию слизистой, а также резистентность к фагоцитозу, позволяющую сальмонеллам сохраняться и размножаться внутри фагоцитов. Все сальмонеллы обладают эндотоксином, который вызывает развитие лихорадки. Антибиотики – левомицетин, ампициллин, рифампицин, бактрим, фуразолидон.

12. *Mycobacterium tuberculosis* палочка Коха тонкие прямые или слегка изогнутые палочки длиной 1 - 4 мкм и шириной 0,3 - 0,6 мкм. Они иногда имеют небольшие вздутия на концах, неподвижны, грамположительны, не образуют спор и капсул, полиморфны, хорошо красятся по Цилю-Нильсену. Они содержат токсические вещества, освобождающиеся при распаде клеток. Антибиотики – рифампицин, стрептомицин.

13. *Shigella dysenteriae* прямые палочки с закругленными концами, грамотрицательные, неподвижные, спор и капсул не образуют, хорошо растут на простых питательных средах. Большинство имеют пили. Факультативные анаэробы. Антибиотик - фуразолидон, нифуроксазид, ципрофлоксацин, доксициклин.

из 20 вопросов 13 и менее правильных ответов

учебной дисциплины, свободно владеет материалом смежных дисциплин, дает полные ответы на вопросы, выделяя при этом основные и самые существенные положения, приводит точные и полные формулировки, свободно владеет понятийным аппаратом учебной дисциплины, отвечает без наводящих вопросов, мыслит последовательно и логично, способен вести полемику, развивать положения предлагаемые преподавателем.

4 (хорошо) – обучающийся демонстрирует знания в полном объеме программы основной учебной дисциплины, в основном владеет материалом смежных учебных дисциплин, понимает предмет разбора, однако дает не вполне исчерпывающие ответы, отвечая на дополнительные наводящие вопросы, владеет понятийным аппаратом учебной дисциплины, мыслит последовательно и логично.

3 (удовлетворительно) – обучающийся демонстрирует знания основ изучаемой учебной дисциплины, владеет основами смежных учебных дисциплин, понимает предмет разбора, однако дает не вполне исчерпывающие ответы, на наводящие дополнительные вопросы отвечает в целом правильно, но не полно, испытывает затруднения при использовании понятийного аппарата учебной дисциплины.

2 (неудовлетворительно) – обучающийся не знает значительной части вопросов по основной и смежным учебным дисциплинам, затрудняется систематизировать материал и мыслить логично.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМНО-СИТУАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ

5 «отлично» – комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, правильный выбор тактики действий; последовательное, уверенное выполнение практических умений в соответствии с алгоритмами действий;

4 «хорошо» – комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы, неполное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога; последовательное, уверенное выполнение практических умений в соответствии с алгоритмом действий;

3 «удовлетворительно» – затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, требующий наводящих вопросов педагога; выбор тактики действий, в соответствии с ситуацией, возможен при наводящих вопросах педагога, правильное последовательное, но неуверенное выполнение практических умений в соответствии с алгоритмом действий;

2 «неудовлетворительно» – неверная оценка ситуации; неправильно выбранная тактика действий, приводящая к ухудшению ситуации, нарушению правил безопасности пациента (клиента аптеки) и медицинского персонала; неправильное выполнение практических умений.