

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Осетинская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России)

Кафедра микробиологии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
(ВНЕАУДИТОРНОЙ) РАБОТЫ**

по микробиологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования -
программы специалитета по специальности 33.05.01 Фармация,
утвержденной 31.08.2020 г.

Владикавказ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

КАФЕДРА МИКРОБИОЛОГИИ

Третьякова И.Е.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ
РАБОТЫ ПО ОБЩЕЙ МИКРОБИОЛОГИИ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО
ФАКУЛЬТЕТА
(ЧАСТЬ I)**

ВЛАДИКАВКАЗ

УДК
576.8 Т
66 ББК

Третьякова И.Е.

Методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работы по общей микробиологии для студентов фармацевтического факультета (часть 1): Северо-Осетинская государственная медицинская академия, 2022. - 116 с.

Основное назначение методических рекомендаций - методическая помощь студентам в изучении вопросов общей микробиологии. В методических рекомендациях для самостоятельной работы студентов имеются вопросы для проверки исходного уровня знаний по изучаемой теме, отражены целевые задачи: что должен знать студент, что должен уметь. Кроме того, представлена основная и дополнительная литература для подготовки студентов к лабораторным занятиям. В методических рекомендациях содержатся задания для студентов, при выполнении которых лучше усваивается изучаемый материал. Задания включают тестирование, решение ситуационных задач, необходимость дать ответ на поставленный вопрос. Для проверки уровня подготовки студентам предложены тесты для самоконтроля. Большое внимание уделено современным представлениям о микрофлоре лекарственных растений, лекарственного сырья и объектов окружающей среды, а также основам генетики микроорганизмов, генетической инженерии, медицинской биотехнологии. В методических рекомендациях отражены современные представления об инфекционном процессе, физиологических механизмах иммунитета, о серологических реакциях, а также об иммунобиологических препаратах, применяемых с лечебно-профилактической целью.

Методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работы по общей микробиологии для студентов фармацевтического факультета (часть 1) подготовлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования.

Рецензенты:

Бибаева Л.В. - зав. каф. биологии и гистологии ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава РФ., профессор, д.м.н.

Болиева Л.З. - зав. каф. фармакологии с клинической фармакологией ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава РФ., профессор, д.м.н.

Утверждены и рекомендованы к печати Центральным координационным учебно-методическим советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава РФ (протокол №4 от 22 марта 2022 г.)

Северо-Осетинская государственная медицинская академия, 2022

Третьякова И.Е., 2022

Лабораторная работа №1

Тема: Морфология прокариотов (бактерий)

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Что такое прокариоты?
2. Отличительные признаки прокариотов от эукариотов?
3. Каково устройство микроскопа?
4. Чем отличается сухая система микроскопа от иммерсионной?

II. Целевые задачи

<u>Студент должен знать:</u>	<u>Основная литература:</u>
1. Основные принципы классификации форм бактерий. 2. Устройство и оборудование микробиологической лаборатории, режим работы и назначение. 3. Методы диагностики инфекционных заболеваний: микроскопический, микробиологический, биологический, серологический, кожно-аллергических проб. 4. Техника микроскопического исследования. Иммерсионная система микроскопа. 5. Техника и этапы приготовления мазка для микроскопии. 6. Современные методы микроскопического исследования (темнопольная микроскопия, фазово-контрастная микроскопия, электронная микроскопия, люминесцентная микроскопия). 7. Основные формы бактерий.	1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.

<u>Студент должен уметь:</u> 1. Приготовить мазок из чистой культуры микроорганизмов, окрасить простым способом. 2. Микроскопировать используя иммерсионную систему микроскопа. 3. Приготовить мазок и окрасить его простым методом.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2.Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий – Владикавказ, 2008.
--	--

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

Методы диагностики инфекционных заболеваний:

1. *Микроскопический метод* - заключается в -----

2. *Культуральный (микробиологический) метод* - заключается в -----

3. *Биологический метод* – заключается в -----

4. Серологический метод - заключается в -----

5. Кожно-аллергический метод - заключается в -----

Морфология основных форм бактерий:

Кокки:- -----

Микрококки-----

Диплококки-----

Тетракокки-----

Сарцины-----

Стрептококки-----

Стафилококки-----

Палочковидные микроорганизмы-----

Извитые формы-----

Методы микроскопического исследования

Световая микроскопия-----

Микроскопия в темном поле зрения-----

Фазово-контрастная микроскопия-----

Люминесцентная микроскопия-----

Электронная микроскопия -----

Этапы приготовления мазка:

Окраска препарата – мазка.

Препараты окрашивают анилиновыми красителями. С химической точки зрения различают красители:

- 1.-----
- 2.-----
3. -----

Заполнить таблицу:

Наиболее широко применяются следующие красители:

красные	синие	фиолетовые	Желто-коричневые

--	--	--	--

Простые методы окраски позволяют определить-----

САМОКОНТРОЛЬ (Выберите один правильный ответ)

1. Бактерии –это:

- А. Вирусы;
- Б. Одноклеточное существо определенного вида, относящееся к прокариотам;
- В. Одноклеточное существо определенного вида, относящееся к эукариотам;
- Г. Многоклеточный организм.

2. Бациллы-это:

- А. Кокки, образующие споры;
- Б. Палочки, не образующие спор;
- В. Извитые формы;
- Г. Палочки, образующие споры.

3. Высушенные мазки фиксируют в пламени горелки для того, чтобы:

- А. Убить бактерии и закрепить бактерии на стекле;
- Б. Определить наличие зерен волютина;
- В. Определить наличие капсулы;
- Г. Определить подвижность.

4. Простые методы окраски:

- А. Используют один краситель и позволяют определить наличие и форму бактерий;
- Б. Позволяют определить подвижность;
- В. Позволяют определить капсулу;
- Г. Используют несколько красителей.

5. К кокковидной форме относятся следующие бактерии:

- А. Вибрионы;
- Б. Стрептококки;
- В. Бруцеллы;
- Г. Клостридии.

6. К извитым формам относят следующие микроорганизмы:

- А. Микобактерии;
- Б. Сарцины;
- В. Спирохеты;
- Г. Коринебактерии.

7. В отличие от эукариотических клеток бактерии имеют:

- А. Гаплоидный набор хромосом;
- Б. Диплоидный набор хромосом;
- В. Клеточный центр;
- Г. Ядро.

8. Три обязательных компонента бактериальной клетки – это:

- А. Ядро, цитоплазма, оболочка.
- Б. Нуклеоид, цитоплазматическая мембрана, рибосомы.
- В. Капсула, цитоплазматическая мембрана, нуклеоид.
- Г. Клеточная стенка, цитоплазма, митохондрии.

9. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

- 1. Таксономическая категория, объединяющая виды микроорганизмов с наибольшим количеством сходных признаков и свойств
- 2. Что обозначает второе слово в латинском названии микроорганизмов

А. Семейство

Б. Род

В. Вид

10. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

- 1. Дрожжеподобные грибы
- 2. Кокки, располагающиеся в виде цепочек
- 3. Бактерии, диаметр спор у которых больше толщины клетки

А. Бациллы *Г. Клостридии*

Б. Мукор *Д. Стрептококки*

В. Кандида

Лабораторная работа №2

Тема: Морфология прокариотов (бактерий)

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Что такое бактерия?
2. В чем отличия прокариотов от эукариотов?
3. Каково устройство микроскопа?
4. Сущность иммерсионной микроскопии?
5. Какие существуют методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний?
6. Каковы этапы приготовления мазка?
7. Простые методы окраски бактерий.
8. Какие бактерии различают по форме?

II. Целевые задачи

<u>Студент должен знать:</u>	<u>Основная литература:</u>
1. Строение бактериальной клетки: капсула, клеточная стенка, цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, нуклеоид, рибосомы, мезосомы, плазмиды, включения, жгутики, ворсинки. Значение этих образований для микробной клетки. 2. Принципиальные отличия простых способов окраски от сложных. 3. Метод и механизм окраски по Граму. 4. Различное отношение бактерий к окраске по Граму. 5. Методика и назначение окраски по Цилю –Нильсену. 6. Методика и назначение окраски бактерий по Бурри-Гинсу. 7. Методика и назначение окраски бактерий по методу Ожешко. 8. Методика и назначение окраски бактерий по методу Нейссера.	1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.

<u>Студент должен уметь:</u> 1. Приготовить мазок из чистой культуры бактерий E.coli, S.aureus и окрасить по методу Грама. 2. Приготовить мазок из культуры капсулообразующих бактерий и окрасить по методу Гинса-Бурри. 3. Приготовить мазок из культуры дифтероидов и окрасить по методу Нейссера.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2.Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий – Владикавказ, 2008.
--	--

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

Сложные методы окраски предполагают -----

К сложным методом окраски относят -----

Окраска по методу Грама состоит из четырех этапов:

1. -----

2. -----

3.

4.

В клеточной стенке грамположительных бактерий содержится

Форма бактерий определяется строением ее

В отличие от эукариотических клеток бактерии имеют:

L- формы бактерий -

Цитоплазматическая мембрана бактерий выполняет следующие функции:

Окраска по Цилю – Нильсену используется -----

Кислотоустойчивость микроорганизмов обусловлена наличием в их
клетках -----

Окраска микроорганизмов по методу Циля –Нильсена включает
следующие этапы:

1.-----

2.-----

3.-----

Цитоплазматическая мембрана у бактерий представляет собой -----

Нуклеоид у бактерий-----

Плазмиды бактерий-----

Жгутики у бактерий состоят из _____

Жгутики бактерий выполняют следующую функцию _____

Методы обнаружения жгутиков у бактерий _____

Разновидности и функции ворсинок у бактерий _____

Сколько спор может образовывать одна бактериальная клетка? _____

Какую функцию выполняет спора у бактерий? _____

Методы обнаружения спор у бактерий _____

Для какой цели используют окраску бактерий по методу Гинса-Бурри? _____

Для какой цели используют окраску бактерий по методу Нейссера? _____

САМОКОНТРОЛЬ

(Выберите один правильный ответ)

1. К сложным методам относят окраску:

- А. По Граму;
- Б. Метиленовым синим;
- В. Везувином;
- Г. Фуксином.

2. Окраска по Циллю- Нильсену используется для:

- А. Выявления кислотоустойчивых микобактерий;
- Б. Выявления зерен волютина;
- В. Выявления клеточной стенки бактерий;
- Г. Выявления жгутиков.

3. Окраска по Граму используется для:

- А. Выявления кислотоустойчивых микобактерий;
- Б. Выявления зерен волютина;
- В. Изучения строения клеточной стенки бактерий;
- Г. Выявления жгутиков.

4. Окраска по Нейссеру используется для:

- А. Выявления кислотоустойчивых микобактерий;
- Б. Выявления зерен волютина;
- В. Выявления клеточной стенки бактерий;
- Г. Выявления жгутиков.

5. Окраска по Бурри- Гинсу используется для:

- А. Выявления кислотоустойчивых микобактерий;
- Б. Выявления зерен волютина;
- В. Выявления клеточной стенки бактерий;
- Г. Обнаружения капсулы у бактерии.

6. Окраска по способу Романовского-Гимзе позволяет контрастировать:

- А. Внутриклеточные нуклеопротеиды
- Б. Капсульные полисахариды;

- В. Миколовую кислоту кислотоустойчивых бактерий;
- Г. Клеточную стенку.

7. Способ окраски по Цилю-Нильсену применяют для выявления в исследуемом материале бактерий:

- А. Стафилококков и стрептококков;
- Б. Туберкулезной палочки и палочки проказы;
- В. Дизентерийной палочки и сальмонелл;
- Г. Бацилл сибирской язвы и клостридий газовой гангрены.

8. Микоплазмы отличаются от большинства бактерий:

- А. Отсутствием клеточной стенки;
- Б. Отсутствием мембраны, окружающей нуклеоид;
- В. Наличием рибосом;
- Г. Отсутствием ядра.

9. Окраска бактерий по методу Ожешко используется для:

- А. Обнаружения воллютиновых зерен;
- Б. Окраски споры у бактерий;
- В. Выявления капсулы у бактерии;
- Г. Обнаружения жгутиков бактерий

9. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

- 1. Компоненты наружной мембраны бактерий
- 2. Бактерии, имеющие много жгутиков вокруг клетки
- 3. Микроорганизмы, не имеющие клеточной стенки

- А. Амфитрихи*
- Б. Перитрихи*
- В. Спирохеты*
- Г. Микоплазмы*
- Д. Порины*

10. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

- 1. Функция движения у бактерий обеспечивается
- 2. Адгезия бактерий к эукариотическим клеткам

- А. Порины*
- Б. Пили*
- В. Включения*
- Г. Псевдоподии*
- Д. Жгутики*

Тема: Морфология эукариотов (грибов, простейших)

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Чем отличаются прокариоты от эукариотов?
2. Какие микроорганизмы относятся к эукариотам?
3. Какие способы размножения присущи эукариотам?

II. Целевые задачи

<u>Студент должен знать:</u> 1. Классификация грибов. 2. Морфология и ультраструктура грибов. 3. Способы размножения грибов. 4. Методы обнаружения грибов. 5. Микозы, классификация микозов. 6. Методы лабораторной диагностики микозов. 7. Морфология и ультраструктура простейших микроорганизмов. 8. Способы размножения простейших. 9. Методы обнаружения простейших. 10. Методы лабораторной диагностики протозойных инфекций.	<u>Основная литература:</u> 1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
<u>Студент должен уметь:</u> 1. Приготовить нативный препарат из культур плесневых грибов (раздавленная капля) и микроскопировать. 2. Приготовить мазок из культуры дрожжевых грибов и окрасить его метиленовой синью и микроскопировать.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий – Владикавказ, 2008.

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Классификация грибов: _____

2. Охарактеризуйте ультраструктуру грибов _____

3. Перечислите отличительные признаки прокариотических микроорганизмов от эукариотических _____

4. Какие методы лабораторной диагностики используют при микозах? _____

5. Какие методы лабораторной диагностики используют при протозойных инфекциях? _____

6. Перечислите заболевания, вызываемые простейшими микроорганизмами _____

7. Дайте классификацию

МИКОЗОВ _____

САМОКОНТРОЛЬ

(Выберите один правильный ответ)

1. К какому царству относятся грибы?

- А. Царство прокариотов;
- Б. Царство эукариотов;
- В. Царство Vira.

2. Какие структуры обязательно содержат простейшие микроорганизмы?

- А. Клеточную стенку, нуклеоид, включения;
- Б. Ядро, митохондрии, эндоплазматический ретикулум;
- В. Цитоплазму, плазмиды, нуклеоид;
- Г. Споры, ядро, включения.

3. Какую функцию выполняют споры у грибов?

- А. Защитную;
- Б. Размножения;
- В. Адгезии;
- Г. Передвижения.

4. Возбудитель какого заболевания относится к простейшим микроорганизмам?

- А. Дифтерии;
- Б. Туберкулеза;
- В. Токсоплазмоза;
- Г. Кератомикоза.

5. Назовите способ размножения простейших микроорганизмов:

- А. Спорообразование;
- Б. Дисъюнктивный способ репродукции;
- В. Половой;
- Г. Почкование.

6. Возбудитель какого заболевания относится к грибам?

- А. Микоплазмоза;
- Б. Хламидиоза;
- В. Балантидиоза;
- Г. Эпидермомикоза.

7. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

- 1. Диплоидный набор хромосом
- 2. Наличие мицелия
- А. Бактерии;
- Б. Плесневые грибы;
- В. Стафилококки;
- Г. Стрептококки.

8. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

- 1. Имеет оформленное ядро
- 2. Передается половым путем
- А. Возбудитель дизентерии;
- Б. Возбудитель туберкулеза;
- В. Возбудитель трихомониаза;
- Г. Возбудитель ботулизма.

Лабораторная работа №4

Тема: Морфология неклеточных форм микробов

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

- 1. Классификация, морфология и ультраструктура микроорганизмов.

II. Целевые задачи:

<u>Студент должен знать:</u>	<u>Основная литература:</u>
1. Вирусы, определение, строение.	1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009.
2. Классификация вирусов.	2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008.
3. Типы взаимодействия вирусов с клеткой.	3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
4. Этапы продуктивного типа взаимодействия вирусов с клеткой.	
5. Бактериофаги, строение, классификация.	
6. Типы взаимодействия бактериофагов с бактериальной клеткой.	
7. Стадии репродукции бактериофагов.	
8. Вирулентные и умеренные бактериофаги. Лизогения.	

9. Практическое применение бактериофагов в медицине. 10. Прионы, вирионы.	
<u>Студент должен уметь:</u> 1. Интерпретировать результаты бактериофагии.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2.Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий – Владикавказ, 2008.

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Укажите правильную последовательность этапов продуктивного типа взаимодействия вирусов с клеткой:

- А. Сборка новых вирусов;
- Б. Проникновение вируса в клетку;
- В. «Раздевание» вируса;
- Г. Адсорбция вируса;
- Д. Выход вирусов из клетки;
- Е. Биосинтез вирусных компонентов в клетке.

2. Продолжите высказывание: вирусы –

это _____

3. Почему вирусы являются абсолютными внутриклеточными паразитами? _____

4. Что такое вирион? _____

5. Что такое профаг? _____

6. Что такое лизогения? _____

7. Каково практическое применение бактериофагов в медицине? _____

8. Что такое прионы? _____

9. Что такое вириоды? _____

САМОКОНТРОЛЬ

(Выберите один правильный ответ)

1. К какому царству относятся вирусы?

- А. Царство прокариотов;
- Б. Царство эукариотов;
- В. Царство Vira

2. Какой тип взаимодействия вирусов с клеткой заканчивается образованием нового вирусного потомства?

- А. Интегративный тип;
- Б. Продуктивный тип;
- В. Абортивный тип.

3. Бактериофаги – это:

- А. Бактерии;
- Б. Грибы;
- В. Вирусы;
- Г. Клетки фагоциты.

4. Укажите способ выхода сложного вируса из клетки:

- А. Фрагментация;
- Б. Почкование;
- В. Взрывной;
- Г. Смешанный.

5. Какие микроорганизмы не имеют клеточного строения?

- А. Грибы;
- Б. Простейшие;
- В. Бактерии;
- Г. Вирусы.

6. Что содержит сложноорганизованный вирус?

- А. Два типа нуклеиновой кислоты;
- Б. Один тип нуклеиновой кислоты;
- В. Клеточную стенку;
- Г. Плазмиду.

7. Чем отличается простой вирус от сложного?

- А. Содержанием одного типа нуклеиновой кислоты;
- Б. Содержанием двух типов нуклеиновой кислоты;
- В. Содержанием капсида;
- Г. Содержанием суперкапсида.

8. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

- 1. Умеренные бактериофаги

- 2. Вирулентные бактериофаги
- А. Содержат два типа нуклеиновой кислоты;
- Б. Вызывают лизис бактерий;
- В. Используются в генной инженерии;
- Г. Вызывают лизис грибов.

9. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

- 1. Простые вирусы
- 2. Интегративный тип взаимодействия вирусов с клеткой
- 3. Лизогения
- А. Содержат суперкапсид;
- Б. Содержат капсид;
- В. Симбиоз вирусов с клеткой;
- Г. Вирулентный бактериофаг;
- Д. Умеренный бактериофаг.

Лабораторная работа №5

Тема: Физиология микробов. Принципы культивирования и

идентификации микробов

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Строение бактериальной клетки, химический состав клетки.
2. Метаболизм микробов.
3. Питание микробов.
4. Механизмы поступления питательных веществ в микробную клетку.

II. Целевые задачи:

<u>Студент должен знать:</u> 1. Питание бактерий, типы питания. 2. Механизмы поступления питательных веществ в микробную клетку. 3. Принципы культивирования микроорганизмов. 4. Микробиологический (бактериологический) метод лабораторной диагностики инфекционных заболеваний. 5. Питательные среды: требования, предъявляемые к питательным средам; классификация питательных сред; состав; приготовление.	<u>Основная литература:</u> 1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
<u>Студент должен уметь:</u> 1. Приготовить мясо-пептонный агар для культивирования микроорганизмов.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий – Владикавказ, 2008.

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Продолжите высказывания:

Аутотрофы–

это _____

Гетеротрофы–

это _____

Литотрофы–

это _____

Органотрофы–

это _____

Ауксотрофы–

это _____

Прототрофы–

это _____

2. Какие необходимо создать условия для культивирования микроорганизмов? _____

3. Какая существует классификация питательных сред? _____

САМОКОНТРОЛЬ

(Выберите три правильных ответа)

1. К простым средам относятся:

- А. МПА;
- Б. Пептонная вода;
- В. Кровяной агар;
- Г. Среда Гисса;
- Д. МПБ.
- Е. Сывороточные среды.

2. К сложным средам относятся:

- А. МПА;
- Б. Пептонная вода;
- В. Кровяной агар;
- Г. Среда Гисса;
- Д. Желточно-солевой агар;
- Е. МПБ.

3. К дифференциально-диагностическим питательным средам относятся:

- А. МПА;
- Б. Кровяной агар;
- В. Среда Гисса;
- Г. Среда Эндо;
- Д. Тиогликолевая среда;
- Е. Среда Мюллера.

4. К жидким питательным средам относятся:

- А. МПА;
- Б. МПБ;
- В. Молоко;
- Г. Сахарный бульон;
- Д. Мясо-пептонное желе;
- Е. Сывороточный агар.

5. Какие манипуляции проводят на втором этапе бактериологического метода диагностики инфекционных заболеваний?

- А. Изучают биохимические свойства микроорганизмов;
- Б. Изучают культуральные свойства микроорганизмов;
- В. Изучают фаголизабельные свойства микроорганизмов;
- Г. Изучают морфологические свойства микроорганизмов;
- Д. Изучают антигенные свойства микроорганизмов;
- Е. Изучают тинкториальные свойства микроорганизмов.

6. Какие манипуляции проводят на третьем этапе бактериологического метода диагностики инфекционных заболеваний?

- А. Пересев материала из изученной колонии на скошенный агар;
- Б. Изучают антигенные свойства микроорганизмов;
- В. Изучают фаголизабельные свойства чистой культуры микроорганизмов;
- Г. Посев исследуемого материала на питательную среду методом Дригальского;
- Д. Изучают биохимические свойства микроорганизмов;
- Е. Дают заключение о выделенной культуре микроорганизмов.

7. Какие питательные среды различают по назначению?

- А. Дифференциально-диагностические среды;
- Б. Элективные среды;
- В. Искусственные среды;
- Г. Универсальные среды;
- Д. Жидкие среды;
- Е. Сложные среды.

8. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

1. Оптимальная температура для культивирования большинства патогенных микроорганизмов
 2. Оптимальная рН среды для культивирования большинства патогенных бактерий
- А. 32°C;
 - Б. 37°C;
 - В. 7,2-7,4;
 - Г. 25°C;
 - Д. 8,0;
 - Е. 6,2.

9. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

1. На первом этапе бактериологического метода лабораторной диагностики инфекционных заболеваний проводят:
 2. На четвертом этапе бактериологического метода лабораторной диагностики инфекционных заболеваний устанавливают:
 3. На третьем этапе бактериологического метода лабораторной диагностики инфекционных заболеваний:
 4. На втором этапе бактериологического метода лабораторной диагностики инфекционных заболеваний проводят:
- А. Пересев материала из изученной колонии на скошенный агар;
 - Б. Определяют антибиотикочувствительность микроорганизмов;
 - В. Посев исследуемого материала на питательную среду;
 - Г. Таксономические свойства микроорганизмов.

Лабораторная работа №6

Тема: Физиология микробов. Принципы культивирования и идентификации микробов

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Строение бактериальной клетки, химический состав клетки.
2. Метаболизм микробов.
3. Окислительно-восстановительные процессы, происходящие в микробной клетке.

II. Целевые задачи:

<u>Студент должен знать:</u> 1. Дыхание бактерий, типы дыхания. 2. Группы микроорганизмов по отношению к молекулярному кислороду. 3. Способы создания анаэробных условий. 4. Питательные среды для культивирования анаэробов, их состав. 5. Методы культивирования и выделение чистой культуры анаэробов. 6. Методы выделения чистой культуры аэробов и анаэробов (методы Дригальского, Коха, Шукевича). 7. Культуральные свойства бактерий.	<u>Основная литература:</u> 1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
<u>Студент должен уметь:</u> 1. Произвести посев исследуемого материала (взвесь микроорганизмов) на питательные среды по методу Дригальского. 2. Описать колонии, выросшие на питательных средах. 3. Произвести пересев материала из изученной колонии на скошенный агар для выделения чистой культуры микроорганизмов.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий – Владикавказ, 2008.

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Охарактеризуйте понятие метаболизма бактерий _____

2. Дайте определение:

Субстрата _____

Катаболизма _____

Анаболизма _____

3. Для какой цели используется метод пластинчатых разводов Коха? _____

4. Для какой цели используется метод Дригальского? _____

5. Для какой цели используется метод Шукевича? _____

6. Сколько существует типов дыхания бактерий? _____

7. К какому типу дыхания относится брожение? _____

8. Какие различают группы микроорганизмов по отношению к молекулярному

кислороду? _____

САМОКОНТРОЛЬ

(Выберите один правильный ответ)

1. На I этапе бактериологического метода исследования решается следующая задача:

- А. Идентификация чистой культуры микробов;
- Б. Определение чувствительности микробов к антибиотикам;
- В. Получение изолированных колоний;
- Г. Получение чистой культуры микроорганизмов.

2. Преимущественный рост одних видов микробов при одновременном подавлении других можно получить на следующей питательной среде:

- А. Селективной (элективной);
- Б. Простой;
- В. Сложной;
- Г. Дифференциально-диагностической.

3. В понятие «культуральные свойства» микробов входит:

- А. Характер роста микроорганизмов на питательных средах;
- Б. Характеристика посева микробов в среды Гисса;
- В. Морфология микробных клеток при микроскопии;
- Г. Отношение микроорганизмов к окраске по Граму.

4. На 2 этапе бактериологического метода готовят и окрашивают мазок из изолированной колонии, микроскопируют его для:

- А. Определения тинкториальных свойств микроба;
- Б. Получения чистой культуры микроорганизма;
- В. Изучение протеолитических свойств микроба;
- Г. Изучения биохимических свойств микроба.

5. Почему молекулярный кислород является токсичным для облигатных анаэробов?

- А. Потому что анаэробы продуцируют каталазу;
- Б. Потому что анаэробы не продуцируют антиоксиданты;
- В. Потому что молекулярный кислород не влияет на метаболизм;
- Г. Потому что анаэробы продуцируют супероксиддисмутазу.

6. Какая питательная среда является элективной для облигатных анаэробов?

- А. МПА;
- Б. Пептонная вода;
- В. Молочно-солевой агар;
- Г. Тиогликолевая среда.

7. Оптимальной температурой для культивирования большинства патогенных микроорганизмов является:

- А. 20° С
- Б. 30° С
- В. 37° С.
- Г. 40° С.

8. Что такое тинкториальные свойства микроорганизмов?

- А. Характер роста микроорганизмов на питательных средах;
- Б. Способность микроорганизмов окрашиваться анилиновыми красителями;
- В. Отношение бактерий к бактериофагам;
- Г. Отношение бактерий к факторам роста.

9. Для какой цели производится пересев материала из изученной колонии на скошенный агар?

- А. Для изучения биохимической активности микроорганизмов;

- Б. Для изучения тинкториальных свойств бактерий;
- В. Для получения чистой культуры микроорганизмов;
- Г. Все ответы неправильные.

10. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

- 1. Характер роста микроорганизма в жидкой питательной среде
- 2. Характер роста микроорганизма на плотной питательной среде
- 3. Характер роста микроорганизма в полужидкой питательной среде

- А. Осадок;
- Б. Колония;
- В. Разжижение среды.

11. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

- 1. Микроорганизмы, развивающиеся в присутствии молекулярного кислорода
- 2. Микроорганизмы, погибающие в присутствии молекулярного кислорода
- 3. Микроорганизмы, развивающиеся как в присутствии, так и в отсутствии молекулярного кислорода

- А. облигатные анаэробы;
- Б. облигатные аэробы;
- В. факультативные анаэробы.

Лабораторная работа №7

Тема: Физиология микробов. Принципы культивирования и идентификации микробов

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Строение бактериальной клетки, химический состав клетки.
2. Метаболизм микробов.

II. Целевые задачи:

<u>Студент должен знать:</u> 1. Идентификация чистой культуры бактерий по морфологическим, тинкториальным, культуральным, биохимическим, фаголизабельным свойствам (3 этап бактериологического метода). 2. Ферменты, определение, классификация ферментов. 3. Питательные среды, используемые для изучения ферментативной активности микроорганизмов (сахаролитической, протеолитической, окислительно-восстановительной). 4. Бактериофаги, их применение для идентификации бактерий. 5. Феномен бактериофагии на плотных и жидких питательных средах.	<u>Основная литература:</u> 1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
<u>Студент должен уметь:</u> 1. Проверить чистоту культуры выросших микроорганизмов макро- и микроскопически. 2. Учесть результаты определения ферментативной активности бактерий (сахаролитической и протеолитической). 3. Интерпретировать результаты определения фаголизабельных свойств бактерий.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, 2002.

	3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий – Владикавказ, 2008.
--	---

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Дайте определение понятию ферменты _____

2.Классификация

ферментов: _____

3. Объясните, почему среда Гисса называется «короткий или длинный пестрый ряд»? _____

4. Как определяют протеолитическую активность микроорганизмов?_____

5. Объясните, как при помощи известных бактериофагов можно идентифицировать неизвестную культуру бактерий?_____

6. Почему на третьем этапе бактериологического метода снова изучают культуральные, морфологические и тинкториальные свойства бактерий?_____

САМОКОНТРОЛЬ

(Выберите три правильных ответа)

1. Какие мероприятия проводят на 2 этапе бактериологического метода диагностики инфекционных заболеваний?

- А. Изучают биохимические свойства бактерий;
- Б. Изучают фаголизабельные свойства бактерий;
- В. Изучают культуральные свойства бактерий;
- Г. Изучают морфологические свойства бактерий;
- Д. Изучают антигенные свойства бактерий;
- Е. Изучают тинкториальные свойства бактерий.

2. Какие мероприятия проводят на 3 этапе бактериологического метода диагностики инфекционных заболеваний?

- А. Изучают биохимические свойства бактерий;
- Б. Изучают фаголизабельные свойства бактерий;
- В. Производят посев исследуемого материала на питательные среды по методу Дригальского;
- Г. Производят пересев материала из изученной колонии на скошенный агар;
- Д. Изучают антигенные свойства бактерий;
- Е. Дают заключение о выделенной культуре микроорганизмов.

3. По каким критериям описываются колонии бактерий?

- А. По цвету;
- Б. По токсичности;
- В. По размеру;
- Г. По форме;
- Д. По способности окрашиваться анилиновыми красителями;
- Е. Все ответы неправильные.

4. Какие углеводы входят в состав «короткого пестрого ряда»?

- А. Галактоза;
- Б. Глюкоза;
- В. Мальтоза;
- Г. Сахароза;
- Д. Арабиноза;
- Е. Фруктоза.

5. Какие питательные среды используют для определения протеолитической активности микроорганизмов?

- А. Среда Гисса;
- Б. Среда Эндо;
- В. МПБ;
- Г. Желточно-солевой агар;
- Д. Пептонная вода;
- Е. Желатиновая среда.

6. Сахаролитические свойства микробов изучают в среде (1 правильный ответ):

- А. МПБ;
- Б. Среда Гисса;
- В. Желточно-солевой агар;
- Г. Кровяной агар.

7. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

1. Ферментация углеводов происходит	А. На кровяном агаре
2. Расщепление белков происходит	Б. На желточно-солевом агаре
	В. В среде Гисса
	Г. В МПБ

8. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

1. Изучение фаголизабельных свойств бактерий проводят с целью	А. Изучения биохимических свойств бактерий
2. Пересев материала из изученной колонии на скошенный агар производят с целью	Б. Определения антибиотикочувствительности бактерий
3. Анаэроостат используют с целью	В. Идентификации бактерий

4. Тиогликолевую питательную среду используют для	Г. Создания анаэробных условий
	Д. Выделения чистой культуры микроорганизмов
	Е. Культивирования облигатных анаэробов

9. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

1. Метод Дригальского используют с целью	А. Изучения фаголизависимых свойств бактерий
2. Метод пластинчатых разведений Коха используют с целью	Б. Определения количества микроорганизмов в одном объеме исследуемого материала
3. Посев микроорганизмов в среды Гисса и МПБ используют с целью	В. Определения подвижности микроорганизмов
4. Исследование микроорганизмов при помощи темнопольной микроскопии проводят с целью	Г. Механического разобщения микроорганизмов друг от друга при посеве исследуемого материала на питательные среды
	Д. Определения антибиотикочувствительности бактерий
	Е. Определения биохимической активности микроорганизмов

Лабораторная работа №8

Тема: Физиология микробов. Принципы культивирования и идентификации микробов

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Вирусы, их строение.
2. Почему вирусы являются абсолютными внутриклеточными паразитами?

3. Типы взаимодействия вирусов с клеткой.

II. Целевые задачи:

<u>Студент должен знать:</u> 1. Культивирование риккетсий, хламидий, вирусов. 2. Строение куриного эмбриона, способы его заражения. 3. Требования, предъявляемые к лабораторным животным при заражении их внутриклеточными паразитами. Способы заражения лабораторных животных. 4. Классификация клеточных культур. 5. Питательные среды для культивирования клеточных культур. 6. Изменения, происходящие в организме зараженных животных, куриного эмбриона, тканевых культурах (цитопатическое действие). 7. Методы индикации вирусов, риккетсий, хламидий.	<u>Основная литература:</u> 1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
<u>Студент должен уметь:</u> 1. Проводить взятие материала для вирусологического исследования. 2. Проводить заражение биологических моделей для культивирования вирусов с последующей индикацией.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, 2002. 3. Сборник методических разработок по

	микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико- профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий – Владикавказ, 2008.
--	---

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Какие различают типы взаимодействия вируса с клеткой:

1 _____

2 _____

3 _____

2. Заполните таблицу:

Культуры клеток	Характеристика
Первичные	
Полуперевиваемые	

Перевиваемые	
---------------------	--

3. В чем проявляется цитопатическое действие вирусов на культуру клеток?_____

4.Перечислите способы заражения куриного эмбриона_____

5.Опишите ход проведения и сущность «цветной пробы»_____

6. Опишите ход проведения и сущность реакции

гемадсорбции

7.Опишите ход проведения и сущность реакции

гемагглютинации

8. Объясните, почему вирусы являются абсолютными внутриклеточными паразитами?

САМОКОНТРОЛЬ

(Укажите один правильный ответ)

1. Хламидии культивируют:

- А. В организме обезьян шимпанзе;
- Б. В желточном мешке куриного эмбриона;
- В. В культуре клеток «HELLE»;
- Г. В культуре первичных клеток.

2. Вирусы культивируют:

- А. В МПА;
- Б. В МПБ;
- В. В среда «199»;
- Г. В культуре клеток.

3. Бляшки или «негативные колонии» образуются в результате:

- А. Размножения клеток;
- Б. Гибели клеток и отслаивания их от стекла;
- В. Слияния клеток;
- Г. Пролиферации клеток.

4. Укажите характер цитопатического действия вирусов (укажите три правильных ответа):

- А. Образование симпластов;
- Б. Прилипание клеток к стеклу;
- В. Отслаивание клеток от стекла;
- Г. Образование внутриклеточных включений;
- Д. Усиление синтеза белка в рибосомах;
- Е. Нарушение биосинтеза вирусных компонентов в клетке.

5. Для культивирования культур клеток «in vitro» используют следующие питательные среды (укажите три правильных ответа):

- А. МПБ;
- Б. Среда Игла;
- В. Среда Гисса;
- Г. Среда Хенкса;
- Д. Среда 199;

Е. Сахарный бульон.

6. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

Укажите признаки цветной пробы:

1. При заражении культуры тканей вирусами	А. Цвет среды меняется
2. Метаболизм в клетке сохранен	Б. Изменение цвета индикатора не происходит

7. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

1. Характер цитопатического действия вирусов	А. Среда Игла
2. Культивирование вирусов	Б. МПБ
3. Культивирование культуры клеток	В. Хорионантоисная оболочка куриного эмбриона
	Г. Сморщивание клеток

8. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

1. Способ заражения лабораторных животных (мышей) вирусодержащим материалом	А. Бляшки под агаром
2. Способ заражения куриного эмбриона вирусодержащим материалом	Б. Внутривентриально
3. Характер цитопатического действия вирусов	В. Закрытый способ

Лабораторная работа №9

Тема: Экология микробов. Нормальная микрофлора организма человека

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Распространение микробов в природе.
2. Роль микробов в круговороте веществ в природе.
3. Физиология микробов.

II. Целевые задачи:

<u>Студент должен знать:</u>	<u>Основная литература:</u>
1. Экология микробов. 2. Формы симбиоза микроорганизмов. 3. Симбиоз человека с микробами. 4. Нормальная микрофлора организма человека. 5. Отличия резидентов от патогенов. 6. Факторы, оказывающие влияние на количественный и видовой состав микрофлоры организма человека. 7. Какими методами лабораторной диагностики можно изучать микрофлору человека? 8. Что такое дисбактериоз? 9. Лечение и профилактика дисбактериоза.	1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.

<u>Студент должен уметь:</u> 1. Проводить посев материала с пальцев рук на чашку с МПА (метод отпечатков). 2. Посев отделяемого из носа и зева на кровяной агар. .	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2.Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий – Владикавказ, 2008.
--	--

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Симбиоз –это -----

2. Перечислите формы симбиоза:-----

3. Резиденты -----

4. Патогены -----

5. Дисбактериоз- это-----

6. Заболевания, непосредственной причиной которых являются резидентные микробы, получили название -----
7. Патогенность -----

8. Вирулентность -----

9. В каких единицах выражается вирулентность?-----

САМОКОНТРОЛЬ

(выберите один правильный ответ)

1. Микроорганизмы, являющиеся характерными представителями микрофлоры толстого кишечника человека:

- А. Вирусы
- Б. Кишечная палочка
- В. Бактероиды
- Г. Микобактерии

2. Препараты для восстановления нормальной микрофлоры кишечника человека:

- А. Колифаг
- Б. Бифидумбактерин
- В. Левомецетин
- Г. Пенициллин

3. Эубиотики применяют для:

- А. Селективной деконтаминации
- Б. Химиотерапии
- В. Идентификации эубактерий
- Г. Лечения дисбактериоза

4. Эубиотики:

- А. Колибактерин
- Б. Колибактериофаг
- В. Левомецетин
- Г. Интерферон

5. При лечении дисбактериоза что необходимо сделать в первую очередь?

- А. Назначить эубиотики;
- Б. Устранить причину (причины) возникновения дисбактериоза;
- В. Назначить витамины;
- Г. Назначить антибиотики.

6. Почему нормальная микрофлора организма человека является антагонистом для патогенных микроорганизмов?

- А. Потому что синтезирует витамины;
- Б. Потому что содержит микроэлементы;
- В. Потому что синтезирует бактериоцины;
- Г. Потому что на нормальную микрофлору не влияют антибиотики.

7. Каково значение нормальной микрофлоры кишечника человека (укажите три правильных ответа)?

- А. Синтезирует витамины;
- Б. Не имеет никакого значения;
- В. Выполняет защитную функцию;
- Г. Нарушает процессы пищеварения;
- Д. Принимает участие в пищеварении;
- Е. Не синтезирует витамины.

8. Какие причины могут привести к развитию дисбактериоза (укажите три

правильных ответа)?

- А. Стресс;
- Б. Продолжительная антибиотикотерапия;
- В. Нарушение питания;
- Г. Прием эубиотиков;
- Д. Прием витаминов;
- Е. Все вышеперечисленное.

Лабораторная работа №10

Тема: Микрофлора лекарственных растений, лекарственного сырья и объектов окружающей среды

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Физиология микроорганизмов. Экология микробов.

II. Целевые задачи:

<u>Студент должен знать:</u>	<u>Основная литература:</u>
1. Роль микробов ризосферы в жизни растений. 2. Болезни лекарственных растений, вызываемые фитопатогенными бактериями, грибами и вирусами. 3. Роль микрофлоры в порче растительного лекарственного сырья и лекарственных средств. 4. Источники и пути попадания паразитических микробов в почву, воду и воздух. 5. Источники и пути микробного загрязнения (контаминации) растительного лекарственного сырья и готовых лекарственных средств. 6. Понятие о санитарно-показательных микроорганизмах. 7. Принципы санитарно-микробиологических исследований почвы, воды, воздуха. 8. Санитарно-бактериологическое исследование смывов с рук аптечных работников, посуды и оборудования. 9. Значение санитарно-микробиологических исследований в оценке санитарного состояния аптечных помещений, производственных цехов в соответствии с требованиями нормативных документов.	1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.

<u>Студент должен уметь:</u> 1. Проводить санитарно-микробиологическое исследование почвы, воды, воздуха. 2. Проводить санитарно-бактериологическое исследование смывов с рук, с аптечной посуды и оборудования.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2.Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий – Владикавказ, 2008. 4. Микрофлора лекарственных растений и растительного сырья. Фитопатогенные микроорганизмы. Микробиологический контроль лекарственных средств. Санитарно-бактериологическое исследование аптек. /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий. Владикавказ, 2012.
---	--

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Что такое фитопатогенные микроорганизмы? _____

2. Назовите фитопатогенные бактерии: _____

3. Назовите фитопатогенные вирусы: _____

4. Назовите фитопатогенные грибы: _____

5. Что такое ризосферные микроорганизмы? _____

6. Какими микробами представлена группа ризосферных микроорганизмов? _____

7. Где расположена эпифитная микрофлора растений? _____

8. Какие микробы являются типичными представителями эпифитной микрофлоры? _____

9. Как происходит заражение растений фитопатогенными микроорганизмами? _____

10. Какие известны признаки порчи лекарственного сырья? _____

11. Какие существуют меры предупреждения порчи лекарственного сырья? _____

12. Какой показатель используют для оценки санитарного состояния лекарственного сырья? _____

13. Для какой цели используют определение санитарно-показательных микроорганизмов в объектах окружающей среды? _____

14. Какие микробы относятся к санитарно-показательным? _____

САМОКОНТРОЛЬ

(укажите один правильный ответ)

1. Какой микроорганизм является санитарно-показательным для воздуха?

- А. Кишечная палочка
- Б. Золотистый стафилококк
- В. Вейлонеллы
- Г. Фузобактерии

2. Какой микроорганизм является санитарно-показательным для воды?

- А. Эпидермальный стафилококк
- Б. Кишечная палочка
- В. Спирохеты
- Г. Менингококки

3. Какой микроорганизм является санитарно-показательным для почвы?

- А. Клостридии перфрингенс
- Б. Стафилококки
- В. Спирохеты
- Г. Фузобактерии

4. Какую питательную среду используют для определения грибов рода *Candida* при обследовании смывов с аптечной посуды?

- А. МПА
- Б. Сабура
- В. Кровяной агар
- Г. Желточно-солевой агар

5. Какую питательную среду используют для определения кишечной палочки при обследовании смывов с аптечной посуды?

- А. МПА
- Б. МПБ
- В. Эндо
- Г. Кровяной агар

СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

6. Число кишечных палочек в 1 л. воды

А. Микробное число

7. Наименьшее количество воды, в котором определяется одна кишечная палочка

Б. Перфрингенс-титр

8. Общее количество микроорганизмов

В. Коли-титр

в определенном объеме исследуемого материала

Г. Коли-индекс

Лабораторная работа №11
Тема: Основы генетики микробов

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Материальная основа наследственности микробов.
2. Изменчивость микроорганизмов.
3. Обмен генетической информацией у микробов.

II. Целевые задачи:

<u>Студент должен знать:</u> 1. Что такое ген, хромосома? 2. Носители генетической информации у микроорганизмов? 3. Формы изменчивости микробов. 4. Условия возникновения изменчивости микроорганизмов. Мутагены. 5. Мутации, классификация мутаций.	<u>Основная литература:</u> 1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред. акад. РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
<u>Студент должен уметь:</u> 1. По культуральным свойствам определить принадлежность бактерий к патогенным штаммам (R – S диссоциация).	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий – Владикавказ, 2008.

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Какие существуют формы проявления изменчивости

микроорганизмов? _____

2. Каково практическое значение изменчивости микроорганизмов? _____

3. Продолжите фразу: мутагены –
это _____

Выберите один правильный ответ:

4. Что такое инверсия?

- А. Способ генетической рекомбинации;
- Б. Восстановление поврежденных участков ДНК;
- В. Хромосомная мутация;
- Г. Точковая мутация.

5. Что такое модификация?

- А. Восстановление поврежденных участков ДНК;
- Б. Фенотипические изменения, не затрагивающие генома клетки;
- В. Передача генетического материала при помощи бактериофага;
- Г. Наследственное скачкообразное изменение признака.

6. Что такое репарация?

- А. Лизогения;
- Б. Восстановление поврежденной ДНК;
- В. Способ передачи генетической информации;
- Г. Виропексис.

7. Что такое экзон?

- А. Вирулентный бактериофаг;
- Б. Профаг;
- В. Участок гена, несущий определенную генетическую информацию;
- Г. Умеренный бактериофаг.

8. Что такое мутация?

- А. Восстановление поврежденных участков ДНК;
- Б. Передача генетического материала при помощи бактериофага;
- В. Наследственное скачкообразное изменение признака;
- Г. Процесс образования бактериального потомства, содержащего признаки донора и реципиента.

САМОКОНТРОЛЬ

(Укажите один правильный ответ)

1. Что относят к внехромосомным генетическим структурам?

- А. Рибосомы;
- Б. Полисомы;
- В. Плазмиды;
- Г. Мезосомы.

2. Что такое мутагены?

- А. Гены, обеспечивающие мутацию;
- Б. Факторы, вызывающие мутацию;
- В. Факторы, передающие генетическую информацию;
- Г. Факторы, восстанавливающие ДНК.

3. Что такое дупликация?

- А. Точковая мутация;
- Б. Репарация;
- В. Хромосомная мутация;
- Г. Модификация.

4. У каких микроорганизмов материальной основой наследственности является РНК?

- А. У бактерий;
- Б. У грибов;

В. У РНК – содержащих вирусов;

Г. У ДНК – содержащих вирусов.

5. Что изучает генетика микроорганизмов?

А. Ультраструктуру микроорганизмов;

Б. Вопросы наследственности и изменчивости микроорганизмов;

В. Процессы метаболизма микроорганизмов;

Г. Ферментативную активность микроорганизмов.

6. Что такое диссоциация?

А. Одна из форм мутаций;

Б. Восстановление поврежденной ДНК;

В. Способ передачи генетической информации;

Г. Лизогения.

СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

7. Нонсенс мутация

А. Трансформация;

8. Миссенс мутация

Б. Бессмысленная мутация;

В. Мутация с изменением смысла;

Г. Репараци

Лабораторная работа №12

Тема: Основы генетической инженерии и медицинской биотехнологии

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Материальная основа наследственности микробов.

2. Изменчивость микроорганизмов.

3. Обмен генетической информацией у микробов.

II. Целевые задачи:

<u>Студент должен знать:</u>	<u>Основная литература:</u>
1. Генетические рекомбинации: трансдукция, конъюгация, трансформация.	1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009.
2. Роль генетических рекомбинаций в генетической инженерии и медицинской биотехнологии.	2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев,
3. Использование плазмид в генно-инженерных исследованиях.	
4. Биопрепараты, получаемые методом генной инженерии (вакцины,	

моноклональные антитела, гормоны, диагностикумы).	А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред. акад. РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
<u>Студент должен уметь:</u> 1. Объяснить механизм возникновения приобретенной антибиотикоустойчивости у бактерий.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий – Владикавказ, 2008.

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Ответьте на вопросы: Что такое трансформация? Какие стадии выделяют в этом процессе?

**2. Что такое
трансдукция?** _____

**3. Что такое конъюгация? Какие стадии выделяют в этом
процессе?** _____

**4. Для какой цели используют плазмиды в генной
инженерии?** _____

**5. Какие биопрепараты получают методом генной
инженерии?** _____

6. Объясните механизм возникновения приобретенной антибиотикоустойчивости у бактерий_____

САМОКОНТРОЛЬ

(Укажите один правильный ответ)

1. Для конъюгации характерно:

- А. Передача генетического материала при помощи бактериофага;
- Б. Необходим контакт клеток донора и реципиента;
- В. Передача генетического материала с помощью РНК;
- Г. Хромосомная мутация.

2. Что такое трансформация?

- А. Восстановление поврежденной ДНК;
- Б. Передача генетической информации при контакте бактериальных клеток разной «половой» направленности;
- В. Передача генетической информации с помощью фрагмента ДНК;
- Г. Передача генетической информации от клетки донора клетке реципиента с помощью бактериофага.

3. Что такое трансдукция?

- А. Передача генетического материала при помощи бактериофага;
- Б. Необходим контакт клеток донора и реципиента;
- В. Передача генетического материала с помощью РНК;
- Г. Передача генетического материала с помощью полового фактора.

4. В какой из генетических структур закодирована информация об устойчивости бактерий к лекарственным препаратам (антибиотикам, сульфаниламидам и др.)?

- А. Тох-плазмиды;
- Б. РНК;
- В. R-плазмиды;
- Г. F-плазмиды.

5. В процессе конъюгации участвуют:

- А. Умеренный бактериофаг;
- Б. Вирулентный бактериофаг;
- В. F-пили;
- Г. Жгутики.

6. К генетическим рекомбинациям относятся:

- А. Плазмиды;
- Б. Транспозоны;
- В. Модификации;
- Г. Трансдукция.

СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 7. Трансдукция | А. Интрон; |
| 8. Конъюгация | Б. Бактериофаг; |
| | В. Половой фактор. |

Лабораторная работа №13

Тема: Влияние физических факторов окружающей среды на жизнедеятельность микробов

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Физиология микроорганизмов. Экология микробов.

II. Целевые задачи:

<u>Студент должен знать:</u>	<u>Основная литература:</u>
1. Методы стерилизации: физические, химические, механические, биологические. 2. Отличия понятий контаминации и деконтаминации, дезинфекции и стерилизации, асептики и антисептики. 3. Способы контроля эффективности стерилизации и дезинфекции.	1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических

	институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3.Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
<u>Студент должен уметь:</u> 1. Оценить эффективность стерилизации и дезинфекции.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2.Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий – Владикавказ, 2008.

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Какие факторы используют при физических методах стерилизации? _____

2. Методы стерилизации. Заполните таблицу:

№	Способ стерилизации	Аппарат	Надёжность	Стерилизуемый материал
1.	Стерилизация в пламени			
2.	Плазменная стерилизация			
3.	Сухой жар			
4.	Паром под давлением			
5.	Текучим паром			
6.	Тиндализация			
7.	Фильтрация			
8.	Физические факторы (УФЛ, гамма-лучи, ультразвук)			
9.	Газовая стерилизация			

10.	Пастеризация			
-----	--------------	--	--	--

3. Дайте определение:

Асептика-

это _____

Антисептика-

это _____

Дезинфекция-

это _____

Стерилизация-

это _____

4. Перечислите химические методы дезинфекции:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

5. Как осуществляется контроль эффективности стерилизации (методы)? _____

САМОКОНТРОЛЬ

(Укажите один правильный ответ)

1. Укажите один комплекс мероприятий, направленных на уничтожение на/в объектах патогенных микробов:

- А. Асептика;
- Б. Антисептика;
- В. Дезинфекция;
- Г. Стерилизация.

2. Механическую стерилизацию проводят:

- А. Высокой температурой;
- Б. УФ-лучами;
- В. Мембранными фильтрами;
- Г. Химическими соединениями.

3. Уничтожение заразного материала производится в

- А. Термостате;
- Б. Анаэроостате;
- В. Автоклаве текучим паром;
- Г. Автоклаве паром под давлением.

(Укажите три правильных ответа)

4. К физическим методам стерилизации относятся:

- А. Ультразвук;
- Б. Ультрафиолетовые лучи;
- В. Антибиотики;
- Г. Фильтрация;
- Д. Паровая стерилизация;
- Е. Химическая стерилизация.

5. Какие факторы используются при автоклавировании:

- А. Высокая температура;
- Б. Фильтры;
- В. Пар;
- Г. Давление;
- Д. Дезинфицирующие растворы;
- Е. Низкие температуры.

6. К дезинфекции относятся:

- А. Обработка инфекционного материала спиртом;
- Б. Обработка инфекционного материала перекисью водорода;
- В. Обработка инфекционного материала физиологическим раствором;
- Г. Обработка инфекционного материала карболовой кислотой;
- Д. Обработка инфекционного материала пептонной водой;
- Е. Обработка инфекционного материала проточной водой.

СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

7. Автоклави́рование

А. Стерилизация сухим жаром;

8. Стерилизация текущим паром

Б. Стерилизация паром под давлением;

В. Стерилизация в печи Пастера;

Г. Стерилизация в аппарате Коха;

Д. Механическая стерилизация.

Лабораторная работа №14

Тема: Противомикробные химиотерапевтические средства

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Физиология микроорганизмов.

II. Целевые задачи:

<u>Студент должен знать:</u> 1. Антибиотики, определение, классификация по происхождению, способу получения, химической структуре, спектру действия, механизму действия. 2. Химиотерапевтические препараты, механизм их действия на микробную клетку. 3. Побочное действие антибиотиков и химиотерапевтических препаратов. 4. Механизмы лекарственной устойчивости бактерий. 5. Противовирусные химиотерапевтические препараты.	<u>Основная литература:</u> 1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
<u>Студент должен уметь:</u> 1. Определить антибиотикочувствительность бактерий.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-

	профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий – Владикавказ, 2008.
--	---

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Заполните таблицу:

Характеристика чувствительности бактерий к антибиотикам	Диаметр зоны угнетения роста бактерий
Высокая чувствительность	
Средняя чувствительность	
Слабая чувствительность	
Устойчивость	

2. Как классифицируются антибактериальные препараты по механизму действия:

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____

3. По источнику получения (или происхождению) антибиотики классифицируются:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

4. По способу получения выделяют антибиотики:

1. _____
2. _____
3. _____

5. Перечислите _____ побочное _____ действие антибиотиков _____

6. Перечислите _____ принципы _____ рациональной антибиотикотерапии _____

САМОКОНТРОЛЬ

(Укажите один правильный ответ)

1. Антибиотики растительного происхождения:

- А. Тетрацилин;
- Б. Олететрин;
- В. Фитонциды;
- Г. Эритромицин.

2. Устойчивость бактерий к антибиотикам связана с

- А. F-плазмидами;
- Б. Токсичностью;
- В. R-плазмидами;
- Г. Col-плазмидами.

3. К беталактамным антибиотикам относятся:

- А. Канамицин;
- Б. Эритромицин;
- В. Пенициллин;
- Г. Тетрациклин.

4. Наиболее частым осложнением нерационального применения антибиотиков широкого спектра действия является:

- А. Анафилаксия;
- Б. Дисбактериоз;
- В. Лихорадка;
- Г. Крапивница.

5. Чувствительность бактерий к антибиотикам определяют:

- А. Методом мембранных фильтров;
- Б. Методом бумажных дисков;
- В. Аспирационным методом;
- Г. Седиментационным методом.

6. Антибиотик, ингибирующий синтез клеточной стенки у бактерий:

- А. Цефалоспорин;
- Б. Левомецетин;
- В. Тетрациклин;
- Г. Эритромицин.

7. К фунгицидным антибиотикам относится:

- А. Тетрациклин;
- Б. Нистатин;
- В. Пенициллин;
- Г. Эритромицин.

СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

8. Макролиды

А. Тетрациклин;

9. Аминогликозиды

Б. Левомецетин;

10. Беталактамные

В. Эритромицин;

Г. Гентамицин;

Д. Цефалоспорин.

Лабораторная работа №15

Тема: Учение об инфекции. Медицинская иммунология.

Физиологические механизмы иммунитета

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Физиология микроорганизмов.
2. Генетическая чужеродность микроорганизмов для организма человека.

II. Целевые задачи:

<u>Студент должен знать:</u>	<u>Основная литература:</u>
1. Инфекционный процесс, определение. 2. Условия возникновения инфекционного процесса. 3. Формы инфекции. Источники инфекции. Механизм и пути передачи инфекции. 4. Периоды инфекционной болезни. 5. Патогенность, вирулентность, токсичность микробов. 6. Факторы патогенности бактерий, их характеристика. Характеристика бактериальных токсинов. 7. Патогенетические особенности вирусных инфекций. 8. Понятие о механических, физико-химических и биологических барьерах организма человека. 9. Фагоцитоз, определение, стадии. 10. Методы определения фагоцитарной активности. 11. Естественные киллеры. Гуморальные и клеточные факторы защиты организма. 12. Иммунитет, определение, виды иммунитета. 13. Иммунная система человека, иммуногенез.	1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.

<u>Студент должен уметь:</u> 1. Определять факторы патогенности микробов. 2. Определять фагоцитарные показатели.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2.Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий – Владикавказ, 2008.
---	--

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Дайте характеристику патогенности, вирулентности и токсигенности микробов_____

2. Заполните таблицу:

Бактериальные токсины и их биологические свойства

Свойства	Экзотоксины	Эндотоксины
Химическая природа		

Происхождение		
Отношение к температуре		
Степень токсичности		
Специфичность действия		
Отношение к химическим веществам		

3. Заполните таблицу:

Механизм, пути и факторы передачи инфекции для разных групп инфекционных болезней

Локализация возбудителей в организме	Механизм передачи	Пути передачи	Факторы передачи
---	--------------------------	----------------------	-------------------------

ЖКТ			
Респираторный тракт			
Кровь			
Наружные покровы			

4. Перечислите периоды инфекционной болезни _____

5. Перечислите факторы патогенности бактерий _____

6. Что такое иммунитет? _____

7. Перечислите органы иммунной системы человека:

Центральные _____

Периферические _____

8. Каков механизм защитного действия неповрежденной кожи и слизистых оболочек? _____

9. Заполните таблицу:

Бактерицидные вещества сыворотки крови и биологических жидкостей человека

Бактерицидные вещества	Механизм действия
Лизоцим	
Комплемент	
Пропердин	
Лейкины	
Бета-лизины	
Интерферон	

10. Заполните таблицу:

Стадии фагоцитоза (описать)

Хемотаксис	
Адсорбция	
Эндоцитоз	
Слияние фагосомы с лизосомой	
Внутриклеточное переваривание	

САМОКОНТРОЛЬ

(Укажите один правильный ответ)

1. Какие факторы патогенности микробов обуславливают инвазивность?

- А. Капсула;
- Б. Ферменты;
- В. Жгутики;
- Г. Токсины.

2. Длительное пребывание патогенных микробов в макроорганизме характерно для

- А. Острой инфекции;
- Б. Смешанной инфекции;
- В. Хронической инфекции;

Г. Суперинфекции.

3. Рецидив – это

- А. Инфицирование организма до выздоровления тем же возбудителем;
- Б. Инфицирование после перенесенной инфекции;
- В. Возврат клинических проявлений болезни без повторного заражения;
- Г. Реинфекция.

4. Период предвестников заболевания – это

- А. Инкубационный период;
- Б. Продромальный период;
- В. Период реконвалесценции;
- Г. Разгар заболевания.

5. Против каких микроорганизмов лизоцим наиболее эффективен?

- А. Грамотрицательных бактерий;
- Б. Грамположительных бактерий;
- В. Грибов;
- Г. Вирусов.

6. Из скольких основных белковых фракций состоит комплемент?

- А. 5;
- Б. 10;
- В. 9;
- Г. 8.

(Укажите три правильных ответа)

7. Стадии фагоцитоза:

- А. Хемотаксис;
- Б. Лизис;
- В. Эндоцитоз;
- Г. Слияние фагосомы с лизосомой;
- Д. Лизогения;
- Е. Интерференция.

8. Какие клетки являются фагоцитами?

- А. Нейтрофилы;
- Б. Моноциты;
- В. Эозинофилы;
- Г. Лимфоциты;
- Д. Естественные киллеры;
- Е. Тромбоциты.

9. Какими эффектами обладает интерферон?

- А. Противоопухолевым;
- Б. Противовирусным;
- В. Антибактериальным;
- Г. Иммуностимулирующим;
- Д. Иммуносупрессирующим;
- Е. Противогрибковым.

10. Неповрежденные кожные покровы:

- А. Являются механическим барьером;
- Б. Являются фактором неспецифической защиты организма;
- В. Являются фактором специфической защиты организма;
- Г. Препятствуют проникновению чужеродного в организм;
- Д. Способствуют развитию раневой инфекции;
- Е. Не являются механическим барьером.

11. Комплемент обладает следующими свойствами:

- А. Это белок;
- Б. Это фермент;
- В. Фракции комплемента секретируются иммунокомпетентными клетками;
- Г. Активация комплемента может происходить несколькими способами: классическим, альтернативным, лектиновым;
- Д. Мембраноатакующим комплексом является C1-C2;
- Е. Не обладает опсонизирующим эффектом.

12. К гуморальным факторам неспецифической защиты организма относят:

- А. Лизоцим;
- Б. Комплемент;
- В. Нейтрофилы;
- Г. Макрофаги;
- Д. Лейкины;
- Е. Лимфоциты.

13. К клеточным факторам неспецифической защиты организма относят:

- А. Макрофаги;
- Б. Лизоцим;
- В. Естественные киллеры;
- Г. Нейтрофилы;
- Д. Комплемент;
- Е. Интерферон.

Лабораторная работа №16

Тема: Физиологические механизмы иммунитета. Реакции иммунитета (агглютинации и преципитации)

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Генетическая чужеродность микроорганизмов для организма человека.
2. Неспецифическая резистентность организма человека.

II. Целевые задачи:

<u>Студент должен знать:</u> 1. Антигены, их природа. Гаптены. Антигены бактерий. 2. Формы иммунного ответа: гуморальный и клеточный иммунный ответ, иммунологическая память. 3. Антитела. Структура иммуноглобулинов, основные классы. 4. Серологические реакции, их сущность и механизм, практическое применение. Серодиагностика. Сероидентификация. 5. Диагностикумы, классификация, применение. 6. Диагностические сыворотки, получение, классификация. 7. Реакция агглютинации, фазы реакции, способы постановки, практическое применение. 8. Реакция преципитации, способы постановки, практическое применение.	<u>Основная литература:</u> 1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
<u>Студент должен уметь:</u> 1. Определять концентрацию иммуноглобулинов разных классов в сыворотке методом радиальной иммунодиффузии по Манчини. 2. Поставить ориентировочную реакцию агглютинации на предметном стекле. 3. Поставить развернутую реакцию агглютинации. 4. Поставить реакцию кольцепреципитации.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов

	лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий – Владикавказ, 2008.
--	---

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Заполните таблицу:

Свойства антигенов (описать)

Антигенность	
Специфичность	
Чужеродность	

2. Заполните таблицу:

Антигены бактерий	Антигены вирусов

3. Заполните таблицу:

Общая характеристика Т- и В- лимфоцитов

Т-лимфоциты	В-лимфоциты

4. Заполните таблицу.

Охарактеризуйте:

Гуморальный иммунный ответ	Клеточный иммунный ответ

--	--

5. Заполните таблицу.

Охарактеризуйте:

Иммунологическая память	Иммунологическая толерантность

6. Заполните таблицу:

Свойства иммуноглобулинов

Ig G	
-------------	--

Ig M	
Ig A	
Ig D	
Ig E	

7. Продолжите предложение: Иммунокомпетентными клетками

называют _____

8. Укажите классификацию диагностических

сывороток _____

9. Заполните таблицу:

Серологические реакции	Компоненты	Механизм	Способы постановки
Реакция агглютинации			

Реакция преципитации			

10. Решите задачи:

А. У больного подозрение на хроническую стафилококковую инфекцию.

Какой метод лабораторной диагностики наиболее эффективен в этом случае? _____

Б. Для обнаружения количества агглютининов в сыворотке больного брюшным тифом какую серологическую реакцию необходимо поставить? _____

11. Что такое

серодиагностика? _____

12. Что такое сероиндикация

(серотипирование)? _____

13. Допишите недостающие сведения в нижеследующем тексте:

•При постановке реакции агглютинации с целью сероиндикации (серотипирования) диагностическим препаратом является

_____ ,

содержит известные _____ .

•Адсорбированная агглютинирующая сыворотка

• Неадсорбированная агглютинирующая сыворотка

14. Составьте схему получения адсорбированной агглютинирующей сыворотки методом истощения (адсорбции) по

Кастеллани: _____

15. Ответьте на вопрос:

• Какие ингредиенты используются при серодиагностике сыпного тифа?

Исследуемый материал

содержит _____

Диагностический препарат

содержит _____

САМОКОНТРОЛЬ

(Укажите три правильных ответа)

1. Какие органы относят к периферическим органам иммунной системы?

А. Тимус;

Б. Вилочковая железа;

В. Лимфоидная ткань;

Г. Костный мозг;

Д. Селезенка;

Е. Лимфатические узлы.

2. Какие органы относят к органам иммунной системы?

- А. Селезенка;
- Б. Костный мозг;
- В. Легкие;
- Г. Лимфотические узлы;
- Д. Сердце;
- Е. Почки.

3. Какие клетки обладают фагоцитарной активностью?

- А. Макрофаги;
- Б. В-лимфоциты;
- В. Т-лимфоциты;
- Г. Моноциты;
- Д. Нейтрофилы;
- Е. Тромбоциты.

(Укажите один правильный ответ)

4. Какие клетки отвечают за выработку гуморального иммунного ответа?

- А. Макрофаги;
- Б. Нейтрофилы;
- В. Т-лимфоциты;
- Г. В-лимфоциты.

5. Гуморальный иммунный ответ сопровождается:

- А. Выработкой антител против антигенов;
- Б. Клеточными формами защиты;
- В. Фагоцитозом;
- Г. Активностью натуральных киллеров.

6. Иммуноглобулин G - это:

- А. Мономер;
- Б. Димер;
- В. Тример;
- Г. Пентамер.

7. Какой класс иммуноглобулинов способен проникать через плаценту?

А. Ig A;

Б. Ig E;

В. Ig G;

Г. Ig M.

8. Какие клетки отвечают за выработку клеточного иммунного ответа?

А. Тромбоциты;

Б. Нейтрофилы;

В. Т-лимфоциты;

Г. В-лимфоциты.

9. Специфический фагоцитоз является проявлением какой формы иммунного ответа?

А. Гуморального иммунного ответа;

Б. Клеточного иммунного ответа;

В. Неспецифической резистентности организма;

Г. Иммунологической толерантности.

10. Сколько известно основных классов иммуноглобулинов?

А. 4;

Б. 5;

В. 10;

Г. 6.

11. При каких заболеваниях преобладает клеточный иммунный ответ?

А. При острых бактериальных инфекциях;

Б. При вирусных инфекциях;

В. При бактериальных инфекциях, в патогенезе которых основную роль играют токсины;

Г. При аллергических реакциях немедленного типа.

12. При каких заболеваниях преобладает гуморальный иммунный ответ?

А. При вирусных инфекциях;

Б. При протозойных инфекциях;

В. При острых бактериальных инфекциях;

Г. При опухолевых заболеваниях.

13. Антитоксический иммунный ответ сопровождается:

А. Выработкой антител;

Б. Специфическим фагоцитозом;

В. Клеточной цитотоксичностью;

Г. Неспецифическим фагоцитозом.

14. Какой класс иммуноглобулинов встречается в двух формах: сывороточной и секреторной?

А. Ig A;

Б. Ig E;

В. Ig G;

Г. Ig M.

15. Клеточная цитотоксичность является проявлением какой формы иммунного ответа?

А. Гуморального иммунного ответа;

Б. Клеточного иммунного ответа;

В. Неспецифической резистентности организма;

Г. Неспецифического фагоцитоза.

16. Чем отличается серологическая реакция от иммунологической?

А. Серологическая реакция проводится *in vivo*;

Б. Серологическая реакция проводится *in vitro*;

В. Серологическая реакция не является специфической;

Г. Серологическая реакция является специфической.

17. Сколько компонентов участвует в реакции преципитации?

А. 2;

Б. 3;

В. 4;

Г. 5.

18. Сколько компонентов участвует в реакции агглютинации?

- А. 2;
- Б. 3;
- В. 4;
- Г. 5.

19. Какая диагностическая сыворотка участвует при постановке реакции агглютинации?

- А. Преципитирующая;
- Б. Лизирующая;
- В. Гемолитическая;
- Г. Агглютинирующая.

20. Какая диагностическая сыворотка участвует при постановке реакции преципитации?

- А. Преципитирующая;
- Б. Лизирующая;
- В. Гемолитическая;
- Г. Агглютинирующая.

СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| 21. Гуморальный иммунный ответ | А. Антитоксический; |
| 22. Клеточный иммунный ответ | Б. Противоопухолевый; |
| | В. Неспецифический фагоцитоз; |
| | Г. Лизис комплементом. |

Лабораторная работа №17

Тема: Реакции иммунитета с участием комплемента. Реакции иммунитета с мечеными компонентами.

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Что такое серологическая реакция? Чем отличается серологическая реакция от иммунологической?
2. Какие компоненты участвуют в серологических реакциях?
3. Что такое серодиагностика?

4. Что такое сероиндикация (серотипирование)?

II. Целевые задачи:

<u>Студент должен знать:</u> 1. Реакции иммунного лизиса, компоненты, механизм, разновидности реакции иммунного лизиса. 2. Реакция связывания комплемента (РСК), компоненты, механизм, цель использования. 3. Серологические реакции с использованием меченых антител или антигенов (реакция иммунофлюоресценции, иммуноферментный анализ, радиоиммунный анализ).	<u>Основная литература:</u> 1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
<u>Студент должен уметь:</u> 1. Поставить и учесть реакцию гемолиза. 2. Поставить и учесть реакцию связывания комплемента. 3. Учесть результаты постановки иммуноферментного анализа, реакции иммунофлюоресценции.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, М., 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий.

	Владикавказ, 2008. 4. ИФА-диагностика в практике врача. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2010.
--	--

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Заполните таблицу:

Серологические реакции	Компоненты	Механизм	Разновидности
Реакции иммунного лизиса			

2. Заполните таблицу:

Серологическая реакция	Цель использования	Компоненты	Механизм	Результат
Реакция связывания комплемента (РСК)				

3. Заполните таблицу:

Серологические реакции	Цель использования	Компоненты	Метка	Механизм	Результат
Реакция иммунофлюоресценции					
Иммуноферментный анализ					
Радиоиммунный анализ					

4. Какие задачи решают при серодиагностике инфекционных заболеваний? _____

5. Составьте схему постановки прямого и непрямого методов реакции иммунофлюоресценции:

Прямой метод:

Непрямой метод:

6. Составьте схему постановки прямого и непрямого методов иммуноферментного анализа:

Прямой метод:

Непрямой метод:

7. Составьте схему постановки прямого и непрямого методов радиоиммунного анализа:

Прямой метод:

Непрямой метод:

8. Решите задачу:

При проведении иммуноферментного анализа (непрямого метода) с целью серодиагностики сифилиса какие используются ингредиенты?

Исследуемый материал

_____ содержит _____

Диагностические препараты:

1. _____ содержит _____

2. _____ содержит _____

САМОКОНТРОЛЬ

(Укажите один правильный ответ)

1. Сколько ингредиентов участвует в реакциях иммунного лизиса?

А. 2;

Б. 3;

В. 4;

Г. 5.

2. Какие антитела участвуют в реакции связывания комплемента (РСК)?

- А. Агглютинины;
- Б. Преципитины;
- В. Лизины;
- Г. Опсоныны.

3. Индикаторной системой при постановке реакции связывания комплемента является:

- А. Агглютинирующая;
- Б. Гемолитическая;
- В. Преципитирующая;
- Г. Опсонизирующая.

4. Кто является донором комплемента при постановке РСК?

- А. Кролик;
- Б. Морская свинка;
- В. Человек;
- Г. Белые мыши.

5. Как получить кроличью гемолитическую сыворотку?

- А. Путем иммунизации кролика эритроцитами кролика;
- Б. Путем иммунизации барана эритроцитами барана;
- В. Путем иммунизации кролика эритроцитами барана;
- Г. Путем иммунизации барана эритроцитами кролика.

6. Какая метка используется при постановке иммуноферментного анализа (ИФА)?

- А. Радиоизотоп;
- Б. Фермент (пероксидаза);
- В. Флюорохром;
- Г. Акридиновый оранжевый.

7. Какая метка используется при постановке радиоиммунного анализа (РИА)?

- А. Радиоизотоп;

- Б. Фермент (пероксидаза);
- В. Флюорохром;
- Г. Акридиновый оранжевый.

8. Какая метка используется при постановке реакции иммунофлюоресценции (РИФ)?

- А. Радиоизотоп;
- Б. Фермент (пероксидаза);
- В. Флюорохром;
- Г. Перекись водорода.

9. Что такое бактериолиз?

- А. Лизис эритроцитов;
- Б. Лизис бактерий;
- В. Лизис клеток соединительной ткани;
- Г. Лизис вирусов.

10. Что такое цитолиз?

- А. Лизис эритроцитов;
- Б. Лизис бактерий;
- В. Лизис клеток;
- Г. Лизис вирусов.

11. Что такое гемолиз?

- А. Лизис эритроцитов;
- Б. Лизис бактерий;
- В. Лизис клеток;
- Г. Лизис вирусов.

12. Какой компонент в реакции связывания комплемента считается неспецифическим?

- А. Гемолитическая сыворотка;
- Б. Эритроциты барана;
- В. Комплемент;

Г. Сыворотка обследуемого человека.

13. Как получить кроличью антиглобулиновую сыворотку?

- А. Путем иммунизации кролика эритроцитами барана;
- Б. Путем иммунизации кролика человеческими иммуноглобулинами;
- В. Путем иммунизации кролика иммуноглобулинами кролика;
- Г. Путем иммунизации кролика комплементом морской свинки.

14. Антиглобулиновая сыворотка, меченая флюорохромом, используется для постановки:

- А. Иммуноферментного анализа, прямого метода;
- Б. Иммуноферментного анализа, непрямого метода;
- В. Реакции иммунофлюоресценции, прямого метода;
- Г. Реакции иммунофлюоресценции, непрямого метода;
- Д. Радиоиммунного анализа, непрямого метода.

Лабораторная работа №18

Тема: Вакцины. Лечебно-профилактические сыворотки и иммуноглобулины.

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

- 1. Физиологические механизмы иммунитета.
- 2. Иммунологическая память.
- 3. Гуморальный иммунный ответ. Антитела.

II. Целевые задачи:

<u>Студент должен знать:</u>	<u>Основная литература:</u>
1. Вакцины, способы получения.	1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009.
2. Классификация вакцин, адъюванты, применение вакцин.	2.Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008.
3. Лечебно-профилактические сыворотки, получение, классификация, практическое применение.	3.Медицинская микробиология,
4. Иммуноглобулины, получение, применение.	

	вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
<u>Студент должен уметь:</u>	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2.Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, М., 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий. Владикавказ, 2008.

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Какая существует классификация

вакцин? _____

2. Для какой цели используют

вакцины? _____

3. Как получают лечебно-профилактические
сыворотки? _____

4. Классификация лечебно-профилактических
сывороток: _____

5. Какие осложнения могут возникнуть после назначения лечебно-
профилактических
сывороток? _____

6. Способ предупреждения осложнений, возникающих после введения
лечебно-профилактических
сывороток _____

7. Способы получения
иммуноглобулинов _____

8. Для какой цели используют в медицине
иммуноглобулины _____

САМОКОНТРОЛЬ

(Укажите один правильный ответ)

1. Иммуноглобулины по своему химическому составу относятся к:

А. Полисахаридам;

Б. Альфа-глобулинам;

В. Гамма-глобулинам;

Г. Альбуминам.

2. Анатоксин получают из

А. Эндотоксина;

Б. Экзотоксина;

В. Антитоксической сыворотки;

Г. Крови.

3. Препараты, которые создают в организме искусственный активный иммунитет

А. Иммуноглобулины;

Б. Антибиотики;

В. Иммуномодуляторы;

Г. Вакцины.

4. Дробное введение антитоксической сыворотки предотвращает образование:

А. Экзотоксина;

Б. Эндотоксина;

В. Высоких концентраций гистамина;

Г. Гиалуронидазы.

5. Лечение сывороточной болезни проводится:

А. Антибиотиками;

Б. Сульфаниламидами;

В. Ферментами;

Г. Антигистаминными препаратами.

6. Метод десенсибилизирующего введения иммунных лечебно-профилактических сывороток предложил:

А. Видадь;

Б. Мечников;

В. Безредка;

Г. Райт.

7. После перенесенного инфекционного заболевания развивается

иммунитет:

- А. Искусственный пассивный;
- Б. Искусственный активный;
- В. Естественный активный;
- Г. Естественный пассивный.

8. Пассивный иммунитет формируется в результате введения в организм:

- А. Экзотоксинов;
- Б. Антигенов;
- В. Вакцин;
- Г. Готовых антител.

СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

9. Анатоксин – это

А. Эндотоксин;

10. Антитоксин – это

Б. Клеточная стенка;

В. ЛПС;

Г. Обезвреженный экзотоксин;

Д. Антитело.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КАФЕДРА МИКРОБИОЛОГИИ

Третьякова И.Е.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ
РАБОТЫ ПО ЧАСТНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ
МИКРОБИОЛОГИИ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО
ФАКУЛЬТЕТА
(ЧАСТЬ 2)**

ВЛАДИКАВКАЗ

УДК
576.8 Т 66
ББК 52.64

Третьякова И.Е.

Методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работы по частной медицинской микробиологии для студентов фармацевтического факультета (часть 2): Северо-Осетинская государственная медицинская академия, 2022. - 108 с.

Основное назначение методических рекомендаций - методическая помощь студентам в изучении вопросов частной медицинской микробиологии. Методические рекомендации содержат материал, отражающий современные представления о микроорганизмах-возбудителях кишечных, респираторных, контактных, кровяных инфекций, а также о принципах лабораторной диагностики, лечения и профилактики рассматриваемых инфекций. В методических рекомендациях отражены вопросы, касающиеся микробиологического контроля воды, воздуха, аптечной посуды. Большое внимание уделено вопросам микробиологического контроля стерильных и нестерильных лекарственных средств. В методических рекомендациях для самостоятельной работы студентов имеются вопросы для проверки исходного уровня знаний по изучаемой теме; отмечены положения, на которые студенты должны обращать внимание при подготовке к лабораторным занятиям, а также практические навыки, которыми студенты должны овладеть. В методических рекомендациях содержатся задания для студентов, при выполнении которых лучше усваивается изучаемый материал. Для проверки уровня подготовки студентам предложены тесты для самоконтроля.

Методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работы по частной медицинской микробиологии для студентов фармацевтического факультета (часть 2) подготовлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования.

Рецензенты:

Бибаева Л.В. - зав. каф. биологии и гистологии ФГБОУ ВО СОГМА
Минздрава РФ., профессор, д.м.н.

Болиева Л.З. - зав. каф. фармакологии с клинической фармакологией ФГБОУ
ВО СОГМА Минздрава РФ., профессор, д.м.н.

Утверждены и рекомендованы к печати Центральным координационным учебно-методическим советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава РФ (протокол 4 от 22 марта 2022 г.)

Северо-Осетинская государственная медицинская академия, 2022
Третьякова И.Е., 2022

Лабораторная работа №1

Тема: Бактерии – возбудители кишечных инфекций (возбудители кишечного эшерихиоза, кишечного иерсиниоза)

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Физиология и иммунология микроорганизмов.

II. Целевые задачи

<u>Студент должен знать:</u> 1. Таксономия и основные биологические свойства возбудителей кишечного эшерихиоза и кишечного иерсиниоза. 2. Эпидемиология, патогенез, иммунитет вызываемых заболеваний. 3. Принципы микробиологической диагностики кишечного эшерихиоза и кишечного иерсиниоза. 4. Препараты для этиотропной терапии и специфической профилактики кишечного эшерихиоза и кишечного иерсиниоза.	<u>Основная литература:</u> 1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
<u>Студент должен уметь:</u> 1. Проведение бактериологического метода исследования (по схеме). 2. Приготовление мазка, окраска по Граму. 3. Проведение идентификации чистой культуры микроорганизмов по биохимическим, фаголизабельным, антигенным свойствам, а также определение антибиотикочувствительности микроорганизмов.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, М., 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий. Владикавказ, 2008. 4. ИФА-диагностика в практике врача. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2010. 5. Полимеразная цепная реакция и ее применение в диагностике инфекционных заболеваний человека. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2009.

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Допишите антигенную структуру E. Coli:

1. Типоспецифический антиген-_____;
2. Поверхностный - _____ антиген, чувствителен к температуре;
3. _____ антиген, определяющий серогруппу.

2. Выделите класс иммуноглобулина у детей 1 года жизни, участвующий в пассивном трансплацентарном иммунитете при кишечных инфекциях:

- а) Ig A
- б) Ig G
- в) Ig D
- г) Ig M
- д) Ig E

3. Какой класс иммуноглобулинов обеспечивает развитие местного иммунитета при эшерихиозе?

- а) Ig A секреторный
- б) Ig E
- в) Ig Д
- г) Ig A сывороточный

4. Подчеркните 3 энтеропатогенных серотипа E. Coli - O55, O111, O15, O2 , O7, O9.

5. Укажите характер роста лактозопозитивной кишечной палочки на перечисленных питательных средах:

Питательные среды:	Характер роста
Левина	
Плоскирева	
Эндо	

6. На какую питательную среду производят посев испражнений для выделения энтеропатогенной кишечной палочки?

- 1) Эндо;
- 2) Плоскирева;
- 3) Щелочной агар;
- 4) 1% пептонная вода;
- 5) Раппопорт.

7. Для выявления О-антигена эшерихий в реакции агглютинации предварительно необходимо:

- 1) экстрагировать О-антиген ацетоном;
- 2) разрушить Ви – антиген кипячением;
- 3) разрушить К – антиген кипячением;
- 4) нейтрализовать Ви – антиген сывороткой.

САМОКОНТРОЛЬ

(Выберите один правильный ответ)

1. Укажите, к какому роду относится кишечная палочка:

- а) Salmonella;
- б) Shigella;
- в) Escherichia
- г) Rickettsia

2. Укажите характер роста кишечной палочки на среде Эндо:

- а) бледно-розовые колонии;
- б) помутнение среды;
- в) колонии серо-кремового цвета;
- г) сухие колонии.

3. Укажите типоспецифический антиген кишечной палочки:

- а) О-соматический;
- б) К- поверхностный;
- в) Н- антиген;
- г) Vi-антиген.

4. Укажите 1 антиген, чувствительный к температуре и химическим веществам:

- а) О-соматический;
- б) К-поверхностный;
- в) Н- антиген;
- г) F- антиген.

5. E. coli способна вызывать следующее заболевание:

- а) брюшной тиф;
- б) паратиф А и В;
- в) эшерихиоз;

г) дизентерию.

6. E. coli является резидентом:

а) желудка;

б) толстого кишечника;

в) легких;

г) тонкого кишечника.

7. Укажите 3 питательные среды, которые используют для культивирования микроорганизмов кишечной группы:

а) ЖСА;

б) среда Эндо;

в) среда Левина;

г) среда Плоскирева;

д) среда Китта- Тароцци;

е) среда Клауберга.

8. По типу дыхания кишечная палочка является:

а) микроаэрофилл;

б) факультативный анаэроб;

в) облигатный аэроб;

г) облигатный анаэроб.

СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

9. Установите соответствие:

1) E. coli

а) по О-антигену различают более 30 сероваров;

2) Y. enterocolitica

б) расщепляет глюкозу и лактозу до кислоты и газа;

в) род сальмонелла.

Лабораторная работа №2

Тема: Бактерии – возбудители кишечных инфекций (возбудители брюшного тифа, паратифов, сальмонеллезов)

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Физиология и иммунология микроорганизмов.

II. Целевые задачи

<u>Студент должен знать:</u> 1. Таксономия и основные биологические свойства возбудителей брюшного тифа, паратифов, сальмонеллезов. 2. Эпидемиология, патогенез, иммунитет вызываемых заболеваний. 3. Принципы микробиологической диагностики брюшного тифа, паратифов, сальмонеллезов. 4. Препараты для этиотропной терапии и специфической профилактики брюшного тифа, паратифов, сальмонеллезов.	<u>Основная литература:</u> 1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
<u>Студент должен уметь:</u> 1. Проведение бактериологического метода исследования (по схеме). 2. Проведение идентификации чистой культуры микроорганизмов по биохимическим, фаголизабельным, антигенным свойствам, а также определение антибиотикочувствительности микроорганизмов. 3. Поставить и учесть развернутую реакцию агглютинации Видаля с целью серодиагностики брюшного тифа.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред.

	В.В. Теца, М., 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий. Владикавказ, 2008. 4. ИФА-диагностика в практике врача. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2010. 5. Полимеразная цепная реакция и ее применение в диагностике инфекционных заболеваний человека. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2009.
--	--

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Опишите постановку ориентировочной реакции агглютинации на предметном стекле при брюшном тифе_____

2. Укажите культуральные свойства сальмонелл брюшного тифа и паратифов:

На среде

Раппопорт _____

На среде

Эндо _____

На среде

Левина _____

3. Укажите биохимическая активность микроорганизмов:

Вид бактерии	Лактоза	Глюкоза	Мальтоза	Маннит	Сахароза	Сероводород	Индол

й							
S. typhi							
S. paratyphi							
S. schottmuelleri							

4. Какой класс антител обнаруживают в сыворотке бактерионосителей брюшного тифа?_____

5. Какой материал исследуют при брюшном тифе:

- в первые дни заболевания _____
- 2-я неделя заболевания _____
- 3-4 неделя заболевания _____

6. Какие среды используются при диагностике брюшного тифа и паратифов А и В, если материалом является:

гемокультура _____

испражнения _____

7. Укажите правильное расположение этапов бактериологического метода при диагностике брюшного тифа:

- 1) выделение чистой культуры микроорганизмов;
- 2) посев исследуемого материала на среду Раппопорт;
- 3) идентификация чистой культуры микроорганизмов.

8. Какие микроорганизмы являются основными возбудителями сальмонеллезов?_____

САМОКОНТРОЛЬ

(Выберите один правильный ответ)

1. При диагностике брюшного тифа на 2-й неделе заболевания исследуют:

- а) испражнения бактериологическим методом;
- б) кровь серологическим методом;
- в) испражнения микроскопическим методом;
- г) мочу бактериологическим методом.

2. Какой из возбудителей при повторном внедрении в сенсibilизированные пейеровы бляшки приводит к развитию гиперергического воспаления по типу феномена Артюса?

- а) Шигеллы;
- б) Кишечная палочка;
- в) Сальмонеллы;
- г) Холерный вибрион.

3. Укажите 1 серологическую реакцию при серодиагностике брюшного тифа и паратифов:

- а) Развернутая реакция агглютинации Райта;
- б) Развернутая реакция агглютинации Видаля;

- в) Реакция РСК;
- г) Борде- Жангу.

4. При брюшном тифе на 1-й неделе заболевания исследуют:

- а) испражнения бактериологическим методом;
- б) кровь серологическим методом;
- в) испражнения микроскопическим методом;
- г) кровь бактериологическим методом.

5. Сальмонеллы вызывает следующее заболевание:

- а) брюшной тиф;
- б) дизентерию;
- в) дифтерию;
- г) эшерихиоз.

6. Укажите характер роста сальмонелл паратифа А на питательной среде Раппопорт:

- а) колонии бледно-розового цвета;
- б) маслянистые колонии;
- в) помутнение среды без образования газа;
- г) помутнение среды с выделением газа.

7. Основным источником сальмонеллеза являются:

- а) больные люди;
- б) больные дети;
- в) животные, преимущественно домашние;
- г) обезьяны.

СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

8. Культуральные свойства брюшнотифозной палочки на дифференциально-диагностических питательных средах:

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1) Висмут-сульфит агар; | а) диффузное помутнение; |
| 2) Эндо; | б) бесцветные колонии; |
| 3) Раппопорт. | в) черные колонии. |

9. Основными источниками заболеваний являются:

- | | |
|--------------------|------------------|
| 1) Брюшной тиф; | а) Больные люди; |
| 2) Паратифы А и Б; | б) Носители; |
| 3) Сальмонеллезы. | в) Птицы; |
| | г) Животные. |

Лабораторная работа №3
Тема: Бактерии – возбудители кишечных инфекций (возбудители
шигеллеза, холеры)

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Физиология и иммунология микроорганизмов.

II. Целевые задачи

<u>Студент должен знать:</u> 1. Таксономия и основные биологические свойства возбудителей шигеллеза и холеры.. 2. Эпидемиология, патогенез, иммунитет вызываемых заболеваний. 3. Принципы микробиологической диагностики шигеллеза и холеры. 4. Препараты для этиотропной терапии и специфической профилактики шигеллеза и холеры.	<u>Основная литература:</u> 1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
<u>Студент должен уметь:</u> 1. Проведение бактериологического метода исследования (по схеме). 2. Постановка и учет ускоренных методов диагностики холеры.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, М., 2002.

	3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий. Владикавказ, 2008. 4. ИФА-диагностика в практике врача. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2010. 5. Полимеразная цепная реакция и ее применение в диагностике инфекционных заболеваний человека. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2009.
--	--

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Отметьте в таблице дифференциальные признаки биоваров холерного вибриона:

БИОВАРЫ	ПРИЗНАКИ		
	Гемолиз эритроцитов барана	Агглютинация куриных эритроцитов	Чувствительность к полимиксину В
V. cholerae			
V. eltor			

2. Доставленные в лабораторию испражнения больного имеют вид рисового отвара. Для какого заболевания это характерно?

3. Заполните таблицу: Ускоренный метод диагностики холеры

Посев испражнений в 3 пробирках с	Результаты
Пептонной водой	

3) род _____

12. Укажите основные пути передачи разных видов шигелл:

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| а) <i>S. Dysenteriae</i> ; | а) алиментарный |
| б) <i>S. Sonne</i> ; | б) контактно-бытовой |
| в) <i>S. flexneri</i> ; | в) водный |

САМОКОНТРОЛЬ

(Выберите один правильный ответ)

1. Каков характер роста холерного вибриона в 1% пептонной воде?

- а) придонный рост
- б) пристеночный рост
- в) рост в виде поверхностной пленки
- г) помутнение среды

2. Какой углевод не разлагает истинный холерный вибрион?

- а) манноза
- б) сахароза
- в) арабиноза
- г) молоко

3. Укажите путь передачи холерного вибриона:

- а) водный
- б) воздушно-капельный
- в) парентеральный
- г) вертикальный

4. Подвижность холерного вибриона определяется при помощи метода:

- а) Грама
- б) висючая капля
- в) Нейссера
- г) Ожешко

5. Шигеллы поражают:

- а) тонкий кишечник
- б) толстый кишечник
- в) желудок
- г) печень

6. Какой вид шигелл наиболее активен в биохимическом отношении?

- а) *S. dysenteriae*
- б) *S. flexneri*
- в) *S. sonnei*
- г) *S. boydii*

7. Какой вид шигелл вызывает наиболее тяжелые формы заболевания?

- а) *S. dysenteriae*
- б) *S. flexneri*
- в) *S. sonnei*
- г) *S. boydii*

8. Кто является источником дизентерии?

- а) Крупный рогатый скот

- б) Птицы
- в) Больные люди и носители
- г) Свиньи

9. Укажите 3 свойства шигелл:

- а) Грам –
- б) кокковидные
- в) Грам +
- г) палочковидные
- д) отсутствие жгутиков
- е) спорообразующие

СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

10. Таксономия микроорганизмов:

- | | |
|---------------------------|---------------|
| 1) Возбудитель дизентерии | а) S.typhi |
| 2) Возбудитель холеры | б) E.coli |
| | в) S.flexneri |
| | г) V.eltor |

Лабораторная работа №4
Тема: Бактерии – возбудители кишечных инфекций (возбудители
бруцеллеза, ботулизма, лептоспироза)

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Физиология и иммунология микроорганизмов.

II. Целевые задачи

<u>Студент должен знать:</u> 1. Таксономия и основные биологические свойства возбудителей бруцеллеза, ботулизма, лептоспироза. 2. Эпидемиология, патогенез, иммунитет вызываемых заболеваний. 3. Принципы микробиологической диагностики бруцеллеза, ботулизма, лептоспироза. 4. Препараты для этиотропной терапии и специфической профилактики бруцеллеза, ботулизма, лептоспироза.	<u>Основная литература:</u> 1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
<u>Студент должен уметь:</u> 1. Проведение бактериологического метода исследования (по схеме). 2. Постановка и учет развернутой реакции агглютинации Райта. 3. Постановка и учет пластинчатой реакции агглютинации Хеддельсона. 4. Окраска мазка по методу Ожешко.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, М., 2002.

	3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий. Владикавказ, 2008. 4. ИФА-диагностика в практике врача. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2010. 5. Полимеразная цепная реакция и ее применение в диагностике инфекционных заболеваний человека. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2009.
--	--

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Постановка реакции Райта проводится с целью _____

2. Компоненты реакции агглютинации Райта:

А. _____

Б. _____

3. С какой целью проводится реакция

Хеддельсона? _____

4. Компоненты реакции реакции Хеддельсона:

А. _____

Б. _____

5. Возбудителями бруцеллеза крупного рогатого скота

являются _____

мелкого рогатого скота _____

свиней _____

олений _____

собак _____

баранов _____

6. Иммуитет при бруцеллезе _____

7. Какое состояние обнаруживают у больных при постановке кожно-

аллергической пробы Бюрне?_____

8. Какие методы лабораторной диагностики используют при лептоспирозе?_____

9. Почему лептоспироз часто называют водной лихорадкой?_____

10. Какова таксономия лептоспир?_____

11. Почему ботулизм считается пищевой токсико-инфекцией?_____

12. Каков механизм действия ботулотоксина?_____

13. Какие клинические симптомы развиваются при ботулизме?_____

14. Какое лечение проводится при ботулизме?_____

САМОКОНТРОЛЬ

(выберите один правильный ответ)

1. Для серологической диагностики бруцеллеза применяют:

- А. Реакцию Райта
- Б. Реакцию Кумбса
- В. Реакцию нейтрализации
- Г. Реакцию Вассермана

2. Бруцеллез передается:

- А. При контакте с больными животными
- Б. При укусе кровососущих насекомых
- Г. Через воду
- Г. При контакте с больными людьми

3. Аллерген для постановки кожно-аллергической пробы при бруцеллезе:

- А. Бруцеллин
- Б. Антраксин
- В. Тулярин
- Г. Колицин

4. Для постановки пробы Бюрне применяют:

- А. Пестин
- Б. Тулярин
- В. Бруцеллин

Г. Антраксин

5. Каков механизм действия ботулотоксина в организме человека?

- а) Поражает ЖКТ;
- б) Поражает сердечно-сосудистую систему;
- в) Поражает ЦНС;
- г) Поражает гепато-лиенальную систему.

6. Для профилактики развития анафилаксии какой метод используют при введении противоботулинической сыворотки больному ботулизмом человеку?

- а) Метод Кастеллани;
- б) Метод Безредка;
- в) Метод Манчини;
- г) Метод Дригальского.

7. К какой инфекции относится ботулизм?

- а) Воздушно-капельной;
- б) Контактной;
- в) Парентеральной;
- г) Пищевой токсико-инфекции.

8. Какой вид микроорганизмов вызывает у человека лептоспироз?

- а) *L.interrogans*
- б) *C.botulinum*
- в) *S.typhi*
- г) *Br.melitensis*

9. Какой вырабатывается иммунитет после перенесенного ботулизма?

- а) Стойкий;
- б) Пожизненный;
- в) Не стерильный;
- г) Не стойкий.

10. Этиотропным лечением ботулизма является:

- а) Назначение вакцины;
- б) Назначение антитоксической сыворотки;
- в) Назначение антибиотиков;
- г) Назначение эубиотиков.

11. Какую морфологию имеют лептоспиры?

- а) Палочки;
- б) Кокки;
- в) Извитые;
- г) Нитевидные.

СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

12. Какие реакции ставят при лабораторной диагностике:

- | | |
|----------------------|-----------------------------------|
| 1. Бруцеллеза | а) Проба Манту; |
| 2. Ботулизма | б) Проба Бюрне; |
| | в) Реакция Видаля; |
| | г) Реакция нейтрализации in vivo. |

13. Типы дыхания микроорганизмов:

- 1. Возбудитель бруцеллеза**
- 2. Возбудитель лептоспироза**
- 3. Возбудитель ботулизма**

- а) облигатный анаэроб;
- б) факультативный анаэроб;
- в) облигатный аэроб;
- г) микроаэрофилл.

Лабораторная работа №5

Тема: Бактерии – возбудители респираторных инфекций (возбудители туберкулеза, эпидемического цереброспинального менингита)

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Физиология и иммунология микроорганизмов.

II. Целевые задачи

<u>Студент должен знать:</u> 1. Таксономия и основные биологические свойства возбудителей туберкулеза, эпидемического цереброспинального менингита. 2. Эпидемиология, патогенез, иммунитет вызываемых заболеваний. 3. Принципы микробиологической диагностики туберкулеза, эпидемического цереброспинального менингита. 4. Препараты для этиотропной терапии и специфической профилактики туберкулеза, эпидемического цереброспинального менингита.	<u>Основная литература:</u> 1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
<u>Студент должен уметь:</u> 1. Проведение бактериологического метода исследования (по схеме). 2. Окраска мазка по методу Циля-Нильсена.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, М., 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий. Владикавказ, 2008. 4. ИФА-диагностика в практике врача. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2010. 5. Полимеразная цепная реакция и ее применение в диагностике

	инфекционных заболеваний человека. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2009.
--	---

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Для выделения чистой культуры возбудителей туберкулеза необходимы определенные сроки:

- 1) 1-3 день;
- 2) 5-7 день;
- 3) 30-45 день.

2. Для лечения туберкулеза используют:

- 1) антибиотики и химиопрепараты;
- 2) бактериофаги;
- 3) лечебные сыворотки

3. Проба Манту используется для диагностики:

- 1) Туберкулеза;
- 2) Дифтерии;
- 3) Отбора лиц, подлежащих вакцинации БЦЖ;
- 4) Отбора лиц, подлежащих вакцинации АКДС.

4. Перечислите методы лабораторной диагностики туберкулеза:_____

5. Особенностью лабораторной диагностики туберкулеза является:

- 1) Обработка исследуемого материала кислотой для устранения сопутствующей флоры;
- 2) Прогревание исследуемого материала для устранения сопутствующей флоры;
- 3) Посев исследуемого материала у постели больного;
- 4) В связи с отсутствием элективных питательных сред для выделения чистой культуры микроорганизмов используют только биологический метод.

6. Для обнаружения возбудителя туберкулеза в патологическом материале используют метод окраски по:

1. Цилю-Нильсену;
2. Здрадовскому;
3. Граму;

4. Ожешко.

7. Охарактеризуйте морфологические и тинкториальные свойства микобактерий туберкулеза_____

8. Опишите эпидемиологию, патогенез и пути передачи эпидемического цереброспинального менингита:_____

САМОКОНТРОЛЬ

(выберите один правильный ответ)

1. Пути передачи возбудителей туберкулеза:

- А. Воздушно- капельный
- Б. Половой
- В. Парентеральный
- Г. Трансмиссивный

2. Какой материал берут на исследование при легочной форме туберкулеза?

- А. Мокрота
- Б. Моча
- В. Испражнения
- Г. Асцитическая жидкость

3. Проба Манту ставится для:

- А. Диагностики бруцеллеза
- Б. Лечебной цели туберкулеза
- В. Специфической профилактики туберкулеза
- Г. Диагностики туберкулеза

4. Какие препараты используют для специфической профилактики туберкулеза?

- А. Вакцина СТИ
- Б. Вакцины БЦЖ-М, БЦЖ.
- В. Вакцина АКДС
- Г. Вакцина АДС-М

5. Какие методы «обогащения» применяют при микроскопической диагностике туберкулеза?

- А. Гомогенизация и осаждение
- Б. Метод Прайса

В. Метод Закса

Г. Метод глубинного культивирования

6. Какие эпидемиологические особенности характерны для эпидемического цереброспинального менингита? (выберите два правильных ответа)

А. Источник- больной человек

Б. Источник -птицы

В. Воздушно-капельный путь передачи

Г. Источник – грызуны

СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

7. M. tuberculosis А. Располагаются внутриклеточно, образуя шары

8. N. meningitidis Б. Грамотрицательные кокки

В. Длинные тонкие палочки

Г. Короткие толстые палочки

9. На каких питательных средах культивируют микроорганизмы?

1. M. tuberculosis А. МПА

2. N. meningitidis Б. Среда Левенштейна-Йенсена

В. Сывороточный агар

Лабораторная работа №6
Тема: Бактерии – возбудители респираторных инфекций (возбудители
дифтерии, коклюша, скарлатины)

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Физиология и иммунология микроорганизмов.

II. Целевые задачи

<u>Студент должен знать:</u> 1. Таксономия и основные биологические свойства возбудителей дифтерии, коклюша, скарлатины. 2. Эпидемиология, патогенез, иммунитет вызываемых заболеваний. 3. Принципы микробиологической диагностики дифтерии, коклюша, скарлатины. 4. Препараты для этиотропной терапии и специфической профилактики дифтерии, коклюша, скарлатины.	<u>Основная литература:</u> 1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
<u>Студент должен уметь:</u> 1. Проведение бактериологического метода исследования (по схеме). 2. Окраска мазка по методу Нейссера.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, М., 2002.

	3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий. Владикавказ, 2008. 4. ИФА-диагностика в практике врача. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2010. 5. Полимеразная цепная реакция и ее применение в диагностике инфекционных заболеваний человека. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2009.
--	--

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Каким типом дыхания характеризуются коринебактерии дифтерии?

- а) бродильный;
- б) дыхательный;
- в) смешанный.

2. Опишите метод посева исследуемого материала при диагностике коклюша:

3. Метакроматизм зерен волютина определяют по методу окраски:

- 1) Грама;
- 2) Нейссера;
- 3) Ожешко;
- 4) Бури- Гинса.

4. При формировании противодифтерийного иммунитета ведущая роль принадлежит _____

5. Какой микроорганизм вызывают

скарлатину? _____

6. Какие антитела обнаруживают в сыворотке крови обследуемого для серологического подтверждения диагноза скарлатина? _____

7. Опишите патогенез и клиническую картину скарлатины: _____

8. Каков механизм действия дифтерийного токсина? _____

9. Назовите условно-патогенные виды коринебактерий: _____

10. Что такое дифтерийный анатоксин? Как его получают? _____

САМОКОНТРОЛЬ

(выберите один правильный ответ)

1. Каким способом чаще микроскопируют возбудитель дифтерии?

- А. При окраске по Цилю – Нильсену
- Б. В темном поле
- В. При окраске по Нейссеру
- Г. Негативным способом

2. Укажите последовательность этапов бактериологического метода исследования при дифтерии:

- А. Определение токсичности бактерий
- Б. Посев исследуемого материала на специальные питательные среды
- В. Определение культуральных, морфологических и тинкториальных свойств бактерий
- Г. Пересев материала из колонии для получения чистой культуры микроорганизмов.

3. Токсичность дифтерийной палочки определяют с помощью реакции:

- А. Агглютинации на стекле
- Б. Гемагглютинации

В. Кольцепреципитации

Г. Преципитации в геле

4. Назовите основной метод микробиологической диагностики дифтерии:

А. Микроскопический

Б. Биологический

В. Бактериологический

Г. Аллергический

5. Какой метод микробиологической диагностики коклюша является основным?

А. Бактериоскопический

Б. Бактериологический

В. Аллергический

Г. Биохимический.

6. На какой питательной среде культивируют стрептококки?

А. МПА

Б. Кровяной агар

В. Желточно-солевой агар

Г. Среда Эндо

7. Какому методу посева исследуемого материала отдается предпочтение при проведении бактериологического метода диагностики коклюша?

А. Методу Дригальского

Б. Методу Шукевича

В. Методу Коха

Г. Методу кашлевых пластинок

СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

8. B.pertussis

А. Возбудитель туберкулеза

9. S.pyogenes

Б. Возбудитель дифтерии

10. C.diphtheriae

В. Возбудитель коклюша

Г. Возбудитель менингита

Д. Возбудитель скарлатины

Лабораторная работа №7
Тема: Бактерии – возбудители контактных инфекций (возбудители
сибирской язвы, столбняка, газовой гангрены)

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Физиология и иммунология микроорганизмов.

II. Целевые задачи

<u>Студент должен знать:</u> 1. Таксономия и основные биологические свойства возбудителей сибирской язвы, столбняка, газовой гангрены. 2. Эпидемиология, патогенез, иммунитет вызываемых заболеваний. 3. Принципы микробиологической диагностики сибирской язвы, столбняка, газовой гангрены. 4. Препараты для этиотропной терапии и специфической профилактики сибирской язвы, столбняка, газовой гангрены.	<u>Основная литература:</u> 1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
<u>Студент должен уметь:</u> 1. Проведение бактериологического метода исследования (по схеме). 2. Окраска мазка по методу Ожешко. 3. Поставить и учесть результаты реакции термокольцепреципитации по Асколи.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, М., 2002.

	3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий. Владикавказ, 2008. 4. ИФА-диагностика в практике врача. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2010. 5. Полимеразная цепная реакция и ее применение в диагностике инфекционных заболеваний человека. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2009.
--	--

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Для какой цели ставят реакцию кольцепреципитации по Асколи? _____

2. Компонентами реакции преципитации по Асколи являются:

А. _____

Б. _____

3. Что является материалом для исследования при сибирской язве? _____

4. Опишите культуральные свойства возбудителя сибирской язвы: _____

5. При диагностике какого заболевания и как проводится «феномен жемчужного ожерелья»? _____

6. Для какой цели используется антраксин? _____

7. Что является основным патогенетическим фактором при развитии столбняка? _____

8. Какая клиническая картина развивается при столбняке? _____

9. Каков механизм действия тетаноспазмина и тетанолизина? _____

10. Какую этиотропную терапию используют при столбняке? _____

11. Назовите возбудителей газовой гангрены: _____

12. С помощью какой реакции идентифицируют токсины возбудителей газовой гангрены? _____

13. С помощью каких диагностических препаратов идентифицируют токсины возбудителей газовой гангрены? _____

САМОКОНТРОЛЬ

(выберите один правильный ответ)

1. Свойства сибиреязвенных бацилл:

- А. Грамположительные палочки, образующие споры
- Б. Не образуют капсулу

- В. Не образуют споры
- Г. Располагаются парами

2. Препарат для специфической профилактики сибирской язвы:

- А. Антибиотики
- Б. Антраксин
- В. Живая вакцина СТИ
- Г. Анатоксин

3. Тест "жемчужного ожерелья" на среде с пенициллином применяют для диагностики:

- А. Столбняка
- Б. Бруцеллеза
- В. Газовой гангрены
- Г. Сибирской язвы

4. Какой препарат используют для диагностики сибирской язвы?

- А. Пестин
- Б. Иммуноглобулин
- В. Анатоксин
- Г. Антраксин

5. Каково расположение споры у возбудителя столбняка?

- А. Центральное
- Б. Субтерминальное
- В. Терминальное
- Г. Различное

6. Возбудители газовой гангрены по типу дыхания являются:

- А. Факультативными анаэробами
- Б. Облигатными анаэробами
- В. Облигатными аэробами
- Г. Микроаэрофиллами

7. Газовая гангрена относится к:

- А. Воздушно-капельной инфекции
- Б. Раневой инфекции
- В. Кишечной инфекции
- Г. Половой инфекции

8. Какой препарат используют для специфической профилактики столбняка?

- А. Вакцина БЦЖ
- Б. Вакцина СТИ
- В. Столбнячный анатоксин
- Г. Стафилококковый анатоксин

9. Какой препарат содержит антитела против столбнячного экзотоксина?

- А. Вакцина АКДС
- Б. Столбнячный анатоксин
- В. Столбнячный антитоксин
- Г. Вакцина АДС-М

10. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Стрептобациллы | А. Вобудитель столбняка |
| 2. Поражают ЦНС | Б. Возбудитель сибирской язвы |
| 3. Грамположительные | В. Возбудители газовой гангрены |
| 4. Субтерминально расположенные споры | |

11. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

- | | |
|---------------------|----------------------------------|
| 1. Сибирская язва | А. Проба Бюрне |
| 2. Столбняк | Б. Тест «жемчужного ожерелья» |
| 3. Газовая гангрена | В. Реакция нейтрализации in vivo |

Лабораторная работа №8

Тема: Бактерии – возбудители контактных инфекций (возбудители инфекций, передающихся половым путем: сифилиса, гонореи, урогенитального хламидиоза)

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Физиология и иммунология микроорганизмов.

II. Целевые задачи

<u>Студент должен знать:</u> 1. Таксономия и основные биологические свойства возбудителей сифилиса, гонореи, урогенитального хламидиоза. 2. Эпидемиология, патогенез, иммунитет вызываемых заболеваний. 3. Принципы микробиологической диагностики сифилиса, гонореи, урогенитального хламидиоза. 4. Препараты для этиотропной терапии и специфической профилактики сифилиса, гонореи, урогенитального хламидиоза.	<u>Основная литература:</u> 1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад. РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
<u>Студент должен уметь:</u> 1. Проведение бактериологического метода исследования (по схеме). 2. Постановка и учет реакции связывания комплемента. 3. Постановка и учет реакции иммунофлюоресценции, прямого метода.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, М., 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий. Владикавказ, 2008. 4. ИФА-диагностика в практике врача. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2010. 5. Полимеразная цепная реакция и ее

	применение в диагностике инфекционных заболеваний человека. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2009.
--	---

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Постановка реакции Вассермана.

Для постановки реакции связывания комплемента по Вассерману при подозрении на сифилис необходимы следующие основные компоненты:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

2. Как учитывают реакцию Вассермана?

1. Что происходит, если реакция положительная? _____
2. Что происходит, если реакция отрицательная? _____

3. Какую морфологию имеет возбудитель сифилиса? _____

4. Дайте таксономическую характеристику возбудителя сифилиса: _____

5. Что такое твердый шанкр? _____

6. Какие периоды выделяют при развитии сифилиса? _____

7. Какие известны пути заражения

гонореей? _____

8. Что такое бленнорея? _____

9. Сохраняется ли иммунитет после перенесенной гонореи? _____

10. Дайте таксономическую характеристику возбудителей урогенитального хламидиоза: _____

11. Какие реакции применяют при экспресс-диагностике урогенитального хламидиоза? _____

САМОКОНТРОЛЬ

(выберите один правильный ответ)

1. Сколько завитков имеет возбудитель сифилиса?

- А. 5-7
- Б. 8-12
- В. 20-30
- Г. 40-50

2. В какой цвет окрашивается возбудитель сифилиса по Романовскому-Гимзе?

- А. Фиолетовый цвет
- Б. Бледно-розовый цвет
- В. Ярко красный цвет
- Г. Бледно-фиолетовый цвет

3. Какую морфологию имеет гонококк?

- А. Извитую форму
- Б. Диплококк бобовидной формы
- В. Палочковидную форму
- Г. Нитевидную форму

4. Специфическая профилактика гонореи:

- А. Убитая гонококковая вакцина
- Б. Не проводится
- В. Гонококковый иммуноглобулин
- Г. Санитарно-просветительская работа

5. На чем культивируют хламидии?

- А. На МПА
- Б. На кровяном агаре
- В. На культуре клеток
- Г. В сахарном бульоне

6. Кто является источником урогенитального хламидиоза?

- А. Больные животные
- Б. Птицы
- В. Больные люди

Г. Насекомые

7. Хламидии – это:

- А. Грамположительные стрептобациллы
- Б. Грамотрицательные мелкие бактерии
- В. Грамотрицательные крупные бактерии
- Г. Грамположительные мелкие бактерии

8. Гонорея передается:

- А. Воздушно-капельным путем
- Б. Алиментарным путем
- В. Половым путем
- Г. Трансмиссивным путем

9. Для микробиологической диагностики острой гонореи применяют:

- А. Реакцию Асколи
- Б. Реакцию Видаля
- В. Микроскопический метод
- Г. Реакцию торможения гемагглютинации

10. Для серологической диагностики сифилиса применяют:

- А. Пробу Бюрне
- Б. Реакцию Райта
- В. Реакцию Вассермана
- Г. Реакцию Асколи

СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

- | | |
|---------------------------------|-------------------------|
| 11. Хламидии | А. <i>B.melitensis</i> |
| 12. Гонококки | Б. <i>C.trachomatis</i> |
| 13. Возбудитель сифилиса | В. <i>C.tetani</i> |
| | Г. <i>N.gonorrhoeae</i> |
| | Д. <i>T.pallidum</i> |

Лабораторная работа №9

Тема: Бактерии – возбудители контактных инфекций (условно-патогенные бактерии, возбудители гнойно-воспалительных инфекций – стафилококки, стрептококки, синегнойная палочка, неспорообразующие анаэробы, протей, клебсиеллы, эшерихии)

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Физиология и иммунология микроорганизмов.

II. Целевые задачи

<u>Студент должен знать:</u>	<u>Основная литература:</u>
1. Таксономия и основные биологические свойства возбудителей гнойно-воспалительных инфекций (стафилококков, стрептококков, синегнойной палочки, неспорообразующих анаэробов, протей, клебсиелл, эшерихий).	1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009.
2. Эпидемиология, патогенез, иммунитет вызываемых заболеваний.	2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008.
3. Принципы микробиологической диагностики гнойно-воспалительных инфекций.	3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
4. Препараты для этиотропной терапии и специфической профилактики гнойно-воспалительных инфекций, вызываемых стафилококками, стрептококками, синегнойной палочкой, неспорообразующими анаэробами, протеем, клебсиеллами, эшерихиями.	

<u>Студент должен уметь:</u> 1. Проведение бактериологического метода исследования (по схеме). 2. Проводить дифференцировку патогенных и условно-патогенных бактерий, возбудителей гнойно-воспалительных инфекций.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, М., 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий. Владикавказ, 2008. 4. ИФА-диагностика в практике врача. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2010. 5. Полимеразная цепная реакция и ее применение в диагностике инфекционных заболеваний человека. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2009.
---	---

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Дать микроскопическую характеристику морфологии стафилококка в мазке из чистой культуры_____

2. Стафилококки по типу дыхания относятся к_____

3. Источниками стафилококковой инфекции являются: _____

4. Пути передачи стафилококковой инфекции: _____

5. Какие среды используют для бактериологической диагностики стафилококковой инфекции? _____

6. Заполните таблицу:

Признак	<i>S. aureus</i>	<i>S. epidermidis</i>	<i>S. saprophyticus</i>
Плазмокоагулаза			
Анаэробное сбраживание маннита			
ДНК-аза			
Чувствительность к пенициллину			
Роль в патологии человека			
Гемолитическая активность			
Лецитиназная активность			

7. Заполните таблицу основных нозологических форм стафилококковых инфекций:

Формы заболевания	Материал для исследования
<u>ЛОКАЛЬНЫЕ</u>	
Гнойные поражения кожи (фурункулы, карбункулы, абсцессы, флегмоны)	
Мастит	
Ангина, тонзиллит	
Пневмония, бронхопневмония	
Артрит	
Конъюнктивит	
Инфекции мочевыводящих путей	
Пищевые отравления	

<u>ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫЕ</u>	
Сепсис	
Эндокардит	
Менингит	
Гематогенный остеомиелит	
Синдром токсического шока	

8. Решите задачу:

У больного обнаружена хроническая стафилококковая инфекция. Какой метод лабораторной диагностики наиболее эффективен в этом случае? _____

9. Перечислите факторы патогенности стафилококков: _____

10. Ферменты агрессии стафилококков: _____

11. По типу дыхания стрептококки относятся к _____

12. На каких питательных средах культивируют стрептококки? _____

13. Перечислите факторы патогенности стрептококков: _____

14. Перечислите микроорганизмы, относящиеся к неспорообразующим анаэробам:

Грамотрицательные _____

Грамположительные _____

15. Где могут локализоваться гнойно-воспалительные процессы в организме человека, вызываемые неспорообразующими анаэробами? _____

16. В каких случаях условно-патогенные микроорганизмы могут вызвать гнойно-воспалительные заболевания у

человека? _____

САМОКОНТРОЛЬ

(выберите один правильный ответ)

1. При эпидемических обследованиях вспышек стафилококковых заболеваний для установления источников инфекции используют:

1. реакцию преципитации
2. реакцию связывания комплемента
3. фаготипирование микроорганизмов
4. определение токсигенности микроорганизмов

2. Для специфической профилактики стафилококковой инфекции применяется:

1. антитоксическая сыворотка
2. антимикробная сыворотка
3. анатоксин
4. антибиотик

3. Для стрептококков характерно:

1. спорообразование
2. гроздевидное расположение в препарате-мазке
3. расположение в виде цепочки в препарате-мазке
4. наличие жгутиков

4. Стрептококки не вызывают:

1. гепатит
2. рожистое воспаление
3. скарлатину
4. ревматизм

5. Пневмококки относятся к роду:

1. Micrococcus
2. Streptococcus
3. Staphylococcus
4. Pneumococcus

6. Для пневмококков характерно:

1. образование капсулы
2. наличие жгутиков
3. наличие включений из волютиновых гранул
4. выраженный полиморфизм

7. Морфология пневмококков при микроскопии:

1. тетракокки
2. диплококки ланцетовидной формы
3. кокки, расположенные по одному
4. кокки, образующие скопления в виде «виноградных гроздьев»

8. Рожистое воспаление вызывают:

1. сальмонеллы
2. стрептококки
3. эшерихии
4. клебсиеллы

9. Неспорообразующие анаэробы культивируют на среде:

1. щелочном агаре
2. тиогликолевой среде
3. среде, содержащей желчь
4. среде Левина

10. Пигмент какого цвета вырабатывает синегнойная палочка?

1. красного цвета
2. желтого цвета
3. коричневого цвета
4. синего цвета

11. Латинское название синегнойной палочки:

1. S.aureus
2. Ps.aeruginosa
3. E.coli
4. S.mutans

12. К неспорообразующим анаэробам относят:

1. клостридии
2. фузобактерии
3. хламидии
4. микобактерии

СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

13. Назовите токсины стафилококков

А. Гемолизин

14. Назовите фермент патогенности стафилококков

Б. Дермонекротоксин

В. Лейкоцидин

Г. Плазмокоагулаза

Лабораторная работа №10

Тема: Бактерии – возбудители кровяных инфекций (возбудители сыпного тифа, чумы)

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Физиология и иммунология микроорганизмов.

II. Целевые задачи

<u>Студент должен знать:</u> 1. Таксономия и основные биологические свойства возбудителей сыпного тифа, чумы. 2. Эпидемиология, патогенез, иммунитет вызываемых заболеваний. 3. Принципы микробиологической диагностики сыпного тифа, чумы. 4. Препараты для этиотропной терапии и специфической профилактики сыпного тифа, чумы.	<u>Основная литература:</u> 1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
<u>Студент должен уметь:</u> 1. Проведение бактериологического метода исследования (по схеме). 2. Поставить и учесть реакцию пассивной гемагглютинации.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, М., 2002.

	3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий. Владикавказ, 2008. 4. ИФА-диагностика в практике врача. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2010. 5. Полимеразная цепная реакция и ее применение в диагностике инфекционных заболеваний человека. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2009.
--	--

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Опишите культуральные свойства возбудителя чумы:_____

2. Перечислите факторы патогенности возбудителя чумы:_____

3. Кто является источником возбудителя чумы?_____

4. Почему чума относится к особо опасным инфекциям?_____

5. Перечислите клинические формы чумы: _____

6. Как и по каким показаниям проводится специфическая профилактика чумы? _____

7. Заполните таблицу:

Показатели	Эпидемический сыпной тиф	Эндемический сыпной тиф	Клещевой сыпной тиф
Возбудители (латинское название)			
Источник инфекции			
Переносчики			
Путь передачи возбудителя			
Распространение заболевания			

САМОКОНТРОЛЬ

(выберите один правильный ответ)

1. Возбудителями чумы являются:

- А. Клостридии
- Б. Иерсинии
- В. Вейлонеллы
- Г. Риккетсии

2. Возбудителями сыпного тифа являются:

- А. Кампилобактерии
- Б. Клебсиеллы
- В. Иерсинии
- Г. Риккетсии

3. Для специфической профилактики чумы применяют:

- А. Убитую корпускулярную вакцину

- Б. Живую аттенуированную (штамм EV) вакцину
- В. Вакцину БЦЖ
- Г. Анатоксин

4. Бактерии чумы характеризуются:

- А. Образованием спор
- Б. Биполярной окраской
- В. Грамположительной окраской
- Г. Подвижностью

5. К риккетсиозам относятся:

- А. Брюшной тиф
- Б. Сыпной тиф
- В. Возвратный тиф
- Г. Паратиф В

6. Риккетсии Провачека вызывают:

- А. Эндемический сыпной тиф
- Б. Эпидемический сыпной тиф
- В. Клещевой сыпной тиф
- Г. Возвратный тиф

7. Риккетсии Провачека образуют:

- А. Экзотоксин
- Б. Эндотоксин
- В. Споры
- Г. Капсулу

8. Риккетсии окрашиваются по:

- А. Бурри-Гинсу
- Б. Нейссеру
- В. Простым методом
- Г. Романовскому-Гимзе

9. Сыпной тиф относится к инфекциям, передающимся:

- А. Трансмиссивным путем
- Б. Алиментарным путем
- В. Воздушно-капельным путем
- Г. Половым путем

10. На чем культивируются риккетсии?

- А. На МПА
- Б. В желточном мешке куриного эмбриона
- В. На кровяном агаре
- Г. В среде 199

СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

11. Переносчики эпидемического сыпного тифа

А. Клеши

12. Переносчики эндемического сыпного тифа

Б. Больной человек

В. Больные животные

Г. Вши

Д. Блохи

Лабораторная работа №11
Тема: Грибы и простейшие – возбудители инфекционных заболеваний
человека

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Физиология и иммунология грибов и простейших.

II. Целевые задачи

<u>Студент должен знать:</u>	<u>Основная литература:</u>
1. Таксономия и основные биологические свойства возбудителей микозов и протозойных инфекций (глубоких и поверхностных микозов, микотоксикозов, кандидоза, токсоплазмоза, малярии, амебиаза).	1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009.
2. Эпидемиология, патогенез, иммунитет вызываемых заболеваний.	2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008.
3. Принципы микробиологической диагностики глубоких и поверхностных микозов, микотоксикозов, кандидоза, токсоплазмоза, малярии, амебиаза.	3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
4. Препараты для этиотропной терапии и специфической профилактики глубоких и поверхностных микозов, микотоксикозов, кандидоза, токсоплазмоза, малярии, амебиаза.	

<u>Студент должен уметь:</u> 1. Проведение микологического метода исследования (по схеме). 2. Окраска мазка метиленовым синим.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, М., 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий. Владикавказ, 2008. 4. ИФА-диагностика в практике врача. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2010. 5. Полимеразная цепная реакция и ее применение в диагностике инфекционных заболеваний человека. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2009.
---	---

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Назовите классификацию микозов? _____

2. В чем отличия ультраструктуры грибов от бактерий? _____

3. Назовите классы грибов? _____

4. Что такое микотоксикоз? _____

5. Какие грибы могут вызвать микотоксикоз? _____

6. Какова ультраструктура простейших микроорганизмов? _____

7. Назовите классификацию простейших: _____

САМОКОНТРОЛЬ

(выберите один правильный ответ)

1. К какому классу простейших относятся токсоплазмы?

- А. Жгутиконосцам
- Б. Реснитчатым
- В. Споровикам
- Г. Саркодовым

2. Токсоплазма имеет форму:

- А. Кокковидную
- Б. Палочковидную
- В. Полумесяца
- Г. Спиралевидную

3. Спорами размножаются:

- А. Вирусы
- Б. Грибы
- В. Бактерии
- Г. Хламидии

4. Образование цист характерно для:

- А. Бактерий
- Б. Грибов
- В. Простейших
- Г. Вирусов

5. Плазмодии малярии передаются:

- А. Контактным путем
- Б. Трансмиссивным путем
- В. Алиментарным путем
- Г. Воздушно-капельным путем

6. Для окраски простейших используют способ:

- А. Ожешко
- Б. Романовского-Гимзы
- В. Нейссера
- Г. Циля-Нильсена

7. Амебы передаются:

- А. Алиментарным путем
- Б. Воздушно-капельным путем
- В. Трансмиссивным путем
- Г. Половым путем

СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

8. Амебы

А. *Toxoplasma gondii*

9. Токсоплазмы

Б. *Lambia intestinalis*

В. *Entamoeba histolytica*

Г. *Balantidium coli*

Лабораторная работа №12

Тема: Вирусы – возбудители кишечных инфекций (возбудители гепатитов А и Е, полиомиелита)

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Физиология и иммунология вирусов.

II. Целевые задачи

<u>Студент должен знать:</u> 1. Таксономия и основные биологические свойства возбудителей гепатитов А и Е, полиомиелита. 2. Эпидемиология, патогенез, иммунитет вызываемых заболеваний. 3. Принципы микробиологической диагностики гепатитов А и Е, полиомиелита. 4. Препараты для этиотропной терапии и специфической профилактики гепатитов А и Е, полиомиелита.	<u>Основная литература:</u> 1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009. 2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
<u>Студент должен уметь:</u> 1. Проведение вирусологического и серологического методов исследования. 2. Поставить и учесть реакцию нейтрализации цветной пробы.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, М., 2002.

	3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий. Владикавказ, 2008. 4. ИФА-диагностика в практике врача. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2010. 5. Полимеразная цепная реакция и ее применение в диагностике инфекционных заболеваний человека. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2009.
--	--

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Какой тип нуклеиновой кислоты содержат вирусы гепатитов А и Е? _____

2. Сколько известно серотипов вирусов полиомиелита? _____

3. Какие различают клинические формы полиомиелита? _____

4. Какой иммунитет создается после перенесенного полиомиелита? _____

5. Каков механизм передачи гепатитов А и Е? _____

6. Как проводится специфическая профилактика полиомиелита? _____

7. Какие животные восприимчивы к вирусу гепатита

А? _____

8. При серодиагностике полиомиелита проводят реакцию нейтрализации (РН) по цветной пробе Солка:

Исследуемый материал _____

Диагностический препарат:

Дополнительные ингредиенты реакции:

САМОКОНТРОЛЬ
(выберите один правильный ответ)

1. Вирусы полиомиелита относят к семейству:

- а) калицивирусов
- б) ретровирусов
- в) поксвирусов
- г) пикорнавирусов

2. Какой класс иммуноглобулинов сыворотки крови больного гепатитом А свидетельствует об активности (остроте) процесса?

- а) Ig G
- б) Ig A
- в) Ig M
- г) Ig E

3. Для специфической профилактики полиомиелита используют:

- а) БЦЖ
- б) АКДС
- в) живую вакцину, полученную Смородинцевым А.А. и Чумаковым М.П.
- г) антирабическую вакцину

4. Вирусы полиомиелита проявляют тропизм к:

- а) гепатоцитам
- б) лейкоцитам
- в) клеткам ЦНС
- г) клеткам почек

5. Вирусы гепатитов А и Е проявляют тропизм к:

- а) лейкоцитам
- б) гепатоцитам
- в) клеткам ЦНС
- г) клеткам почек

6. Какую реакцию используют при серодиагностике гепатитов А и Е?

- а) реакцию агглютинации
- б) реакцию преципитации
- в) иммуноферментный анализ
- г) реакцию лизиса

Укажите три правильных ответа:

7. Вирусы полиомиелита – это:

- а) ДНК-содержащие вирусы
- б) простые вирусы
- в) РНК-содержащие вирусы
- г) сложные вирусы
- д) обладают гемагглютинирующей активностью
- е) не обладают гемагглютинирующей активностью

СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

8. К какому семейству относят вирусы гепатита А? а) Ретровирусов

9. К какому семейству относят вирусы гепатита Е? б) Калицивирусов
в) Пикорнавирусов
г) Коронавирусов

Лабораторная работа №13

Тема: Вирусы – возбудители респираторных инфекций (возбудители ОРВИ, кори, краснухи, ветряной оспы, эпидемического паротита)

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Физиология и иммунология вирусов.

II. Целевые задачи

<u>Студент должен знать:</u>	<u>Основная литература:</u>
1. Таксономия и основные биологические свойства возбудителей ОРВИ, кори, краснухи, ветряной оспы, эпидемического паротита.	1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009.
2. Эпидемиология, патогенез, иммунитет вызываемых заболеваний.	2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008.
3. Принципы микробиологической диагностики ОРВИ, кори, краснухи, ветряной оспы, эпидемического паротита.	3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
4. Препараты для этиотропной терапии и специфической профилактики ОРВИ, кори, краснухи, ветряной оспы, эпидемического паротита.	

<u>Студент должен уметь:</u> 1. Проведение вирусологического и серологического методов исследования. 2. Поставить и учесть реакцию торможения гемагглютинации.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, М., 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий. Владикавказ, 2008. 4. ИФА-диагностика в практике врача. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2010. 5. Полимеразная цепная реакция и ее применение в диагностике инфекционных заболеваний человека. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2009.
---	---

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Дайте краткую характеристику вирусов гриппа:

Форма _____

Размеры _____

Наличие суперкапсида _____

Тип нуклеиновой кислоты _____

Антигены _____

Гемагглютинин _____
Нейраминидаза _____

2. Ответьте на вопросы:

Методы культивирования вирусов гриппа:

Локализация вирусов гриппа в организме человека:

Источник инфекции:

Пути передачи:

Патогенез гриппа:

3. Перечислите препараты для этиотропной терапии гриппа:

4. Назовите препараты для специфической профилактики гриппа:

5. Реакция иммунофлюоресценции как метод экспресс-диагностики гриппа:

Исследуемый материал:

Диагностический препарат:

6. Распишите поэтапно вирусологический метод диагностики гриппа:

7. Дайте краткую характеристику аденовирусов:

Форма _____

Размер _____

Наличие суперкапсида _____

Тип нуклеиновой кислоты _____

Антигены _____

Наличие сероваров и серотипов:

Методы культивирования:

Локализация в организме человека:

Источник инфекции:

Пути передачи:

Клинические формы аденовирусной инфекции:

8. Лабораторная диагностика аденовирусных инфекций:

1.РИФ – как метод экспресс – диагностики аденовирусных инфекций:

Исследуемый материал:

Диагностический препарат:

2. Цитоскопический метод:

Принцип метода:

9. Дайте краткую характеристику вирусов парагриппа:

Форма

Размер

Наличие суперкапсида:

Тип нуклеиновой кислоты

Антигены:

Наличие сероваров и серотипов:

Методы культивирования:

Локализация в организме человека:

Источник инфекции:

Пути передачи:

Клинические формы парагриппозной инфекции:

10. Дайте краткую характеристику вирусов Коксаки и ЕСНО:

Форма

Размер

Наличие

суперкапсида

Тип НК

Антигены:

Наличие сероваров и серотипов

Методы культивирования:

Локализация в организме человека:

Источник инфекции:

Пути передачи:

Клинические формы:

САМОКОНТРОЛЬ

(Выберите один правильный ответ)

1. Вирусы гриппа относят к семейству:

- а) коронавирусов
- б) аденовирусов

- в) парамиксовирусов
- г) ортомиксовирусов

2. Для специфической профилактики эпидемического паротита используют:

- а) АКДС
- б) БЦЖ
- в) живую вакцину, полученную Смородинцевым А.А. и сотр.
- г) ремантадин

3. Вирус птичьего гриппа относится:

- а) к вирусу гриппа типа С
- б) к вирусу гриппа типа А
- в) к вирусу гриппа типа В
- г) к вирусу гриппа типа Д

4. Какой тип нуклеиновой кислоты содержит вирус ветряной оспы?

- а) РНК
- б) ДНК
- в) ДНК и РНК
- г) не содержит нуклеиновую кислоту

5. Вирусы парагриппа относят:

- а) к роду Paramyxovirus
- б) к роду Lyssavirus
- в) к роду Pneumovirus
- г) к роду Morbillivirus

Укажите три правильных ответа:

6. Вирус кори по строению:

- а) простой вирус
- б) сложный вирус
- в) имеет суперкапсид
- г) не имеет суперкапсид
- д) имеет нуклеокапсид
- е) ДНК-содержащий

7. Для вируса натуральной оспы характерно:

- а) РНК-содержащий вирус
- б) ДНК-содержащий вирус
- в) простой вирус
- г) сложный вирус
- д) содержит гемагглютинин
- е) не содержит гемагглютинин

8. Для диагностики натуральной оспы используют:

- а) обнаружение телец Гварниери в цитоплазме пораженных клеток
- б) обнаружение телец Бабеша-Негри в пораженных клетках
- в) РТГА
- г) РСК
- д) реакцию преципитации
- е) реакцию агглютинации

СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

9. К какому семейству относят вирус кори? а) Парамиксовирусов
б) Поксвирусов
10. К какому семейству относят вирусы Коксаки? в) Пикорнавирусов
г) Риновирусов

Лабораторная работа №14

Тема: Вирусы – возбудители контактных инфекций (возбудители бешенства, герпеса)

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Физиология и иммунология вирусов.

II. Целевые задачи

<u>Студент должен знать:</u>	<u>Основная литература:</u>
1. Таксономия и основные биологические свойства возбудителей бешенства, герпеса.	1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009.
2. Эпидемиология, патогенез, иммунитет вызываемых заболеваний.	2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008.
3. Принципы микробиологической диагностики бешенства, герпеса.	3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред. акад. РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
4. Препараты для этиотропной терапии и специфической профилактики бешенства, герпеса.	

<u>Студент должен уметь:</u> 1. Проведение вирусологического и серологического методов исследования.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, М., 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий. Владикавказ, 2008. 4. ИФА-диагностика в практике врача. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2010. 5. Полимеразная цепная реакция и ее применение в диагностике инфекционных заболеваний человека. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2009.
---	--

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Дайте таксономическую характеристику вируса бешенства: _____

2. Какой тип нуклеиновой кислоты содержит вирус бешенства? _____

3. Патогенез и клиническая картина бешенства: _____

4. Как проводится специфическая профилактика бешенства?_____

5. Дайте таксономическую характеристику вируса простого герпеса:_____

6. Какой тип нуклеиновой кислоты содержит вирус простого герпеса?_____

7. Патогенез и клиническая картина герпеса:_____

8. Как проводится специфическая профилактика и лечение герпеса?_____

САМОКОНТРОЛЬ

(выберите один правильный ответ)

1. К РНК-содержащим вирусам относятся:

- А. Поксвирусы
- Б. Гепаднавирусы
- В. Рабдовирусы
- Г. Герпесвирусы

2. Вирус бешенства:

- А. Поражает иммунную систему
- Б. Обладает выраженными нейротропными свойствами
- В. Содержит ДНК
- Г. Относится к группе пикорнавирусов

3. К ДНК-содержащим вирусам относятся:

- А. Рабдовирусы
- Б. Герпесвирусы
- В. Пикорнавирусы
- Г. Ортомиксовирусы

4. Для лечения вирусных инфекций применяют:

- А. Антитоксическую сыворотку
- Б. Интерферон
- В. Бактериофаг
- Г. Анатоксин

5. Лабораторная диагностика бешенства основана:

- А. На обнаружении HBs-антигена
- Б. На обнаружении телец Бабеша-Негри
- В. На обнаружении телец Гварниери
- Г. На обнаружении гигантских многоядерных клеток с внутриядерными включениями

6. Для специфической профилактики бешенства применяют:

- А. Вакцину Смородинцева и Чумакова
- Б. Инактивированную культуральную вакцину
- В. Антирабическую культуральную вакцину
- Г. Инактивированная вакцина Солка

7. Вирус бешенства относится к роду:

- А. Morbilivirus
- Б. Pneumovirus
- В. Lyssavirus
- Г. Paramyxovirus

СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

8. Вирус бешенства

А. Содержит ДНК

9. Вирус простого герпеса

Б. Имеет пулевидную форму

В. Сложный вирус

Г. Содержит РНК

Лабораторная работа №15
Тема: Вирусы – возбудители кровяных инфекций (возбудители
гепатитов В, С, Д, G, ВИЧ-инфекции, клещевого энцефалита и других
арбовирусных инфекций)

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Физиология и иммунология вирусов.

II. Целевые задачи

<u>Студент должен знать:</u>	<u>Основная литература:</u>
1. Таксономия и основные биологические свойства возбудителей гепатитов В, С, Д, G, ВИЧ-инфекции, клещевого энцефалита и других арбовирусных инфекций.	1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009.
2. Эпидемиология, патогенез, иммунитет вызываемых заболеваний.	2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008.
3. Принципы микробиологической диагностики гепатитов В, С, Д, G, ВИЧ-инфекции, клещевого энцефалита и других арбовирусных инфекций.	3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
4. Препараты для этиотропной терапии и специфической профилактики гепатитов В, С, Д, G, ВИЧ-инфекции, клещевого энцефалита и других арбовирусных инфекций.	

<u>Студент должен уметь:</u> 1. Проведение вирусологического и серологического методов исследования. 2. Учесть результаты реакции непрямой (пассивной) гемагглютинации, поставленной с целью серодиагностики гепатита В 3. Учесть результаты иммуноферментного анализа (ИФА), поставленного с целью серодиагностики ВИЧ-инфекции	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, М., 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий. Владикавказ, 2008. 4. ИФА-диагностика в практике врача. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2010. 5. Полимеразная цепная реакция и ее применение в диагностике инфекционных заболеваний человека. И.Е. Третьякова. Владикавказ, 2009.
--	---

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Заполните таблицу:

Сравнительная характеристика вирусных гепатитов

Вирусы гепатитов	В (HVB)	С (HVC)	D (HVD)
Таксономическое положение			

возбудителя			
Тип НК			
Источник инфекции			
Пути передачи			
Методы диагностики:			
Экспресс-диагностика (да или нет)			
Вирусологический метод (да или нет)			
Серодиагностика (да или нет)			

2. Составьте ситуационную задачу, из которой бы следовало, что у больного острая форма гепатита В (по результатам лабораторных исследований):

3. При постановке реакции пассивной гемагглютинации (РПГА) с целью серодиагностики гепатита В:

Исследуемый

материал _____

Диагностический препарат _____

4. Дайте краткую характеристику вируса иммунодефицита человека (ВИЧ):

Таксономическое положение

Форма _____

Размер _____

Тип _____

НК _____

Наличие _____

суперкапсида _____

Наличие сероваров и серотипов _____

Методы культивирования:

Локализация в организме человека:

Источник инфекции:

Пути передачи:

Ведущее звено в патогенезе инфекции:

5. Составьте схему лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции:

6. Укажите принципы лечения ВИЧ- инфекции:

7. Укажите принципы профилактики ВИЧ-инфекции:

8. Перечислите серологические реакции, которые используются при диагностике гепатитов С и D:

9. Укажите принципы лечения гепатитов В, С, D, G:

10. Укажите принципы профилактики гепатитов В, С, D, G:

11. Дайте таксономическую характеристику вируса клещевого энцефалита: _____

12. Как происходит заражение человека вирусом клещевого

энцефалита? _____

САМОКОНТРОЛЬ

(выберите один правильный ответ)

1. Какой путь передачи гепатитов В, С, Д, G является основным?

- а) фекально-оральный
- б) парентеральный
- в) воздушно-капельный
- г) контактный

2. Какой материал, взятый у больного, исследуется при диагностике гепатитов С, Д, G?

- а) фекалии
- б) моча
- в) кровь
- г) мокрота

3. Какой тип нуклеиновой кислоты содержит вирус гепатита В?

- а) РНК
- б) ДНК
- в) ДНК и РНК
- г) не содержит нуклеиновой кислоты

4. Возбудитель какого вирусного гепатита не обладает онкогенными свойствами?

- а) А
- б) В
- в) С
- д) G

5. К какому семейству относится возбудитель ВИЧ-инфекции?

- а) Рабдовирусов
- б) Тогавирусов
- в) Коронавирусов
- г) Ретровирусов

6. Вирус иммунодефицита человека характеризуется следующими свойствами?

- а) ДНК-содержащий
- б) РНК-содержащий
- в) содержит ДНК и РНК
- г) простой вирус

7. Один из путей передачи ВИЧ:

- а) половой
- б) воздушно-капельный
- в) фекально-оральный
- г) контактный

8. К какому семейству относится вирус гепатита В?

- а) Flaviviridae
- б) Hepadnaviridae
- в) Retroviridae
- г) Picornaviridae

9. Основной путь передачи вируса клещевого энцефалита?

- а) половой
- б) трансмиссивный
- в) аэрогенный
- г) алиментарный

СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

- | | |
|---|-------------------|
| 10. К какому семейству относится вирус гепатита С? | а) Flaviviridae |
| | б) Togaviridae |
| 11. К какому семейству относится вирус гепатита G? | в) Rhabdoviridae |
| | г) Hepadnaviridae |

Лабораторная работа №16

Тема: Методы микробиологического контроля воды, воздуха, аптечной посуды.

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Физиология микроорганизмов. Микрофлора объектов окружающей среды. Асептика, антисептика. Методы стерилизации.

II. Целевые задачи

<u>Студент должен знать:</u>	<u>Основная литература:</u>
1. Методы микробиологического контроля воды.	1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009.
2. Исследование общей микробной обсемененности дистиллированной воды, используемой для приготовления инъекционных растворов в соответствии с требованиями Фармакопеи.	2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008.
3. Методы микробиологического контроля воздуха.	3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.
4. Методы микробиологического контроля аптечной посуды.	

<u>Студент должен уметь:</u> 1. Проведение микробиологического исследования воды, воздуха, смывов с аптечной посуды. 2. Делать посев воздуха по методу Коха. 3. Проводить исследование общей микробной обсемененности дистиллированной воды, используемой для приготовления инъекционных растворов.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. Ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, М., 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий. Владикавказ, 2008. 4. Микрофлора лекарственных растений и растительного сырья. Фитопатогенные микроорганизмы. Микробиологический контроль лекарственных средств. Санитарно-бактериологическое исследование аптек. /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий. Владикавказ, 2012.
---	--

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Что изучает санитарная микробиология? _____

2. Для какой цели используют определение санитарно-показательных микроорганизмов в объектах окружающей среды? _____

3. Какие микробы относятся к санитарно-показательным? _____

4. Как проводится количественный учет санитарно-показательных микроорганизмов в воде, воздухе и других объектах окружающей среды? _____

5. Что такое коли-титр? _____

6. Что такое титр БГКП? _____

7. Что такое титр энтерококка? _____

8. Что такое коли-индекс? _____

9. Что такое микробное число?

САМОКОНТРОЛЬ

(выберите один правильный ответ)

1. Какой микроорганизм является санитарно-показательным для воздуха?

- А. Кишечная палочка
- Б. Золотистый стафилококк
- В. Вейлонеллы
- Г. Фузобактерии

2. Какой микроорганизм является санитарно-показательным для воды?

- А. Эпидермальный стафилококк
- Б. Кишечная палочка
- В. Спирохеты
- Г. Менингококки

3. Какой микроорганизм является санитарно-показательным для почвы?

- А. Клостридии перфрингенс
- Б. Стафилококки
- В. Спирохеты
- Г. Фузобактерии

4. Какие микроорганизмы являются санитарно-показательными для продуктов питания?

- А. Вейлонеллы
- Б. Фузобактерии
- В. Бактерии группы кишечной палочки (БГКП)
- Г. Спирохеты

5. Какую питательную среду используют для определения грибов рода *Candida* при обследовании смывов с аптечной посуды?

- А. МПА
- Б. Сабуро
- В. Кровяной агар
- Г. Желточно-солевой агар

6. Какую питательную среду используют для определения кишечной палочки при обследовании смывов с аптечной посуды?

- А. МПА
- Б. МПБ
- В. Эндо
- Г. Кровяной агар

СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

7. Число кишечных палочек в 1 л. воды

А. Микробное число

8. Наименьшее количество воды, в котором определяется одна кишечная палочка
9. Общее количество микроорганизмов в определенном объеме исследуемого материала

Б. Перфрингенс-титр
В. Коли-титр
Г. Коли-индекс

Лабораторная работа №17

Тема: Методы микробиологического контроля стерильных лекарственных средств.

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Физиология микроорганизмов. Микрофлора объектов окружающей среды. Асептика, антисептика. Методы стерилизации. Контроль стерильности.

II. Целевые задачи

<u>Студент должен знать:</u>	<u>Основная литература:</u>
1. Источники и пути микробного загрязнения готовых лекарственных средств.	1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009.
2. Основные методы микробиологического контроля различных форм стерильных готовых лекарственных форм: испытание стерильности готовых лекарственных форм.	2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008. 3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.

<u>Студент должен уметь:</u> 1. Проведение микробиологического контроля готовых стерильных лекарственных средств.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. Ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, М., 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий. Владикавказ, 2008. 4. Микрофлора лекарственных растений и растительного сырья. Фитопатогенные микроорганизмы. Микробиологический контроль лекарственных средств. Санитарно-бактериологическое исследование аптек. /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий. Владикавказ, 2012.
--	---

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Какие питательные среды используют для контроля стерильности лекарственных средств? _____

—

2. Как определяют стерильность лекарственных средств с антимикробным действием? _____

3. Чем характеризуется пирогенная реакция организма? _____

4. Что представляют собой пирогенные вещества? _____

—

5. При каком методе стерилизации разрушаются пирогенные вещества? _____

6. Назовите причины пирогенности лекарственных препаратов: _____

7. Какие лекарственные формы должны быть стерильными? _____

8. Как готовят стерильные лекарственные формы? _____

9. Какие причины могут привести к микробному обсеменению готовых лекарств? _____

САМОКОНТРОЛЬ
(выберите один правильный ответ)

1. Сколько времени и при какой температуре культивируют посевы лекарственных средств на тиогликолевой питательной среде для определения микробной обсемененности?

- А. 7 суток при температуре 37° С
- Б. 14 суток при температуре 37° С
- В. 14 суток при температуре 25° С
- Г. 24 часа при температуре 37° С

2. Сколько времени и при какой температуре культивируют посевы лекарственных средств на питательной среде Сабуро для выявления дрожжевых и плесневых грибов?

- А. 7 суток при температуре 37° С
- Б. 14 суток при температуре 37° С
- В. 14 суток при температуре 25° С
- Г. 14 суток при температуре 24° С

3. Какие должны быть в норме результаты посевов стерильных лекарственных средств на питательных средах?

- А. Рост единичных колоний
- Б. Отсутствие роста колоний
- В. Рост большого количества колоний
- Г. Рост не более 10 колоний

4. Какая форма лекарственных средств должна быть стерильной?

- А. Таблетки
- Б. Инъекционные растворы
- В. Мази
- Г. Отвары

5. Какая из перечисленных форм лекарственных препаратов должна быть стерильной?

- А. Глазные капли
- Б. Таблетки

В. Пасты
Г. Мази

Лабораторная работа №18

Тема: Методы микробиологического контроля нестерильных лекарственных средств.

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Физиология микроорганизмов. Микрофлора объектов окружающей среды. Асептика, антисептика. Методы стерилизации.

II. Целевые задачи

<u>Студент должен знать:</u>	<u>Основная литература:</u>
1. Основные методы микробиологического контроля различных форм нестерильных готовых лекарственных средств: испытание стерильности готовых лекарственных форм.	1. Микробиология, вирусология и иммунология (учебник) /Под. ред. В.Н. Царева. – М., 2009.
2. Испытание микробной чистоты нестерильных готовых лекарственных форм.	2. Микробиология: учебник для студентов фармацевтических институтов. 3-е издание /А.А.Воробьев, А.С.Быков, Е.П.Пашков, А.М.Рыбакова - М., 2008.
3. Допустимые нормы микробной обсемененности различных форм нестерильных готовых лекарственных средств в соответствии с нормативными документами.	3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1,2 (учебник) /Под ред.акад.РАМН В.В.Зверева, проф. М.Н.Бойченко - М., 2011.

<u>Студент должен уметь:</u> 1. Проведение микробиологического контроля готовых нестерильных лекарственных средств.	<u>Дополнительная литература:</u> 1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии /Под. Ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М., 2008. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Под ред. В.В. Теца, М., 2002. 3. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов. Часть 1, 2 /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий. Владикавказ, 2008. 4. Микрофлора лекарственных растений и растительного сырья. Фитопатогенные микроорганизмы. Микробиологический контроль лекарственных средств. Санитарно-бактериологическое исследование аптек. /Под ред. проф. Л.Я.Плахтий. Владикавказ, 2012.
--	---

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Какие микроорганизмы не должны присутствовать в нестерильных лекарственных средствах? _____

2. Каково допустимое содержание количества бактерий в 1 г или в 1 мл лекарственного сырья для приема внутрь? _____

3. Каково допустимое содержание количества дрожжевых и плесневых грибов в 1 г или в 1 мл лекарственного сырья для приема внутрь? _____

4. Какова общая обсемененность в таблетированных препаратах? _____

5. Перечислите основные нестерильные лекарственные формы: _____

6. Каковы признаки порчи нестерильных лекарственных препаратов? _____

7. Опишите, как проводится определение пирогенности: _____

САМОКОНТРОЛЬ
(выберите один правильный ответ)

1. На какой питательной среде изучается лецитиназная активность стафилококков?

- А. Кровяном агаре
- Б. Желточно-солевом агаре
- В. МПА
- Г. Эндо

2. На какой питательной среде выявляют синегнойную палочку?

- А. Кровяном агаре
- Б. Сывороточном агаре
- В. Среде с глицерином
- Г. Желточно-солевом агаре

3. Колонии какого цвета образует синегнойная палочка?

- А. Желтого цвета
- Б. Сине-зеленого цвета
- В. Красного цвета
- Г. Белого цвета

4. Для выявления протей каким методом делается посев лекарственных средств на МПА?

- А. Дригальского
- Б. Шукевича
- В. Коха
- Г. Райта

5. Каких животных используют для определения пирогенности лекарственных средств?

- А. Крыс
- Б. Кроликов
- В. Мышей
- Г. Морских свинок

6. Какая питательная среда используется для определения микробной обсемененности готовых лекарств?

- А. Кровяной агар
- Б. Сабуро
- В. МПА
- Г. Висмут-сульфит агар

7. На какую питательную среду делается посев лекарственных средств для выявления микробов из семейства энтеробактерий?

- А. Сабуро
- Б. Тиогликолевую
- В. Эндо
- Г. МПА

8. Общая обсемененность в таблетированных препаратах не должна превышать:

- А. 100 тыс. микробных клеток на таблетку
- Б. 10 тыс. микробных клеток на таблетку
- В. 1 тыс. микробных клеток на таблетку
- Г. 500 микробных клеток на таблетку