

Документ (Файл) доступен в электронной копии  
Информация о владельце:  
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.04.2024  
Уникальный программный ключ:  
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Н.  
БУРДЕНКО» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор института сестринского образования  
доцент А.В. Крючкова  
«18» апреля 2024 г.

**Рабочая программа**

**«Основы микробиологии и инфекционная безопасность»**

Для специальности 31.02.05 «Стоматология ортопедическая»  
Институт сестринского образования  
Форма обучения: очная  
Кафедра микробиологии

Курс: 1  
Семестр: 1  
Лекции: 8 часов  
Практические занятия: 30 часов  
Самостоятельная работа: 11 часов  
Экзамен: 9 часов (1 семестр)

**Всего: 58 часов**

Составители:

Доцент кафедры микробиологии, к.м.н. Нараева Наталья Юрьевна

Доцент кафедры микробиологии, к.м.н. Грошева Екатерина Сергеевна

Зав. кафедрой микробиологии, д.м.н., профессор Земсков Андрей Михайлович

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 31.02.05 «Стоматология ортопедическая», утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации 06.07.2022 г., приказ №531 и с учетом профессионального стандарта «Зубной техник», утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.07.2020 г. приказ № 474н.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры микробиологии от «29» марта 2024 года, протокол № 8

Заведующий кафедрой, проф., д.м.н. А.М. Земсков

Рецензенты:

Зав. кафедрой патологической физиологии, д.м.н. Болотских В.И.

Профессор кафедры инфекционных болезней, д.м.н. Притулина Ю.Г.

Программа рассмотрена на заседании ЦМК по координации преподавания в ИСО от «18» апреля 2024 года, протокол № 4

# 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Основы микробиологии и инфекционная безопасность»:

- Ознакомление студентов с таксономией, классификацией, физиологией, генетикой микроорганизмов и вирусов; изучение возбудителей, инфекционных, грибковых, паразитарных заболеваний, конкретно их морфологии, биологии и антигенной структуры, роли в патогенезе данного заболевания у человека; иммунитета, микробиологической диагностики, клиники, принципов лечения и профилактики.
- Формирование компетенций на основе знания особенностей возбудителей инфекционных заболеваний, течения инфекционного процесса и иммунологических реакций.
- Воспитание навыков, которые позволят выполнять профессиональные обязанности, касающиеся микробиологических и иммунологических аспектов, в соответствии с квалификационной характеристикой выпускника на основании Федерального государственного образовательного стандарта по специальности «Средне профессиональная стоматологическая ортопедия» (31.02.05) и концепции непрерывного медсестринского образования.

**Задачи дисциплины:**

- Изучение студентами конкретных теоретических знаний по указанным выше разделам дисциплины.
- Освоение практических навыков и умений, регламентированных указаниями центральной проблемно учебно-методической комиссии по микробиологии.
- Формирование представлений о принципах профилактики и лечения инфекционных заболеваний.

## 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП СПО

Математический, естественно-научный и медико-биологический цикл.

**2.1** Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), усвоение которых студентам необходимо для изучения микробиологии:

### Биология

**Знания:**

- строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращения; роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ в организме человека;
- общие закономерности происхождения и развития жизни;
- антропогенез и онтогенез человека;
- законы генетики, ее значение для медицины;
- закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний у взрослого населения и подростков;
- биосферу и экологию, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания.

**Умения:**

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных.

**Готовность обучающегося:**

- владение базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;

- владение навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования взрослого населения и подростков.

### Биохимия

#### **Знания:**

- структуры, свойствами и функциями основных биомолекул,
- путей метаболизма нуклеиновых кислот, белков, углеводов и липидов и их взаимосвязей,
- этапов энергетического обмена, способов запасаения и расходования метаболического топлива клетками,
- формирование представлений об основных принципах регуляции и их механизмах.

#### **Умения:**

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для получения современной информации по нормальной физиологии для профессиональной деятельности;
- анализировать результаты современных методов лабораторной диагностики для выявления патологических процессов в органах и системах человека.

#### **Готовность обучающегося:**

- владеть навыками в использовании медицинских инструментов, лабораторной техники, лабораторной посудой и инструментарием.

### Гистология

#### **Знания:**

- структурно- функциональную организацию тканей, органов и систем организма в норме.

#### **Умения:**

- производить гистологическую обработку и приготовление микропрепаратов с помощью гистологических методов;
- работать на всех видах микротомов, на автоматах для обработки и заливки тканей;
- оценить качество приготовления микропрепарата.

#### **Готовность обучающегося:**

- владение основными методами окраски гистологических срезов, при необходимости использовать дополнительные диагностические окраски и реакции;
- владение гистологической техникой получения парафиновых блоков.

**2.2** Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), для которых изучение микробиологии необходимо, как предшествующее.

<b>№</b>	<b>Перечень дисциплин</b>	<b>Разделы (темы)</b>
1	Ортопедическая стоматология	- частная микробиология; - основы иммунологии, аллергология
2	Хирургическая стоматология	- частная микробиология; - основы иммунологии, аллергология
3	Терапевтическая стоматология	- частная микробиология; - основы иммунологии, аллергология
4	Инфекционные болезни	- частная микробиология; - основы иммунологии, аллергология

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИНФЕКЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Номер компетенции	Краткое содержание и характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции
ОК – 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ПК – 1.1	Осуществлять подготовку стоматологического оборудования и оснащения зуботехнической лаборатории к работе с учетом организации зуботехнического производства
ПК – 1.2	Проводить контроль исправности, правильности эксплуатации стоматологического оборудования и оснащения, материалов зуботехнической лаборатории
ПК – 1.3	Обеспечивать требования охраны труда, правил техники безопасности, санитарно-эпидемиологического и гигиенического режимов при изготовлении зубных протезов и аппаратов
ПК– 1.4	Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

#### **Знать:**

- основные виды микроорганизмов и их свойств;
- принципы профилактики инфекционных болезней;
- общие и специальные мероприятия по профилактике ВБИ в стоматологических медицинских организациях (зуботехнических лабораториях);
- санитарно-эпидемиологический и гигиенический режим на зуботехническом производстве;
- основные нормативные документы по организации и проведению дезинфекционных и стерилизационных мероприятий в стоматологии;
- правила дезинфекций изделий медицинской техники и предметов медицинского назначения при изготовлении и починке зубных протезов и аппаратов;
- правила охраны труда и технику
- правила применения средств индивидуальной защиты при изготовлении и починке зубных протезов и аппаратов.

#### **Уметь:**

- использовать знания о видах и свойствах микроорганизмов для профилактики профессиональных вредностей и внутрибольничной инфекции (ВБИ);

- организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда на рабочем месте, правил техники безопасности, санитарно-эпидемиологического и гигиенического режимов на зуботехническом производстве при изготовлении и починке зубных протезов и аппаратов.

Результаты образования	Краткое содержание и характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенций	Номер компетенции
1	2	3
<b>Общие компетенции (ОК)</b>		
<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> <li>-основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>-пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>-принципы бережливого производства</li> <li>-основные направления изменения климатических условий региона</li> </ul>	<p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<b>ОК- 07</b>
<p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>-определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая</li> <li>-осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</li> <li>-организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</li> </ul>		
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>		
<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру и организацию зуботехнического производства;</li> <li>- стоматологическое оборудование и оснащение зуботехнической лаборатории с учетом организации зуботехнического производства</li> </ul>	<p>Осуществлять подготовку стоматологического оборудования и оснащения зуботехнической лаборатории к работе с учетом организации зуботехнического производства</p>	<b>ПК-1.1</b>
<p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливать стоматологическое оборудование зуботехнической лаборатории к работе с учетом организации зуботехнического производства;</li> <li>- подготавливать стоматологическое оснащение зуботехнической лаборатории к работе с учетом организации зуботехнического</li> </ul>		

производства		
<b>Владеть</b> – осуществлением подготовки стоматологического оборудования и оснащения зуботехнической лаборатории к работе с учетом организации зуботехнического производства		
<b>Знать</b> правила эксплуатации стоматологического оборудования и оснащения зуботехнической лаборатории к работе с учетом организации зуботехнического производства; критерии исправности стоматологического оборудования и оснащения зуботехнической лаборатории к работе с учетом организации зуботехнического производства; состав, физические, химические, механические, технологические свойства зуботехнических материалов, правила работы с ними; нормы расходования, порядок учета, хранения и списания зуботехнических материалов	Проводить контроль исправности, правильности эксплуатации стоматологического оборудования и оснащения, материалов зуботехнической лаборатории	<b>ПК-1.2</b>
<b>Уметь</b> -проводить контроль исправности, правильности эксплуатации стоматологического оборудования и оснащения, материалов зуботехнической лаборатории		
<b>Владеть</b> - проведением контроля исправности, правильности эксплуатации стоматологического оборудования и оснащения, материалов зуботехнической лаборатории		
<b>Знать</b> - законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья; нормативные правовые акты и иные документы, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников; правила охраны труда и техники безопасности зуботехнического производства; санитарно - эпидемиологический и гигиенический режим на зуботехническом производстве; меры профилактики профессиональных заболеваний на зуботехническом производстве;	Обеспечивать требования охраны труда, правил техники безопасности, санитарно-эпидемиологического и гигиенического режимов при изготовлении зубных протезов и аппаратов	<b>ПК-1.3</b>

<p>– правила применения средств индивидуальной защиты на зуботехническом производстве;</p>		
<p><b>Уметь</b>          - соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;          соблюдать санитарно-эпидемиологический и гигиенический режим на зуботехническом производстве;          соблюдать требования пожарной безопасности, охраны труда при изготовлении зубных протезов и аппаратов;          – соблюдать требования правил техники безопасности при изготовлении зубных протезов и аппаратов</p>		
<p><b>Владеть</b>          - обеспечением требований охраны труда, правил техники безопасности, санитарно - эпидемиологического и гигиенического режимов при изготовлении зубных протезов и аппаратов</p>		
<p><b>Знать</b>          - должностные обязанности сотрудников на зуботехническом производстве;          нормативные правовые акты, регламентирующие профессиональную деятельность на зуботехническом производстве;          требования охраны труда;          нормы и правила делового общения;          – способы разрешения конфликтных ситуаций на зуботехническом производстве</p>	<p>Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	<p><b>ПК – 1.4</b></p>
<p><b>Уметь</b>          -организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>		
<p><b>Владеть</b>          - организацией деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>		

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 58 часов.

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	Общая и частная микробиология	I	1-10	8	30	11	Устный опрос, решение кейс-заданий, представление рефератов, тестовый контроль.
2	Экзамен	I				9	

#### 4.2.1. Тематический план лекций (1-й семестр – 8 часов).

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
1	Морфология и физиология микроорганизмов.	Ознакомить с предметом и задачами микробиологии, морфологией и классификацией микроорганизмов.	Введение в микробиологию. Предмет, задачи. Морфология классификация, микроорганизмов. Физиология микроорганизмов.	2
2	Вирусология.	Ознакомить со строением классификацией, методами культивирования вирусов. Показать значение бактериофагии и ее практическое применение.	Вирусы строение, классификация, культивирование репродукция. Бактериофаги. Практическое применение.	2
3	Семейство кокков.	Ознакомить с биологическими свойствами стафилококков и стрептококков их лабораторной диагностикой вызываемых ими заболеваний. Показать роль бактерий кокковой группы в заболеваниях ревматизмом и скарлатиной.	Кокки. Семейство кокков, Гр(+) кокки. Стафилококки: форма, размер, окраска, культивирование, ферменты агрессии, токсины, классификация, резистентность, патогенность для животных, патогенез и заражение человека. Внутри госпитальное заражение. Иммуниет, лабораторная диагностика, лечение, профилактика. Стрептококки (схема та же). Роль стрептококков в заболеваниях ревматизмом и скарлатиной. Заражение, патогенез, иммуниет, лабораторный диагноз, эпидемиология, профилактика. Роль отечественных ученых.	2
4	Возбудители кишечных инфекций.	Ознакомить с морфологией, физиологией, культивированием и биологическими свойствами энтеробактерий кишечной группы Показать роль токсинообразования в патогенности для животных и человека Ознакомить с морфологией физиологией и биологическими свойствами, сальмонелл лабораторной диагностикой сальманеллезов. Показать значение сальмонелл, как возбудителей заболевания человека и животных. Ознакомить с морфологией, антигенной структурой возбудителя холеры методами культивирования. Показать роль обезвоживания в патогенезе холеры.	Семейство энтеробактерий – морфология, физиология, АГ-структура, патогенность. Кишечная палочка: морфология, физиология, культивирование, АГ-структура, патогенность, токсинообразование, фаготипы, колициногенность, резистентность, патогенность для животных, заболевание человека, иммуниет, лечение, лабораторная диагностика. Сальмонеллы: морфология, физиология, культивирование, АГ-структура, резистентность, патогенность для животных, клиника, патогенез, иммуниет, лабораторный диагноз, лечение, профилактика. Сальмонеллы – возбудители сальмонеллезов (схема та же). Современные данные о сальмонеллезе. Патогенные вибрионы. Возбудители холеры, морфология, культивирование, дифференциация, АГ-структура, токсины, резистентность, изменчивость, патогенез заболевания у человека. Иммуниет, лабораторный диагноз, лечение, профилактика. Парагемолитические вибрионы.	2
	Всего:			8

#### 4.3.1. Тематический план практических занятий (1 семестр – 30 часов)

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Студент должен знать	Студент должен уметь	Часы
1	Организация микробиологической лаборатории и оборудование рабочего места. Методы микроскопии. Морфология микроорганизмов. Техника приготовления препарата. Простые методы окраски. Сложные способы окраски: по Циль-Нильсену, по Ожешко,	Сформировать навыки работы в баклаборатории. Научить методам окраски и приготовления мазков. Сформировать навыки окраски кислотоустойчивых бактерий, спор и включений.	Оборудование баклаборатории. Правила работы в баклаборатории. Методы микроскопии (темнопольная, фазово-контрастная, электронная, люминесцентная). Приготовление мазка. Морфология бактерий. Простой и сложный методы окраски. Окраска по Граму. Правила работы с иммерсионной системой микроскопа. Сложные	Правила работы в бак.лаборатории. Сложные способы окраски спор, включений.	Приготовить мазок и окрасить его по Граму, выявлять споры включения	3

	по Нейссеру.		способы окраски. Окраска кислотоустойчивых бактерий по Циль-Нильсену. Споры. Окраска по Ожешко Включения бактерий. Окраска по Нейссеру.			
2	Жгуттики. Изучение подвижности. Капсулы у бактерий и методы выявления. Морфология спирохет, риккетсий, хламидий, микоплазм.	Освоить методы изучения подвижности. Сформировать навыки выявления капсул, в темнопольной и фазовоконтрастной микроскопии. Обучить методу окраски по Романовскому.	Жгуттики, методы их выделения, изучение подвижности. Капсулы, методы их выделения. Негативная окраска. Морфология спирохет, риккетсий, хламидий и микоплазм. Окраска по Романовскому.	Выявление жгутиков. Морфологию спирохет, риккетсий, хламидий и микоплазм	Обнаруживать подвижность у бактерий, выявлять жгуттики. Выявлять капсулы и Владеть методом окраски по Романовскому.	3
3	Итоговое занятие по разделу «Морфология бактерий».	Оценить результаты усвоения знаний и практических навыков студентов.	Устный контроль по изученному материалу. Тестирование.	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; - классификацию, морфологию микроорганизмов и вирусов	- Пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)	3
4	Стерилизация. Дезинфекция. Питательные среды, их классификация. Техника посевов. Культуральные свойства бактерий. Ферменты бактерий. Биохимические свойства. Выделение чистых культур аэробов и анаэробов.	Научить технике посева на плотные и жидкие среды (штрихом, уколом). Сформировать навыки культивирования и выделения аэробных, анаэробных бактерий.	Стерилизация. Стерилизационная аппаратура. Дезинфекция. Питательные среды, их приготовление. Требования, предъявляемые к питательным средам. Классификация питательных сред. Техника посева (на плотные среды – штрихом, уколом – на жидкие среды). Выделение чистых культур аэробов (1-4 дни исследования) и анаэробов.	Методы и режимы стерилизации, классификацию питательных сред. Схему выделения аэробных и анаэробных бактерий.	Произвести посев на плотные среды методом штриха и укола. Произвести выделение чистых культур аэробных и анаэробных бактерий.	3
5	Итоговое занятие по разделу «Физиология бактерий».	Оценить результаты усвоения знаний и практических навыков студентов.	Устный контроль по изученному материалу. Тестирование.	- правила стерилизации, дезинфекции, методы посевов, - физиологию микроорганизмов и вирусов	- Пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами), с чашками Петри и питательными средами.	3
6	Микробиологический диагноз кокковых инфекций. Возбудители: стафилококки, стрептококки, менингококки, гонококки.	Сформировать навыки микробиологической диагностики стафилококковых, стрептококковых, менингококковых и	Возбудители гнойных инфекций. Микробиологический диагноз стафилококковых, стрептококковых, менингококковых и гонококковых заболеваний. Клебсиеллы пневмоний.	Микробиологический диагноз стафилококковых, стрептококковых, менингококковых и гонококковых заболеваний.	Работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами). Проводить исследования по лабораторному диагнозу стафилококковых, стрептококковых, менингококковых и	3

		гонококковых инфекций.			гонококковых заболеваний.	
7	Итоговое занятие по разделу «Кокковые инфекции».	Оценить результаты усвоения знаний и практических навыков студентов.	Устный контроль по изученному материалу. Тестирование.	Правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными.	Проводить расчеты по результатам эксперимента, статистическую обработку экспериментальных данных; - проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику патогенных кокков.	3
8	Микробиологический диагноз коли-инфекций, брюшного тифа, паратифов, сальмонеллез, дизентерии, холеры.	Сформировать навыки микробиологической диагностики коли-инфекций, брюшного тифа, сальмонеллеза, дизентерии, холеры. Научить выделению гемокультуры брюшного тифа. Научить проведению серологической диагностики реакции Видаля	Возбудители кишечных инфекций. Микробиологический диагноз коли-инфекций. Микробиологический диагноз брюшного тифа и паратифа. Выделение гемокультуры. Серологический диагноз – реакция Видаля. Характеристика возбудителей сальмонеллез человека, эпидемиология, принципы диагностики лечения. Микробиологический диагноз дизентерии и холеры.	Микробиологический диагноз коли-инфекций. Принципы выделения гемокультуры. Серологический диагноз – реакция Видаля. Микробиологический диагноз сальмонеллез, дизентерии, холеры.	Работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику коли-инфекций. Работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику брюшного тифа, паратифов. Ставить реакцию Видаля, проводить ее учет. Работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику сальмонеллез, дизентерии и холеры.	3
9	Итоговое занятие по разделу «Кишечные инфекции».	Оценить результаты усвоения знаний и практических навыков студентов.	Устный контроль по изученному материалу. Тестирование.	Классификацию, морфологию и физиологию кишечных инфекций, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики.	Проводить расчеты по результатам эксперимента, статистическую обработку экспериментальных данных; - проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику кишечных инфекций.	3
10	Микробиологический диагноз дифтерии, коклюша, туберкулеза.	Сформировать навыки микробиологической диагностики дифтерии и коклюша, туберкулеза	Микробиологический диагноз дифтерии и коклюша, туберкулеза.	Методику микробиологической диагностики дифтерии и коклюша, туберкулеза.	Работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику дифтерии и коклюша, туберкулеза.	3
	<b>Всего:</b>					<b>30</b>

#### 4.4. Тематика самостоятельной работы студентов (2 часа).

Тема	Самостоятельная работа			
	Форма	Цель и задачи	Метод и матер.-техн. обеспечение	Часы
<b>1 семестр – 2 часа</b>				
Генетика бактерий.	Реферативные	Научить методам генетической рекомбинации.	Макро таблицы, учебная литература, интернет	5



## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

С целью формирования компетенций и развития профессиональных навыков обучающихся используются:

- 1) тренинги по постановке и учету иммунологических реакций;
- 2) разбор конкретных профессиональных ситуаций (кейс-задания);
- 3) методы проблемного обучения с элементами контекста и технологиями сотрудничества;
- 4) метод опроса учащихся;
- 5) метод собеседования по теме занятия;
- 6) метод тестового (исходного, текущего, заключительного) контроля знаний студентов
- 7) Работа с ресурсами: <https://base.garant.ru/52490030/> <http://www.consultant.ru>  
<http://moodle.vrngmu.ru>

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

### Темы реферативных сообщений:

- Онкогенные вирусы.
- Возбудитель малярии.
- Возбудители протозойных инфекций.
- Возбудители микозов человека.
- Возбудитель листериоза.
- Возбудитель чумы.
- Возбудитель бруцеллеза.
- Возбудитель сибирской язвы
- Возбудитель туляремии

### Тестовые задания

Тестовые контрольные вопросы по итогам изучения дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии»:

#### 1. МЕТОДЫ ВЫДЕЛЕНИЯ ЧИСТОЙ КУЛЬТУРЫ АЭРОБОВ:

- 1) посев по Вейнбергу;
- 2) посев по Цейслеру;
- 3) посев петлёй методом площадок и штрихов;
- 4) посев «газоном»;
- 5) посев осаждением.

#### 2. СПОРЫ БАЦИЛЛ ПОГИБАЮТ ПРИ:

- 1) пастеризации;
- 2) автоклавировании;
- 3) действию бактериофага;
- 4) длительном высушивании;
- 5) кратковременном кипячении.

#### 3. ВОЗБУДИТЕЛЬ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ РАСТЁТ НА МПБ В ВИДЕ:

- 1) осадка, напоминающего «комочек ваты»;
- 2) «сталактитов»;
- 3) по штриху;

- 4) помутнения;
- 5) придонно-пристеночного осадка.

4. ДЛЯ СЕРОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ БРУЦЕЛЛЁЗА ИСПОЛЬЗУЮТ РЕАКЦИИ:

- 1) Райта;
- 2) Хеддльсона;
- 3) РСК;
- 4) РНГА;
- 5) все ответы верны.

5. ВОЗБУДИТЕЛЬ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ ИМЕЕТ ФОРМУ:

- 1) кокков;
- 2) стрептобацилл;
- 3) овоидной палочки;
- 4) вибрионов;
- 5) спирохет.

6. МЕТОД ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ:

- 1) бактериологический;
- 2) бактериоскопический;
- 3) аллергический;
- 4) иммунофлюоресцентный;
- 5) серологический.

7. ВОЗБУДИТЕЛЬ ЧУМЫ НА МАРТЕНОВСКОМ БУЛЬОНЕ ДАЕТ РОСТ В ВИДЕ:

- 1) равномерного помутнения;
- 2) «сталактитов»;
- 3) хлопьевидного осадка;
- 4) зернистого осадка;
- 5) придонно-пристеночного осадка.

8. РЕАКЦИЯ ТЕРМОПРЕЦИПИТАЦИИ ПО АСКОЛИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В ДИАГНОСТИКЕ:

- 1) сибирской язвы;
- 2) дифтерии;
- 3) бруцеллеза;
- 4) дизентерии;
- 5) холеры.

9. ВОЗБУДИТЕЛЬ ЧУМЫ ОКРАШИВАЕТСЯ:

- 1) Грам+
- 2) Грам–
- 3) по Ожешко;
- 4) по Здродовскому;
- 5) по Морозову.

10. БРУЦЕЛЛЁЗ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) зоонозной инфекцией;
- 2) антропонозной инфекцией;
- 3) антропозоонозной инфекцией;
- 4) сапронозной инфекцией;
- 5) сапрозоонозной инфекцией.

11. ДЛЯ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ЧУМЫ ИСПОЛЬЗУЮТ:

- 1) вакцину EV;
- 2) антитоксин;

- 3) бактериофаг;
- 4) анатоксин;
- 5) антибиотики.

#### 12. ХАРАКТЕРИСТИКА ИММЕРСИОННОЙ МИКРОСКОПИИ:

- 1) общее увеличение 90x10 с погружением объектива в иммерсионное масло;
- 2) общее увеличение 40x10;
- 3) облучение объекта УФ-лучами;
- 4) использование воздушного объектива;
- 5) разрешающая способность 0,02 мкм.

#### 13. НУКЛЕОИД У БАКТЕРИЙ:

- 1) содержит линейную молекулу ДНК и белки-гистоны;
- 2) содержит кольцевую молекулу ДНК;
- 3) делится митозом;
- 4) окружён ядерной мембраной;
- 5) содержит ядрышки.

#### 14. ГРАМ-ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ВОЗБУДИТЕЛИ КРАСЯТСЯ:

- 1) в розовый цвет;
- 2) в фиолетовый цвет;
- 3) в красный;
- 4) в синий;
- 5) в светло-желтый.

#### 15. СТАФИЛОКОККИ ПО МОРФОЛОГИИ:

- 1) кокки;
- 2) палочки;
- 3) извитые;
- 4) стрептобациллы;
- 5) клостридии.

#### 16. ПРИЗНАКОМ ПАТОГЕННОСТИ СТАФИЛОКОККОВ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) образование плазмокоагулазы;
- 2) образование лецитиназы;
- 3) образование гемолизина;
- 4) ферментация мальтозы;
- 5) образование дермонекротоксина.

#### 17. СТАФИЛОКОККИ ХОРОШО РАСТУТ:

- 1) на МПБ;
- 2) на МПА;
- 3) на среде Чистовича;
- 4) на кровяном агаре;
- 5) все ответы правильные.

#### 18. ПАТОГЕННЫЕ СТАФИЛОКОККИ НЕ ВЫЗЫВАЮТ У ЧЕЛОВЕКА.

- 1) фурункулез;
- 2) мастит;
- 3) пузырьчатку новорожденных;
- 4) скарлатину;
- 5) пищевые отравления.

## 19. СТРЕПТОКОККИ ОБРАЗУЮТ:

- 1) гемолизины;
- 2) лейкоцидин;
- 3) фибринолизин;
- 4) эритрогенный токсин;
- 5) все ответы верны.

## 20. СТРЕПТОКОККИ ВЫЗЫВАЮТ:

- 1) скарлатину;
- 2) сепсис;
- 3) рожистое воспаление;
- 4) ревматизм;
- 5) все ответы верны.

### **Кейс-задания для оценки итогового уровня знаний**

#### **Кейс-задание №1.**

В инфекционное отделение поступил больной с диагнозом «рожистое воспаление».

Вопросы: Каким возбудителем может быть вызвано заболевание? Как подтвердить этиологию заболевания? Составьте схему диагноза.

#### **Кейс-задание № 2**

В инфекционное отделение поступила больная с жалобами на тенезмы, частый жидкий стул с примесью крови, боли в животе, рвоту, повышенную температуру. На основании клинического обследования был установлен предварительный диагноз – дизентерия.

Вопросы: 1. Опишите патогенез дизентерии.

2. Назовите этапы бактериологического исследования и применяемые питательные среды

3. Назовите токсины шигелл, их основные свойства

### **Экзаменационные вопросы по дисциплине «Основы микробиологии и инфекционная безопасность»**

#### Общая микробиология (ОК-07, ПК-1.1-1.4)

1. Основные этапы развития микробиологии и иммунологии.

2. Работы Л.Пастера, Р.Кох, Д.И.Ивановского, И.И.Мечникова и их значение для микробиологии, вирусологии и иммунологии.

3. Структура и химический состав бактериальной клетки. Особенности строения грамотрицательных и грамположительных бактерий.

4. Краткая характеристика спирохет, классификация. Патогенные виды и методы выявления. Морфология микоплазм, хламидий, риккетсий.

5. Систематика и номенклатура бактерий. Принципы, классификация. Понятия вид, подвид, хемовар, штаммы. Простые и сложные способы окраски бактерий. Основные методы исследования бактерий.

6. Питательные среды и их классификация. Требования, предъявляемые к питательным средам. Производные микробной клетки (споры, капсулы, жгутики).

7. Методы и цели выделения чистых культур бактерий. Методы культивирования аэробов. Основные принципы культивирования бактерий. Методы культивирования анаэробов.

8. Исследование биохимической активности микроорганизмов. Исследование подвижности. Методы микробиологического диагноза.

9. Дыхание бактерий. Деление микробов по типу дыхания. Механизмы и типы питания бактерий.

10. Рост и размножение бактерий. Фазы размножения.

11. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Понятие о стерилизации. Методы стерилизации, аппаратура.

12. Понятие о дезинфекции, методы. Дезинфицирующие средства. Понятие об асептике и антисептике.
13. Характеристика инфекционного заболевания. Современное течение инфекционных заболеваний.
14. Формы инфекции.
15. Вирусы. Морфология, размножение, биологические особенности. Работы Ивановского. Классификация вирусов, особенности репродукции РНК и ДНК содержащих вирусов. Особенность иммунитета.
16. Особенности биологии вирусов. Структура и химический состав вирусов.
17. Бактериофаги. Применение фагов в медицине и микробиологии.
18. Генетика бактерий. Методы генетических рекомбинаций. Трансдукция, конъюгация, трансформация.

#### Частная микробиология: (ОК-07, ПК-1.1-1.4)

1. Стафилококки. Характеристика. Принципы микробиологической диагностики стафилококков. Специфическая профилактика и лечение. Внутригоспитальные инфекции.
2. Стрептококки. Характеристика. Принципы микробиологической диагностики стрептококков. Специфическая профилактика и лечение. Внутригоспитальные инфекции.
3. Менингококки. Характеристика. Принципы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика.
4. Гонококки и их свойства, лабораторная диагностика гонореи и бленнореи. Лечебные препараты. Профилактика.
5. Энтеропатогенные эшерихии и заболевания, вызываемые ими у детей и взрослых. Лабораторная диагностика. Лечебные препараты, предупреждение заболеваний.
6. Сальмонеллы брюшного тифа и паратифов, патогенез заболевания. Характеристика. Принципы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение.
7. Сальмонеллы – возбудители пищевых токсикоинфекций. Принципы микробиологической диагностики и специфическая терапия. Профилактика.
8. Шигеллы. Классификация. Характеристика. Принципы микробиологической диагностики дизентерии. Специфическая профилактика и лечение.
9. Возбудители холеры. Принципы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение.
10. Коринебактерии дифтерии, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая терапия, профилактика.
11. Микобактерии туберкулеза. Классификация, патогенез, лабораторная диагностика, специпрофилактика.
12. Микозы.

#### **Практические навыки к экзамену по микробиологии (ОК-07, ПК-1.1-1.4)**

- 1) Приготовить и окрасить мазок метиленовой синькой
- 2) Приготовить и окрасить мазок по методу Грама.
- 3) Промикроскопировать мазок в окраске по методу Грама.
- 4) Промикроскопировать мазок в окраске по методу Циля-Нильсена
- 5) Сделать посев культуры бактерий петлей на МПА в чашку Петри.
- 6) Сделать посев культуры бактерий на скошенный МПА
- 7) Учесть характер роста на МПА в чашке Петри
- 8) Учесть антибиотикочувствительность культуры.
- 9) Оценить и объяснить характер роста на питательной среде для культивирования анаэробов.
- 10) Учесть результаты фаготипирования культуры стафилококка
- 11) Учесть характер роста на дифференциально-диагностической среде в чашке Петри.
- 12) Учесть биохимические свойства культуры в цветном ряду (с посевами E.coli).
- 13) Учесть биохимические свойства культуры в цветном ряду (с посевами S.typhi)
- 14) Учесть биохимические свойства культуры в цветном ряду (с посевами S.enteritidis).
- 15) Учесть биохимические свойства культуры в цветном ряду (с посевами Sh.flexneri).
- 16) Учесть характер роста на среде Ресселя и среде Пешкова (с посевами E.coli)

- 17) Учесть характер роста на среде Ресселя и среде Пешкова (с посевами *S.typhi*).
- 18) Учесть характер роста на среде Ресселя и среде Пешкова (с посевами *S.enteritidis*)
- 19) Учесть характер роста на среде Ресселя и среде Пешкова (с посевами *Sh.flexneri*)

## **7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература:**

1. Емцев, В. Т. Основы микробиологии : учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 248 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978–5–534–11718–9. – URL: <https://urait.ru/bcode/513920>. – Текст: электронный (дата обращения: 30.06.2023г.)
2. Основы микробиологии и иммунологии : + eПриложение : тесты : учебник / под редакцией А. М. Земскова. – Москва : КНОРУС, 2021. – 240 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978–5–406–08842–5.
3. Основы микробиологии и иммунологии : учебник + eПриложение : тесты / под редакцией А. М. Земскова. – Москва : КНОРУС, 2019. – 240 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978–5–406–06457–3.

### **Дополнительная литература:**

1. Камышева, К. С. Основы микробиологии и иммунологии : учебное пособие / К. С. Камышева. – 5-е изд. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. – 383 с. – ISBN 978–5–222–35195–6. – URL: <https://e.lanbook.com/book/164683>. – Текст: электронный (дата обращения: 30.06.2023г.)
2. Леонова, И. Б. Основы микробиологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Б. Леонова. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 298 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978–5–534–05352–4. – URL: <https://urait.ru/bcode/514702>. – Текст: электронный (дата обращения: 30.06.2023г.)
3. Основы микробиологии и иммунологии : учебник / под редакцией В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2022. – 368 с. – ISBN 978–5–9704–7086–2. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470862.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 30.06.2023г.)

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Каждое занятие оснащается демонстрационным материалом, включающим в зависимости от темы:

- микропрепараты;
- культуры микроорганизмов;
- цветные ряды;
- чашки Петри с посевами для определения антибиотикочувствительности;
- серологические реакции;
- микробиологический инструментарий.

2.Набор слайдов по общей и частной микробиологии (261 шт.)

3. МИКРОСКОПЫ – 53 шт.

4. Компьютеры

5. Лекционные аудитории: ЦМА, ауд. 501,502, 404, 326. 4 расположенные по адресу г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10 и 10а, оснащены набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии» – мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран); усилитель для микрофона, микрофон, доска учебная, учебные парты, стулья.

6. Учебные аудитории семинарского типа для практических занятий студентов (комнаты №217,219, 221, 223, 303, 311а, 311б) располагаются по адресу: г. Воронеж, ул. Студенческая, 10а, учебно-лабораторный корпус и оборудованы набором демонстрационных учебно-наглядных пособий (наборы слайдов, таблиц, схем, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины; микро- и макропрепараты; кейс-задания, тестовые задания по изучаемым темам, а также компьютерные презентации по всем темам лекционного курса, учебные

видеофильмы), обеспечивающим тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины – мультимедийный комплекс (ноутбук, телевизор); доска учебная, стол для преподавателя, учебные парты, стулья.

7. Обеспечен доступ обучающимся к электронным библиотечным системам (ЭБС) через сайт библиотеки: <http://lib.vrnngmu.ru/>

Электронно-библиотечная система:

1. «Консультант студента» (<http://www.studmedlib.ru/>)
2. «Консультант врача» (<http://www.rosmedlib.ru/>)
3. «BookUp» (<https://www.books-up.ru/>)
4. «Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

## СПИСОК ТАБЛИЦ

### I. МОРФОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ.

1. Схема классификации бактерий по Берджи.
2. Рибосомы.
3. Схема организации клеточной стенки.
4. Схема цикла деления *Bacillus subtilis*.
5. Капсулы у микробов.
6. Жгутики *Bacillus subtilis*.
7. Микробы полости рта .
8. *Bacillus anthracoides* (капсулы).
9. Схема строения бактериальной клетки.
10. 5 комплектов таблиц по морфологии по 18 шт. в каждом.
11. Различное расположение жгутиков у бактерий.
12. Извитые формы бактерий.
13. Схема строения бактериальной клетки.
14. Основные формы бактерий.
15. Кокковидные формы.
16. *Mycobacterium tuberculosis* в чистой культуре.
17. Нормальные обитатели кишечника.
18. Микрофлора полости рта.
19. Споры у бактерий.

### II. ФИЗИОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ.

1. Аэробное дыхание.
2. Химический состав бактерий.
3. Схема белкового обмена бактерий.
4. Общая схема дегидрирования.
5. Прямое окисление.
6. Схема конъюгации *ESCHERICHIA COLI* 12
7. Схема синтеза белка.
8. Схема углеводного обмена бактерий.
9. Кривая размножения бактерий.
10. Бактериальное размножение.
11. Классификация питательных сред.
12. Ферменты бактерий.
13. Питательные среды.

### III. ГЕНЕТИКА. МИКРООРГАНИЗМОВ.

1. Возможная замена пар основания ДНК.
2. Схема образования рекомбинантов при неспецифической трансдукции.
3. Схема образования гетерогенности при специфической трансдукции.

4. Схема дезаминирования цитозина.
5. Внутренние перестройки.
6. Модель, объясняющая формирование сшивки и локального денатурированного участка ДНК под влиянием УФ-облучения.
7. Схема ошибки репликации.
8. Схема доминантной мутации.
9. Схема дезаминирования.
10. Схема экспрессии оперона .
11. Схема ошибки включения /ГЦ-АТ/.
12. Схема «судьбы» генетического фрагмента бактерий–донора в клетках реципиента при трансдукции.

#### IV. ВИРУСЫ.

1. Схема строения вируса гриппа.
2. Классификация вирусов
3. Структура вируса герпеса.
4. Способы культивирования вирусов.
5. Сравнительные размеры вирусов.
6. Кристаллы вируса полиомиелита.
7. Схема строения миксовирусов.
8. Экспериментальный полиомиелит.
9. Полиомиелит у ребенка.
10. Тельца Пашена, Негри, Гварниери.
11. Строение вириона оспы.
12. Оспенные папулы.
13. Вирус гриппа.
14. Изменчивость Ag состава вируса гриппа.
15. Схема укладки капсомер у вируса мозаики табака.
16. Лабораторный диагноз основных энтеровирусных инфекций
17. Лабораторный диагноз гриппа
18. Лабораторный диагноз ОРВИ
19. Лабораторный диагноз арбовирусной инфекции.

#### V. БАКТЕРИОФАГИЯ.

1. Момент атаки фагами бактериальной клетки.
2. Схема деления ДНК профага.
3. Схема образования abortивной трансдукции.
4. Схема специфической трансдукции.
5. Схема неспецифической трансдукции.
6. «Часы».
7. Действие б/фага на тифозную палочку.
8. Схема отделения профага.
9. Феномен бактериофагии.
10. Синтез фаговой ДНК.
11. Морфологическое строение Т-четного фага.
12. Анатомическое строение Т-четного фага.
13. Abortивная трансдукция.

#### VI. ИММУНИТЕТ.

1. Положительные и отрицательные ассоциации антигенов HLA с различными формами патологии человека.
2. Филогенез иммунной системы человека.
3. Классификация врожденных иммунодефицитов

4. Классификация состояний иммунологической недостаточности первичного происхождения .

5. Задерживающая реакция Ландштейнера.
6. Основные классы иммуноглобулинов.
7. Генезис и функция Т и В-лимфоцитов..
8. Система моноклеарных фагоцитов.
9. Иммунитет по происхождению.
10. Возрастные особенности иммуногенеза.
11. Реакция гемагглютинации /схема/.
12. Фагоцитоз
13. Взаимодействие Т и В-лимфоцитов с помощью макрофага.
14. Соединение полного антигена с неполным антителом.
15. Соединение полного антигена с полным антителом.
16. Схема коопераций 3-х клеток.
17. Схема коопераций 2-х клеток.
18. Схема нейрогуморальной регуляции по Здродовскому.
19. Схема РСК.
20. Фагоцитоз стафилококков.
21. Характеристика обычных моноклеарных фагоцитов.
22. Календарь профилактических прививок.
23. Антигенная структура микробов.
24. Упрощенная схема ГА.
25. Феномен гемагглютинации.
26. Схема реакции Кумбса.
28. Реакция преципитации.
29. Метод иммунофлюоресценции.
30. Схема развития иммуноцитов.
31. Схема включения антителогенеза.
32. Схема к теории иммунитета Иерне - Рихтера.
33. Схема к гипотезе Гофмана - Киллера.
34. Миграция стволовых, циркуляция и рециркуляция Т- и В- клеток.
35. Иммунологический статус.
36. Гистогенез иммунологической системы по Хоечу
37. Реакция непрямой гемагглютинации
38. РСК

#### VII. ИНФЕКЦИЯ.

1. Общая характеристика токсинов.
2. Происхождение патогенных бактерий.
3. Типы паразитизма.
4. Схема нейрогуморальной регуляции антиинфекционной резистентности.

#### VIII. СТАФИЛОКОККИ.

1. Стафилококк в гное.
2. Экзотоксины стафилококков
3. Фаготипы стафилококков
4. Агрессивные ферменты стафилококков.
5. Стафилококк.
6. Стафилококковые пищевые отравления.
7. микробиологический диагноз стафилококковой инфекции
8. Схема распространения стафилококков в стационаре

#### IX. СТРЕПТОКОККИ, ПНЕВМОКОККИ.

1. Рост гемолитического стрептококка на кровяном агаре.
2. Стрептококки в гное.
3. Общий вид рожистого воспаления лица.
4. Реакция Дика.
5. Дифференциация пневмококков от стрептококков.
6. Стрептококк.
7. Пневмококк Френкеля в мокроте.
8. Пневмококк.
9. *Diplococcus pneumoniae*.

10. Фрагменты агрессии стрептококков.

11. Экзотоксины стрептококков.

12. Микробиологический диагноз стрептококковых инфекций

#### X. МЕНИНГОКОККИ.

1. Схема дифференциации менингококков.

2. Микробиологический диагноз менингококковой и гонококковой инфекции

#### XI. ГОНОКОККИ.

1. Гонококк в окраске по Граму и метиленовой синью (незавершенный фагоцитоз).

#### XII. ВОЗБУДИТЕЛЬ ЧУМЫ.

1. Чума - батистовые платочки.

2. Поражение лимфатических узлов при бубонной чуме.

3. Дифференциация *Yersinia pestis* и *Yersinia pseudotuberculosis*.

4. Типы возбудителей чумы.

5. Образование узлов в селезенке и легких морской свинки при хронической чуме

6. *Yersinia pestis* / колонии /.

7. Чумные колонии на агаре.

8. Микробиологический диагноз чумы

9. Чума.

10. Палочка чумы. Мазки из органов морской свинки.

#### XIII. ВОЗБУДИТЕЛЬ ТУЛЯРЕМИИ.

1. Туляремия. Творожистый некроз в л. узлах

2. Дифференциация подвидов туляремии

3. Микробиологический диагноз туляремии

#### XIV. ВОЗБУДИТЕЛЬ БРУЦЕЛЛЕЗА.

1. *Brucella abortus* в чистой культуре.

2. Внутрикожная аллергическая проба.

3. Дифференциация бруцелл.

4. Микробиологический диагноз бруцеллеза.

#### XV. ВОЗБУДИТЕЛЬ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ.

1. Колонии возбудителя сибирской язвы.

2. Микробиологический диагноз сибирской язвы

#### XVI. ШИГЕЛЛЫ.

1. Классификация возбудителей дизентерии.

2. Дифференциальные признаки болезней дизгруппы.

3. Ферментативный тип *Shigella sonnei*.

4. Биохимические варианты подвида *Shigella newcastle*.

5. Рост возбудителей дизентерии на ср. Ресселя и ср. Пешкова.

6. Слизистая толстого кишечника при бациллярной дизентерии.

7. Микробиологический диагноз дизентерии

#### XVII. САЛЬМОНЕЛЛЫ И ЭШЕРИХИИ.

1. Классификация пищевых отравлений.

2. Классификация сальмонелл по Кауфману и Уайту.
3. Энтеробактериозы.
4. Пищевые отравления бактериального происхождения.
5. Схема реакции Видаля.
6. Схема выделения гемокультуры при брюшном тифе.
7. Циркуляция сальмонелл в организме человека.
8. Тонкая кишка с тифозными язвами.
9. Колонии *Salmonellaparatyphi* /слизистые валики/.
10. Эшерихии и вызываемые ими заболевания /эшерихиозы/.
11. Бактерии кишечного тифозной группы.
12. Жгутики и ворсинки *Salmonellatyphi*
13. Колонии тифозной палочки типа S и R
14. Антигенная структура сальмонелл.
15. Антигенная структура основных родов кишечных микробов.
16. Соматические и жгутиковые антигены некоторых сальмонелл.
17. Микробиологический диагноз брюшного тифа и паратифов

#### XVIII. ВОЗБУДИТЕЛИ ХОЛЕРЫ.

1. Возбудитель холеры.
2. Ферментативные группы вибрионов по Хейбергу.
3. Дифференциация *Vibrio cholerae* и *Vibrio eltor*.
4. Извитые формы бактерий *Vibrio cholerae* и *Vibrio eltor*.
5. Последовательные фазы лизиса холерных вибрионов.
6. *Vibrio cholerae*.
7. Холерный вибрион в чистой культуре и посев на желатине.
8. Дифференциация *Vibrioparahaemolyticus* и *Vibrio cholerae*.
9. Холера / лицо и руки /.
10. Оболочка слизистой тонкой кишки при холере.
11. Схема микробиологического диагноза холеры.

#### XIX. ВОЗБУДИТЕЛЬ ДИФТЕРИИ.

1. Возбудитель дифтерии.
2. *C. diphtheriae*.
3. Типы дифтерийных бактерий.
4. Колонии дифтерийной палочки.
5. Микробиологический диагноз дифтерии.

#### XX. ВОЗБУДИТЕЛЬ КОКЛЮША

1. Микробиологический диагноз коклюша.
2. Различия бордетелл.
3. Диссоциация коклюшных микробов
4. Палочка Борде-Жангу.
5. Дифтерийные признаки видов *p. Bordetella* и *p. Haemophilus*.
6. Коклюш.
7. Палочка *Haemophilus influenzae*.

#### XXI. ВОЗБУДИТЕЛИ ТУБЕРКУЛЕЗА И ПРОКАЗЫ.

1. Рост *tbc* палочки.
2. Типы туберкулезных бактерий.
3. Аллергические пробы с туберкулином.
4. Возбудитель туберкулеза.
5. Морфология, структура *Mycobacterium tuberculosis*.
6. Микробиологическая диагностика туберкулеза.
7. *Mycobacterium tuberculosis* в чистой культуре.

8. Проказа в развитом периоде.
9. Проказа /*Mycobacterium lepraetuberosa*/
10. *Mycobacterium leprae anestetica*
11. Проказа .

#### XXII. ВОЗБУДИТЕЛЬ СИФИЛИСА.

1. *Treponema pallidum*
2. Бледная спирохета
3. Микробиологическая диагностика спирохетозов.
4. Мягкий шанкр.

#### XXIII. ВОЗБУДИТЕЛИ ЛЕПТОСПИРОЗА.

1. Патологоанатомическая картина лептоспироза.
2. Реакция агглютинации и лизиса лептоспир.
3. Лептоспирозы.

#### XXIV. РИККЕТСИИ.

1. Классификация риккетсиозов по Здродовскому .
2. Риккетсиозы.
3. Вши – переносчики риккетсий.
4. *Rickettsia prowazekii*.
5. Риккетсии в кишечнике вшей. Скротальный феномен у свинки.
6. Возбудитель марсельской лихорадки.
7. Общая характеристика некоторых риккетсиозов.

#### XXV. ПАТОГЕННЫЕ КЛОСТРИДИИ.

1. *Clostridium botulinum* со спорами.
2. Ботулизм.
3. *Clostridium tetani*.
4. Таблица исследования материала на анаэробы.
5. Столбняк.
6. *Clostridium oedematis* /рост на агаре/.
7. Классификация *Clostridium perfringens*.
8. Типы *Clostridium perfringens*.
9. Типы *Clostridium perfringens* и растворимые АГ, вырабатываемые ими.
10. Характеристика группы менее патогенных анаэробов.
11. Характеристика непатогенных анаэробов.
12. Характеристика патогенных анаэробов.

#### XXVI. ВОЗБУДИТЕЛИ МАЛЯРИИ

1. Малярия.
2. Циклы развития *Plasmodium falciparum*.
3. Комары переносчики возбудителя малярии.
4. Отличительные признаки возбудителей малярии.
5. *Plasmodium malariae*.