

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФАКУЛЬТЕТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ**

ПРИНЯТО  
на заседании ученого совета  
ФГБОУ ВО РостГМУ  
Минздрава России  
Протокол №   1  

«  12  »   01  2021 г.

УТВЕРЖДЕНО  
приказом ректора  
«  14  »   01  2021г.  
№   06 

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
специалистов со средним медицинским (фармацевтическим) образованием**

**«Методы диагностики бактериальных инфекций»**

**по основной специальности: «Лабораторное дело»**

**По смежным специальностям: «Бактериология», «Лабораторная диагностика»**

**Трудоемкость: 144 (часа)**

**Форма освоения: очная**

**Документ о квалификации: удостоверение о повышении квалификации**

**Ростов-на-Дону, 2021**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации специалистов со средним медицинским (фармацевтическим) образованием «Методы диагностики бактериальных инфекций» обсуждена и одобрена на заседании кафедры микробиологии и вирусологии № 2 ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

Заведующий кафедрой Г.Г. Харсеева

Программа рекомендована к утверждению рецензентами:

1. Миронов А.Ю. - д.м.н., профессор академик РАМН, руководитель отдела микробиологии ФБУН Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского Роспотребнадзора.
2. Шовкун Л.А - д.м.н., профессор, заведующая кафедрой туберкулеза ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации специалистов со средним медицинским (фармацевтическим) образованием «Методы диагностики бактериальных инфекций» (далее - Программа) разработана рабочей группой сотрудников кафедры микробиологии и вирусологии № 2 ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, заведующим кафедрой Харсеевой Г.Г.

Состав рабочей группы:

<b>№№</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Учёная степень, звание</b>	<b>Занимаемая должность</b>	<b>Место работы</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1.	Харсеева Галина Георгиевна	д.м.н., профессор	Профессор кафедры микробиологии и вирусологии № 2 факультета общей клинической практики	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
2.	Гасретова Татьяна Дмитриевна	к.б.н., доцент	Доцент кафедры микробиологии и вирусологии № 2 факультета общей клинической практики	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
3.	Алутина Эльвира Львовна	к.м.н., доцент	Доцент кафедры микробиологии и вирусологии № 2 факультета общей клинической практики	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России

## Глоссарий

АМП – антимикробные препараты;  
АС ДПО - автоматизированная система дополнительного профессионального образования.  
ДОТ - дистанционные образовательные технологии;  
ДПО - дополнительное профессиональное образование;  
ИА - итоговая аттестация;  
ИФА – иммуноферментный анализ;  
КоА – реакция ко-агглютинации;  
ЛЗ - лекционные занятия;  
ЛПУ – лечебно-профилактическое учреждение;  
ОТФ - обобщенная трудовая функция  
ПА - промежуточная аттестация;  
ПЗ - практические занятия;  
ПК - профессиональная компетенция;  
ПС - профессиональный стандарт;  
ПЦР – полимеразная цепная реакция;  
РА – реакция агглютинации;  
РЛА – реакция латекс-агглютинации;  
РН – реакция нейтрализации;  
РП – реакция преципитации;  
СЗ - семинарские занятия;  
СР - самостоятельная работа;  
ТК - текущий контроль;  
ТФ - трудовая функция;  
УП - учебный план;  
ФГОС - Федеральный государственный образовательный стандарт;  
ЭО - электронное обучение.

## КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ

### **1. Общая характеристика Программы.**

- 1.1. Нормативно-правовая основа разработки программы.
- 1.2. Категории обучающихся.
- 1.3. Цель реализации программы.
- 1.4. Планируемые результаты обучения.

### **2. Содержание Программы.**

- 2.1. Учебный план.
- 2.2. Календарный учебный график.
- 2.3. Рабочие программы модулей.
- 2.4. Оценка качества освоения программы.
  - 2.4.1. Формы промежуточной (при наличии) и итоговой аттестации.
  - 2.4.2. Шкала и порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала Программы.
- 2.5. Оценочные материалы.

### **3. Организационно-педагогические условия Программы.**

- 3.1. Материально-технические условия.
- 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.
- 3.3. Кадровые условия.

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.**

### **1.1. Нормативно-правовая основа разработки Программы.**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 76.
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
- Приказ МЗ России от 23 июля 2010 г. № 541н. Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».
- Приказ Минздрава России от 10.02.2016 № 83н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием».
- Профессиональный стандарт «Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием: утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.07.2020 № 473н. ПС 02.071. Регистрационный номер - 1338.
- Профессиональный стандарт «Специалист в области медико-профилактического дела со средним медицинским образованием»: утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.05.2021 № 348н. Регистрационный номер -1416.
- ФГОС ВО по специальности «Лабораторная диагностика», утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014 г. № 970.
- ФГОС ВО по специальности «Медико-профилактическое дело», утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. N 500
- Лицензия Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на осуществление образовательной деятельности ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России от 22 июня 2017 г. № 2604.

### **1.2. Категории обучающихся**

**Основная специальность** – «Лабораторное дело».

**Смежные специальности:** «Бактериология», «Лабораторная диагностика».

### **1.3. Цель реализации программы**

Целью Программы повышения квалификации по специальности «Лабораторное дело», «Бактериология», «Лабораторная диагностика» на тему «Методы диагностики бактериальных инфекций» является приобретение и совершенствование профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации по организации, проведению подготовки к выполнению и выполнению методов микробиологической диагностики бактериальных инфекций и бактериологического контроля за санитарно-эпидемиологическим режимом в ЛПУ.

- Вид профессиональной деятельности:
- медико-профилактическая деятельность;
  - осуществление медицинской деятельности в области клинической лабораторной диагностики.

Уровень квалификации: 5,6

**Таблица 1**

**Связь Программы с профессиональным стандартом**

<p><b>Профессиональный стандарт 1: «Специалист в области медико-профилактического дела со средним медицинским образованием».</b> Профессиональный стандарт 32.083 «Специалист в области медико-профилактического дела со средним медицинским образованием»: утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.05.2021 № 348н. Регистрационный номер - 1416.</p>		
<p><i>F</i>: Проведение санитарно-микробиологических исследований</p>	<i>F/01.5</i>	Забор проб для санитарно-микробиологического исследования объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека
	<i>F/02.5</i>	Проведение санитарно-микробиологических исследований образцов биологического материала, объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов
	<i>F/03.5</i>	Обеспечение санитарно-противоэпидемического режима в микробиологической лаборатории
	<i>F/04.5</i>	Ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении персонала

<p><b>Профессиональный стандарт 2: «Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием».</b> Профессиональный стандарт «Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием»: утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.07.2020 № 473н. Регистрационный номер – 1338.</p>		
<p><b>ОТФ (наименование)</b></p>	<p><b>Трудовые функции</b></p>	
	<p><b>Код ТФ</b></p>	<p><b>Наименование ТФ</b></p>
<p><i>A</i>: Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности</p>	<i>A/01.5</i>	Взятие, прием, предварительная оценка и обработка биологических материалов, приготовление проб и препаратов;
	<i>A/02.5</i>	Выполнение клинических лабораторных исследований;
	<i>A/03.5</i>	Обеспечение санитарно-противоэпидемического режима медицинской лаборатории
	<i>A/04.5</i>	Ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала.

В: Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований второй категории	V/01.6	Выполнение клинических лабораторных исследований второй категории сложности;
	V/02.6	Первичная интерпретация результатов клинических лабораторных исследований;
	V/03.6	Проведение контроля качества клинических лабораторных исследований.
<b>Квалификационные требования к специалисту в области бактериологии со средним медицинским образованием.</b> Приказ МЗ России от 23 июля 2010 г. № 541н. Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».		
		Проводит лабораторные исследования под руководством врача-специалиста и самостоятельно подготавливает для их проведения лабораторную аппаратуру, реактивы, химическую посуду, питательные среды, красящие и дезинфицирующие растворы. Принимает и регистрирует биологический материал, поступивший на исследование, проверяет соответствие его упаковки и времени доставки необходимым требованиям. Проводит стерилизацию лабораторного инструмента, посуды и т.п. Передает результаты исследований врачу. Ведет необходимую учетно-отчетную документацию. Осуществляет мероприятия по соблюдению правил асептики и антисептики, условия стерилизации инструментов с целью предупреждения возможного заражения при взятии крови (гепатит, ВИЧ-инфекция). Оказывает доврачебную помощь при неотложных состояниях.

## 1.4. Планируемые результаты обучения

Таблица 2

### Планируемые результаты обучения

ПК	Описание компетенции	Код ТФ профстандарта
ПК-1	<b>готовность к:</b> организации работы по проведению микробиологических и иммунологических исследований в соответствии с профессиональными обязанностями.	<p><i>F/01.5</i> <i>F/03.5</i></p> <p><i>F/04.5</i> <i>A/01.5</i> <i>A/03.5</i> <i>A/04.5</i> <i>KX</i></p>
	<b>должен знать:</b> принципы организации лабораторного дела в микробиологии; нормативные документы, регламентирующие безопасность работы с микроорганизмами I-IV групп патогенности; требования и правила, обеспечивающие режим и безопасность работы с микроорганизмами I-IV группы патогенности; документацию, предусмотренную для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения; правила учета, хранения, передачи и транспортирования штаммов микроорганизмов; правила забора, хранения, режимы доставки биологического материала в микробиологическую лабораторию; общее и специализированное лабораторное оборудование; методы стерилизации и дезинфекции; питательные среды и предъявляемые к ним требования.	
	<b>должен уметь:</b> организовать производственно-технологическую деятельность микробиологической лаборатории; обеспечить, соблюдать режим и безопасность работы с микроорганизмами I-IV группы патогенности; выполнять требования и правила учета, хранения, передачи и транспортирования штаммов микроорганизмов; организовать прием, провести предварительную оценку и обработку биологических материалов; планировать, организовывать и контролировать работу младшего персонала; пользоваться специализированным оборудованием; готовить красители, реактивы, питательные среды; проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; оформить документацию в соответствии нормативным требованиям; - пользоваться информационно-коммуникационными технологиями.	
	<b>должен владеть:</b> технологией организации исследований в микробиологической лаборатории; навыками работы в информационных системах; навыками работы со специализированным оборудованием.	
ПК-2	<b>готовность к:</b> проведению методов микробиологической диагностики инфекций.	<p><i>F/01.5</i> <i>F/02.5</i> <i>A/01.5</i> <i>A/02.5</i></p>
	<b>должен знать:</b> таксономию, биологические свойства, патогенез, эпидемиологию, профилактику возбудителей	

	<p>бактериальных инфекций. Методы микробиологической диагностики.</p> <p><b>должен уметь:</b> оценить и подготовить биологический материал для исследования; приготовить нативные и окрашенные препараты, провести микроскопию препаратов; - провести подбор питательных сред для проведения бактериологического исследования; провести посев исследуемого материала на жидкие и плотные питательные среды с использованием различных методов; создать необходимые условия и режимы культивирования для различных групп микроорганизмов; определить количество КОЕ в 1 мл исследуемого материала; охарактеризовать и провести первичную идентификацию изолятов; выделить чистую культуру микроорганизмов; провести первичную идентификацию и дифференциацию выделенных культур микроорганизмов до вида; определить чувствительность и резистентность исследуемых культур к АМП; подготовить сыворотку крови для серологического исследования; поставить серологические реакции (РА, РПГА, РЛА, ИФА); оценить состояние микрофлоры организма, человека, провести исследование на дисбактериоз; провести первичную интерпретацию результатов микроскопического, бактериологического и серологического методов исследования.</p> <p><b>должен владеть:</b> навыками подготовки биологического материала для проведения микроскопического, бактериологического и серологического методов исследования; навыками приготовления и микроскопии препаратов из клинического материала и исследуемых культур; навыками приготовления взвеси микроорганизмов заданной концентрации с использованием оптических стандартов мутности и приборов; различными методами посева исследуемого материала и культур микроорганизмов на питательные среды, в том числе методами секторного посева по Голду и Линдсею; навыками, необходимыми для проведения бактериологического исследования, определения ферментативной активности, серотипирования, типирования фагами; диско-диффузионным методом определения чувствительности микроорганизмов к АМП; методом последовательных разведений в жидкой питательной среде для определения чувствительности микроорганизмов к АМП; методами постановки ориентировочной и развернутой реакции агглютинации; методами постановки РП; методом постановки РПГА; методом постановки РЛА, КоА; методом постановки ИФА.</p>	<p><i>B/01.6</i> <i>B/02.6</i> <i>KX</i></p>
ПК-3	<p><b>готовность</b> к: проведению санитарно-микробиологических исследований объектов внешней среды.</p> <p><b>должен знать:</b> цели и задачи санитарной микробиологии; объекты санитарно-бактериологического контроля в ЛПУ; методы исследования и принципы нормирования, исполь-</p>	<p><i>F/01.5</i> <i>F/02.5</i> <i>B/02.6</i> <i>KX</i></p>

	<p>зубные в санитарной микробиологии; документы, регламентирующие проведение санитарно-микробиологических исследований.</p> <p><b>должен уметь:</b> провести забор и подготовку проб объектов исследования ЛПУ (воздушная среда, объекты и предметы окружающей среды, медицинский инвентарий, перевязочный материал, белье, кожа операционного поля, руки хирургов, лекарственные средства) для санитарно-бактериологического контроля; провести посев проб с целью санитарно-бактериологического контроля; провести первичную интерпретацию результатов исследования по санитарно-микробиологическому контролю объектов ЛПУ.</p> <p><b>должен владеть:</b> методами санитарно-микробиологического контроля за качеством проведения эпидемиологических мероприятий в ЛПУ.</p>	
ПК-4	<p><b>готовность к оценке качества проводимых исследований.</b></p> <p><b>должен знать:</b> показатели, по которым оценивается качество проводимых исследований; референс-штаммы, используемые при определении качества питательных сред и чувствительности бактерий к АБП с целью оценки качества проводимого исследования.</p> <p><b>должен владеть:</b> навыками определения РН, методами стандартизации суспензии взвеси микроорганизмов по стандарту мутности и с использованием оптического прибора; методами оценки качества питательных сред; навыками ведения музея культур референс-штаммов, используемых для оценки качества проведения исследований.</p>	<p><i>В/03.6</i> <i>КХ</i></p>
	<p><b>должен уметь:</b> подготовить расходные материалы и лабораторную посуду к проведению межлабораторных сравнительных испытаний; провести отбор и подготовку биопроб и проб окружающей среды и пищевых продуктов; произвести посевы первичного материала на питательные среды; приготовить фиксированные препараты и их окрасить и др.</p>	

### 1.5 Форма обучения

График обучения	Акад. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)
Форма обучения			
Очная	6	6	4 недели, 24 дня

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

### 2.1 Учебный план.

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
"Методы диагностики бактериальных инфекций",  
в объёме 144 часа

№№	Наименование модулей	Всего часов	Часы без ДОТ и ЭО	В том числе				Часы с ДОТ и ЭО	В том числе				Стажировка	Обучающий симуляционный курс	Совершенствуемые и формируемые КП	Форма контроля
				ЛЗ	ПЗ	СЗ	СР		ЛЗ	СЗ	ПЗ	СР				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		17
Фундаментальные дисциплины																
1	Основы лабораторного дела и общая микробиология	36	24	-	20	4	-	12	8	4	-	-	-	-	ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4	ПА
Специальные дисциплины																
2.	Возбудители бактериальных инфекций и методы лабораторной диагностики	64	40	-	36	4	-	24	20	4	-	-	-	-	ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4	ПА
3.	Клиническая микробиология	16	8		6	2	-	8	4	4	-	-	-	-	ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4	ПА
4.	Санитарная микробиология	10	8		4	4	-	2	2	-	-	-	-	-	ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4	ПА

Смежные дисциплины																
5.	Мобилизационная подготовка и гражданская оборона в сфере здравоохранения для ПК	12	12	8	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПА
	Итоговая аттестация	6														экзамен
	Всего часов по программе	<b>144</b>	<b>92</b>	<b>8</b>	<b>66</b>	<b>18</b>	-	<b>46</b>	<b>34</b>	<b>12</b>	-	-	-	-		

## 2.2. Календарный учебный график.

Учебные занятия проводятся в течение 4 недель: шесть дней в неделю по 6 академических часа в день.

## 2.3. Рабочие программы учебных модулей.

### Фундаментальные дисциплины

#### МОДУЛЬ 1

Название модуля: «Основы лабораторного дела и общая микробиология»

Код	Наименование тем, элементов и т. д.
1.1	Введение в медицинскую микробиологию
1.2	Организация работы в микробиологической лаборатории.
1.2.1	Общие требования к помещениям.
1.2.2	Требования к лабораторной мебели.
1.2.3	Требования к внутренней среде лаборатории.
1.2.4	Общелабораторное и специальное оборудование в микробиологической лаборатории.
1.2.5	Автоматизированные системы диагностики
1.2.6	Система регистрации в работе микробиологической лаборатории.
1.3	Режим и безопасность работы в бактериологической лаборатории
1.2.1	Классификация микроорганизмов по группам патогенности.
1.2.2	Регламентация работ с патогенными для человека микроорганизмами.
1.2.3	Нормативно-правовая основа обеспечения безопасности работы с ПБМ.
1.2.4	Проведение дезинфекционных мероприятий и обеззараживание различных объектов
1.2.5	Внутренний лабораторный контроль.
1.3	Классификация микроорганизмов.
1.3.1	Современная таксономия и классификация микроорганизмов.
1.3.2	Сравнительная характеристика вирусов, прокариотов и эукариотов.
1.3.3	Классификация бактерий по Берги.
1.4	Морфология, структуры бактерий, методы изучения.
1.4.1	Морфология и структура бактерий.
1.4.2	Методы изучения морфологии и структуры бактерий.
1.4.2.1	Простые и дифференциальные методы окраски бактерий.
1.4.2.2	Методы микроскопии (световой, темного поля, фазового контраста, люминесцентной, электр.).

1.5	Физиология бактерий.
1.5.1	Конструктивный и энергетический метаболизм бактерий.
1.5.1.1	Химический состав микроорганизмов.
1.5.1.2	Типы и механизмы питания.
1.5.1.3	Ферменты бактерий.
1.5.1.4	Пигменты бактерий.
1.5.1.5	Конструктивный метаболизм.
1.5.1.6	Энергетический метаболизм.
1.5.2	Рост и размножение бактерий.
1.5.3	Питательные среды. Контроль качества питательных сред.
1.5.3.1	Назначение и классификация питательных сред.
1.5.3.2	Требования, предъявляемые к питательным средам.
1.5.3.3	Основные компоненты питательных сред.
1.5.3.4	Приготовление питательных сред.
1.5.3.5	Контроль качества питательных сред. Методы физико-химического контроля питательных сред. Методы физико-химического контроля питательных сред. Методы бактериологического контроля биологических свойств питательных сред.
1.5.4	Культивирование, идентификация и дифференциация бактерий.
1.5.4.1	Техника посева и выделения чистых культур микроорганизмов.
1.5.4.2	Условия культивирования бактерий (аэробов, факультативных анаэробов, капнофильных, микроаэрофилов, облигатных анаэробов).
1.5.4.3	Изучение культуральных свойств бактерий.
1.5.4.4	Методы определения количества микроорганизмов.
1.5.4.5	Идентификация, дифференциация и внутривидовое типирование выделенных культур бактерий.
1.5.4.6	Идентификация и дифференциация микроорганизмов с использованием коммерческих тест-систем. Ускоренные методы.
1.5.4.7	Идентификация и дифференциация микроорганизмов с использованием автоматизированных систем.
1.6	Действие физических и химических факторов на бактерии.
1.6.1	Асептика, антисептика.
1.6.2	Стерилизация. Методы стерилизации. Контроль режима стерилизации.
1.6.3	Дезинфекция. Контроль дезинфекции.
1.7	Генетика и изменчивость микроорганизмов. Молекулярно-генетические методы диагностики.

1.7.1	Генетические структуры бактерий (хромосомная ДНК, плазмиды, мигрирующие генетические структуры, генные острова) Генотип. Фенотип.
1.7.2	Изменчивость бактерий. Мутации. Рекомбинации, механизмы рекомбинаций (конъюгация, трансформация, трансдукция).
1.7.3	Молекулярно-генетические методы диагностики.
1.7.3.1	Полимеразная цепная реакция в диагностике инфекционных заболеваний. Техника, преимущества и недостатки, область применения.
1.8	Антимикробные препараты. Лабораторный контроль антибактериальной терапии.
1.8.1	Антимикробные препараты, механизмы действия на бактерии. Определение чувствительности микроорганизмов к АМП.
1.8.2	Методы определения чувствительности бактерий к антибактериальным препаратам.
1.8.2.1	Методы серийных разведений (в жидкой и плотной питательных средах, метод абсолютных концентраций).
1.8.2.2	Диффузионные методы (диско-диффузионный метод, E-тест).
1.8.2.3	Методы определения чувствительности микроорганизмов с использованием коммерческих тест-систем.
1.8.2.4	Определение чувствительности бактерий к АМП с использованием автоматизированных систем.
1.8.3	Резистентность бактерий к антимикробным препаратам. Методы определения маркеров резистентности.
1.8.4	Принципы рациональной антимикробной терапии.
1.8.4.1	Осложнения при антимикробной терапии.
1.9	Бактериофаги, использование бактериофагов.
1.9.1	Морфология, структура фагов, вирулентные и умеренные фаги, взаимодействие с бактериями.
1.9.2	Использование фагов в диагностике, лечении и профилактике инфекционных болезней.
1.10	Инфекция, иммунитет.
1.10.1	Патогенность и вирулентность бактерий. Роль факторов патогенности в формировании патогенеза.
1.10.2	Инфекция, формы инфекции, инфекционная болезнь. Условия формирования инфекционного процесса
1.10.3	Антигены, структура и свойства. Антигены бактерий.
1.10.4	Врожденный и адаптивный иммунитет. Виды иммунитета. Антиинфекционный иммунитет.
1.10.5	Иммунная система и ее функции. Формирование иммунного ответа.

1.10.6	Адаптационный гуморальный иммунитет. Иммуноглобулины, структура, функции. Моноклональные антитела, их использование.
1.10.7	Иммунологические реакции. Использование в микробиологической практике.
1.10.7.1	Прямые двухкомпонентные реакции (РА, РП, и др.).
1.10.7.2	Пассивные реакции, основанные на феномене агглютинации (РПГА, РТПГА, РНАт, РЛА, Ко-агглютинации).
1.10.7.3	Иммунологические реакции с использованием меток (реакции иммунофлюоресценции, радиоиммунологический, иммуноферментный методы).
1.10.8	Бактериальные препараты. Иммунотерапия и иммунопрофилактика.
1.10.8.1	Препараты, используемые для диагностики бактериальных инфекций.

## 2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### МОДУЛЬ 2

Название модуля: «Возбудители бактериальных инфекций и методы лабораторной диагностики»

Код	Наименование тем, элементов и т. д.
2.1	Возбудители острых кишечных инфекций. Энтеробактерии. Методы лабораторной диагностики.
2.1.1	Энтеробактерии. Эшерихии. Лабораторная диагностика эшерихиоза.
2.1.1.1	Характеристика семейства Enterobacteriaceae. Дифференциация энтеробактерий от других грамотрицательных бактерий.
2.1.1.2	Характеристика биологических свойств эшерихий. Роль в патологии человека.
2.1.1.3	Лабораторная диагностика эшерихиоза.
2.1.2	Шигеллы. Лабораторная диагностика.
2.1.2.1	Характеристика биологических свойств шигелл. Роль в патологии человека.
2.1.2.2	Лабораторная диагностика шигеллеза.
2.1.3	Сальмонеллы, возбудители брюшного тифа, паратифов А, В, С. Лабораторная диагностика сальмонеллеза, брюшного тифа и паратифов А, В, С.
2.1.3.1	Характеристика биологических свойств сальмонелл. Роль в патологии человека.
2.1.3.2	Лабораторная диагностика сальмонеллезных энтеритов.
2.1.2.3	Лабораторная диагностика брюшного тифа и паратифов, брюшнотифозного и паратифозного носительства.
2.1.4	Иерсинии. Лабораторная диагностика кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза.
2.1.4.1	Характеристика биологических свойств иерсиний. Роль в патологии человека.
2.1.4.2	Лабораторная диагностика кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза.

2.1.5	Условно-патогенные энтеробактерии.
2.1.5.1	Характеристика биологических свойств энтеробактерий.
3.1.5.2	Этиологическая диагностика оппортунистических инфекций, вызванных условно-патогенными энтеробактериями.
2.1.6	Кампилобактеры. Хеликобактеры.
2.1.6.1	Характеристика биологических свойств кампилобактерий. Роль в патологии человека.
2.1.6.2	Лабораторная диагностика кампилобактериоза.
2.1.6.3	Лабораторная диагностика кампилобактериоза.
2.1.6.4	Характеристика биологических свойств хеликобактера. Роль в патологии человека.
2.2.	Возбудители воздушно-капельных инфекций. Методы лабораторной диагностики
2.2.1	Коринебактерии. Возбудитель дифтерии. Лабораторная диагностика дифтерии.
2.2.1.1	Характеристика биологических свойств коринебактерий, возбудителя дифтерии.
2.2.1.2	Лабораторная диагностика дифтерии.
2.2.2	Микобактерии. Возбудители туберкулеза, лепры. Лабораторная диагностика туберкулеза
2.2..2.1	Характеристика биологических свойств микобактерий. Роль в патологии человека.
2.2..2.2	Характеристика биологических свойств возбудителей туберкулеза.
2.2.2.3	Лабораторная диагностика туберкулеза.
2.2.3	Возбудители менингитов. Менингококки. Лабораторная диагностика менингококковой инфекции
2.2.3.1	Этиологическая структура бактериальных менингитов.
2.2.3.2	Характеристика биологических свойств менингококков. Роль в патологии человека.
2.2.3.3	Лабораторная диагностика менингококковой инфекции, менингококкового носительства.
2.2..4	Бордетеллы. Лабораторная диагностика коклюша.
2.2.4.1	Характеристика биологических свойств бордетелл. Роль в патологии человека.
2.2.4.2	Лабораторная диагностика коклюша и паракоклюша.
2.2.5	Легионеллы. Лабораторная диагностика легионеллеза.
2.2.5.1	Характеристика биологических свойств легионелл.
2.2.5.2	Лабораторная диагностика легионелл.
2.3	Возбудители гнойно-воспалительных и септических инфекций. Методы лабораторной диагностики.

2.3.1	Стафилококки. Лабораторная диагностика стафилококковой инфекции.
2.3.1.1	Характеристика биологических свойств стафилококков. Роль в патологии человека.
2.3.1.2	Лабораторная диагностика стафилококковой инфекции.
2.3.1.3	Бактериологическая диагностика стафилококкового носительства.
2.3.2	Стрептококки. Энтерококки. Лабораторная диагностика стрептококковой и энтерококковой инфекции.
2.3.2.1	Биологическая характеристика стрептококков. Роль в патологии человека.
2.3.2.2	Биологическая характеристика энтерококков. Роль в патологии человека.
2.3.2.3	Лабораторная диагностика стрептококковой и энтерококковой инфекций.
2.3.3	Гемофильные бактерии.
2.3.3.1	Характеристика биологических свойств гемофильных бактерий.
2.3.3.2	Лабораторная диагностика инфекций, вызванных гемофильными бактериями.
2.3.4	Характеристика биологических свойств листерий.
2.3.4.1	Лабораторная диагностика листериоза.
2.3.5	Неферментирующие грамотрицательные бактерии. Лабораторная диагностика инфекций, вызванных НГОБ.
2.3.5.1	Характеристика биологических свойств группы неферментирующих грамотрицательных микроорганизмов.
2.3.5.1.1	Возбудитель синегнойной инфекции. Биологические свойства и роль в патологии.
2.3.5.1.2	Ацинетобактеры. Биологические свойства, роль в патологии человека.
2.3.5.2	Бактериологическая диагностика инфекций, вызванных НГОБ.
2.4.	Анаэробы, роль в инфекционной патологии. Лабораторная диагностика инфекций, вызванных анаэробами.
2.4.1.	Клостридиальные анаэробы (возбудители газовой гангрены, столбняка, ботулизма, клостридиального псевдомембранозного колита).
2.4.1.1	Лабораторная диагностика клостридиальных анаэробных инфекций.
2.4.2	Неклостридиальные анаэробы. Характеристика биологических свойств и роль в патологии человека.
2.4.2.1	Принципы лабораторной диагностики инфекций, вызванных неклостридиальными анаэробами.
2.5.	Микоплазмы. Хламидии. Лабораторная диагностика микоплазмоза, инфекций, вызванных хламидиями.
2.5.1	Характеристика биологических свойств микоплазм, уреоплазм. Роль в инфекционной патологии.
2.5.1.1	Лабораторная диагностика инфекций, вызванных микоплазмами, уреоплазмами.
2.5.2	Характеристика биологических свойств хламидий. Роль в патологии человека.

2.5.2.1	Лабораторная диагностика трахомы, конъюнктивита, урогенитального хламидиоза, орнитоза, хламидийной пневмонии.
2.6	Кандиды. Методы лабораторной диагностики кандидоза.
2.6.1	Биологическая характеристика кандид. Роль в инфекционной патологии.
2.6.2	Лабораторная диагностика кандидоза.
2.7	Возбудители инфекций, передающихся половым путем. Спирохетозы. Лептоспироз. Методы лабораторной диагностики.
2.7.1	Трепонемы. Возбудитель сифилиса. Лабораторная диагностика сифилиса.
2.7.2	Гонококки. Лабораторная диагностика гонореи.
2.7.3	Боррелии. Лептоспиры.
2.7.3.1	Боррелии, характеристика биологических свойств. Лабораторная диагностика боррелиоза.
2.7.3.2	Лептоспиры, характеристика биологических свойств. Лабораторная диагностика лептоспироза.

### МОДУЛЬ 3

#### Название модуля: «Клиническая микробиология»

Код	Наименование тем, элементов и т. д.
3.1	Клиническая микробиология. Задачи клинической микробиологии.
3.2	Внутрибольничные инфекции. Принципы диагностики оппортунистических инфекций.
3.2.1	Этиология и эпидемиология инфекций, формируемых при оказании медицинских услуг. Биологические особенности госпитальных штаммов.
3.2.2	Микробиологическая диагностика локальных и системных инфекций.
3.1.2.1	Правила, техника забора и доставки биологического материала для лабораторного исследования.
3.2.2.2	Особенности этиологической диагностики оппортунистических инфекций.
3.2.2.2.1	Бактериологическое исследование биологического материала, взятого из стерильного локуса. Критерии этиологической значимости, выделенных микроорганизмов. Сепсис, бактериемия. Лабораторная диагностика. Бактериологическое исследование ЦНС.
3.2.2.2.2	Бактериологическое исследование биологического материала, взятого из нестерильного локуса. Критерии этиологической значимости выделенных микроорганизмов. Лабораторная диагностика раневых, урогенитальных, инфекций, инфекций верхних и нижних дыхательных путей, органов слуха и зрения.
3.3	Эубиоз. Дисбиоз, дисбактериоз.
3.3.1	Микрофлора организма человека. Эубиоз.
3.3.2	Дисбиоз. Дисбактериоз.

3.3.2.1	Лабораторная диагностика дисбактериоза. Критерии оценки
3.3.2.2	Принципы коррекция микрофлоры организма человека.

#### **МОДУЛЬ 4**

##### **Название модуля: «Санитарная микробиология»**

<b>Код</b>	<b>Наименование тем, элементов и т. д.</b>
4.1	Санитарная микробиология как наука. дачи санитарной микробиологии.
4.1.1	Вопросы охраны окружающей среды.
4.1.2	Микрофлора окружающей среды. Санитарно-показательные микроорганизмы.
4.1.3	Принципы нормирования и оценки санитарно-эпидемиологического состояния объектов окружающей среды по микробиологическим показателям.
4.2.	Микробиологический контроль санитарного состояния лечебно-профилактических учреждений.
4.2.1.	Особенности воздушной среды как объекта санитарно-бактериологического контроля.
4.2.1.1	Методы санитарно-бактериологического контроля воздуха.
4.2.1.2	Санитарно-бактериологический контроль объектов и предметов окружающей среды в ЛПУ.
4.2.1.3	Контроль стерильности изделий медицинского назначения.
4.2.1.4	Стафилококковое бактерионосительство. Санитарно-микробиологический контроль.

#### **МОДУЛЬ № 5**

##### **Мобилизационная подготовка и гражданская оборона в сфере здравоохранения**

<b>Код</b>	<b>Наименования тем, элементов</b>
5.1	«Мобилизационная подготовка и гражданская оборона в сфере здравоохранения»
5.1.1	Обороноспособность и национальная безопасность Российской Федерации
5.1.2	Основы мобилизационной подготовки экономики Российской Федерации
5.2	Мобилизационная подготовка здравоохранения Российской Федерации
5.2.1	Государственный материальный резерв
5.2.2	Избранные вопросы медицины катастроф
5.2.3	Организация медицинского обеспечения боевых действий войск

5.2.4	Хирургическая патология в военное время
5.2.5	Терапевтическая патология в военное время

## 2.4. Оценка качества освоения программы.

2.4.1. Формы промежуточной и итоговой аттестации.

2.4.1.1. Контроль результатов обучения проводится:

- в виде ПА - по каждому учебному модулю Программы. Форма ПА – *зачёт*. Зачет проводится посредством тестового контроля в автоматизированной системе дополнительного профессионального образования (далее АС ДПО).

- в виде итоговой аттестации (ИА). Обучающийся допускается к ИА после освоения рабочих программ учебных модулей в объёме, предусмотренном учебным планом (УП), при успешном прохождении всех ПА в соответствии с УП. Форма итоговой аттестации – экзамен, который проводится посредством: тестового контроля в АС ДПО и вопроса для собеседования или решения одной ситуационной задачи (в АС ДПО).

2.4.1.2. Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим ИА, выдаётся *удостоверение о повышении квалификации установленного образца*.

2.4.2. Шкала и порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала Программы.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕШЕНИЯ СИТУАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ

Отметка	Дескрипторы			
	понимание проблемы	анализ ситуации	навыки решения ситуации	профессиональное мышление
отлично	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	высокая способность анализировать ситуацию, делать выводы	высокая способность выбрать метод решения проблемы уверенные навыки решения ситуации	высокий уровень профессионального мышления
хорошо	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	способность анализировать ситуацию, делать выводы	способность выбрать метод решения проблемы уверенные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается одна-две неточности в ответе
удовлетворительно	частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, вы-	Удовлетворительная способность анализировать ситуацию, делать выводы	Удовлетворительные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается более двух неточностей в ответе

	полнены			
неудовлетворительно	непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу	Низкая способность анализировать ситуацию	Недостаточные навыки решения ситуации	Отсутствует

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА НА ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ

Процент правильных ответов	Отметка
91-100	отлично
81-90	хорошо
71-80	удовлетворительно
Менее 71	неудовлетворительно

#### 2.5. Оценочные материалы.

Оценочные материалы представлены в виде вопросов, тестов и ситуационных задач на электронном носителе, являющимся неотъемлемой частью Программы.

### 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-технические условия.

3.1.1. Перечень помещений Университета и/или медицинской организации, предоставленных структурному подразделению для образовательной деятельности:

№№	Наименование ВУЗА, учреждения здравоохранения, клинической базы или др.), адрес	Этаж, кабинет
1.	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, кафедра микробиологии и вирусологии №2	УЛК, 6 этаж, каб. 616-618, 621-623
2.	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, лаборатория клинической микробиологии	ул. Мечникова 43/38/2 (Литер А, 1 этаж главного административного корпуса)

3.1.2. Перечень используемого для реализации Программы медицинского оборудования и техники:

№№	Наименование медицинского оборудования, техники, аппаратуры, технических средств обучения и т.д.
1.	Аппарат для приготовления питательных сред
2.	Холодильник
3.	Автоклав
4.	Сухожаровый шкаф
5.	Микроскопы
6.	Масс-измерительные приборы
7.	Бокс-штатив

8.	Прибор для определения мутности взвеси микроорганизмов по МакФарланду
9.	Набор дисков с антибиотиками различных групп, диски с нитроцефином для определения бета-лактамаз
10.	Набор антибиотиков для проведения метода последовательных разведений
11.	Питательные среды
12.	Референс-штаммы микроорганизмов
13.	Культуры тестируемых микроорганизмов
14.	Набор химической посуды, чашки Петри
15.	Дозаторы с наконечниками
16.	Мерные пипетки
17.	Тампоны для посева взвеси микроорганизмов
18.	Растворы для приготовления основных и рабочих растворов АМП, взвесей тестируемых культур микроорганизмов и контрольных – референс-штаммов
19.	Петля микробиологическая
20.	Расходные материалы, позволяющие усвоить умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью
21.	Линейка для определения диаметра задержки роста вокруг дисков с антибиотиками
22.	Микротест-системы для определения чувствительности микроорганизмов к АМП
23.	Анализатор бактериологический
24.	Форма для учета результатов исследования
25.	Нормативные документы (МУК, клинические рекомендации), регламентирующие проведение методов определения чувствительности микроорганизмов к АМП
26.	Компьютерная техника с системой подключения к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную образовательную, информационно-образовательную среду университета
27.	Помещения, укомплектованные специализированной лабораторной мебелью

### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.

#### 3.2.1. Литература

№№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, кол стр..
	Основная литература
1.	Микробиология: учебник: [ГОУ ВПО "Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И.М. Сеченова"]. – под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 607 с.
	Дополнительная литература
1.	Сбойчаков В. Б. Микробиология, вирусология и иммунология: рук-во к лабораторным занятиям: учеб. пособие: [ГОУ ВПО "Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И.М. Сеченова"]: для студентов вузов. / под ред. В.Б.Сбойчакова. – Москва : Гэотар-Медиа, 2014. – 318 с.
2.	Борисов Л. Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учебник: [допущено МО РФ]: для студентов вузов, аспирантов / Л. Б. Борисов. – Москва : МИА, 2016. – 785 с.

#### 3.2.2. Информационно-коммуникационные ресурсы.

№№	Наименование ресурса	Электронный адрес
1.	Официальный сайт Минздрава России	<a href="http://www.rosminzdrav.ru">http:// www.rosminzdrav.ru</a>

2.	Российская государственная библиотека (РГБ)	<a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a>
3.	Издательство РАМН (книги по всем отраслям медицины):	<a href="http://www.iramn.ru">www.iramn.ru</a>
4.	<b>Консультант студента</b> : ЭБС. – Москва : ООО «ИПУЗ». - URL: <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>	URL: <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>
5.	<b>Консультант врача</b> . Электронная медицинская библиотека : ЭБС. – Москва : ООО ГК «ГЭОТАР».	URL: <a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a>
6.	Консультант Плюс : справочная правовая система.	URL: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
7.	Национальная электронная библиотека.	URL: <a href="http://нэб.пф/">http://нэб.пф/</a>
8.	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России.	URL: <a href="http://www.femb.ru/feml/">http://www.femb.ru/feml/</a> , <a href="http://feml.scsmr.rssi.ru">http://feml.scsmr.rssi.ru</a>
0.	Журналы открытого доступа на русском языке / платформа EIPub НЭИКОН	URL: <a href="https://elpub.ru/">https://elpub.ru/</a>
10.	Медицинский Вестник Юга России.	URL: <a href="https://www.medicalherald.ru/jour">https://www.medicalherald.ru/jour</a> или с сайта РостГМУ
11.	Всемирная организация здравоохранения.	URL: <a href="http://who.int/ru/">http://who.int/ru/</a>
12.	<a href="http://Univadis.ru">Univadis.ru</a> : международ. мед. портал.	URL: <a href="http://doctorspb.ru/">http://doctorspb.ru/</a>
13.	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России	- URL: <a href="http://cr.rosminzdrav.ru/#/">http://cr.rosminzdrav.ru/#/</a>
	<b>Другие</b> открытые ресурсы вы можете найти по адресу: <a href="http://rostgmu.ru">http://rostgmu.ru</a> →Библиотека→Электронный каталог→Открытые ресурсы интернет→далее по ключевому слову...	

### 3.2.3. Автоматизированная система (АС ДПО).

Обучающиеся, в течение всего периода обучения, обеспечиваются доступом к автоматизированной системе дополнительного профессионального образования (АС ДПО) [sdo.rostgmu.ru](http://sdo.rostgmu.ru).

Основными дистанционными образовательными технологиями Программы являются интернет-технологии с методикой синхронного и/или асинхронного дистанционного обучения. Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает on-line общение, которое реализуется в виде вебинара, онлайн-чата, виртуальный класс. Асинхронное обучение представляет собой offline просмотр записей аудиолекций, мультимедийного и печатного материала. Каждый слушатель получает доступ к учебным материалам портала и к электронной информационно-образовательной среде.

АС ДПО обеспечивает:

- возможность входа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по Программе;
- доступ к учебному содержанию Программы и электронным образовательным ресурсам в соответствии с формой обучения (вопросы контроля исходного уровня знаний, вопросы для самоконтроля по каждому разделу, тестовые задания, интернет-ссылки, нормативные документы);
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной и итоговой аттестаций.

### 3.3. Кадровые условия.

Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими работниками кафедры микробиологии и вирусологии №2 факультета общей клинической практики.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, модуля, имеющих сертификат специалиста по специальности «Бактериологии» в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 75%.

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 100%.

Доля работников из числа руководителей и работников организации, деятельность которых связана с направленностью реализуемой Программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих Программу, составляет 25%.

#### Профессорско-преподавательский состав программы

№ п/п	Фамилия, имя, отчество,	Ученая степень, ученое звание	Должность	Место работы (основное/совмещение)
1	Харсеева Галина Георгиевна	д.м.н., профессор	Зав. кафедрой	Кафедра микробиологии и вирусологии №2 ФБГОУ ВО МЗ РостГМУ
2	Гасретова Татьяна Дмитриевна	к.б.н., доцент	доцент	Кафедра микробиологии и вирусологии №2 ФБГОУ ВО МЗ РостГМУ
3	Алутина Эльвира Львовна	к.м.н.	доцент	Кафедра микробиологии и вирусологии №2 ФБГОУ ВО МЗ РостГМУ
4.	Бичуль Ольга Константиновна	к.м.н.	старший преподаватель	Лаборатория клинической микробиологии ФБГОУ ВО МЗ РостГМУ (основное). Кафедра микробиологии и вирусологии №2 ФБГОУ ВО МЗ РостГМУ (совмещение).

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Оформление тестов фонда тестовых заданий.**

к дополнительной профессиональной программе  
повышения квалификации специалистов со средним медицинским профессиональным  
образованием «Методы диагностики бактериальных инфекций» со сроком освоения  
144 академических часа по специальности «Лабораторное дело», «Бактериология», «Ла-  
бораторная диагностика»

1	Кафедра	<i>Микробиологии и вирусологии №2</i>
2	Факультет	факультета общей клинической практики
3	Адрес (база)	г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29, . РостГМУ
4	Зав. кафедрой	Харсеева Г.Г.
5	Ответственный составитель	Гасретова Т.Д.
6	E-mail	galinagh@bk.ru
7	Моб. телефон	8-918-545-28-57
8	Кабинет №	626
9	Учебная дисциплина	Бактериология
10	Учебный предмет	Бактериология
11	Учебный год составления	2021
12	Специальность	- Лабораторное дело - Бактериология, - Лабораторная диагностика
13	Форма обучения	Очная
14	Модуль	<b>Основы лабораторного дела и общая мик- робиология</b>
15	Тема	Все
16	Подтема	Все
17	Количество вопросов	50
18	Тип вопроса	<i>single</i>
19	Источник	-

**1.Список тестовых заданий**

1	1	1			
1			Патогенные для человека микробы (вирусы, бактерии, грибы, простейшие) изучает		
			ветеринарная микробиология		
	*		медицинская микробиология		
			сельскохозяйственная микробиология		
			техническая микробиология		

1	1	2	Морфологический период развития микробиологии начинается с открытия		
1			Л.Пастером брожения		
	*		А.Левегуком бактерий		
			И.И.Мечниковым фагоцитоза		
			Разработка метода получения чистых культур Р.Кохом		
1	2	3			
1			Диагностические исследования объектов биотической и абиотической природы: с целью выявления маркеров ПБА (индикация ПБА),проводятся в соответствии с правилами. изложенными в нормативном документе		
	*		СП 3.3686 -21		
			СанПиН 2.1.4.1175-02		
			МУК 4.2.1018-01		
1	2	4			
1			Обязательному лабораторному обследованию подлежат лица		
	*		рассматриваемые в качестве источника инфекции и лица, с симптомами инфекционного заболевания		
			имеющие контакт с бактерионосителем		
			работающие в лабораториях		
1	2	5			
1			Лаборатории, осуществляющие все виды работ с ПБА III-IV групп, относятся к лабораториям, имеющим т к уровень безопасности		
			УББ1		
	*		УББ 2		
			УББ 3		
			УББ 4		
1	2	6			
1			Энтерогеморрагические кишечные палочки включены в группу патогенности		
			I		
	*		II		
			III		
			IV		
1	2	7			

1			На оборудовании, используемом для хранения, культивирования и транспортирования ПБА, обозначают знак		
			«опасно»		
			«УББ 2»		
	*		«Биологическая опасность»		
1	2	8			
1			Укажите сроки химического контроля качества проведения паровой стерилизации		
			раз в неделю		
			2 раза в год		
	*		каждый цикл стерилизации		
1	2	9			
1			Сухожаровая стерилизация изделий из стекла, металла, силиконовой резины должна осуществляться при режиме		
			140°C - 60 минут		
	*		160 °С- 160 минут или 180 °С - 40 минут		
			111 °С от 20 до 30 минут		
1	2	10			
1			Биологическими индикаторами контроля качества стерилизации являются		
	*		<i>B. stearothermophilus</i>		
			<i>E. coli</i>		
			<i>B. cereus</i>		
			<i>C. perfringens</i>		
1	2	11			
1			Физические параметры, контролируемые для оценки качества паровой стерилизации		
			время экспозиции, температура, насыщенность газом		
	*		время экспозиции, температура, насыщенный пар		
			время экспозиции, температура		
1	3	12			
1			Прокариоты в отличие от эукариотов не имеют		
			цитоплазмы		
	*		ядерной мембраны		
			рибосом		
			жгутиков		
1	3	13			

1			К эукариотам относятся		
			бактерии		
			архебактерии		
			прионы		
			вирусы		
	*		грибы		
1	4	14			
1			Для клеточной стенки грамположительных бактерий не характерно наличие		
	*		двухслойного пептидогликана		
			многослойного пептидогликана		
			тейхоевых кислот		
1	4	15			
1			При утрате подвижными бактериями жгутиков		
	*		сохраняется жизнеспособность		
			утрачивается жизнеспособность		
			сохраняется подвижность		
			Переходят в L-формы		
1	4	16			
1			Метод окраски препаратов по Граму используют с целью определения		
			морфологии бактерий		
			спор		
			кислотоустойчивых бактерий		
			капсулы		
	*		дифференциации бактерий на грамположительные и грамотрицательные		
1	4	17			
1			Для фазово-контрастной микроскопии используют		
			препараты, окрашенные простыми методами		
	*		неокрашенные нативные препараты		
			окрашенные флюорохромами		
			окрашенные по методу Ожешко		
1	4	18			
1			Функцией клеточной стенки бактерий не является		
			поддержание формы клетки		
			антигенная		
			рецепторная		
			токсичность		
	*		защита от фагоцитоза		

			механическая защита и проницаемость		
1	5	19			
1			Большинство патогенных бактерий относится к		
			облигатным аэробам		
	*		факультативным анаэробам		
			облигатным анаэробам		
			микроаэрофилам		
1	5	20			
1			Патогенные бактерии по температуре культивирования в основном относятся		
	*		мезофилам		
			термофилам		
			психрофилам		
1	5	21			
1			Изучение свойств и идентификацию микроорганизмов необходимо проводить в стадию		
	*		логарифмическую стадию роста		
			исходную фазу роста		
			максимальную стационарную фазу роста		
1	5	22			
1			Питательные среды, содержащие химические добавки и создающие условия для роста определённых видов микроорганизмов называют		
			основными		
	*		селективными		
			дифференциально-диагностическими		
			элективными		
1	5	23			
1			Контроль стерильности питательных сред, проводят, используя		
			дозированный посев взвеси микроорганизмов контрольных штаммов на питательную среду		
	*		инкубацию презентативного количества чашек с питательной средой при 35-37°C в течение 24 часов и более		
			визуально на наличие или отсутствие колоний на плотной питательной среде		
			визуально на наличие или отсутствие роста в жидкой питательной среде		
1	5	24			
1			С целью контроля питательных сред по биоло-		

			гическим показателям используют		
	*		дозированный посев из десятикратных разведений взвеси микроорганизмов контрольных штаммов на питательную среду		
			определяют толщину слоя питательной среды в чашках Петри		
			определяют pH		
			определяют плотность среды		
			определяют концентрацию амминного азота		
1	6	25			
1			Дезинфекция это		
	*		совокупность способов полного или частичного уничтожения потенциально патогенных для человека микроорганизмов на объектах внешней среды		
			полное освобождение объектов внешней среды от любых микроорганизмов и спор		
			совокупность способов подавления роста потенциально патогенных микроорганизмов на поверхности кожи и слизистых		
1	6	26			
1			Питательные среды, содержащие углеводы, стерилизуют		
	*		111°C, 0,5 атм. 20-30 минут		
			121-127°C 1,5 атм. 20-45 минут		
			Дробно в течение 5-6 дней подряд при 56-58°C 60 минут		
1	6	27			
1			Механизм действия ультрафиолетовых лучей на микроорганизмы		
			образование кавитационных полостей с высоким внутренним давлением		
	*		повреждение нуклеиновых кислот		
			коагуляция структурных белков и ферментов		
			образование кристаллов солей		
1	7	28			
1			Устойчивость бактерий к лекарственным препаратам определяют плазмиды		
			F		
	*		R		
			Col		
			Vir		
1	7	29			

1			Мигрирующие генетические элементы бактерий не представлены		
	*		хромосомной ДНК		
			транспозонами		
			плазмидами		
			IS-последовательностями		
1	7	30			
1			Для ускоренной диагностики инфекционных заболеваний в основном используют молекулярно-генетический метод		
			плазмидный анализ		
			риботипирования		
			секвенирования		
	*		полимеразную реакцию амплификации		
1	8	31			
1			К какой группе препаратов относятся цефалоспорины		
	*		бета-лактамы		
			макролиды		
			аминогликозиды		
			фторхилоны		
1	8	32			
1			Пенициллин относится к препаратам		
	*		узкого спектра действия		
			широкого спектра действия		
			противогрибковым		
			противотуберкулезным		
1	8	33			
1			Механизм действия карбапенемов на бактерии		
			блокируют синтез белка		
	*		ингибируют синтез клеточной стенки		
			нарушают морфо-функциональную организацию цитоплазматической мембраны		
			ингибируют синтез нуклеиновых кислот		
1	8	34			
1			Наиболее частым механизмом устойчивости к антибиотикам является		
			нарушение проницаемости клеточной стенки		
			выведение антибиотика из клетки		
	*		энзиматическая инактивация антибиотика		
			изменение структуры рибосом		

1	8	35			
1			Фармакодинамическим показателем активности антимикробного препарата является		
			показатель содержания АМП в биологических жидкостях больного		
	*		МПК		
			тип действия		
			спектр действия		
1	8	36			
1			Для определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам в основном используют метод		
	*		диско-диффузионный		
			последовательных разведений в жидкой питательной среде		
			последовательных разведений в плотной питательной среде		
			Е-тест		
			абсолютных концентраций		
1	8	37			
1			При тестировании на чувствительность микроорганизмов со сложными питательными потребностями необходимо использовать		
			АГВ		
			Мюллера-Хинтона		
			кровяной агар		
	*		Мюллера-Хинтона с 5% дефибринированной крови лошади и 20 мг/л НАД		
			МПА		
1	8	38			
			Контроль стерильности питательных сред, используемых при определении чувствительности бактерий к АМП, проводят, используя		
			дозированный посев взвеси микроорганизмов контрольных штаммов на питательную среду		
	*		инкубацию презентативного количества чашек с питательной средой при 35°C в течение 24 часов и более		
			инкубацию презентативного количества чашек с питательной средой при 40°C в течение 18 часов		
1	8	39			

			При определении чувствительности микроорганизмов к АМП диско-диффузионным методом используют стандартный инокулюм по плотности, соответствующий		
	*		0,5 по стандарту МакФарланда		
			1,0 по стандарту МакФарланда		
			100000 м.т./мл		
1	8	40			
1			Для определения антибиотикорезистентности у бактерий могут быть использованы методы		
			фенотипические		
			молекулярно-генетические		
	*		молекулярно-генетические и фенотипические		
			фотометрии		
1	8	41	Для определения БЛРС у энтеробактерий при проведении диско-диффузионного метода используют диски с антибиотиками		
			пенициллин, цефтазидим		
	*		цефтазидим, цефотаксим, цефтриаксон		
			амоксициллин, цефподоксим		
1	9	42			
1			Вирулентные фаги		
			не вызывают формирование фаговых частиц		
			не вызывают лизиса бактерий		
	*		не находятся в клетке в виде профага		
1	9				
1			Наиболее точный метод определения активности фага		
			метод Аппельмана		
	*		метод агаровых слоев		
			метод обогащения		
1	9	43			
1			С практической целью бактериофаги не используют для		
			лечебных целей		
			диагностики инфекционных заболеваний		
			профилактики инфекционных заболеваний		
			контроля загрязнения объектов окружающей среды		
	*		определения ферментативной активности		
1	10	44			

1			Вид иммунитета, который быстро формируется, является наименее стойким и наименее продолжительным		
			активный иммунитет		
	*		пассивный иммунитет		
			врожденный		
			противовирусный		
			адаптивный		
1	10	45			
1			Инструментальный учёт ИФА возможен с использованием		
	*		мультискана		
			спектрофотометра		
			микроскопа		
			визуально		
1	10	46			
1			Первичный иммунный ответ на антигены развивается		
			через 1-2 дня		
	*		через 3-4 дня		
			через 7-10 дней		
			Через 10-12 дней		
1	10	47			
1			Первые клинические симптомы инфекционного заболевания выявляются у больных в период		
			инкубационный		
			клинических проявлений		
	*		продромальный		
			исхода		
1	10	48			
1			Дифференциация классового состава специфических антител возможна с помощью		
			РПГА, ИФА		
			РА, РЛА		
			ИФА, РИФ		
	*		ИФА, РПГА с сывороткой, обработанной унитиолом		
1	10	49			
1			Центральные органы иммунной системы - это		
			селезенка, лимфатические узлы		

			лимфоидная ткань слизистых оболочек и кожи		
	*		костный мозг, тимус, сумка Фабрициуса (у птиц)		
			печень, щитовидная железа		
1	10	50			
1			При постановке РПГА с целью выявления антител используют		
			антительные эритроцитарные диагностикумы		
			латекс-диагностикумы		
			Ко-диагностикумы		
	*		антигенные эритроцитарные диагностикумы		

	Кафедра	<i>Микробиологии и вирусологии №2</i>
2	Факультет	Факультет общей клинической практики
3	Адрес (база)	г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29, . РостГМУ
4	Зав.кафедрой	Харсеева Г.Г.
5	Ответственный составитель	Гасретова Т.Д.
6	E-mail	galinagh@bk.ru
7	Моб. телефон	8-918-545-28-57
8	Кабинет №	626
9	Учебная дисциплина	Бактериология
10	Учебный предмет	Бактериология
11	Учебный год составления	2021
12	Специальность	- Лабораторное дело - Бактериология, - Лабораторная диагностика
13	Форма обучения	Очная
14	Модуль	<b>Возбудители бактериальных инфекций и методы лабораторной диагностики</b>
15	Тема	Все
16	Подтема	Все
17	Количество вопросов	56
18	Тип вопроса	<i>single</i>
19	Источник	-

### 1. Тестовые задания

2	1	1			
2			Микроорганизмы семейства Enterobacteriaceae - это		
			грамположительные кокки		

	*		граммотрицательные палочки		
			граммотрицательные кокки		
			грамположительные палочки		
2	1	2			
2			Энтеробактерии в отличие от микроорганизмов группы неферментирующих грамотрицательных бактерий		
			окисляют глюкозу		
	*		ферментируют глюкозу		
			оксидазоположительные		
			граммотрицательные		
2	1	3			
2			О-антиген энтеробактерий обладает		
			видовой специфичностью		
	*		групповой специфичностью		
			родовой специфичностью		
			типовой специфичностью		
2	1	4			
2			Энтеробактерии сеют на среды, содержащие ацетат и цитрат		
			массивной дозой		
	*		малой дозой		
			любой дозой		
2	1	5			
2			Для выделения эшерихий из фекалий используют комплект питательных сред, одной из которых является		
			МПА		
			среда с бромтимоловым синим		
	*		среда Эндо		
			желточно-солевой агар		
			калиево-пептонная среда		
2	1	6			
2			Развитие геморрагического колита связано со способностью ЭГКП продуцировать		
			термолабильный энтеротоксин		
			термостабильный энтеротоксин		
			белок инвазии		
	*		шигopodobные токсины		
2	1	7			
2			При выделении лактозонегативных колоний со		

			среды Эндо на среду Олькеницкого, обнаружено - скошенная часть питательной среды красная, столбик среды жёлтый с пузырьками газа и почернением, это возможно		
			шигеллы		
			эшерихии		
	*		сальмонеллы		
			иерсинии		
2	1	8			
2			Посев испражнений на обогатительную среду производится в соотношении исследуемый материал: питательная среда		
	*		1:5		
			1:2		
			1:10		
2	1	9			
2			Вид шигелл, который наиболее часто образует колонии в R-форме на плотных питательных средах		
			<i>S. dysenteriae</i>		
	*		<i>S. sonne</i>		
			<i>S. Typhi</i>		
			<i>S. flexneri</i>		
2	1	10			
2			Для диагностики брюшнотифозного носительства используют иммунологическую реакцию		
			РПГА с сальмонеллёзным O-диагностикумом		
	*		РПГА с Vi-эритроцитарным диагностикумом		
			РПГА с комплексным эритроцитарным сальмонеллёзным диагностикумом		
2	2	11			
2			Микроорганизмы рода <i>Corynebacterium</i> являются		
	*		грамположительными палочками		
			грамотрицательные палочки		
			грамположительные кокки		
			Грамотрицательные кокки		
2	2	12			
2			Для выделения коринебактерий дифтерии не используют среду		
			Бучина		
	*		кровяно-теллуриновый агар		
			сывороточный агар		

			кровяной агар		
2	2	13			
2			Для определения tox <sup>+</sup> гена <i>C. diphtheriae</i> используют		
			бактериологический метод		
			реакцию преципитации		
			реакцию пассивной агглютинации		
	*		полимеразную цепную реакцию амплификации		
2	2	14			
2			Диагностировать коклюш в ранние сроки позволяет метод		
			бактериологический		
	*		бактериоскопический		
			серологический		
2	2	15			
2			Для бактериологического исследования при подозрении на коклюш используют		
			бронхиальный смыв		
			кровь		
			мокроту		
	*		заднеглоточный мазок		
2	2	16			
2			Специфическим (видовым) антигеном <i>B. pertusis</i> является		
			фактор 14		
			фактор 12		
			фактор 7		
	*		фактор 1		
2	2	17			
2			Наиболее часто туберкулез у человека вызывают		
	*		<i>M. tuberculosis</i>		
			<i>M. leprae</i>		
			<i>M. bovis</i>		
			<i>M. fortuitum</i>		
2	2	18			
2			Для микробиологического исследования мокроты, взятую от больного с диагнозом «туберкулез» подвергают		
			деконтаминации		
			т обогащению, используя центрифугирование		
			обогащению, используя ксилол		

	*		деконтаминации и обогащению, используя центрифугирование		
			деконтаминации и обогащению, используя ксилол		
2	2	19			
2			Для выделения микобактерий используют среду		
	*		Левенштейна-Йенсена		
			кровяной агар		
			кровяно-теллуриновый агар		
			ЖСА		
			сывороточный агар		
2	2	20			
2			Для культивирования менингококков при выделении их из ликвора необходимы следующие условия		
	*		капнофильные, содержание 5-10 CO <sub>2</sub>		
			анаэробные в присутствии азота, водорода и углекислого газа		
			аэробные		
			анаэробные		
2	2	21			
2			Диагностический титр в РПГА при исследовании сывороток больных с подозрением на менингококковую генерализованную инфекцию равен		
			1/40		
			1/80		
	*		по нарастанию титра антител с 1-го по 10-12 дни болезни		
2	2	22			
2			Для проведения микроскопического исследования препарат, приготовленный из культуры, выделенной из ликвора больного и подозрительной на менингококк, окрашивают		
			метиленовым синим		
			по Циль-Нильсену		
			по Бурри-Гинса		
			по Граму		
	*		по Граму в модификации Калине		
2	3	23			
2			К коагулазоположительным стафилококкам относится		
			<i>S. epidermidis</i>		
	*		<i>S. aureus</i>		

			S. saprophyticus		
			S. varmery		
			S. haemolyticus		
2	3	24			
2			Для выявления стафилококкового бактерионосительства исследуемый материал забирают		
			носоглоточным тампоном		
			заднеглоточным тампоном		
			тампоном с поверхности кожи		
	*		тампоном со слизистой обоих носовых ходов		
2	3	25			
2			При исследовании гнойного отделяемого выделен к стафилококк, обладающий пигментом золотистого цвета и лецитиназой. Ваши дальнейшие действия Ваши дальнейшие действия		
			вы даете ответ, что выделен S.aureus		
	*		определяете плазмокоагулазу, чувствительность и резистентность к АМП		
			определяете чувствительность к АМП		
			определяете ферментацию маннита в аэробных условиях		
2	3	26			
2			Штаммы стафилококка, вызывающие пузырчатку новорожденных, продуцируют		
			гемолизины		
			энтеротоксины		
	*		эксфолиативные токсины		
			токсин синдрома токсического шока		
2	3	27			
2			При тестировании штамма стафилококка на чувствительность к АМП выявлена резистентность к к пенициллину и чувствительность к и цефокситину. Ваши дальнейшие действия		
	*		поставить тест с цефиназой и на продукцию пенициллиназы		
			тестировать штамм на чувствительность к оскациллину		
			поставить РЛА на выявление ПСБ2а		
2	3	28			
2			S.pyogenes относится к серологической группе		
	*		А		
			В		
			С		

			D		
			F		
			G		
2	3	29			
2			Менингиты и бактериемии у новорожденных наиболее часто вызывает стрептококк вида		
			<i>S. pyogenes</i>		
			<i>S. bovis</i>		
			<i>S. salivarius</i>		
	*		<i>S. agalactiae</i>		
			<i>S. sanguis</i>		
2	3	30			
2			Для выделения стрептококка из исследуемого материала, идентификации колоний и типа гемолиза предпочтительно использовать среду с эритроцитами		
			кролика		
	*		барана		
			крупного рогатого скота		
			человека		
2	3	31			
2			Основным методом диагностики инфекций, вызываемых <i>P. aeruginosa</i> является		
	*		бактериологический метод		
			бактериоскопический метод		
			серологический метод		
			ПЦР		
2	3	32			
2			При температуре 42°C у <i>P. aeruginosa</i> не блокируется синтез пигмента		
			пиоционина		
			флюоресцеина		
			пиорубина		
	*		меланина		
2	3	33			
2			В группу неферментирующих грамотрицательных бактерий входит		
			<i>Citrobacter</i>		
			<i>Enterobacter</i>		
			<i>Proteus</i>		
			<i>Morganella</i>		
	*		<i>Acinetobacter</i>		

2	3	34			
2			Большинство штаммов, выделенных от больных с синегнойной инфекцией, продуцируют		
			экзотоксин S		
			энтеротоксин		
			шиггоподобный токсин		
	*		Экзотоксин А		
2	3	35			
2			Гемофильную инфекцию вызывают <i>H. influenzae</i> , серовара		
			a		
	*		b		
			c		
			d		
2	3	36			
2			На шоколадном агаре <i>H. influenzae</i> может формировать колонии		
			в S-форме (серые, слизистые, блестящие с ровными краями 0,2-2 мм)		
			в R-форме (мелкие, зернистые, с неровным краем, серовато-беловатого цвета)		
	*		в S-форме и в R-форме		
2	3	37			
2			Для определения множественной устойчивости <i>S. pneumoniae</i> к бета-лактамным препаратам используют диск		
			цефокситин		
	*		оксациллин		
			цефтриаксон		
			амоксциллин		
2	4	38			
2			Основными возбудителями нагноения ран брюшной полости являются		
			аэробные микроорганизмы		
			анаэробные микроорганизмы		
			факультативно-анаэробные микроорганизмы		
	*		ассоциация анаэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов		
2	4	39			
2			Псевдомембранозный колит вызывает		
			<i>S. sonne</i>		

			<i>C. diffcile</i>		
			<i>C. perfringens</i>		
			<i>C. botulinum</i>		
2	4	40			
2			Основным методом обнаружения ботулинического токсина в биологическом материале и пищевых продуктах является		
			реакция преципитации		
			реакция латекс агглютинации		
			реакция агглютинации		
	*		реакция нейтрализации на лабораторных животных		
2	4	41			
2			Для выделения неклостридиальных облигатных анаэробов лучше всего использовать		
			анаэростат, создающий разряжение в 1 атм.		
			физические методы (Перетца, Вейнберга, Вейона-Виньяля)		
	*		анаэростат, создающий разряжение в 1 атм. и заполненный инертной газовой смесью без кислорода		
2	4	42			
2			Наиболее точно быстро дифференцировать облигатные анаэробы до вида позволяет		
	*		метод газожидкостной хроматографии		
			определение ферментативной активности		
			определение пигмента		
			определение антигенов		
2	5	43			
2			Для микоплазм харатерно		
			наличие клеточной стенки, состоящей из двухслойного пептидогликана, липополисахарида, липопротеина		
			наличие клеточной стенки, состоящей из многослойного пептидогликана		
	*		отсутствие клеточной стенки		
2	5	44			
2			Наиболее достоверным методом для обнаружения <i>U. urealyticum</i> является		
	*		культуральный метод		
			бактериоскопический метод		
			серологический метод		
			ПЦР		

2	5	45			
2			Элементарные тельца хламидий окрашиваются по Романовскому-Гимзе		
			синий цвет		
			сине-фиолетовый цвет		
	*		красно-фиолетовый цвет		
			не окрашиваются		
2	5	46			
2			Пневмохламидиоз вызывают хламидии вида		
			<i>C. psittaci</i>		
	*		<i>C. pneumoniae</i>		
			<i>C. trachomatis</i>		
			<i>C. felis</i>		
2	5	47			
2			Наиболее чувствительными методами диагностики заболеваний, вызываемых <i>C. trachomatis</i> являются		
			бактериоскопический, МФА		
	*		ПЦР, культивирование на культуре клеток McCoу		
			ПЦР, серологический		
2	5	48			
2			Диагностика хламидиоза иммунофлюоресцентными методами основана на выявлении в препаратах		
	*		экстрацеллюлярных элементарных телец и реже - цитоплазматических включений в пораженных клетках		
			измененных эпителиальных клеток		
			ретикулярных телец		
2	6	49			
2			Кандиды – это грибы		
			патогенные		
	*		условно-патогенные		
			сапрофиты		
2	6	50			
2			Основанием для постановки диагноза "кандидоз" при микроскопическом исследовании патологического материала является		
			обнаружение почкующихся дрожжеподобных клеток вне зависимости от их количества		
	*		обнаружение большого числа почкующихся дрожжеподобных клеток в сочетании с псевдо-		

			мицелием или мицелием		
			обнаружение хламидоконидий		
2	6	51			
2			Для выявления способности кандид формировать истинные гифы используют		
			тест на филаментацию		
	*		проростковую пробу		
			тест на хламидоконидии		
			определяют способность ассимилировать углерод из углеводов		
2	7	52			
2			Основным резервуаром лептоспироза являются		
	*		грызуны		
			человек		
			крупный и мелкий рогатый скот		
			собаки		
			свиньи		
2	7	53			
2			При диагностике вторичного сифилиса, в основном, используют		
	*		серологический		
			бактериологический метод		
			микроскопический, исследование мазков из патологического материала в темном поле		
2	7	54			
2			При бактериоскопической диагностике гонореи необходимо исследовать		
			препарат, окрашенный по Романовскому-Гимзе		
			препарат, окрашенный метиленовым синим		
	*		два препарата, окрашенных по Граму и метиленовым синим		
			препарат, окрашенный по Граму		
2	7	55			
2			Переносчиками возбудителя возвратного тифа являются		
	*		вши		
			иксодовые клещи		
			блохи		
			комары		
			аргасовые клещи		
2	7	56			

2			Новорожденных с подозрением на врожденный сифилис необходимо обследовать на наличие специфических антител к T. pallidum класса		
	*		IgM		
			IgG		
			IgA		
			IgE		
			IgD		

1	Кафедра	<i>Микробиологии и вирусологии №2</i>
2	Факультет	Факультет общей клинической практики
3	Адрес (база)	г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29, РостГМУ
4	Зав.кафедрой	Харсеева Г.Г.
5	Ответственный составитель	Гасретова Т.Д.
6	E-mail	galinagh@bk.ru
7	Моб. телефон	8-918-545-28-57
8	Кабинет №	626
9	Учебная дисциплина	Бактериология
10	Учебный предмет	Бактериология
11	Учебный год составления	2021
12	Специальность	- Лабораторное дело, - Бактериология, - Лабораторная диагностика
13	Форма обучения	Очная
14	Модуль	<b>Клиническая микробиология</b>
15	Тема	Все
16	Подтема	Все
17	Количество вопросов	30
18	Тип вопроса	<i>single</i>
19	Источник	-

### 1. Тестовые задания

3	1	1			
3			Метод, позволяющий наиболее быстро идентифицировать выделенный из биологического материала микроорганизм до вида - это		
			Бактериологический		
			Бактериоскопический		
			Серологический		
	*		Масс-спектрометрии		

3	2	2			
3			Для госпитальных штаммов микроорганизмов характерны		
			высокая ферментативная активность		
			наличие капсулы, факторов адгезии		
	*		устойчивость к антимикробным препаратам , вирулентность		
			способность продуцировать бактериоцины		
3	2	3			
3			При пневмонии исследованию подлежат		
			мазок из зева		
			слизь со слизистой носоглотки		
	*		мокрота		
			мазок со слизистой носовых ходов		
3	2	4			
3			При посеве мокроты используют метод		
			среды накопления		
			плотные среды		
	*		методы посева, позволяющие определить КОЕ в 1 мл мокроты		
3	2	5			
3			Возбудители оппортунистических инфекций обладают		
			выраженным тропизмом к определенным органам и тканям		
	*		слабо выраженным тропизмом к определенным органам и тканям		
			способностью вызывать только определенные нозологические формы		
			вызывают только экзогенные инфекции		
3	2	6			
3			Критерием этиологической значимости выделения условно-патогенных микроорганизмов из клинического материала не является		
			массивность выделения однородных микроорганизмов		
	*		выделение микроорганизмов со среды обогащения		
			повторность выделения идентичных микроорганизмов		
3	2	7			
3			Укажите требование, которое не соответствует		

			правилам забора крови			
			забор крови проводят специально подготовленным шприцем			
			посев крови осуществляют в среды накопления у постели больного			
			проведение забора крови из внутрисосудистого катетера			
	*		однократный забор			
3	2	8				
3			Наиболее часто заболевания мочевыводящих путей вызывают			
			стафилококки			
			стрептококки			
			микобактерии			
			энтерококки			
			условно-патогенные бактерии			
	*		кишечная палочка			
3	2	9				
3			Основным способом забора мочи для бактериологического исследования является			
			катетеризация			
	*		забор средней порции свободно выпущенной мочи			
			надлобковая пункция			
3	2	10				
3			Критерием истинной бактериурии у взрослых больных, не принимающих АМП, является показатель КОЕ в мл мочи			
			$10^3$			
			$10^4$			
	*		$10^5$			
3	2	11				
3			При микроскопии мазка мокроты обнаружены грамотрицательные палочки с закруглёнными концами, окруженные капсулой. Возможно - это			
			<i>Legionella pneumoniae</i>			
			<i>Streptococcus pneumoniae</i>			
	*		<i>Klebsiella pneumoniae</i>			
3	2	12				
3			Выделение условно-патогенных микроорганизмов из нестерильных в норме локусов является этиологически значимым при количестве			
	*		$\geq 10^5$			

			$10^4$		
			$10^3$		
3	2	13			
3			Количество КОЕ <i>S. aureus</i> , выделяемое у бактерионосителей, является опасным для окружающих		
			10		
			$10^2$		
	*		$\geq 10^3$		
3	2	14			
3			Роль антибиотиков в формировании госпитальных штаммов стафилококков		
			вызывают мутации		
			способствуют передаче R плазмид		
			бактерицидная		
	*		селективная		
3	2	15			
3			Основным способом профилактики синегнойной инфекции в ЛПУ является		
	*		контроль за соблюдением качества проведения противоэпидемических мероприятий		
			иммунопрофилактика		
			использование антимикробных препаратов		
			фагопрофилактика		
3	2	16			
3			В мокроте обнаружены <i>C. albicans</i> в количестве $10^2$ КОЕ на мл. Это свидетельствует		
			в пользу кандидоза дыхательной системы		
	*		не имеет диагностического значения		
			в пользу генерализованного кандидоза		
3	3	17			
3			Нормальная микрофлора организма человека - это		
			транзиторная микрофлора открытых полостей организма человека		
	*		совокупность микробиоценозов открытых полостей (биотопов) организма человека		
			Совокупность микроорганизмов, колонизирующих толстую кишку		
3	3	18			
3			В нижней трети уретры у здоровых лиц преобладают		

			S. aureus		
			энтеробактерии		
			псевдомонады		
	*		дифтероиды		
3	3	19			
3			На поверхности конъюнктивы здорового глаза чаще обнаруживают		
	*		S. epidermidis		
			дифтероиды		
			энтеробактерии		
3	3	20			
3			Резидентной микрофлорой среднего уха являются		
			стафилококки		
			стрептококки		
			дифтероиды		
			облигатные неклостридиальные анаэробы		
			энтеробактерии		
	*		полость стерильна		
3	3	21			
3			Большинство микроорганизмов, входящих в микробиоту организма человека, колонизирует		
			кожу		
			слизистую носоглотки		
			влагалище		
	*		толстую кишку		
3	3	22			
3			Основную массу микрофлоры толстой кишки составляют		
			клебсиеллы		
	*		бифидобактерии		
			стрептококки		
			бациллы		
			кандиды		
			энтеробактеры		
3	3	23			
3			Кишечная палочка входит в		
			факультативную группу нормальной микрофлоры толстой кишки		
	*		облигатную группу нормальной микрофлоры толстой кишки		
			микрофлору ротовой полости		

			не должна обнаруживаться в составе нормальной микрофлоры толстой кишки		
3	3	24			
3			Лактобактерии во влагалище здоровой женщины должны содержаться в количестве		
			$10^5$ КОЕ/мл		
	*		$10^7$ $10^9$ КОЕ/мл		
			не должны обнаруживаться		
			$\leq 10^4$ КОЕ/мл		
3	3	25			
3			Дисбактериоз - это		
			стойкое качественное изменение в составе микрофлоры толстой кишки		
			стойкое количественное изменение в составе микрофлоры толстой кишки		
	*		стойкое качественное и количественное изменение в составе микрофлоры кишечника		
			изменение только в составе облигатной группы микроорганизмов толстого кишечника		
3	3	26			
3			Дисбактериоз I степени характеризуется		
	*		Снижением содержания основных представителей облигатной группы флоры кишечника		
			снижением количества бифидо- и лактобактерий и увеличением количества кишечной палочки, присутствием более 5% атипичных кишечных палочек		
			значительным увеличением одного или нескольких видов условно-патогенных бактерий и снижением количества бифидо-, лактобактерий кишечной палочки		
3	3	27			
3			Дисбактериоз III степени характеризуется		
			Снижением содержания основных представителей облигатной группы флоры кишечника		
			снижением количества бифидо- и лактобактерий и увеличением количества кишечной палочки, присутствием более 5% атипичных кишечных палочек		
	*		значительным увеличением количества одного или нескольких видов условно-патогенных бактерий и снижением количества бифидо-, лактобактерий кишечной палочки		

3	3	28			
3			Дисбактериоз формируется под воздействием		
			внутренних факторов		
			внешних факторов		
	*		как внутренних, так и внешних факторов		
3	3	29			
3			Для посева на дисбактериоз фекалии разводят		
			методом последовательных разведений		
			1:100		
			1:5		
	*		1:10		
3	3	30			
3			Пробиотики это препараты, содержащие		
	*		живые специально подобранные штаммы пред-		
			ставителей нормальной микрофлоры (бифидо-,		
			лактобактерии, эшерихии, энтерококки)		
			вещества , адсорбирующие токсические субстан-		
			ции, продуцируемые условно-патогенной флорой		
			пищевые ингредиенты, которые стимулируют		
			рост и активность определенных видов микро-		
			флоры кишечника		

1	Кафедра	<i>Микробиологии и вирусологии №2</i>
2	Факультет	Факультет общей клинической практики
3	Адрес (база)	г.Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29, . РостГМУ
4	Зав.кафедрой	Харсеева Г.Г.
5	Ответственный составитель	Алутина Э.Л.
6	E-mail	galinagh@bk.ru
7	Моб. телефон	8-909-433-49-76
8	Кабинет №	626
9	Учебная дисциплина	Бактериология
10	Учебный предмет	Бактериология
11	Учебный год составления	2021
12	Специальность	- Лабораторное дело, - Бактериология, - Лабораторная диагностика
13	Форма обучения	Очная
14	Модуль	<b>Санитарная микробиология</b>
15	Тема	Все
16	Подтема	Все
17	Количество вопросов	20
18	Тип вопроса	<i>single</i>

19	Источник	-
----	----------	---

### 1. Тестовые задания

4	1	1			
4			Использованные латексные перчатки, ватные тампоны относятся к медотходам класса		
			А		
	*		Б		
			В		
			С		
4	1	2			
4			Отходы микробиологических лабораторий, осуществляющих работы с возбудителями туберкулеза относятся к классу		
			А		
			Б		
	*		В		
			С		
4	1	3			
4			Санитарно-микробиологический контроль объектов окружающей среды направлен на определение		
			ОМЧ		
			СПМ		
			патогенные микроорганизмы		
	*		все перечисленное		
4	1	4			
4			Санитарно-показательные микроорганизмы это		
	*		показатели биологического загрязнения		
			цифровой показатель содержания микроорганизмов в единице массы или объема исследуемого объекта		
			патогенные микроорганизмы		
4	1	5			
4			Санитарно-показательные микроорганизмы это		
			патогенные микроорганизмы		
			сапрофитные микроорганизмы		
	*		представители облигатной микрофлоры организма человека и теплокровных животных		

4	1	6			
4			Обнаружение термофильных бактерий в почве свидетельствует о характере загрязнения фекальным		
			орально-капельном		
	*		промышленно-бытовом		
4	1	7			
4			Обнаружение каких микробов свидетельствует о давнем фекальном загрязнении		
			шигеллы		
			лептоспиры		
			вибрионы		
	*		клостридии		
4	2	8			
4			Обнаружение энтерококков на предметах обихода в помещении ЛПУ свидетельствует о характере загрязнения		
	*		фекальным		
			орально-капельном		
			промышленно-бытовом		
4	2	9			
4			Исследование воздушной среды в ЛПУ включает определение		
	*		ОМЧ, <i>S. aureus</i> , плесневые грибы		
			ОМЧ, БГКП		
			ОМЧ, СПМ		
			ОМЧ, <i>P. aeruginosa</i> , плесневые грибы		
4	2	10			
4			Отбор проб воздуха в помещениях ЛПУ производят		
	*		аспирационным способом		
			титрационным способом		
			седиментационным способом		
4	2	11			
4			Для определения обсемененности воздуха в помещениях ЛПУ необходимы питательные среды		
	*		МПА, ЖСА, агар Сабуро		
			МПА, Эндо, тиогликолевая среда		
			МПА, сахарным бульон, агар Сабуро		
4	2	12			

4			При санитарно-микробиологическом исследовании воздуха в ЛПУ для выделения <i>S. aureus</i> используют		
			Эндо		
			Сахарным бульон		
	*		Маннитол-агар		
			Среда № 9		
4	2	13			
4			Исследование микробной обсемененности объектов внешней среды в ЛПУ направлено на выявление		
			ОМЧ, <i>S. aureus</i> , плесневых грибов		
	*		ОМЧ, БГКП, <i>S. aureus</i>		
			ОМЧ, СПМ, возбудителей ОКИ		
			стафилококков, <i>P. aeruginosa</i> , сальмонелл, БГКП		
4	2	14			
4			Отбор проб при исследовании микробной обсемененности объектов внешней среды в ЛПУ производят		
	*		Методом смывов		
			Методом погружения		
			Методом прямого посева		
4	2	15			
4			При исследовании микробной обсемененности объектов внешней среды ЛПУ в случае использования дезсредства используют		
			сухой и увлажненный тампон		
	*		тампоны, увлажненные 2 мл стерильной 0,1% пептонной водой с нейтрализаторами дезинфицирующих средств		
			тампон, смоченный физиологическим раствором		
4	2	16			
4			Площадь смыва исследуемого объекта при определении микробной обсемененности объектов внешней среды в ЛПУ составляет		
			10 см <sup>2</sup>		
	*		100 см <sup>2</sup>		
			Со всей поверхности объекта независимо от размера		
4	2	17			
4			Посев смывной жидкости при исследовании микробной обсемененности объектов внешней среды в ЛПУ для выделения <i>S. aureus</i> производят в		

			среду		
			Эндо		
			МПА		
	*		Солевой бульон		
			Селенитовый бульон		
4	2	18			
4			Посев смывной жидкости при исследовании микробной обсемененности объектов внешней среды в ЛПУ для выделения БГКП производят в среде		
	*		Кесслера		
			МПА		
			Селенитовый бульон		
			Олькеницкого		
4	2	19			
4			Для контроля стерильности изделий медицинского назначения в ЛПУ используют набор сред		
			Эндо, бульон Сабуро, МПА		
	*		Тиогликолевая среда, бульон Сабуро		
			Тиогликолевая среда, сахарный бульон, Сабуро		
4	2	20			
4			Посев на общую бактериальную обсемененность при исследовании микробной обсемененности объектов внешней среды ЛПУ осуществляется		
			Штрихами		
			Секторами		
			Сплошным газоном		
	*		Глубинным способом		

**Задача 1.** В микробиологическую лабораторию доставлена мокрота, взятая у мужчины, которому по результатам клинического и рентгенологического обследования поставлен диагноз «пневмония».

#### ВОПРОСЫ

1. Назовите признаки, по которым должна быть охарактеризована мокрота и методы лабораторного исследования мокроты:

- a. Необходимо оценить характер мокроты (консистенция, наличие гнойных комочков, цвет, запах, примеси); \*
- b. Провести микроскопический и бактериологический методы диагностики; \*
- c. Определить чувствительность выделенного из мокроты возбудителя к антимикробным препаратам; \*
- d. Провести серологический метод диагностики;
- e. Провести биологический метод диагностики \*(заражение белых мышей)

2. По каким показателям оценивают правильность забора мокроты при проведении микроскопического метода:

- a. Проводят микроскопию мазка при малом увеличении и определяют наличие лейкоцитов и эпителиальных клеток; \*
- b. При обнаружении в мазке мокроты более 10 эпителиальных клеток и менее 25 полиморфно-ядерных лейкоцитов исследование такого образца нецелесообразно, необходимо повторить забор мокроты; \*
- c. При обнаружении в мазке мокроты менее 10 эпителиальных клеток, \*

3. Какие методы посева используют при проведении бактериологического исследования мокроты. обоснуйте выбор методов:

- a. метод, основанный на предварительном десятикратном разведении мокроты с последующим дозированным высевом на чашки с питательными средами; \*
- b. Метод секторных посевов по Голду; \*
- c. Бактериологической петлей штрихами;
- d. Количественные методы посева позволяют выделить возбудитель заболевания, подтвердить его этиологическое значение, сократить сроки проведения исследования; \*

4. Назовите оптимальный набор питательных сред, который необходимо использовать для первичного посева мокроты:

- a. Кровяной агар (или шоколадный агар); \*
- b. ЖСА; \*
- c. Левенштейна-Иенсена;
- d. Эндо; \*
- e. Сабуро; \*
- f. Кровяной-теллуритовый агар

**Задача 2.** Из мокроты больного, которому назначен цефтазидим, выделили *K. pneumoniae*, устойчивый к цефтазидиму. Определение чувствительности выделенного штамма к АМП проводили диско-диффузионным методом, используя диски I группы.

#### ВОПРОСЫ

1. Интерпретируйте полученный результат, штамм продуцирует:

- a. Цефалоспориназы;
- b. БЛРС; \*
- c. Карбапенемазы;
- d. Пеницилиназу

2. Какие методы используют для подтверждения продукции бета-лактамаз расширенного спектра действия:

- a. Метод комбинированных дисков; \*
- b. Метод инактивации бета-лактамаз;
- c. Метод двойных дисков; \*
- d. Тест на продукцию бета-лактамаз с нитроцефином

3. Диски с какими антибиотиками будут использованы для подтверждения продукции БЛРС методом двойных дисков:

- a. Амоксиклав, цефтазидим, цефотаксим; \*
- b. Амоксиклав, меропенем;
- c. Цефепим, ампициллин+сульбактам

4. Какую питательную среду необходимо подготовить для проведения методов, подтверждающих продукцию БЛРС:

- a. Кровяной агар;
- b. Мюллера-Хинтона; \*
- c. МПА;
- d. Мюллера-Хинтона с дефибринированной лошадиной кровью

**Задача 3.** К гинекологу обратилась женщина с жалобами на зуд в области вульвы, больших и малых половых губ, усиливающийся во второй половине дня и жжение во время мочеиспускания. Больной поставлен предварительный диагноз «вульво-вагинальный кандидоз». У больной произведен забор ватным тампоном вагинального отделяемого из средней трети влагалища, параллельно были приготовлены мазки для микроскопического исследования. Исследуемый материал и мазки доставлены в микробиологическую лабораторию в течение 2-х часов.

#### ВОПРОСЫ

1. Какие методы микробиологической диагностики необходимо использовать для подтверждения диагноза:

- a. Микроскопический; \*
- b. ПЦР;
- c. Культуральный; \*
- d. РЛА на выявление маннового антигена

2. Какие методы окраски будут использованы при подготовке препаратов для микроскопического исследования:

- a. Мазки нативного материала;
- b. Мазки, окрашенные метиленовым синим; \*
- c. Мазки, окрашенные по методу Циль-Нильсена;
- d. Мазки, окрашенные по методу Грама; \*

1. При микроскопии и оценке препаратов свидетельствует о кандидозе обнаружение:

- a. Небольшого количества дрожжевых клеток;
- b. Большого количества дрожжевых клеток и мицелиальных форм дрожжевых грибов; \*
- c. Большого количества дрожжевых клеток, если кандидоз вызван *C. glabrata*; \*
- d. Бластоконидий и хламиоспор

2. Выберите питательную среду и метод посева для выделения кандид из исследуемого материала :

- a. Среда Эндо;
- b. МПА;
- c. Метод секторных посевов; \*
- d. Среда Сабуро; \*
- e. Кровяной агар

3. При проведении культурального метода диагностики выделены изоляты, подозрительные на кандиды. Какие биохимические свойства необходимо определить у выделенной культуры для установления вида:

- a. Способность ассимилировать углерод из углеводов; \*
- b. Ферментацию углеводов; \*
- c. Тест на филаментацию;
- d. Тест на проростковую пробу;
- e. Тест на бета-галактидазу

**Задача 4.** Проведен секторный посев по методу Линдсея гнойного отделяемого, взятого из ожоговой раны больного. Через 18 часов на МЖСА обнаружено в 1-ом секторе большое количество колоний, во 2-ом секторе 12 колоний. Колонии обладали признаками: круглые, выпуклые, среднего размера, с бледно-золотистым пигментом и наличием зон опалесценции на среде вокруг колоний. На среде Эндо обнаружено в 1-ом секторе большое количество колоний, во 2-ом секторе 8 небольших, бледно-розовых колоний.

Рост колоний на среде Эндо сопровождался наличием запаха земляничного мыла. На кровяном агаре выявлено в 1-ом секторе многочисленное количество колоний двух типов, во 2-ом секторе 5 непрозрачных колоний, среднего размера (I тип) и 12 колоний, которые характеризовались наличием нежного блестящего металлического налета и зон лизиса (II тип).

#### ВОПРОСЫ

1. Оцените полученные результаты:

- a. У больного, по-видимому, моноинфекция, вызванная синегнойной палочкой;
- b. У больного микст-инфекция, по-видимому, вызванная синегнойной палочкой и стафилококками; \*
- c. У больного, по-видимому, моноинфекция, вызванная стафилококком

2. Какие тесты необходимо использовать для установления принадлежности культуры, подозрительной на синегнойную палочку, к группе НГОБ:

- a. Подвижность;
- b. Оксидаза;
- c. Ф/О глюкозы; \*
- d. Окрасить по методу Грама; \*
- e. Фогес-Проскауэра;
- f. На утилизацию ацетата;
- g. Тест на продукцию пиоцинина

3. Для идентификации микроорганизмов, обнаруженных на МЖСА и кровяном агаре (I тип колоний), и подозрительных на стафилококк, необходимо:

- Окрасить по методу Грама; \*
- b. Поставить пробу на каталазу; \*
- c. Определить наличие плазмокоагулазы \*

4. Какой метод будет использован для определения чувствительности выделенных культур микроорганизмов к АМП:

- a. E-тест;
- b. Дisko-диффузионный метод; \*
- c. РЛА на ПСБ2а

**Задача 5.** К врачу обратился мужчина с жалобами на дисфункцию кишечника. Тошнота, вздутие живота, метеоризм, периодически диарея проявлялись постепенно и по нарастающей проявления этих симптомов. Мужчина был осмотрен врачом, проведена пальпация кишечника. Опрос показал, что мужчина длительно применял антимикробные препараты.

#### ВОПРОСЫ

1. Что можно заподозрить у мужчины:

- a. Острая кишечная инфекция;
- b. Дисбактериоз
- c. Эшерихиоз

2. Какой метод исследования должен быть назначен:

- a. Бактериологический на выделение возбудителей ОКИ;
- b. Серологический на выявление антител к антигенам патогенных возбудителей ОКИ;
- c. Бактериологическое исследование на дисбактериоз

3. Какой биоматериал необходимо взять у пациента для исследования на дисбактериоз:

- a. Моча;
- b. Испражнения; \*
- c. Фекалии, забранные ректальным тампоном;
- d. Промывные воды желудка

4. В течение какого срока должны быть доставлены фекалии для исследования на дисбактериоз:

- a. 1 часа; \*
- b. 3 часов;
- c. 1 суток

5. Для заключения о наличии дисбактериоза кишечника исследования фекалий больного проводят

- a. 1 раз;
- b. 2 раза; \*
- c. Несколько раз

**Задача 6.** В микробиологической лаборатории необходимо провести внутренний лабораторный контроль качества паровой стерилизации.

**ВОПРОСЫ**

1. Назовите виды контроля режимов стерилизации в автоклаве и кратность их применения:

- a. Физический; \*
- b. Химический; \*
- c. Биологический; \*
- d. Механический

2. Как проводят химический контроль паровой стерилизации:

- a. При каждой закладке, используя запаянные в ампулы химические индикаторы; \*
- b. При каждой закладке, используя индикаторные полоски; \*
- c. Количество контрольных точек не зависит от объема камеры;
- d. Количество контрольных точек зависит от объема камеры; \*
- e. Контрольные тесты помещают только в центре камеры

3. Как проводят термический контроль:

- a. Используют проверенный максимальный термометр с делением не более 1°C; \*
- b. Термометр помещают в центре стерилизационной камеры; \*
- c. Используют 2 термометра;
- d. Один термометр помещают у двери стерилизационной камеры, второй в центре;

4. Что используют для биологического контроля стерилизации:

- a. Биотесты, содержащие споры *B. cereus*;
- b. Биотесты, содержащие высушенные споры *B. stearothermophilus* ВКМ В-718; \*
- c. Биотесты, содержащие термофильные бактерии

**Задача 7.** В бактериологическую лабораторию поступила новая партия питательных сред. Необходимо произвести контроль качества питательных сред.

**ВОПРОСЫ**

1. Какими штаммами микроорганизмов должна обладать микробиологическая лаборатория для проведения контроля качества питательных сред:

- a. иметь коллекцию типовых культур, которые могут быть получены из следующих коллекций: государственная коллекция патогенных микроорганизмов ФБУН ГИСК им. Л.А. Тарасевича, Всероссийская коллекция промышленных микроорганизмов (ВКПМ) и др.; \*
- b. штаммы микроорганизмов, выделенные из исследуемого материала;
- c. референс-штаммы, используемые для контроля качества проведения исследований по определению чувствительности бактерий к АМП;

2. Назовите методы хранения эталонных штаммов в лаборатории:

- a. в жидкой питательной среде;
- b. С помощью лиофилизации, используя жидкий азот;\*
- c. глубокой заморозки; \*
- d. на специальных питательных средах, разлитых высоким столбиком. \*

3. После восстановления лиофилизированной культуры тест-штамма и ее оценки используйте для оценки качества питательной среды:

- a. I пассаж;
- b. II пассаж; \*
- c. III пассаж

**Задача 8.** Из мочи больного с мочекаменной болезнью выделена культура *E.coli*. Необходимо провести исследование на чувствительность этого штамма к антимикробным препаратам.

**ВОПРОСЫ**

1. назовите метод определения чувствительности *E.coli* к АМП, который наиболее часто используют в лабораториях:

- a. последовательных разведений;
- b. Е-тест;
- c. абсолютных концентраций;
- d. диско-диффузионный \*

2. Проведите выбор питательной среды для проведения указанного метода:

- a. кровяной агар;
- b. Мюллера-Хинтона с лошадиной кровью и  $\beta$ - НАД;
- c. Мюллера-Хинтона; \*
- d. МПА

3. Выберите референс-штамм для проведения контроля качества исследования:

- a. *E. coli* ATCC 25922; \*
- b. *E. coli* ATCC 62975;
- c. *K. pneumoniae* ATCC

**Задача 9.** При исследовании гнойного отделяемого, взятого из послеоперационной раны, обнаружены на ЖСА колонии среднего размера с золотистым пигментом и опалесцирующей зоной вокруг колоний. Выделенный изолят предварительно идентифицирован - *S. aureus*.

**ВОПРОСЫ**

1. Выберите тесты и методы для продолжения исследования:

- a. тест на плазмокоагулазу; \*
- b. диско – диффузионный метод определения чувствительности к АМП; \*
- c. О-глюкозы;
- d. реакция Фогес-Проскауэра

2. Укажите требование, которому должен соответствовать инокулюм исследуемой культуры при тестировании на чувствительность к АМП:
- плотность 1,0 по стандарту МакФарланда;
  - плотность 0,5 по стандарту МакФарланда; \*
  - содержание  $10^5$  м.т./мл

3. Выберите способ посева инокулюма на питательную среду при проведении диско-диффузионного метода:
- шпателем сплошным газоном;
  - бактериологической петлей штрихами;
  - тампоном штрихами в двух противоположных направлениях;
  - тампоном штрихами в трех направлениях, поворачивая чашку Петри на  $60^\circ$ ; \*

**Задача 10.** В клинической микробиологической лаборатории необходимо подготовить питательную среду для тестирования бактерий со сложными питательными потребностями на чувствительность к антимикробным препаратам.

#### ВОПРОСЫ

- Какую питательную среду необходимо подготовить соответственно клиническим рекомендациям «Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам»:
  - АГВ;
  - МПА;
  - кровяной агар;
  - Мюллера – Хинтона с дефибринированной лошадиной кровью и  $\beta$ -НАД; \*
  - Мюллера-Хинтона (МХА)
- Необходимые ингредиенты для приготовления питательной среды: среды:
  - Сухая питательная среда МХА;\*
  - Сухая питательная среда МПА;
  - В-никотинадениндинуклетид;\*
  - Дефибринированная кровь лошади;\*
  - Лизированные эритроциты барана
- Для приготовления основного раствора  $\beta$ -НАД необходимо  $\beta$ -НАД растворить:
  - В физиологическом растворе;
  - В бульоне Мюллера-Хинтона;
  - В деионизированной воде до концентрации 20 мг/мл \*
- До какой температуры охлаждают МХА для внесения в нее дефибринированной крови лошади и основного раствора  $\beta$ -НАД:
  - 37 °С;
  - 42-45°С;\*
  - 50-55 °С.
- Какой объем питательной среды вносят в чашку Петри диаметром 90 мм:
  - 25 мл; \*
  - 35 мл;
  - 15 мл

**Задача 11.** В микробиологической лаборатории необходимо оценить качество подготовленной питательной среды МХА.

#### ВОПРОСЫ

1. По каким показателям оценивается питательная среда МХА в рутинной практике в соответствии с требованиями, представленными в клинических рекомендациях «Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам»:

- a. Толщина агара; \*
- b. Рост контрольного штамма; \*
- c. Плотность среды;
- d. Содержание ионов Са;
- e. Контроль зон подавления роста контрольных штаммов антибиотиками \*

2. При возникновении проблем с результатами тестирования среды с контрольными штаммами необходимо провести контроль:

- a. РН; \*
- b. Определить содержание аминного азота;
- c. Определить содержание ионов Mg;
- d. Прозрачность

3. Измерение РН необходимо проводить с помощью:

- a. Лакмусовой бумажки;
- b. РН-метром с поверхностно-активным электродом; \*
- c. Обычного РН-метра

В хирургическом отделении городской больницы зарегистрированы случаи послеоперационных осложнений в виде нагноения ран. Планируется проведение санитарно-микробиологического контроля объектов ЛПУ по эпидемиологическим показаниям.

#### ВОПРОСЫ

1. Перечислите объекты, подлежащие санитарно-микробиологическому исследованию в ЛПУ:

- a. Воздух;\*
- b. Предметы обихода;\*
- c. Пищевые продукты;
- d. Вода централизованного водоснабжения;
- e. Руки персонала.\*

Какие показатели определяются при исследовании микробной обсемененности воздуха:

- a. ОМЧ;\*
- b. сальмонеллы;
- c. *S. aureus*;\*
- d. Синегнойная палочка;
- e. Плесневые и дрожжевые грибы.\*

3. При санитарно-микробиологическом исследовании воздуха до начала работы в оперблоке хирургического отделения выявлен *S. aureus*

- a. допускается;
- b. не допускается.\*

4. Окончательный подсчет колоний при оценки микробной обсемененности (ОМЧ) воздуха осуществляется через:

- a. 24 часа;
- b. 48 часов;
- c. 72 часа.\*

5. Для выявления *S. aureus* высеив из солевого бульона производится на среду (на выбор):

- a. молочно-солевой агар;\*
- b. манитолагар; \*
- c. селенитовый бульон;
- d. МПА

**Задача 13.** В гинекологическом отделении областной больницы проведен санитарно-микробиологический контроль объектов. В ходе исследования из смывов, взятых до работы с поверхности оборудования, выделена культура золотистого стафилококка.

#### ВОПРОСЫ

1. Перечислите основные показатели при санитарно-микробиологическом исследовании микробной обсемененности объектов внешней среды в ЛПУ:

- a. ОМЧ;\*
- b. золотистый стафилококк;\*
- c. БГКП;\*
- d. энтерококки;
- e. возбудители ОКИ.

Санитарно-микробиологическое исследование микробной обсемененности объектов ЛПУ может проводиться

- a. до начала работы персонала;\*
- b. во время работы персонала;\*
- c. после работы персонала;
- d. не регламентируется.

3. При взятии смывов

- a. с мелких инструментов обтирается вся поверхность предмета;\*
- b. с мелких предметов одним тампоном протирают три одноименных объекта;\*
- c. с ровной поверхности используются металлические рамки-трафареты;\*
- d. используется стерильный тампон, увлажненный стерильной пептонной водой;\*
- e. используется стерильный сухой тампон.

4. Время доставки смывов в лабораторию

- a. не должно превышать 2 часов с момента взятия;
- b. не должно превышать 4 часов с момента взятия;
- c. не должно превышать 6 часов с момента взятия;\*
- d.** не должно превышать 18-24 часов с момента взятия.

### 3. Вопросы для собеседования

1. Предмет и задачи микробиологии в современной медицине.
2. Принципы классификации микробов.
3. Морфологические и тинкториальные свойства бактерий. Методы окраски.
4. Структура и химический состав бактериальной клетки. Особенности строения грамположительных и грамотрицательных бактерий.
5. Методы микроскопии (люминесцентная, темнопольная, фазовоконтрастная, электронная).
6. Рост и размножение бактерий. Фазы размножения.
7. Способы получения энергии бактериями (дыхание, брожение).
8. Методы культивирования анаэробов.
9. Основные принципы культивирования бактерий.

10. Искусственные питательные среды, их классификация. Требования, предъявляемые к питательным средам.
11. Принципы и методы выделения чистых культур бактерий.
12. Ферменты бактерий. Идентификация бактерий по ферментативной активности.
13. Действие физических и химических факторов на микроорганизмы. Понятие о стерилизации, дезинфекции, асептике и антисептике.
14. Методы стерилизации. Контроль качества стерилизации.
15. Антибиотики. Природные и синтетические.
16. История открытия природных антибиотиков.
17. Классификация антибиотиков по химической структуре, механизму, спектру и типу действия. Способы получения.
18. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.
19. Бактериофаги. Взаимодействие фага с бактериальной клеткой. Применение их в практике.
20. Понятие об инфекции. Условия возникновения инфекционного процесса.
21. Формы инфекции. Стадии развития и характерные признаки инфекционной болезни.
22. Патогенность и вирулентность. Факторы патогенности.
23. Реакция агглютинации: компоненты, механизм, способы постановки, применение.
24. Реакция пассивной гемагглютинации: компоненты, механизм, способы постановки, применение.
25. Реакция торможения гемагглютинации: механизм, компоненты, применение.
26. Реакция преципитации: компоненты, механизм, способы постановки, применение.
27. Реакция нейтрализации токсина антитоксином компоненты, механизм, применение.
28. Методы микробиологической диагностики инфекционных болезней.
29. Возбудители брюшного тифа и паратифов. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
30. Возбудители эшерихиозов. Таксономия и характеристика. Роль кишечной палочки в норме и патологии. Микробиологическая диагностика эшерихиозов. Лечение.
31. Возбудители кишечного иерсиниоза. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика. Лечение.
32. Возбудители шигеллеза. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
33. Возбудители сальмонеллезов. Таксономия и характеристика. Микробиологический диагноз сальмонеллезов. Лечение.
34. Возбудители холеры. Таксономия и характеристика. Микробиологический диагноз холеры. Лечение.
35. Стафилококки. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых стафилококками. Специфическая профилактика и лечение.
36. Стрептококки. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика стрептококковых инфекций. Лечение.
37. Менингококки. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика менингококковой инфекции. Лечение.
38. Гонококки. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика гонореи. Лечение.
39. Возбудитель туляремии. Таксономия и характеристика.
40. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
41. Особенности микробиологического диагноза при карантинных инфекциях. Экспресс-диагностика.
42. Возбудители анаэробной газовой инфекции. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.

43. Возбудитель ботулизма. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
44. Возбудитель столбняка. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика. Лечение.
45. Возбудитель дифтерии. Таксономия и характеристика. Условно патогенные коринебактерии. Микробиологическая диагностика. Выявление антитоксического иммунитета. Специфическая профилактика и лечение.
46. Возбудитель коклюша и паракоклюша. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
47. Возбудитель туберкулеза. Таксономия и характеристика. Условно патогенные микобактерии. Микробиологическая диагностика.
48. 26. Микрофлора воздуха и методы ее исследования.
49. 27. Патогенные микробы в воздухе, механизм распространения и пути передачи инфекции.
50. Санитарная микробиология как наука. Задачи санитарной микробиологии.
51. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах.
52. Микрофлора воздуха и методы ее исследования.
53. Патогенные микробы в воздухе, механизм распространения и пути передачи инфекции.
54. Санитарно-показательные микроорганизмы воздуха.
55. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха. Методы, аппаратура.
56. Микрофлора воды. Факторы, влияющие на количество микробов в воде.
57. Подготовка лабораторной посуды для отбора проб воды.
58. Методы санитарно-бактериологического исследования воды.
59. Санитарно-показательные микроорганизмы воды водопроводной.
60. Санитарно-показательные микроорганизмы воды поверхностных водоемов.
61. Санитарно-показательные микроорганизмы сточных вод.
62. Санитарно-показательные микроорганизмы воды плавательных бассейнов.
63. Санитарно-бактериологическое исследование предметов окружающей среды в лечебно-профилактических учреждениях.
64. Санитарно-микробиологический контроль обсемененности объектов в ЛПУ.
65. Контроль перевязочного материала на стерильность.
66. Санитарно-микробиологический контроль эффективности обработки рук персонала в ЛПУ.
67. ИСМП: этиология, профилактика.
68. Дезинфекция. Лабораторный контроль дезинфекции.
69. Стерилизация. Лабораторный контроль стерилизации.
70. Нормальная микрофлора организма человека и ее функции.
71. Дисбиозы. Дисбактериозы. Профилактика дисбактериоза. Препараты для восстановления нормальной микрофлоры.