

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 № 9

«27» 08 2020г.

УТВЕРЖДЕНО  
приказом ректора  
«04» 09 2020г.  
№ 407

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ  
по специальностям:  
«Бактериология» на тему  
*«Актуальные аспекты микробиологической диагностики  
инфекционных заболеваний»*

(СРОК ОБУЧЕНИЯ 36 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ)

Ростов-на-Дону  
2020

Основными компонентами дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности **«Бактериология»** на тему **«Актуальные аспекты микробиологической диагностики инфекционных заболеваний»** являются цель программы; планируемые результаты обучения; учебный план; требования к итоговой аттестации обучающихся; рабочие программы учебных модулей; организационно-педагогические условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации; оценочные материалы и иные компоненты.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по специальности **«Бактериология»** на тему **«Актуальные аспекты микробиологической диагностики инфекционных заболеваний»** одобрена на заседании кафедры микробиологии и вирусологии №2.

Протокол № 1 от «26» августа 2020 г.

Заведующая кафедрой микробиологии  
и вирусологии № 2 д.м.н., профессор Г.Г. Харсеева Г.Г. Харсеева

## 2. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности «Бактериология» на тему «Актуальные аспекты микробиологической диагностики инфекционных заболеваний»

срок освоения 36 академических часов

СОГЛАСОВАНО	
Проректор по последипломному образованию	«26» 08 2020г.  Брижак З.И.
Декан факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов	«26» 08 2020г.  Бадалянц Д.А.
Начальник управления организации непрерывного образования	«26» 08 2020г.  Герасимова О.В.
Заведующая кафедрой микробиологии и вирусологии № 2	«26» 08 2020г.  Карсеева Г.Г.



## 4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**4.1.** Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей со сроком обучения 36 часов по специальности «**Бактериология**» на тему «**Актуальные аспекты микробиологической диагностики инфекционных заболеваний**» заключается в совершенствовании знаний и умений в рамках имеющейся квалификации.

**4.2. Актуальность программы:** представляет возможность получить системные знания по специальным разделам микробиологии и сопряженные с ними умения и навыки, позволяющие проводить лабораторную диагностику инфекций, лабораторный контроль антимикробной терапии, санитарно-микробиологический контроль ЛПУ соответственно современным требованиям.

**4.3 Задачи программы:** определение содержания, объема, порядка изучения учебной дисциплины с учетом цели, задач и особенностей учебного процесса и контингента обучаемых.

### ***Сформировать знания:***

- по организации работы в бактериологической лаборатории, по частной, клинической, санитарной микробиологии, необходимых для формирования профессиональных компетенций врача-бактериолога, способного успешно решать свои профессиональные задачи с учетом требований безопасности и охраны труда, качества проводимых исследований;
- проводить просветительскую деятельность с целью сохранения, укрепления здоровья населения, профилактики заболеваний, пропаганды здорового образа жизни.

### ***Сформировать умения:*** позволяющие

- овладеть микробиологическими методами;
- использовать лабораторное оборудование;
- проводить профилактические, диагностические и по эпидемиологическим показаниям исследования при инфекционных заболеваниях, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций, соответственно нормативным документам, регламентирующим их проведение;
- проводить санитарно-микробиологическую оценку среды обитания человека, соответственно нормативным документам, регламентирующим их проведение;
- овладеть новейшими технологиями и методами в сфере профессиональной деятельности врача-бактериолога;
- провести анализ и интерпретацию результатов исследования;
- провести медико-статистический анализ результатов исследования;
- соблюдать основные требования информационной безопасности.

### **Сформировать навыки:**

- по организации работы в микробиологической лаборатории;
- проведения диагностических исследований с использованием микроскопического, бактериологического, серологического и биологического методов;
- необходимые для проведения микробиологических исследований, с целью санитарно-микробиологического контроля ЛПУ;
- работы с документацией и оформления документации, предусмотренной для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Трудоемкость освоения - 36 академических часов (1 неделя)

Основными компонентами Программы являются:

- общие положения;
- планируемые результаты обучения;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебного модуля "Специальные дисциплины";
- организационно-педагогические условия;
- формы аттестации;
- оценочные материалы <1>.

-----

<1> Пункт 9 приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. N 499 "Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам", (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 20 августа 2013 г., регистрационный N 29444) с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 ноября 2013 г. N 1244 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 января 2014 г., регистрационный N 31014).

**4.4.** Содержание Программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модулей являются разделы. Каждый раздел дисциплины подразделяется на темы, каждая тема - на элементы, каждый элемент - на подэлементы. Для удобства пользования Программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела дисциплины (например, 1), на втором - код темы (например, 1.1), далее - код элемента (например, 1.1.1), затем - код подэлемента (например, 1.1.1.1). Кодировка вносит определенный порядок в перечень вопросов, содержащихся в Программе, что, в свою очередь, позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые) материалы в учебно-методическом комплексе (далее - УМК).

**4.5.** Учебный план определяет состав изучаемых дисциплин с указанием их трудоемкости, объема, последовательности и сроков изучения, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, семинарские и

практические занятия, применение дистанционного обучения), конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся. Планируемые результаты обучения направлены на формирование профессиональных компетенций врача-бактериолога. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами и квалификационной характеристикой должностей врача-бактериолога.

<2> Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. N 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 августа 2010 г., регистрационный N 18247).

**4.6.** В программе содержатся требования к аттестации обучающихся. Итоговая аттестация осуществляется посредством проведения экзамена и выявляет теоретическую и практическую подготовку обучающегося в соответствии с целями и содержанием Программы.

**4.7.** Организационно-педагогические условия реализации Программы включают учебно-методическое обеспечение учебного процесса освоения модулей специальности (тематика лекционных, семинарских и практических занятий).

#### **4.8. Характеристика профессиональной деятельности обучающихся**

- **область профессиональной деятельности:** <sup>1</sup>включает охрану здоровья граждан в части обеспечения мер санитарно-эпидемиологического (профилактического) характера, направленных на санитарно-эпидемиологическое благополучие населения;

- **основная цель вида профессиональной деятельности:** <sup>2</sup>профилактика и диагностика инфекционных заболеваний;

- **обобщенные трудовые функции:** охрана здоровья граждан в части обеспечения мер санитарно-эпидемиологического (профилактического) характера, направленных на санитарно-эпидемиологическое благополучие населения;

– **трудовые функции:**

- В/01.7 Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок

---

<sup>1</sup> Приказ Минобрнауки России от 27.08.2014 N 1141 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 32.08.14 Бактериология (уровень подготовки кадров высшей квалификации)" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.10.2014 N 34493)

<sup>2</sup> Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 июня 2015 г. N 399н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области медико-профилактического дела"

- В/02.7 Проведение социально-гигиенического мониторинга и оценки риска воздействия факторов среды обитания на здоровье человека
- С/01.7 Организация и проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
- вид программы: практикоориентированная.

#### **4.7 Контингент обучающихся:**

- **основной специальности:** врач-бактериолог.

## **5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Планируемые результаты обучения направлены на формирование профессиональных компетенций врача-бактериолога. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональным стандартом и квалификационной характеристикой должностей врача-бактериолога.

### **Характеристика компетенций <3> врача-бактериолога, подлежащих совершенствованию**

<3> Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от «27» августа 2014 г. N 1141 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 32.08.14 *Бактериология* (уровень подготовки кадров высшей квалификации)" (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 28 октября 2014 г., регистрационный N34493).

#### **5.1. Профессиональные компетенции (далее - ПК):**

*производственно-технологическая деятельность:*

- готовность к осуществлению комплекса санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и их ликвидацию, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-1);
- готовность к проведению бактериологических лабораторных исследований и интерпретации их результатов (ПК-2);
- готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере (ПК-3);

*психолого-педагогическая деятельность:*

- готовность к обучению населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний (ПК-4);
- готовность к санитарно-просветительской деятельности среди различных групп населения с целью устранения факторов риска и формирования навыков здорового образа жизни, направленных на сохранение и укрепление здоровья (ПК-5).

**5.2. Объем программы:** 36 академических часов.

### 5.3. Форма обучения, режим и продолжительность занятий

График обучения	Акад. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)
Форма обучения			
очно-заочное (с использованием ДОТ)	6	6	1 неделя, 6 дней

Для реализации программы используется Автоматизированная система дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России (далее - система). В систему внесены контрольно-измерительные материалы, а также материалы для самостоятельной работы: методические разработки кафедры, клинические рекомендации. Лекции и часть семинаров представлены в виде записей и презентаций. Текущее тестирование проводится в системе.

ДО обучение реализуется на дистанционной площадке [do.rostgmu.ru](http://do.rostgmu.ru) (доступ на портал осуществляется при наличии логина и пароля от личного кабинета, который выдается слушателю после издания приказа о зачислении на цикл).

## 6. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

распределение учебных модулей дополнительной профессиональной программы  
повышения квалификации врачей по специальности «Бактериология» на тему  
**«Актуальные аспекты микробиологической диагностики  
инфекционных заболеваний»**  
(срок освоения 36 академических часов)

Код	Наименование разделов модулей	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			лекции	ПЗ	СЗ	ОСК	ДО	
<b>Рабочая программа учебного модуля «Специальные дисциплины»</b>								
1.	Антимикробные препараты. Антибиотикорезистентность. Лабораторный контроль антимикробной терапии	6	2	-	4	-	6	ПК
2.	Избранные вопросы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний	28	12	10	6	-	18	ТК
Итоговая аттестация		2						Экзамен
Всего		36	14	10	10	-	24	

ПЗ - практические занятия.

СЗ - семинарские занятия.

ОСК – обучающий симуляционный курс.

ДО – дистанционное обучение.

ПК - промежуточный контроль.

ТК - текущий контроль.

## 7. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные модули	Неделя	
	1-5 день	6 день
Специальные дисциплины	30	4
Итоговая аттестация	-	2

## 8. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

### Рабочая программа учебного модуля «Специальные дисциплины»

#### Раздел 1

#### «Антимикробные препараты. Антибиотикорезистентность. Лабораторный контроль антимикробной терапии»

Код	Наименование тем, элементов и т.д.
1.1	Антимикробные препараты
1.1.1	Химиотерапевтические препараты
1.1.1.1	Механизм действия химиотерапевтических препаратов на микроорганизмы
1.1.2	Антибиотики
1.1.2.1	Источники и способы получения антибактериальных препаратов
1.1.2.2	Классификация антибиотиков
1.1.2.3	Спектры действия антибактериальных препаратов
1.1.3	Механизм действия антибиотиков на микроорганизмы
1.2	Лекарственная устойчивость у бактерий
1.2.1	Природа резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам
1.2.2	Первичная и вторичная резистентность микроорганизмов к антибактериальным препаратам
1.2.3	Причины и условия формирования резистентности к антимикробным препаратам
1.2.3.1	Генотипические и фенотипические маркеры резистентности микроорганизмов к антибактериальным препаратам
1.2.3.2	Механизмы реализации резистентности к антибактериальным препаратам у микроорганизмов
1.2.3.3	Пути преодоления резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам
1.3	Побочное действие антимикробных препаратов на организм человека
1.4	Основы рациональной антимикробной терапии
1.4.1	Принципы антимикробной терапии
1.5	Лабораторный контроль антибактериальной терапии
1.5.1	Методы серийных разведений в жидкой и плотных питательных средах. Метод абсолютных концентраций
1.5.2	Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам в Е-тесте
1.5.3	Диско-диффузионный метод определения чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам
1.5.4	Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам с использованием тест-систем
1.5.5	Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам при использовании автоматизированных систем микробиологической диагностики
1.5.6	Методы определения фенотипических и генотипических маркеров резистентности бактерий к антимикробным препаратам

1.5.6.1	Определение бета-лактамаз (БЛРС, цефалоспориноаз, карбапенемаз) грамотрицательных бактерий (энтеробактерии, НГОБ)
1.5.6.2	Определение фенотипических маркеров резистентности стафилококка (бета-лактамазы, MRSA, MRSE, VISA), энтерококка (VRE) к АМП
1.5.6.3	Маркеры резистентности гемофильных бактерий, пневмококка к АМП
1.5.6.4	Определение резистентности микроорганизмов к АМП с использованием молекулярно-генетических методов (метод гибридизации ДНК, ПЦР)
1.5.6.5	Эпидемиологический мониторинг антибиотикорезистентных штаммов

## Раздел 2 «Избранные вопросы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний»

Код	Наименование тем, разделов и т.д.
2.1	Микобактерии. Возбудитель туберкулеза. Лабораторная диагностика туберкулеза.
2.1.1	Таксономическая характеристика микроорганизмов рода <i>Mycobacterium</i>
2.1.2	Биологическая характеристика микобактерий, роль в инфекционной патологии. Возбудители туберкулеза
2.1.2.1	Особенности структуры клеточной стенки микобактерий
2.1.3	Генотипическая изменчивость <i>M. tuberculosis</i> . Антибиотикорезистентность
2.1.4	Факторы патогенности <i>M. tuberculosis</i> . Иммунопатогенез туберкулеза. Клиника. Первичный и вторичный туберкулез
2.1.5	Эпидемиология и профилактика туберкулеза
2.1.6	Современные аспекты лабораторной диагностики туберкулеза
2.1.6.1	Микроскопический и бактериологический методы диагностики туберкулеза
2.1.6.2	Лабораторная диагностика туберкулеза с использованием автоматизированной системы (ВАСТЕС 960)
2.1.6.3	Иммунохроматографический метод (определение МРТ 64)
2.1.6.4	ПЦР (определение ДНК возбудителя и маркеров резистентности к рифампицину, изониазиду (мутации генов <i>inhA</i> , <i>katG</i> , <i>rpoB</i> )
2.1.6.5	Проба Манту, Диаскин-тест
2.2	Бордетеллы. Возбудители коклюша и паракоклюша. Лабораторная диагностика коклюша.
2.2.1	Таксономическая характеристика микроорганизмов рода <i>Bordetella</i>
2.2.2	Биологические свойства бордетелл. Фенотипическая и генотипическая изменчивость
2.2.3	Факторы патогенности, патогенез и клиника коклюша, паракоклюша
2.2.4	Особенности формирования иммунитета
2.2.5	Эпидемиология и профилактика коклюша.

2.2.6	Микробиологическая диагностика коклюша и паракоклюша
2.3	Стафилококки. Стафилококковая инфекция Лабораторная диагностика стафилококковой инфекции.
2.3.1	Таксономическая характеристика микроорганизмов рода <i>Staphylococcus</i> .
2.3.2	Характеристика биологических свойств стафилококков.
2.3.3	Устойчивость стафилококков к АМП. Множественнорезистентные к АМП штаммы стафилококков, роль в формировании стафилококковой инфекции
2.3.4	Факторы патогенности стафилококков. Генетический контроль факторов патогенности
2.3.5	Нозологические формы стафилококковой инфекции. Стафилококковое бактерионосительство
2.3.6	Эпидемиология и профилактика, стафилококковой инфекции. Характеристика госпитальных штаммов
2.3.2	Современные аспекты лабораторной диагностики стафилококковой инфекции
2.3.2.1	Бактериологический метод диагностики стафилококковой инфекции
2.3.2.2	Использование ПЦР для определения генов, кодирующих экспрессию факторов патогенности (токсин синдрома токсического шока и др.)
2.3.2.3	Определение антибиотикограммы, фенотипических и генотипических маркеров резистентности (ген <i>mecA</i> ) стафилококков к АМП. Клиническое и эпидемиологическое значение определения маркеров резистентности стафилококков
2.3.3	Антимикробная терапия, фаготерапия, иммунотерапия при стафилококковой инфекции.
2.4	Энтеробактерии, роль в инфекционной патологии. Лабораторная диагностика инфекций, вызванных энтеробактериями.
2.4.1	Таксономическая характеристика микроорганизмов семейства <i>Enterobacteriaceae</i> . Инфекционные заболевания, вызываемые энтеробактериями
2.4.2	Характеристика биологических свойств энтеробактерий. Экология энтеробактерий
2.4.3	Эшерихии. Эшерихиоз
2.4.3.1	Биологическая характеристика эшерихий. Антигенная структура <i>E. coli</i> . Устойчивость к антибактериальным препаратам
2.4.3.2	Факторы патогенности кишечной палочки. Патогруппы диареогенных эшерихий. Типы и особенности патогенеза кишечного эшерихиоза
2.4.3.3	Патогруппы эшерихий, вызывающих инфекции с внекишечной локализацией
2.4.3.4	Особенности иммунитета при эшерихиозе
2.4.3.5	Эпидемиология и профилактика эшерихиоза
2.4.3.6	Лабораторная диагностика эшерихиоза
2.4.3.6.1	Микробиологическая диагностика диареогенного эшерихиоза
2.4.3.6.2	Особенности лабораторной диагностики геморрагического колита
2.4.3.6.3	Лабораторная диагностика парентерального эшерихиоза
2.4.3.6.4	Определение антибиотикограммы, маркеров антибиотикорезистентности эшерихий

2.4.3.7	Антимикробная терапия, фаготерапия, иммунотерапия эшерихиоза
2.5.	Группа неферментирующих грамотрицательных бактерий. (НГОБ), роль в инфекционной патологии Лабораторная диагностика инфекций, вызванных НГОБ.
2.5.1	Таксономическая характеристика микроорганизмов группы НГОБ. Сравнительная характеристика биологических свойств микроорганизмов группы НГОБ
2.5.2	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , биологические свойства, экология. Устойчивость к различным факторам
2.5.2.1	Природа и формирование устойчивости синегнойной палочки к АМП
2.5.2.2	Факторы патогенности <i>P. aeruginosa</i> и патогенез синегнойной инфекции. Клинические формы синегнойной инфекции
2.5.2.3	Эпидемиология. Госпитальные штаммы <i>P. aeruginosa</i> . Характеристика госпитальных штаммов <i>P. aeruginosa</i>
2.5.3	Ацинетобактер, роль в инфекционной патологии
2.5.3.1	Биологические свойства и экология ацинетобактеров. Устойчивость к различным факторам
2.5.2.2	Механизмы устойчивости ацинетобактеров к антимикробным препаратам
2.5.2.3	Факторы патогенности ацинетобактера
2.5.2.4	Лабораторная диагностика инфекций, вызванных НГОБ.
2.6	Клостридии. <i>Clostridium difficile</i> . Псевдомембранозный клостридиальный энтероколит Лабораторная диагностика.
2.6.1	Таксономическая характеристика микроорганизмов рода <i>Clostridium</i> , роль в инфекционной патологии
2.6.2.	<i>Clostridium difficile</i> – возбудитель псевдомембранозного колита
2.6.2.1	Биологическая характеристика <i>C. difficile</i>
2.6.2.2	Экология, устойчивость в окружающей среде. Эпидемиология, профилактика
2.6.2.3	Факторы патогенности <i>C. difficile</i> . Патогенез псевдомембранозного энтероколита. Клиника
2.6.3	Микробиологическая диагностика псевдомембранозного энтероколита
2.7	Кандиды. Кандидоз. Лабораторная диагностика кандидоза.
2.7.1	Таксономическая характеристика микроорганизмов рода <i>Candida</i> , роль в формировании кандидоза
2.7.2	Биологические свойства кандид (морфология, культуральные, ферментативные свойства, антигены, факторы патогенности)
2.7.3	Резистентность кандид к антимикотическим препаратам
2.7.4	Экология кандид. Эпидемиология кандидоза. Профилактика кандидоза.
2.7.5	Лабораторная диагностика кандидоза.
2.7.5.1	Микроскопический (микроскопия неокрашенных и окрашенных препаратов) метод диагностики.
2.7.5.2	Культуральный (выделение кандид, идентификация, дифференциация по тестам: проростковая проба, филаментация, хламидоконидии, ассимиляция и ферментация углеводов) метод диагностики кандидоза

2.7.5.3	Определение чувствительности кандид к антимикотическим препаратам.
2.7.5.4	Иммунологический метод диагностики кандидоза (определение маннанового антигена - РЛА и антиманнановых антител - ИФА)
2.9	Нормативные документы, регламентирующие проведение микробиологических исследований

## 9. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

### Тематика лекционных занятий

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
1	1.	Антимикробные препараты. Антибиотикорезистентность. Лабораторный контроль антимикробной терапии. Определение чувствительности микроорганизмов к АМП.	2
2	2.	Микобактерии. Современные аспекты лабораторной диагностики туберкулеза.	2
2	3.	Бордетеллы. Лабораторная диагностика коклюша.	2
2	4.	Стафилококки, роль в инфекционной патологии. Микробиологическая диагностика стафилококковой инфекции.	2
2	5.	Энтеробактерии. Эшерихии, эшерихиоз. Современные аспекты лабораторной диагностики эшерихиоза.	2
2	6.	Микроорганизмы группы НГОБ. Синегнойная палочка. Ацинетобактер. Микробиологическая диагностика инфекций, вызванных НГОБ.	2
2	7.	Клостридии диффициле. Псевдомембранозный колит. Лабораторная диагностика псевдомембранозного колита. Кандиды. Кандидоз. Лабораторная диагностика кандидоза.	2
<b>Итого</b>			<b>14</b>

### Тематика семинарских занятий

№ раздела	№	Темы семинаров	Кол-во часов
1	1	Антимикробные препараты. Лабораторный контроль антимикробной терапии	4
2	2	Актуальные аспекты микробиологии микобактерий. Современный алгоритм диагностики туберкулеза.	2
2	3	Современные аспекты микробиологической диагностики инфекционных заболеваний (стафилококковая инфекция, эшерихиоз, инфекции, вызванные синегнойной палочкой, ацинетобактером, псевдомембранозный колит, кандидоз)	4
<b>Итого</b>			<b>10</b>

## Тематика практических занятий

№ раздела	№ Пр.з.	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
2	1	Бордетеллы. Бактериологический и серологический методы диагностики коклюша.	2	зачет
2	2	Бактериологическая диагностика стафилококковой инфекции. Методы и тесты определения MRSA MRSE MRSE, VISA.	2	зачет
2	3	Микробиологическая диагностика эшерихиоза. Микробиологическая диагностика инфекций, вызванных НГ ОБ. Определение чувствительности и маркеров резистентности E.coli, P.aeruginosa, Acinetobacter spp.	4	зачет
2	4	Лабораторная диагностика кандидоза.	2	зачет
<b>Итого</b>			<b>10</b>	

## 10. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Итоговая аттестация по Программе проводится в форме экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-бактериолога в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

10.2. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренным учебным планом.

10.3. Обучающиеся, освоившие программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации.

## 11. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 11.1. Тематика контрольных вопросов:

1. Антагонизм микробов и антибиотики. Классификация антимикробных препаратов.
2. Механизм действия антибактериальных препаратов на микроорганизмы.
3. Природа антибиотикорезистентности бактерий и механизмы ее реализации.
4. Пути преодоления антибиотикорезистентности бактерий.
5. Фенотипические и генотипические маркеры резистентности бактерий к АМП.

6. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.
7. Нормативно-методические документы, регламентирующие определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам.
8. Методы и тесты определения резистентности бактерий к антибактериальным препаратам.
9. Осложнения, формируемые при проведении антимикробной терапии.
10. Основы и принципы рациональной антибактериальной
11. Энтеробактерии, биологические свойства и роль в патологии.
12. Природа антибиотикорезистентности энтеробактерий.
13. Эшерихии. Биологическая характеристика. Патогруппы эшерихий.
14. Микробиологическая диагностика кишечного и парентерального эшерихиоза.
15. Энтерогеморрагические эшерихии. Микробиологическая диагностика геморрагического эшерихиоза.
16. Стафилококки. Антибиотикорезистентность стафилококков. Метициллинрезистентные стафилококки.
17. Микробиологическая диагностика стафилококковой инфекции.
18. Микробиологическая диагностика стафилококкового бактерионосительства.
19. Неферментирующие глюкозу грамотрицательные бактерии (НГОБ). Таксономическая характеристика. Биологические свойства.
20. Бактериологическая диагностика инфекций, вызванных НГОБ.
21. Возбудитель синегнойной инфекции, биологические свойства. Устойчивость синегнойной палочки к факторам внешней среды и антимикробным препаратам.
22. Источники, факторы и пути распространения синегнойной инфекции.
23. Факторы патогенности синегнойной палочки. Клинические проявления синегнойной инфекции.
24. Микроорганизмы рода *Acinetobacter*, основные биологические свойства. Устойчивость к внешним факторам и антимикробным препаратам.
25. Факторы патогенности ацинетобактера. Клинические проявления ацинетобактер-инфекции.
26. Микобактерии, их роль в инфекционной патологии.
27. Возбудитель туберкулеза. Биологические свойства.
28. Факторы патогенности возбудителя туберкулеза. Патогенез туберкулеза.
29. Современные аспекты лабораторной диагностики туберкулеза
30. Природа и маркеры резистентности к противотуберкулезным препаратам *M. tuberculosis*. Методы определения маркеров резистентности.
31. Эпидемиология и профилактика туберкулеза.

32. Бордетеллы, характеристика биологически свойства. Возбудители коклюша и паракоклюша.
33. Эпидемиология и профилактика коклюша.
34. Микробиологическая диагностика коклюша и паракоклюша.
35. Клостридии. *Clostridium difficile* – возбудитель псевдомембранозного энтероколита
36. Лабораторная диагностика псевдомембранозного энтероколита диффициле.
37. Кандиды, характеристика биологических свойств. Роль в патологии человека.
38. Лабораторная диагностика кандидоза.
39. Госпитальные штаммы микроорганизмов, их биологические особенности и условия формирования.

### **11.2. Задания, выявляющие практическую подготовку врачей.**

1. Постановка теста на оксидазу.
2. Определение БЛРС у энтеробактерий.
3. Проведите серотипирование культуры бордетелл.
4. Назовите тесты, позволяющие дифференцировать представителей группы НГОВ.
5. Назовите метод и показатель МПК, который позволяет выявить VISA.

### **11.3. Примеры тестовых заданий и ситуационных задач:**

- 1. Наиболее частым механизмом устойчивости к антибиотикам является**
  1. нарушение проницаемости микробной клетки
  2. выведение антибиотика из клетки
  3. модификация мишени
  4. ферментативная инактивация антибиотика
- 2. Основной механизм действия бета-лактамовых антибиотиков сводится**
  1. к подавлению синтеза клеточной стенки
  2. к нарушению синтеза белка
  3. к изменению структуры цитоплазматической мембраны
  4. к действию на ДНК-зависимую РНК-полимеразу
- 3. Побочное действие при антибиотикотерапии может проявляться в виде всего, кроме**
  1. аллергических реакций
  2. токсических реакций
  3. дисбактериоза
  4. суперинфекции

5. гиповитаминоза
6. иммунодепрессии

**4. Назовите возбудителей бактериальных инфекций, при которых регламентировано использование ПЦР с целью определения антибиотикорезистентности**

- а) *S. aureus*
  - б) *Enterococcus*
  - в) *E. coli*
  - г) *M. tuberculosis*
  - д) *P. aeruginosa*
  - е) *Klebsiella*
1. б, в
  2. а, г
  3. д, е, в

**5. Для постановки серологических реакций эшерихии надо выращивать**

1. на среде Клиглера
2. на питательном агаре

**6. Для подтверждения наличия у энтеробактерий БЛРС используют**

1. метод двойных дисков (амоксициллин\клавуланат, цефтазидим, цефотаксим)
2. диск с цефокситином
3. диск с оксациллином
4. тест на бета-лактамазу (нитроцефин, цефиназа)
5. диск с амоксициллин\клавуланатом

**7. При исследовании мокроты больного на среде Левенштейна-Йенсена обнаружено 45 колоний - это**

1. "скудное" бактериовыделение
2. "умеренное" бактериовыделение
3. "обильное" бактериовыделение

**8. Штаммы микобактерий туберкулеза оценивают, как множественнорезистентные, при выявлении устойчивости к 2-м противотуберкулезным препаратам**

1. изониазиду и стрептомицину
2. изониазиду и рифампицину
3. этамбутолу и канамицину
4. изониазиду и циклосерину

**9. Специфическими (видовыми) антигенами коклюшного микроба являются**

1. фактор 1

2. фактор 7
3. фактор 12
4. фактор 14

**10. Для *P. aeruginosa* не характерен следующий тип колоний**

1. плоские неправильной формы
2. напоминающие колонии *E. coli* в S-форме
3. слизистые
4. складчатые в виде "цветка маргаритки"

**11. Основным способом профилактики синегнойной инфекции является**

- а) дезинфекция
  - б) иммунопрофилактика
  - в) использование антимикробных препаратов
  - г) соблюдение санитарно-гигиенических норм
1. б, в
  2. а, г

**12. Для выявления метициллиноустойчивых штаммов стафилококка не используют тест**

1. определения чувствительности к оксациллину
2. определения чувствительности к цефокситину
3. определения бета-лактамазы
4. CHROMagar MRSA
5. реакцию латекс-агглютинации на ПСБ<sub>2а</sub>
6. Alert-теста
7. ПЦР-MecA

**Ситуационная задача 1**

Из крови больного выделена культура *S. aureus*, обладающая множественной резистентностью к АМП (пенициллин - R, эритромицин - R, линкомицин - R, ципрофлоксацин - R, гентамицин - R. Диски с какими антибиотиками не были включены при тестировании культуры на резистентность к АМП.

**Ситуационная задача 2**

В инфекционное отделение поступил больной с острой кишечной инфекцией. Состояние больного тяжелое, наблюдается рвота, кровавый понос и сильные схваткообразные боли в животе. Больному поставлен диагноз «геморрагический колит». Произведен забор фекалий и рвотных масс. Пробы упакованы герметично в полиэтиленовый пакет и помещены в термоконтейнер со льдом. В лабораторию каких организаций должны быть доставлены пробы, взятые у больного? Обоснуйте Ваш ответ.

### Ситуационная задача 3

Больному на основании клинических симптомов, результатов рентгенологического исследования и пробы Манту поставлен предварительный диагноз «туберкулез легких». Назовите биологический материал, который должен быть взят у больного, требования к срокам и кратности его забора для проведения лабораторной диагностики туберкулеза.

## 12. ЛИТЕРАТУРА

### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник для медицинских вузов / под ред. А. А. Воробьева. – Изд. 2-е, испр: и доп. – Москва : МИА, 2008. – 704 с. – 8 экз.
2. Микробиология и иммунология для стоматологов / Р. Дж. Ламонт, Р. А. Берне, М. С. Лантц, Д. Дж. Лебланк; под ред. В.К. Леонтьева пер. с англ. – Москва : Практическая медицина. – 2010. – с.: ил. – 1 экз.

### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Гасретова Т. Д. Бактериология : тестовые задания для ординаторов и врачей-бактериологов / Т. Д. Гасретова, С. Ю. Тюкавкина, Г. Г. Харсеева, Э. Л. Алутина; РостГМУ, каф. микробиологии и вирусологии № 2 с курсом «Бактериология» ФПК и ППС. – 2-е изд. исправ. и доп. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2016. – 261 с. – доступ из ЭУБ РостГМУ. – 3 экз.
2. Гасретова Т. Д. Кандидоз. Микробиологическая диагностика кандидоза : учеб. пособие / Т. Д. Гасретова, С. Ю. Тюкавкина, Г. Г. Харсеева. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2010. – 48 с. -10 экз.
3. Медицинская микология: рук-во для врачей / под ред. В. Б. Сбойчакова. – Москва : Гэотар-Медиа, 2008. – 208 с. – 1 экз.
4. Поляк М. С. Питательные среды для медицинской и санитарной микробиологии / М. С. Поляк, В. И. Сухаревич, М. Э. Сухаревич. – Санкт-Петербург : ЭЛБИ, 2008. – 352 с. – 1 экз.
5. Тюкавкина С. Ю. Принципы микробиологической диагностики гнойно-воспалительных инфекционных заболеваний. Схемы идентификации основных возбудителей (аэробов и факультативных анаэробов) : учеб. пособие / С. Ю. Тюкавкина, Т. Д. Гасретова, Г. Г. Харсеева, О. И. Сылка, Э. Л. Алутина. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2016. - 72 с. - доступ из ЭУБ РостГМУ. – 3 экз.
6. Гасретова Т. Д. Стрептококки. Микробиологическая диагностика стрептококковых инфекций : учебное пособие / Т. Д. Гасретова, С. Ю. Тюкавкина, Г. Г. Харсеева, Э. Л. Алутина. - Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2016. - 72 с. - доступ из ЭУБ РостГМУ. – 3 экз.

7. Пшеничная Н. Ю. Острые кишечные инфекции : принципы диагностики и лечения : учебное пособие / сост. : Н. Ю. Пшеничная, Е. Б. Романова, Л. А. Ермакова. - Ростов-на-Дону : РостГМУ, 2012. - 55 с.- доступ из ЭУБ РостГМУ. – 1 экз.
8. Шепелин И. А. Питательные среды : справочник бактериолога / И. А. Шепелин, А. Ю. Миронов, К. А. Шепелин. – 2-е изд. испр. и доп. – Москва : ЗАО «А-Принт», 2015. – 194 с. – 2 экз.
9. Шепелин И. А. Антибиотики : справочник бактериолога / И. А. Шепелин, А. Ю. Миронов, К. А. Шепелин. – 2-е изд. испр. и доп. – Москва : ЗАО «А-Принт», 2015. – 255 с.; ил.- 2 экз.

### 13.ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ:

	ЭЛЕКТОРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
1.	Электронная библиотека РостГМУ. – URL: <a href="http://109.195.230.156:9080/opacg/">http://109.195.230.156:9080/opacg/</a>	Доступ неограничен
2.	UpToDate : БД / Wolters Kluwer Health. – URL: <a href="http://www.uptodate.com">www.uptodate.com</a>	Доступ неограничен
3.	Консультант Плюс : справочная правовая система. - URL: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	Доступ с компьютеров университета
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Открытый доступ
5.	Национальная электронная библиотека. - URL: <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>	Доступ с компьютеров библиотеки
6.	Scopus / Elsevier Inc., Reed Elsevier. – Philadelphia: Elsevier B.V., PA. – URL: <a href="http://www.scopus.com/">http://www.scopus.com/</a> (Нацпроект)	Доступ неограничен
7.	Web of Science / Clarivate Analytics. - URL: <a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a> (Нацпроект)	Доступ неограничен
8.	MEDLINE Complete EBSCO / EBSCO. – URL: <a href="http://search.ebscohost.com">http://search.ebscohost.com</a> (Нацпроект)	Доступ неограничен
9..	ScienceDirect. Freedom Collection / Elsevier. – URL: <a href="http://www.sciencedirect.com">www.sciencedirect.com</a> по IP-адресам РостГМУ. (Нацпроект)	Доступ неограничен
10.	БД издательства Springer Nature. - URL: <a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a> по IP-адресам РостГМУ. (Нацпроект)	Доступ неограничен
11..	Wiley Online Library / John Wiley & Sons. - URL: <a href="http://onlinelibrary.wiley.com">http://onlinelibrary.wiley.com</a> по IP-адресам РостГМУ. (Нацпроект)	Доступ с компьютеров университета
12.	Единое окно доступа к информационным ресурсам. - URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Открытый доступ
	Российское образование. Федеральный образовательный	Открытый

13.	<b>портал.</b> - URL: <a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>	доступ
14.	<b>ENVOС.RU English vocabulary</b> ]: образовательный сайт для изучающих англ. яз. - URL: <a href="http://envoc.ru">http://envoc.ru</a>	Открытый доступ
15.	<b>WordReference.com</b> : онлайн-словари. - URL: <a href="http://www.wordreference.com/enru/">http://www.wordreference.com/enru/</a>	Открытый доступ
116.	<b>Официальный интернет-портал правовой информации.</b> - URL: <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a>	Открытый доступ
17.	<b>Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России.</b> - URL: <a href="http://www.femb.ru/feml/">http://www.femb.ru/feml/</a> , <a href="http://feml.scsml.rssi.ru">http://feml.scsml.rssi.ru</a>	Открытый доступ
18.	<b>Medline</b> (PubMed, USA). - URL: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/</a>	Открытый доступ
19.	<b>Free Medical Journals.</b> - URL: <a href="http://freemedicaljournals.com">http://freemedicaljournals.com</a>	Открытый доступ
20.	<b>Free Medical Books.</b> - URL: <a href="http://www.freebooks4doctors.com/">http://www.freebooks4doctors.com/</a>	Открытый доступ
21.	<b>International Scientific Publications.</b> - URL: <a href="https://www.scientific-publications.net/ru/">https://www.scientific-publications.net/ru/</a>	Открытый доступ
22.	<b>КиберЛенинка</b> : науч. электрон. биб-ка. - URL: <a href="http://cyberleninka.ru/">http://cyberleninka.ru/</a>	Открытый доступ
23.	Архив научных журналов / НЭИКОН. - URL: <a href="https://archive.neicon.ru/xmlui/">https://archive.neicon.ru/xmlui/</a>	Открытый доступ
24.	<b>Журналы открытого доступа на русском языке / платформа EIPub НЭИКОН.</b> - URL: <a href="https://elpub.ru/">https://elpub.ru/</a>	Открытый доступ
25.	<b>Медицинский Вестник Юга России.</b> - URL: <a href="https://www.medica27.rald.ru/jour">https://www.medica27.rald.ru/jour</a> или с сайта РостГМУ	Открытый доступ
26.	<b>Всемирная организация здравоохранения.</b> - URL: <a href="http://who.int/ru/">http://who.int/ru/</a>	Открытый доступ
27.	<b>Evrika.ru</b> информационно-образовательный портал для врачей. - URL: <a href="https://www.evrika.ru/">https://www.evrika.ru/</a>	Открытый доступ
28.	<b>Med-Edu.ru:</b> медицинский видеопортал. - URL: <a href="http://www.med-edu.ru/">http://www.med-edu.ru/</a>	Открытый доступ
29.	<b>Univadis.ru:</b> международ. мед. портал. - URL: <a href="http://www.univadis.ru/">http://www.univadis.ru/</a>	Открытый доступ
30.	<b>DoctorSPB.ru:</b> информ.-справ. портал о медицине. - URL: <a href="http://doctorspb.ru/">http://doctorspb.ru/</a>	Открытый доступ