

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕ-  
ЖДЕНИЕ 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 2020 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом ректора  
« 04 » 09 2020 г.  
№ 407

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

**«Лабораторная диагностика»**

на тему

**«СОВРЕМЕННЫЕ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

**Срок обучения:** 144 часа

**Форма обучения:** очная с применением ДОТ,

**Режим занятий:** 6 академических часов в день (36 час. в неделю)

Ростов-на-Дону  
2020

Основными компонентами дополнительной профессиональной программы повышения квалификации специалистов со средним медицинским и фармацевтическим образованием по специальности «**Лабораторная диагностика**» на тему «**Современные бактериологические методы исследования**» являются (общая характеристика программы, требования к содержанию программы, планируемые результаты обучения; учебный план; формы аттестации уровня и качества освоения программы; рабочие программы учебных модулей; организационно-педагогические условия реализации программы; оценочные материалы и иные компоненты).

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации специалистов со средним медицинским (фармацевтическим) образованием по специальности «**Лабораторная диагностика**» на тему «**Современные бактериологические методы исследования**» одобрена на заседании кафедры микробиологии и вирусологии № 2.

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



## Пояснительная записка

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации специалистов со средним медицинским (фармацевтическим) образованием по специальности **«Лабораторная диагностика»** на тему **«Современные бактериологические методы исследования»**

(далее – Программа) составлена с учетом требований, изложенных в:

- 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 Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих».
- 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. Регистрационный номер -1338.
- ФГОС ВО по специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика», утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014 г. № 970. Лицензия Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на осуществление образовательной деятельности ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России от 22 июня 2017 г. Регистрационный номер - 2604.

При освоении Программы, совершенствование компетенций предполагается в процессе овладения знаниями, практическими умениями и навыками, которые необходимы медицинской сестре подразделения медицинской организации, оказывающего медицинскую помощь, в соответствии с квалификационными требованиями.

Освоение Программы предполагает теоретическую подготовку, изучение современных медицинских технологий, совершенствование профессиональных умений для выполнения профессиональных обязанностей по занимаемой должности.

Общая характеристика Программы содержит цель реализации Программы, планируемые результаты обучения, требования к уровню образования слушателя, нормативный срок освоения Программы, форму обучения, характеристику квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, в том числе трудовых функций и (или) уровней квалификации слушателей.

Требования к содержанию Программы предполагают наличие учебного плана, календарного учебного графика, учебно-тематического плана, программ учебных модулей.

Формы аттестации качества освоения Программы включают требования к промежуточной и итоговой аттестации, процедуру оценивания результатов освоения Программы, перечни теоретических вопросов, практических работ и манипуляций для подготовки к экзамену, форму документа, выдаваемого по результатам освоения Программы.

В перечень требований к организационно-педагогическим условиям реализации Программы входят требования к кадровому обеспечению Программы, требования к минимальному материально-техническому обеспечению Программы, требования к информационному обеспечению Программы.

## **I. Общая характеристика Программы**

### **1.1 Цель реализации Программы**

Целью Программы повышения квалификации по специальности «Лабораторная диагностика» на тему «Современные бактериологические методы исследования» является совершенствование профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации в области лабораторной диагностики бактериальных инфекций, необходимых при осуществлении профессиональной деятельности медицинского техника-лаборанта, фельдшера лаборанта подразделений медицинских организации, оказывающих медицинскую помощь и обеспечивающих санитарно-эпидемиологическое благополучие населения.

### **1.2 Планируемые результаты обучения**

В результате освоения Программы у слушателя должны быть усовершенствованы компетенции, необходимые для осуществления профессиональной деятельности.

**ОПК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.**

В результате освоения компетенции обучающийся должен:

**Знать:** принципы организации микробиологической службы, профессиональное назначение, функциональные обязанности, свои права и ответственность; организацию работы младшего медицинского персонала правовые и нормативные документы, регламентирующие деятельность.

**Уметь** организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; организовать работу младшего медицинского персонала.

**Владеть** навыками работы с нормативными документами,

**ОПК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.**

В результате освоения компетенции обучающийся должен:

**Знать** современные технологии и стандарты лабораторной деятельности в микробиологии.

**Уметь** пользоваться информационно-коммуникационными технологиями.

**Владеть** – навыками работы в информационных системах.

## **ПК 1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических иммунологических исследований.**

В результате освоения компетенции обучающийся должен:

### **Знать:**

- 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;
- общее и специализированное лабораторное оборудование и технологии, используемые в микробиологии;
- методы стерилизации и дезинфекции.

### **Уметь:**

- 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;
- планировать, организовывать и контролировать работу младшего персонала;
- пользоваться специализированным оборудованием.

### **Владеть:**

- технологией организации исследований в микробиологической лаборатории;
- навыками работы с использованием специализированного лабораторного оборудования.

## **ПК 2. Проводить лабораторные микробиологические и иммунологические исследования биологических материалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; участвовать в контроле качества.**

В результате освоения компетенции обучающийся должен:

### **Знать:**

- морфологию и структуру микроорганизмов;
- знать технику забора, условия, режимы хранения и доставки биологического материала для микробиологических исследований;
- микроскопические методы диагностики, используемые в микробиологии;
- простые и сложные методы окраски микробиологических препаратов;
- физиологию микроорганизмов;

- знать питательные среды и требования, предъявляемые к питательным средам;
- экологию микроорганизмов;
- методы посева биологического материала и культур микроорганизмов на питательные среды;
- бактериологический метод диагностики инфекционных заболеваний;
- антимикробные препараты и методы определения чувствительности и резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам;
- основы учения об инфекции и иммунитете;
- иммунологические реакции и их применение в диагностике инфекционных заболеваний;
- биологические свойства возбудителей бактериальных инфекций; особенности патогенеза и иммунитета инфекционных заболеваний;
- иммунопрофилактику и иммунотерапию инфекционных заболеваний. иммунологические препараты. Диагностические препараты.
- цели и задачи санитарной микробиологии;
- методы исследования и принципы нормирования, используемые в санитарной микробиологии.

#### **Уметь:**

- приготовить препараты из исследуемого материала и культур микроорганизмов;
- окрасить микробиологические препараты простыми методами;
- окрасить микробиологические препараты сложными методами;
- проводить микроскопию препаратов в световом микроскопе;
- проводить микроскопию препаратов с использованием темно-полевого, фазово-контрастного микроскопов;
- интерпретировать данные, полученные при микроскопии препаратов;
- приготовить питательные среды, используемые в микробиологии;
- контролировать качество питательных сред по физико-химическим показателям и специфической активности по биологическим показателям;
- приготовить бактериальные взвеси различной концентрации, используя бактериальный стандарт мутности и прибор оптический;
- определять количество бактерий в 1 мл, используя количественные методы посева;
- провести деконтаминацию;
- проконтролировать эффективность стерилизации и дезинфекции;
- проводить посева на жидкие и плотные питательные среды, используя различные техники и методы;
- создавать условия культивирования для аэробных, факультативно-анаэробных, капнофильных и облигатных анаэробных микроорганизмов;
- характеризовать колонии, идентифицировать (S, R, атипичные формы) колоний, используя МБС;
- выделять и идентифицировать культуру микроорганизмов;



- определить ферментативную активность микроорганизмов;
- провести серотипирование микроорганизмов;
- определить чувствительность и резистентность микроорганизмов к антибактериальным препаратам;
- оценить состояние микрофлоры организма человека, определить степень дисбактериоза;
- поставить иммунологические реакции (РА, РЛА, ко-агглютинацию, РПГА, РТПГА, РНА<sub>т</sub>, РИФ, ИФА);
- использовать наиболее эффективные методы доставки и обработки биологического материала из стерильных и нестерильных локусов организма человека для диагностических, профилактических и по эпидемиологическим показаниям исследований;
- подобрать питательные среды для накопления, выделения и дифференциации возбудителей бактериальных инфекций;
- выделить, идентифицировать и дифференцировать возбудителей гнойно-воспалительных, септических, воздушно-капельных, острых кишечных инфекций, инфекций, передающихся половым путем;
- провести посев биологического материала с целью диагностики бактериемии и сепсиса, бактериальных менингитов, инфекций верхних и нижних дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы, воспалительных заболеваний женских половых органов, раневых инфекций.
- провести забор проб объектов внешней среды и пищевых продуктов для санитарно-бактериологического контроля;
- провести посев проб объектов внешней среды и пищевых продуктов с целью санитарно-бактериологической оценки;

**Владеть:**

- микроскопическими методами диагностики инфекционных заболеваний;
- приготовлением питательных сред и оценки их качества;
- навыками оценки и подготовки биологического материала для проведения микробиологических исследований;
- бактериологическим методом диагностики;
- методами определения чувствительности и резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам, учета и интерпретации результатов;
- ускоренными методами диагностики инфекционных заболеваний, включая использование тест-систем;
- методами иммунологической диагностики инфекционных заболеваний;
- методами забора и посева проб объектов внешней среды и для санитарно-микробиологических исследований;
- методами санитарно-микробиологического контроля объектов окружающей среды, лечебно-профилактических учреждений.

**ПК 3. Регистрировать результаты проведенных исследований.**

В результате освоения компетенции обучающийся должен:

**Знать:**

- формы ведения медицинской документации, регламентированные нормативными документами для использования в микробиологической лаборатории

- принципы учета результатов контроля работы оборудования, санитарно-эпидемиологического состояния помещений, внутрилабораторного контроля качества микробиологических исследований, результаты микробиологических, иммунологических и санитарно-микробиологических исследований.

**Уметь:** регистрировать результаты контроля работы оборудования, санитарно-эпидемиологического состояния помещений, внутрилабораторного контроля качества микробиологических исследований, результаты микробиологических, иммунологических и санитарно-микробиологических исследований

**Владеть** – навыками учета результатов внутрилабораторного контроля качества работы оборудования, стерилизации, дезинфекции, питательных сред; проводимых микробиологических, иммунологических и санитарно-микробиологических исследований в соответствующей документации.

#### **ПК 4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.**

В результате освоения компетенции обучающийся должен:

##### **Знать:**

- санитарно-противоэпидемический режим в микробиологических лабораториях;
- основные свойства возбудителей инфекционных заболеваний, эпидемиологические особенности и принципы профилактики инфекционных заболеваний;

##### **Уметь:**

- организовать и проводить стерилизацию и дезинфекцию отработанного материала, отработанных посевов микроорганизмов, лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.
- выполнять санитарно-просветительные мероприятия в соответствии со своей профессиональной компетенцией, полномочиями;
  - проводить противоэпидемические мероприятия в очаге инфекции;
  - проводить мероприятия по выполнению санитарно-противоэпидемического режима в установленном нормативными документами порядке,
  - организовать рабочее пространство и безопасную среду при проведении дезинфекционных мероприятий.

##### **Владеть:**

- навыками проведения стерилизации физическими, химическими, биологическими методами контроля качества проводимой стерилизации;

- навыками проведения дезинфекции с использованием дезсредств соответственно показаниям методами, контроля качества проведенной дезинфекции.

### **1.3 Требования к уровню образования слушателя**

К освоению Программы допускаются специалисты, имеющие среднее профессиональное образование по специальности "Лабораторная диагностика", без предъявления требований к стажу работы (далее – слушатели, обучающиеся).

### **1.4 Нормативный срок освоения Программы**

Срок освоения Программы – 4 недели

Объем Программы – 144 академических часа.

### **1.5 Форма обучения**

**Форма обучения** - очная с возможным элементом электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

**Режим обучения** – 36 часов в неделю.

### **1.6 Характеристика квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, в том числе трудовых функций и (или) уровней квалификации слушателя:**

**Медицинский технолог, фельдшер лаборант<sup>1</sup>**

**Трудовые функции:**

**А. Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности;**

---

<sup>1</sup> 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

А/01.5 взятие, прием, предварительная оценка и обработка биологических материалов, приготовление проб и препаратов;

А/02.5 выполнение клинических лабораторных исследований;

А/03.5 обеспечение санитарно-противоэпидемического режима медицинской лаборатории;

А/04.5 ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала;

А/05.5 оказание медицинской помощи в экстренной форме.

**В Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований второй категории сложности:**

В/01.6 выполнение клинических лабораторных исследований второй категории сложности;

В/02.6 первичная интерпретация результатов клинических лабораторных исследований;

В/03.6 проведение контроля качества клинических лабораторных исследований.

**Должностные обязанности.** Подготовка рабочего места, реагентов, питательных сред, расходных материалов и лабораторного оборудования для лабораторных исследований в соответствии со стандартными операционными процедурами, прием биологического материала в лаборатории и предварительная оценка доставленных проб биологического материала, маркировка проб биологического материала и подготовка проб биологического материала к исследованию, транспортировке или хранению, Отбраковка проб биологического материала и оформление отбракованных проб, зятие проб для санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей сред. Осуществлять первичную обработку биологического материала, поступившего в лабораторию: проведение микробиологических и иммунологических лабораторных исследований, санитарно-микробиологических исследований, оформлять результаты исследования по формам соответственно нормативным документам, проведение стандартного обслуживания лабораторного оборудования, в том числе анализаторов и автоматизированных систем, проводить мероприятия по выполнению санитарно-противоэпидемических требований в установленном нормативными документами порядке.

**Должен знать:** правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории; общие характеристики микроорганизмов, имеющие значение для лабораторной диагностики; требования к организации работы с микроорганизмами III - IV групп патогенности; организацию делопроизводства; методы микробиологической диагностики, задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в иммунологической лаборатории; строение иммунной системы, виды иммунитета; иммунокомпетентные клетки и их функции; виды и характеристику антигенов, серологические реакции.

**Должен уметь:** принимать, регистрировать, отбирать клинический материал, пробы объектов внешней среды и пищевых продуктов; готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование для проведения микроскопических, микробиологических и серологических исследований; проводить микробиологические исследования клинического материала, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; оценивать результат проведенных исследований; вести учетно-отчетную документацию; готовить материал для иммунологического исследования, осуществлять его хранение, транспортировку и регистрацию; осуществлять подготовку реактивов, лабораторного оборудования и аппаратуры для исследования; проводить иммунологическое исследование; проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию, используемой в лаборатории посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.

## II. Требования к содержанию Программы

### 2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Код	Наименование разделов модулей	Всего часов	В том числе			Из них		Форма контроля
			лекции	ПЗ	СЗ	ОСК	ДО	
Рабочая программа учебного модуля «Специальные дисциплины»								
1.	Организация бактериологической службы	16	2	8	6		4	ПК
2.	Общая микробиология	32	8	20	4		12	ПК
3.	Избранные вопросы частной бактериологии	62	20	32	10		12	ПК
4.	Санитарная микробиология, санитарно-микробиологические исследования	10	2	6	2		6	
Рабочая программа учебного модуля «Смежные дисциплины»								
7.	Мобилизационная подготовка и гражданская оборона в сфере здравоохранения	12	8		4			ПК
Итоговая аттестация		6						Экзамен
Самостоятельная работа		6						
<b>Всего</b>		<b>144</b>	<b>40</b>	<b>66</b>	<b>26</b>		<b>34</b>	

ПЗ - практические занятия

СЗ - семинарские занятия  
 ОСК – обучающий симуляционный курс  
 ДО – дистанционное обучение  
 ПК - промежуточный контроль

## 2.2 Календарный учебный график

Учебные модули	Месяц			
	1 неделя (часы)	2 неделя (часы)	3 неделя (часы)	4 неделя (часы)
Специальные дисциплины	36	36	24	30
Смежные дисциплины	-		12	
Итоговая аттестация				6

## 2.3 Содержание программы учебных модулей

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенции
<b>Раздел 1. Организация бактериологической службы</b>			
<b>Содержание лекционного курса</b>			
1.1	Задачи медицинской микробиологии. Организация работы в микробиологической лаборатории.	Задачи медицинской микробиологии. Группы патогенности микроорганизмов. Безопасность работы с микроорганизмами I-IV групп патогенности. Внутрелабораторный и внешний контроль качества микробиологических исследований.	ОПК 3 ОПК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
<b>Содержание тем практического занятия</b>			
1.2	Принципы организации лабораторного дела в микробиологии, технологии и стандарты лабораторной деятельности в микробиологии. Безопасность работы с микроорганизмами I-IV групп	Нормативные документы, регламентирующие деятельность микробиологических лабораторий. Требования к помещению, подготовка рабочего места. Ведение музея референс-культур микроорганизмов.	ОПК 3 ОПК 5 ПК 1 ПК 3 ПК 4
1.3	Общее и специальное оборудование. Контроль работы оборудования.	Общее оборудование, расходные материалы. Использование специального оборудования (автоклав, термостаты, сухожаровые шкафы, бактерицидные лампы, pH-метр, прибор для определения оптической плотности взвеси микроорганизмов, автоматизированная система для приготовления питательных сред,	ОПК 3 ОПК 5 ПК 1 ПК 3 ПК 4

		световой микроскоп, люминесцентный микроскоп, мультискан). Контроль работы специального оборудования. Автоматизированные системы диагностики, их использование в диагностике инфекционных заболеваний.	
1.4	Прием и оформление исследуемого материала в микробиологической лаборатории. Оформление и ведение документации	Оформление проб биологического материала. Оформление проб объектов внешней среды. Ведение журналов и форм, регламентированных нормативными документами	ОПК 3 ОПК 5 ПК 1 ПК 3
<b>Содержание самостоятельной работы</b>			
1.8	История медицинской микробиологии	Вклад отечественных и зарубежных микробиологов в становление и развитие микробиологии. Этапы развития микробиологии.	ОПК 3 ПК 2
<b>Раздел 2. Общая микробиология</b>			
<b>Содержание лекционного курса</b>			
2.1	Мир микробов. Систематика, таксономия и классификация микроорганизмов. Микробиологические методы диагностики инфекционных заболеваний.	Задачи и разделы систематики микроорганизмов. Таксоны, используемые для построения классификации. Определение и обозначение вида, штамма. Принцип построения классификации бактерий по Берджи. Сравнительная характеристика вирусов, прокариотов и эукариотов. Микроскопический, бактериологический, биологический и иммунологический методы диагностики, применение в микробиологической практике. Молекулярно-биологические методы диагностики и современные технологии.	ОПК 3 ОПК 5 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.2	Физиология микроорганизмов. Действие физических и химических факторов на микроорганизмы. Асептика, антисептика. Стерилизация, дезинфекция.	Питание бактерий. Ферменты. Конструктивный и энергетический метаболизм. Рост и размножение. Условия культивирования бактерий. Действие физических и химических факторов на микроорганизмы. Асептика антисептика. Стерилизация, методы стерилизации. Дезинфекция.	ОПК 3 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.3	Антимикробные препараты, механизм действия на микроорганизмы. Антибиотикорезистентность. Микроорганизмов. Лабораторный контроль антимикробной	Антимикробные препараты, классификация антимикробных препаратов. Механизм действия антимикробных препаратов на микроорганизмы. Антибиотикорезистентность микроорганизмов, природа антибиотикорезистентности. Побочное действие АМП на организм человека.	ОПК 3 ОПК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3

		Методы определения чувствительности и резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам.	
2.4	Иммунная система. Формирование антиинфекционного иммунитета.	Структура и функции иммунной системы. Врожденный и адаптивный иммунитет. Виды иммунитета. Основные формы иммунного реагирования. Антибактериальный иммунитет.	ОПК3 ПК 1 ПК 2 ПК 3
<b>Содержание тем практического занятия</b>			
2.5	Стерилизация. Дезинфекция. Контроль качества стерилизации, инфекции	Методы стерилизации. Физический, химический и биологический методы контроля качества стерилизации. Индикаторы качества стерилизации по принципу работы. Дезинфекция. Дезсредства. Контроль дезинфекции в очагах воздушно-капельных инфекций, туберкулеза, острых кишечных инфекций.	ОПК 3 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.6	Микробиологические методы диагностики инфекционных заболеваний.	Микроскопический метод диагностики. Приготовление нативных и окрашенных по методу Грама, Циль-Нильсену, Бурри-Гинса, Нейссеру, Ожешко, Романовскому Гимзе препаратов. Микроскопия препаратов, оценка морфологии и тинкториальных свойств. Бактериологический метод диагностики. Основные методы и техники посевов, принципы культивирования и идентификации.	ОПК 3 ОПК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.7	Питательные среды. Приготовление питательных сред Внутрилабораторный контроль качества питательных сред.	Основные требования, предъявляемые к питательным средам. Классификация питательных сред. Приготовление общих питательных сред, специальных, дифференциально-диагностических питательных сред. Контроль качества питательных сред по физико-химическим показателям. Приготовление взвеси микроорганизмов заданной концентрации по стандарту мутности и при использовании оптического прибора. Контроль качества питательных сред по биологическим показателям. Учет и оформление результатов.	ОПК 3 ПК 1 ПК 2 ПК 3
2.8	Антимикробные препараты. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антимикробным	Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам методом последовательных разведений. Определение	ОПК 3 ПК 1 ПК 2



	препаратам. Контроль качества постановки метода.	чувствительности микроорганизмов к АМП диско-диффузионным методом. Определение бета-лактамаз, MRSA, БЛРС. Учет и интерпретация результатов.	ПК 3
2.9	Иммунологические методы диагностики инфекционных заболеваний (постановка РА, РПГА, МФА, ИФА)	Иммунологические реакции. Взаимодействие антиген-антитело. Классификация серологических реакций. Серотипирование микроорганизмов, остановка реакции слайд-агглютинации. Определение специфических антител, постановка объемной реакции агглютинации по типу Райта. Постановка РПГА. Определение специфических антител остановка ИФА (непрямой) Учет и оценка результатов. Учет результатов ИФА на спектрофотометр.	ОПК 3 ПК 1 ПК 2 ПК 3
<b>Содержание самостоятельной работы</b>			
2.10	Морфология и структура микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Антигены. Антитела.	Работа с литературой.	ОПК 3 ОПК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3
<b>Раздел 3. Избранные вопросы частной микробиологии.</b>			
<b>Содержание лекционного курса</b>			
3.1	Этиологическая структура воздушно-капельных инфекций. Коринебактерии. Бордетеллы.	Возбудители воздушно-капельных инфекций. Возбудитель дифтерии, биологические свойства, факторы патогенности, патогенез дифтерийной инфекции, противодифтерийный иммунитет, эпидемиология. Методы лабораторной диагностики дифтерии. Забор материала от больного и носителя при исследовании на дифтерию. Иммунопрофилактика и иммунотерапия дифтерии. Возбудитель коклюша, биологические свойства, факторы патогенности, патогенез, протикоклюшный иммунитет, эпидемиология, профилактика. Методы диагностики коклюша Особенности забора материала для исследования. Иммунопрофилактика	ОПК 3 ОПК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4

		коклюша.	
3.2	Микобактерии. Возбудители туберкулеза. Современные аспекты лабораторной диагностики туберкулеза. Возбудители пневмоний. Микробиологическая диагностика пневмонии.	Микобактерии, микобактериоз. Возбудитель туберкулеза, биологические свойства возбудителя, резистентность к противотуберкулезным препаратам, особенности патогенеза и противотуберкулезного иммунитета. Современный алгоритм лабораторной диагностики туберкулеза. Использование автоматизированных систем диагностики и ПЦР в лабораторной туберкулеза. Иммунопрофилактика туберкулеза. Возбудители пневмоний. Бактериальные пневмонии. Атипичные пневмонии. Микробиологический метод диагностики пневмоний. Забор мокроты от больного с подозрением на пневмонию.	ОПК 3 ОПК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
3.3	Возбудители бактериальных менингитов Менингококки. Пневмококки. Гемофильные бактерии. Методы лабораторной диагностики бактериальных менингитов	Возбудители менингитов. Менингококки, биологические свойства, факторы патогенности, патогенез менингококковой инфекции. Иммунопрофилактика менингококковой инфекции. Пневмококки, биологические свойства пневмококков, факторы патогенности, Иммунопрофилактика пневмококковой инфекции. Гемофильные бактерии, биологические свойства. Микробиологическая диагностика бактериальных менингитов.	ОПК 3 ОПК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
3.4	Этиологическая структура возбудителей острых кишечных инфекций. Энтеробактерии. Методы микробиологической диагностики ОКИ.	Этиологическая структура острых кишечных инфекций. Острые кишечные инфекции, вызываемые энтеробактериями. Сравнительная характеристика биологических свойств энтеробактерий, факторы патогенности и патогенез Оки, вызываемых энтеробактериями. эпидемиология возбудителей.	ОПК 3 ОПК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
3.5	Этиологическая структура возбудителей гнойно-воспалительных и септических инфекций. Методы микробиологической диагностики гнойно-воспалительных и септических инфекций.	Возбудители гнойно-септических инфекций. Стафилококки, биологические свойства, метициллинрезистентные стафилококки, факторы патогенности, клинические формы стафилококковой инфекции. Эпидемиология стафилококковой инфекции, стафилококковое бактерионосительство.	ОПК 3 ОПК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4

		<p>Стрептококки, биологические свойства, антигены и факторы патогенности, роль в патогенезе. Клинические формы стрептококковой инфекции.</p> <p>Микроорганизмы группы НГОб, синегнойная палочка, ацинетобактер, биологические свойства.</p> <p>Микробиологическая диагностика гнойно-септических инфекций. Забор гнойного отделяемого из раны, взятие крови у больного. Условия и режимы доставки исследуемого материала в лабораторию. Первичный посев крови на питательные среды. Посев гнойного отделяемого на комплект питательных сред по методу Линдсея.</p> <p>Культивирование и идентификация. Выделенных микроорганизмов.</p>	
3.6	<p>Клостридиальные анаэробы. Неклостридиальные анаэробы. Методы лабораторной диагностики инфекций, вызванных анаэробными микроорганизмами.</p>	<p>Клостридиальные и неклостридиальные анаэробы, биологические свойства, особенности культивирования, методы создания анаэробных условий. Микробиологическая диагностика инфекций, вызванных анаэробными микроорганизмами. Особенности забора материала при инфекции, вызванной строгими анаэробами.</p>	<p>ОПК 3 ОПК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4</p>
3.7	<p>Микозы. Кандидоз. Лабораторная диагностика кандидоза</p>	<p>Возбудители микозов. Кандиды, биологические свойства, антигены. Поверхностный и инвазивный кандидоз. Экология и эпидемиология кандид. Забор материала для исследования при подозрении на кандидоз. Микроскопический, культуральный и микроскопический методы диагностики кандидоза. Использование хромогенных питательных сред и современных тест систем при проведении культурального метода диагностики на кандидоз.</p>	<p>ОПК 3 ОПК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4</p>
3.8	<p>Хламидии. Микоплазмы. Роль в инфекционной патологии. Лабораторная диагностика хламидиоза. Лабораторная диагностика микоплазмоза.</p>	<p>Хламидии, биологические свойства и их особенности, культивирования хламидий, антигены и факторы патогенности. Клинические формы инфекции, вызванной возбудителем урогенитального хламидиоза. Лабораторные методы диагностики урогенитального хламидиоза – микроскопический, культуральный, им-</p>	<p>ОПК 3 ОПК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4</p>

		мунологический, молекулярно-генетический. Особенности забора биологического материала от больных с подозрением на хламидиоз. Микоплазмы, биологические свойства микоплазм. Методы микробиологической диагностики микоплазмоза.	
3.9	Микрофлора организма человека. Дисбиоз. Дисбактериоз. Лабораторная диагностика дисбактериоза.	Микробиота организма человека и ее роль. Формирование микрофлоры. Облигатная и факультативная микрофлора ЖКТ. Дисбиоз. Дисбактериоз. Бактериологический метод диагностики дисбактериоза. Критерии оценки дисбактериоза. Принципы коррекции микрофлоры ЖКТ организма человека.	ОПК 3 ОПК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
<b>Содержание тем практического занятия</b>			
3.10	Методы лабораторной диагностики воздушно-капельных инфекций (дифтерии, туберкулеза, коклюша, менингококковой инфекции).	Бактериологическое исследование материала, взятого от больного с подозрением на Проведение бактериологического исследования на дифтерийное носительство. Первичный посев исследуемого материала на кровяной теллуриновый агар. Идентификация и отбор колоний с использованием МБС. Дифференциация выделенной культуры (постановка теста Элека на токсигенность, пробы Пизу, определение ферментативной активности). Учет и коклюш. Идентификация колоний с использованием МБС, выделение чистой культуры, дифференциация, серотипирование культуры. Учет и регистрация результатов. Идентификация и отбор колоний с использованием МБС. Дифференциация выделенной культуры (постановка теста Элека на токсигенность, пробы Пизу, определение ферментативной активности). Учет и коклюш. Идентификация колоний с использованием МБС, выделение чистой культуры, дифференциация, серотипирование культуры. Учет и регистрация результатов.	ОПК 3 ОПК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
3.11	Микробиологическая диагностика бактериальных пневмоний.	Бактериологическое исследование мокроты. Техника забора мокроты, режим доставки в лабораторию. Оценка мокроты, визуальная и микроскопическая. Отбраковка проб	ОПК 3 ОПК 5 ПК 1 ПК 2

		мокроты. Подготовка мокроты к бактериологическому исследованию. Подбор питательных сред для проведения бактериологического исследования. Посев мокроты на комплект питательных сред методом секторного посева по Голду. Идентификация выделенных колоний, определение КОЕ выделенного возбудителя в 1 мл мокроты.	ПК 3 ПК 4
3.12	Методы лабораторной диагностики острых кишечных инфекций (сальмонеллеза, дизентерии, эшерихиоза, иерсиниоза).	Бактериологическое исследование фекалий, взятых от обследуемого. Техника забора фекалий, режим доставки в лабораторию. Оценка фекалий. Подготовка фекалий для бактериологического исследования. Подбор питательных сред. Посев фекалий на накопительные и дифференциально-диагностические питательные среды. Идентификация колоний, типирование колоний ОКА иммуноглобулинами с целью обнаружения патогенных сероваров кишечной палочки. Отсев колоний, подозрительных на патогенные энтеробактерии на МПА и комбинированную среду Олькеницкого (Клиггера), культивирование, первичная идентификация выделенной культуры по ферментативным свойствам соответственно характеру изменений на среде Олькеницкого. Продолжение идентификации выделенной культуры - постановка теста на чувствительность к диагностическому дизентерийному и сальмонеллезному фагам, серотипирование диагностическими сыворотками, определение ферментативных свойств. Учет результатов и регистрация результатов.	ОПК 3 ОПК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
3.13	Микробиологическая диагностика гнойно-воспалительных и септических инфекций.	Бактериологическое исследование отделяемого из послеоперационной раны. Прием и регистрация исследуемого материала. Подготовка исследуемого материала для посева методом секторного посева по методу Линдсея. Подбор питательных сред. Проведение посева подготовленного материала методом секторного посева. Культивирование. Идентификация колоний, учет ко-	ОПК 3 ОПК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4

		<p>личества колоний в секторах. Определение КОЕ выделенного возбудителя (ей) в 1 мл отделяемого. Выделение чистой культуры этиологически значимого изолята. Выбор алгоритма для продолжения исследования, Подбор питательных сред, тест-систем для дифференциации выделенного микроорганизма. Определение чувствительности выделенного (ых) к микроорганизмов к АМП.</p> <p>Посев крови на стерильность в двухфазную среду и тиогликолевую среду. Культивирование, оценка роста на средах. Первичная оценка результата исследование. Подбор питательных сред для продолжения исследования. Определение чувствительности выделенного микроорганизма к АМП.</p>	
3.14	Лабораторная диагностика инфекций передающихся половым путем (гонореи, сифилиса, трихомоноза)	<p>Бактерископический метод диагностики гонореи и трихомоноза. Приготовление препарата из гнойного отделяемого уретры. Окрашивание препаратов метиленовым синим, по Граму. Микроскопия препаратов Оценка результатов.</p> <p>Серологическая диагностика сифилиса. Подготовка сыворотки крови для исследования. Постановка отборочного теста – реакции микропреципитации с кардиолипидным антигеном. Оценка и регистрация результатов реакции</p> <p>Постановка диагностических подтверждающих тестов, подготовка ингредиентов для постановки реакций – РПГА, ИФА. Постановка РПГА, ИФА. Учет результатов реакции.</p>	<p>ОПК 3 ОПК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4</p>
3.15	Микозы. Лабораторная диагностика кандидоза.	<p>Микроскопический и культуральный методы диагностики кандидоза, исследование отделяемого со слизистой влагалища.</p> <p>Микроскопический метод - приготовление препарата, окрашенного по методу Грама. Микроскопия препарата при малом и большом увеличении. Качественная оценка препарата (обнаружение бластоконидиц, псевдогиф или истинных гиф.</p>	<p>ОПК 3 ОПК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4</p>

		<p>Количественная оценка препарата. Оценка результатов микроскопического метода с учетом качественных и количественного показателей.</p> <p>Культуральный метод диагностики. Подбор питательных сред, подготовка исследуемого материала проведение посева методом секторного посева. Культивирование, идентификация колоний, определение КОЕ. Идентификация выделенных изолятов. Постановка теста на филаментацию, постановка теста на ассимиляцию углерода из углеводов с использованием тест-системы, посев на хромогенную питательную среду. Обработка среды Сабуро раствором метиленового синего. Определение чувствительности выделенной культуры к вориконазолу и флуконазолу диско-диффузионным методом. Первичный учет результатов.</p>	
	<b>Раздел 4. Санитарная микробиология, санитарно-микробиологические исследования</b>		
	<b>Содержание лекционного курса</b>		
4.1	<p>Санитарная микробиология. Методы микробиологического контроля соблюдения санитарно-эпидемиологического режима в лечебно-профилактических учреждениях,</p>	<p>Цели и задачи санитарной микробиологии Санитарно-показательные микроорганизмы. Методы исследования, используемые в санитарной микробиологии. Принципы нормирования в санитарной микробиологии.</p> <p>Санитарно-микробиологический контроль ЛПУ. Объекты исследования. Забор и исследование воздуха помещений, бокса. исследование. Бактериологическое исследование объектов и предметов окружающей среды. Контроль стерильности изделий медицинского назначения.</p>	<p>ОПК 3 ОПК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4</p>
	<b>Содержание темы практического занятия</b>		
4.2	<p><b>Микробиологический контроль соблюдения санитарно-эпидемиологического режима в ЛПУ</b></p>	<p>Забор воздуха на среды МПА, ЖСА и Сабуро в помещении хирургического отделения аспирационным методом. Культивирование, учет, роста колоний на средах. Первичная идентификация изолятов. Исследование шовного материала на стерильность. Подготовка бокса для проведения исследования. Подготовка питательных сред Обработка биксов с исследуемым ма-</p>	<p>ОПК 3 ОПК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4</p>

		териалом. Погружение исследуемых проб в питательные среды (бульон Хоттингера, тиогликолеву среду, бульон Сабуро). Культивирование. Оценка результатов.	
--	--	--	--

## 2.4. Учебно-тематический план

### Тематика лекционных занятий

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
1	1	Задачи медицинской микробиологии. Организация работы в микробиологической лаборатории.	2
2	2	Мир микробов. Систематика, таксономия и классификация микроорганизмов. Микробиологические методы диагностики инфекционных заболеваний.	2
	3	Физиология микроорганизмов. Действие физических и химических факторов на микроорганизмы. Асептика, антисептика. Стерилизация, дезинфекция.	2
	4	Антимикробные препараты, механизм действия на микроорганизмы. Антибиотикорезистентность. Микроорганизмов. Лабораторный контроль антимикробной терапии	2
	5	Иммунная система. Формирование антиинфекционного иммунитета.	2
3	6	Этиологическая структура воздушно-капельных инфекций, методы диагностики. Коринебактерии, Бордетеллы.	2
	7	Микобактерии. Возбудители туберкулеза. Современные аспекты лабораторной диагностики туберкулеза. Возбудители пневмоний. Микробиологическая диагностика пневмонии.	2
	8	Возбудители бактериальных менингитов Менингококки. Пневмококки. Гемофильные бактерии. Методы лабораторной диагностики бактериальных менингитов.	2
	9	Этиологическая структура возбудителей острых кишечных инфекций. Энтеробактерии, Методы микробиологической диагностики ОКИ.	2
	10	Этиологическая структура возбудителей гнойно-воспалительных и септических инфекций. Методы микробиологической диагностики гнойно-воспалительных и септических инфекций.	2
	11	Клостридиальные анаэробы. Неклостридиальные анаэробы. Методы лабораторной диагностики инфекций, вызванных анаэробными микроорганизмами.	2



	12	Возбудители инфекций, передающихся половым путем. Методы лабораторной диагностики сифилиса, гонореи, трихомоноза.	2
	13	Микозы. Кандидоз. Лабораторная диагностика кандидоза.	2
	14	Хламидии. Микоплазмы. Роль в инфекционной патологии. Лабораторная диагностика хламидиоза. Лабораторная диагностика микоплазмоза.	2
	15	Микрофлора организма человека. Дисбиоз. Дисбактериоз. Лабораторная диагностика дисбактериоза.	2
4	16	Санитарная микробиология. Методы микробиологического контроля соблюдения санитарно-эпидемиологического режима в лечебно-профилактических учреждениях.	2
<b>Итого</b>			32

### Тематика практических занятий

№ раздела	№ Пз	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1	1	Принципы организации лабораторного дела в микробиологии, технологии и стандарты лабораторной деятельности в микробиологии. Безопасность работы с микроорганизмами I-IV групп патогенности.	8	Зачет
	2	Общее и специальное оборудование. Контроль качества работы оборудования.		
	3	Прием и оформление исследуемого материала в микробиологической лаборатории. Оформление и ведение документации		
2	4	Стерилизация. Дезинфекция. Контроль качества стерилизации, инфекции	20	Зачет
	5	Микробиологические методы диагностики инфекционных заболеваний.		
	6	Питательные среды. Приготовление питательных сред Внутрилабораторный контроль качества питательных		
	7	Антимикробные препараты. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам. Контроль качества постановки метода.		
	8	Иммунологические методы диагностики инфекционных заболеваний (постановка РА, РП, РПГА, МФА, ИФА)		
3	9	Методы лабораторной диагностики воздушно-капельных инфекций (дифтерии, туберкулеза, коклюша, менингококковой инфекции).	32	зачет
	10	Микробиологическая диагностика бактериальных пневмоний.		

№ раздела	№ Пз	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
	11	Методы лабораторной диагностики острых кишечных инфекций (сальмонеллеза, дизентерии, эшерихиоза, иерсиниоза).		
	12	Микробиологическая диагностика гнойно-воспалительных и септических инфекций.		
	13	Лабораторная диагностика инфекций передающихся половым путем (гонореи, сифилиса, трихомоноза).		
	14	Микозы. Лабораторная диагностика кандидоза.		
4	15	Микробиологический контроль соблюдения санитарно-эпидемиологического режима в ЛПУ	6	зачет
<b>Итого</b>				<b>66</b>

### Тематика семинарских занятий

№ раздела	№ сем.	Темы семинарских занятий	Кол-во часов
1	1	Организация микробиологической службы в РФ. Организации микробиологических лабораторий в медицинских учреждениях и центрах гигиены и эпидемиологии.	2
	2	Техника забора, условия и режим хранения и доставки биологического материала в микробиологическую лабораторию. Прием и оформление биологического материала, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов соответственно нормативным требованиям.	2
	3	Внутренний и внешний лабораторный контроль качества проводимых исследований.	2
2	4	Организация генетического материала у микроорганизмов. Метод ПЦР, использование в микробиологии.	2
	5	Актуальные проблемы антимикробной терапии. Методы лабораторного контроля антибактериальной терапии.	2
3	6	Возбудители воздушно-капельных инфекций. Актуальные аспекты микробиологической диагностики воздушно-капельных инфекций.	2
	7	Возбудители ОКИ. Актуальные аспекты лабораторной диагностики ОКИ.	2
	8	Возбудители гнойно-воспалительных и септических инфекций. Методы лабораторной диагностики гнойно-воспалительных и септических инфекций.	2
	9	Этиологическая структура оппортунистических инфекций. Особенности диагностики инфекций, вызванных условно-патогенными микроорганизмами.	2

	10	Возбудители инфекций, передающихся половым путем. Методы лабораторной диагностики.	2
4	11	Санитарная микробиология, цели и задачи. Принципы нормирования в санитарной микробиологии. Санитарно-микробиологический контроль объектов внешней среды, пищевых продуктов.	2
<b>Итого</b>			22

### **Перечень теоретических вопросов для подготовки к оценке освоения Программы**

1. Основные принципы организации бактериологической службы.
2. Структура и оснащение бактериологических лабораторий санитарно-эпидемиологических и лечебно-профилактических учреждений.
3. Безопасность и охрана труда в бактериологической лаборатории.
4. Возбудители инфекционных заболеваний I-II и III-IV групп патогенности.
5. Специализированное оборудование, используемое в микробиологической лаборатории.
6. Современные технологии и автоматизированные методы диагностики бактериальных инфекций.
7. Документы, регламентирующие работу с возбудителями инфекционных заболеваний и биологическими ядами.
8. Система качества. Внутрिलाбораторный контроль качества проводимых исследований.
9. Техника забора, условия хранения и доставки биологического материала (кровь, СМЖ, мокрота, моча, фекалии).
10. Прием оформление биологического материала и проб объектов внешней среды в микробиологической лаборатории.
11. Современная таксономия и классификация микроорганизмов.
12. Морфология, структура и ультраструктура бактерий, их функции.
13. Методы микроскопии, используемые в микробиологии.
14. Простые методы окраски микроорганизм.
15. Дифференциальные методы окраски микроорганизмов.
16. Организация генетического материала у бактерий. Генотип, фенотип
17. Полимеразная реакция амплификации, применение в диагностике инфекционных заболеваний.
18. Физиология микроорганизмов транспорт веществ в бактериальную клетку.
19. Ферменты бактерий. Пигменты бактерий.
20. Конструктивный метаболизм.
21. Классификация питательных сред, требования, предъявляемые к питательным средам.
22. Питательные среды в практике микробиологических исследований.
23. Контроль качества питательных сред.
24. Энергетический метаболизм, методы создания анаэробных условий.

25. Рост и размножение бактерий.
26. Общие принципы выделения и идентификации микроорганизмов.
27. Действие физических и химических факторов на микроорганизмы. Уничтожение микробов в окружающей среде.
28. Стерилизация, методы и контроль стерилизации.
29. Асептика и антисептика. Дезинфекция, контроль дезинфекции.
30. Антисептические и дезинфицирующие средства.
31. Экология микробов. Роль микробов в круговороте веществ в природе.
32. Микрофлора объектов окружающей среды.
33. Нормальная микрофлора человека. Колонизационная резистентность и ее значение. Эубиоз. Дисбиоз, дисбактериоз.
34. Антагонизм микробов и антибиотики. Классификация антимикробных препаратов.
35. Механизм действия антибактериальных препаратов на микроорганизмы. .
36. Природа антибиотикорезистентности бактерий и механизмы ее реализации.
37. Пути преодоления антибиотикорезистентности бактерий.
38. Фенотипические и генотипические маркеры резистентности к АБП бактерий.
39. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.
40. Учение об инфекции. Формы инфекции.
41. Условия формирования инфекционного процесса.
42. Инфекционная болезнь, периоды инфекционной болезни
43. Антигены, структура и свойства антигенов.
44. Антигены бактерий.
45. Иммунная система человека, ее функции. Органы и клетки иммунной системы.
46. Иммуноглобулины, структура, свойства и функции.
47. Иммунологические реакции, их использование в диагностике бактериальных инфекций.
48. Диагностические препараты, используемые в диагностике бактериальных инфекций.
49. Энтеробактерии, их биологические свойства и роль в патологии человека.
50. Антибиотикорезистентность энтеробактерий.
51. Стафилококки. Антибиотикорезистентность стафилококков. Метициллинрезистентные стафилококки.
52. Микробиологическая диагностика стафилококковой инфекции.
53. Микробиологическая диагностика стафилококкового бактерионосительства.
54. Стрептококки, роль в патологии человека.
55. Микробиологическая диагностика стрептококковых инфекций.
56. Пневмококки. Микробиологическая диагностика пневмококковой инфекции.
57. Неферментирующие глюкозу грамотрицательные бактерии. Псевдомонады. Ацинетобактеры.
58. Микробиологическая диагностика инфекций, вызванных НГОб.
59. Принципы лабораторной диагностики инфекций, вызванных анаэробными микроорганизмами.
60. Гонококки. Лабораторная диагностика гонореи.
61. Трихомонады. Микроскопическая диагностика трихомоноза.

62. Трепонема. Возбудитель сифилиса.
63. Лабораторная диагностика сифилиса.
64. Хламидии, роль в инфекционной патологии.
65. Возбудитель урогенитального хламидиоза. Лабораторная диагностика.
66. Кандиды. Лабораторная диагностика кандидоза.
67. Цели и задачи клинической микробиологии.
68. Инфекции, формируемые при оказании медицинской помощи.(этиология, эпидемиология).
69. Госпитальные штаммы микроорганизмов, биологические особенности и условия формирования.
70. Условно-патогенные микроорганизмы-возбудители гнойно-воспалительных и септических инфекций.
71. Возбудители послеоперационных инфекций.
72. Этиологическая структура возбудителей оппортунистических инфекций.
73. Этиологическая диагностика оппортунистических инфекций. Критерии этиологической значимости условно-патогенных микроорганизмов в инфекционном процессе.
74. Диагностика бактериемии и сепсиса.
75. Диагностика инфекций мочевыводящих путей.
76. Диагностика инфекций верхних дыхательных путей.
77. Лабораторная диагностика бактериальных пневмоний.
78. Лабораторная диагностика инфекций центральной нервной системы.
79. Диагностика раневой инфекции.
80. Профилактика внутрибольничных инфекций.
81. Иммуноterapia оппортунистических инфекций.
82. Использование бактериофагов для профилактики и лечения инфекционных заболеваний.
83. Дисбактериоз, лабораторная диагностика и критерии оценки.
84. Санитарная микробиология, цели и задачи.
85. Санитарно-показательные микроорганизмы. Основные группы санитарно-показательных микроорганизмов.
86. Основные микробиологические методы исследования, используемые в санитарной микробиологии
87. Санитарно-микробиологический контроль ЛПУ.

### **Перечень манипуляций для подготовки к оценке освоения Программы**

- организация рабочего места для проведения исследований в бактериологической лаборатории;
- прием биологического материала, доставленного в лабораторию;
- введение музея референс-культур микроорганизмов;
- приготовить микробиологические препараты, окрасить по методу Грама;
- микроскопия препарата с использованием светового, микроскопа;

- провести стерилизацию лабораторной посуды сухим жаром, контроль качества стерилизации;
- определить РН буферного раствора;
- приготовить кровяной агар;
- приготовить взвесь микроорганизмов заданной оптической плотности по МакФарланду;
- оценить качество кровяного теллуритового агара по биологическим свойствам;
- оценить и подготовить мокроту для проведения микробиологического исследования;
- провести посев исследуемого материала по методу Голда;
- выделить чистую культуру микроорганизмов на МПА;
- выделить чистую культуру микроорганизмов на среду Олькеницкого;
- учесть рост культуры энтеробактерий на среде Олькеницкого
- определить чувствительность микроорганизмов к АМП диско-диффузионным методом;
- учесть и интерпретировать результаты, полученные при определении чувствительности микроорганизмов к АМП диско-диффузионным методом;
- определить ферментативную активность культуры микроорганизмов, используя микротест-систему;
- поставить РА, определить серовар;
- учесть результаты ИФА на мультискане;
- провести забор воздуха в закрытом помещении: с использованием импактора ПУ-1Б;
- провести контроль стерильности шовного материала;
- оформить результаты исследования по формам соответственно нормативным документам.

## **Перечень ситуационных задач для подготовки к оценке освоения Программы**

### **Ситуационная задача 1**

В микробиологической лаборатории необходимо провести оценку качества питательных сред. Какими эталонными штаммами должна обладать бактериологическая лаборатория для контроля качества питательных сред? Возможно ли использование свежевыделенных штаммов для контроля качества питательных сред?

### **Ситуационная задача 2**

В хирургическом отделении больницы необходимо провести плановый бактериологический контроль за качеством проведения санитарно-эпидемиологических мероприятий. Назовите объекты, которые Вы будете исследовать в хирургическом отделении при проведении бактериологического

контроля за соблюдением санитарно-эпидемиологического режима и кратность их исследования в течение года.

### **Ситуационная задача 3**

В областной больнице построена микробиологическая лаборатория, состав помещений и их расположение соответствует требованиям, предъявляемым СП 1.3.23.22-08 «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) к возбудителям паразитарных заболеваний». Лаборатория оборудована автономными системами приточно-вытяжной вентиляции. Назовите оборудование, которое необходимо в первую очередь приобрести для оснащения лаборатории.

### **Ситуационная задача 4**

Больному на основании клинических симптомов, результатов рентгенологического исследования и пробы Манту поставлен предварительный диагноз «туберкулез легких». В лабораторию доставлена мокрота. Назовите способы предпосевной подготовки мокроты и последовательность их проведения.

### **Ситуационная задача 5**

В микробиологическую лабораторию из отделения реанимации и интенсивной терапии новорожденных доставлены флаконы с посевами крови в двухфазную и тиогликолевую среды. Новорожденному поставлен предварительный диагноз «сепсис». Посевы крови инкубировали при 35- 37<sup>0</sup> С. Флаконы с посевом в двухфазную среду периодически покачивали, обеспечивая контакт жидкой фазы с агаром. Через 24 часа во флаконах с первичными посевами крови обнаружили видимые признаки роста и гемолиз, на скошенной части двухфазной среды обнаружено около 20 колоний. Из флаконов с признаками роста микроорганизмов сделали мазки в окраске по Граму, при микроскопии обнаружили грамположительные кокки, расположенные цепочками. Ваши дальнейшие действия?

## **Перечень тестовых заданий для подготовки к оценке освоения Программы**

1. К потенциально патогенным биологическим агентам относят
  - А) патогенные для человека микроорганизмы, в том числе вирусы, бактерии, грибы, простейшие
  - В) генно-инженерно-модифицированные микроорганизмы и яды биологического происхождения (токсины)
  - С) кровь, биологические жидкости и экскременты человека
  - Д) все перечисленное\*

2. На сколько групп разделены все микроорганизмы по степени опасности (патогенности) для человека
- А) две
  - В) три
  - С) четыре\*
  - Д) пять
3. К клинико-диагностическим бактериологическим лабораториям относят
- А) лаборатории в составе ЛПУ\*
  - В) лаборатории в составе федеральных государственных учреждений здравоохранения «Центров гигиены и эпидемиологии»
  - С) учебные лаборатории ВУЗов
  - Д) лаборатории научно-исследовательских институтов и предприятий по выпуску бактериальных препаратов
4. Работу с микроорганизмами I-II групп опасности проводят в
- А) базовых лабораториях с умеренным индивидуальным и ограниченным общественным риском
  - В) специализированных лабораториях особого режима с высоким индивидуальным и общественным риском\*
  - С) лабораториях предприятий по выпуску бактериальных препаратов
  - Д) паразитологических лабораториях
5. «Грязная» зона бактериологической лаборатории предназначена для
- А) обеззараживания патогенного материала
  - В) проведения всех видов работ, предполагающих контакт с патогенными биологическими агентами\*
  - С) мытья лабораторной посуды
  - Д) работы с лабораторными животными
6. Укажите помещение, которое должно располагаться в «чистой» зоне бактериологической лаборатории
- А) комната для приема и регистрации материала
  - В) бокс и комната для проведения микробиологических исследований
  - С) автоклавная для стерилизации питательных сред, лабораторной посуды\*
  - Д) автоклавная для обеззараживания материала
7. Укажите помещение, которое должно располагаться в «грязной» зоне бактериологической лаборатории
- А) стерилизационная
  - В) моечная
  - С) комната приготовления и хранения питательных сред и диагностических препаратов
  - Д) комната для серологических исследований\*



8. Основной вид микроскопии в микробиологической практике
- A) биологический (световой)\*
  - B) темно-полевая, фазово-контрастная
  - C) люминесцентная
  - D) электронная
9. Работа в боксах биологической безопасности 2 класса должна проводиться
- A) ближе к задней стенке бокса и быть видимой снаружи\*
  - B) ближе к передней стенке бокса и быть видимой снаружи
  - C) в средней зоне бокса
  - D) не регламентируется
10. Для дезинфекции выделений (фекалии, мокрота и др.) используют в основном
- A) хлорактивные средства\*
  - B) альдегиды
  - C) катионные поверхностно-активные вещества
  - D) все перечисленное
11. Стеклоочистительные поверхности бактерицидных ламп следует протирать ветошью, смоченной спиртовым раствором
- A) не реже 1 раза в неделю\*
  - B) 1 раз в месяц
  - C) 1 раз в квартал
  - D) не регламентируется
12. Емкости с отходами класса Б маркируются
- A) желтым цветом\*
  - B) красным цветом
  - C) зеленым цветом
  - D) не имеет значения
13. Пути передачи дифтерии:
- A) воздушно-капельный, водный
  - B) воздушно-капельный, воздушно-пылевой, контактно-бытовой\*
  - C) воздушно-капельный, трансплацентарный
  - D) воздушно-капельный, трансмиссивный, алиментарный
14. Питательные среды для культивирования возбудителя дифтерии
- A) кровяно-теллуриновый агар (КТА), сывороточный агар\*
  - B) Левинштейна-Йенсена, Петроньяни
  - C) Борде-Жангу, КУА
  - D) ЖСА, ЯЖА
15. Путь передачи менингококковых инфекций

- A) пищевой
- B) парентеральный
- C) воздушно – капельный\*
- D) воздушно – пылевой

16. Источник менингококковых инфекций

- A) домашние животные, человек
- B) дикие и домашние животные
- C) человек (больной или бактерионоситель) \*
- D) только больной человек

17. Среды для культивирования менингококков

- A) простые питательные среды
- B) среды с нативным белком (сывороточные, кровяные)\*
- C) дифференциально-селективные среды с лактозой
- D) "печеночные" среды

18. Дифференциальный метод окраски микобактерий

- A) Циль-Нильсена\*
- B) Ожешко
- C) Грама
- D) Нейссера

19. Прямые методы обнаружения возбудителя туберкулеза

- A) бактериоскопический, бактериологический, ПЦР\*
- B) серодиагностика, биологический
- C) алергологический
- D) все перечисленное

20. Основные клинические периоды развития инфекционной болезни

- A) сенсбилизации, иммунопатологический, патохимический, патофизиологический
- B) инкубационный, продромальный, разгара и развития болезни, исхода\*
- C) инвазивный, разрешения (проявлений)
- D) все перечисленное

21. Реакции между антигеном и антителом, происходящие *in vitro*, называются

- A) Серологическими\*
- B) аллергическими
- C) аутоиммунными
- D) специфическими

22. Серологические реакции, наиболее часто используемые в практике

- А) ИФА, латекс-агглютинация, РИФ (прямой и непрямой), РПГА\*
- В) ко-агглютинация
- С) РСК, РН, РИА
- Д) ИФА, опсонофагоцитарная реакция

23. Для стафилококковых инфекций характерно

- А) наличие поражения мягких тканей
- В) наличие поражения внутренних органов
- С) поражение различных тканей и органов без четко выраженной специфической клиники\*
- Д) поражение дыхательных путей

24. Наиболее часто заболевания человека вызывают представители следующего рода

- А) микрококки
- В) стоматококки
- С) энтерококки
- Д) стафилококки\*

25. Среди коагулазоположительных стафилококков у людей чаще вызывают заболевания

- А) *S. aureus*\*
- В) *S. intermedius*
- С) *S. hyicus*
- Д) *S. epidermidis*

26. Для целенаправленного выделения стафилококков наиболее целесообразно использовать

- А) кровяной агар
- В) агар с 6,5 % хлористого натрия
- С) простой питательный агар
- Д) агар с 10 % хлористого натрия\*

27. При отборе проб воды в емкость, подвергнутую обеззараживанию с помощью дезинфектанта, необходимо внесение инактивирующего вещества (тиосульфата натрия)

- А) до стерилизации\*
- В) во время стерилизации
- С) после стерилизации
- Д) не регламентируется

28. Вместимость емкости для отбора проб воды при санитарно-микробиологическом исследовании должна быть

- А) не менее 100 см<sup>3</sup>
- В) не менее 200 см<sup>3</sup>

- C) не менее 500 см<sup>3</sup>\*
- D) не регламентируется

29. Отбор проб воды поверхностных водоемов при санитарно-микробиологическом контроле осуществляется

- A) с глубины 10-30 см от поверхности воды или от нижней кромки льда\*
- B) с глубины 10-50 см от поверхности воды или от нижней кромки льда
- C) непосредственно с поверхности воды
- D) не регламентируется

30. Отбор проб воды плавательных бассейнов для санитарно-микробиологического анализа производится

- A) не менее чем в 1-й точке
- B) более чем в 5-ти точках
- C) не менее чем в 2-х точках\*
- D) не регламентируется

### **III. Формы аттестации уровня и качества освоения Программы**

#### **3.1 Требования к промежуточной и итоговой аттестации**

Оценка качества освоения Программы слушателями включает промежуточную аттестацию и итоговую аттестацию. Формы контроля доводятся до сведения обучающегося в начале обучения в соответствии с расписанием.

Промежуточная аттестация обучающихся по модулю проводится в форме зачета в виде тестирования с использованием заданий в тестовой форме.

Итоговая аттестация обучающихся осуществляется после освоения Программы в форме экзамена. Экзамен состоит из аттестационных испытаний – устного собеседования, выполнения тестовых заданий и решения практических задач, в том числе предполагающих демонстрацию манипуляций.

#### **3.2 Процедура оценивания результатов освоения Программы**

В процессе итогового аттестационного испытания при оценивании результатов освоения Программы осуществляется контроль соответствия уровня сформированности компетенций, умений и знаний заявленным целям и планируемым результатам обучения.

### 3.3 Оценивание результатов обучения

По результатам любого из видов итоговых аттестационных испытаний, включенных в итоговую аттестацию, выставляются отметки по пятибалльной системе:

№ п/п	Форма контроля	Критерии оценки уровня освоения	
		неосвоенные результаты обучения	освоенные результаты обучения
1	2	3	4
<b>1</b>	<b>Критерии оценки уровня освоения теоретических знаний</b>		
1.1	Решение заданий в тестовой форме	слушатель правильно выполнил 69% и менее тестовых заданий, предложенных ему для ответа по модулю	слушатель правильно выполнил от 70% до 100% тестовых заданий, предложенных ему для ответа по модулю
1.2	Устное собеседование	обнаруживается отсутствие владения теоретическим материалом в объеме изучаемой профессиональной программы; отсутствует логическая последовательность ответа на вопрос; не используются такие приемы как сравнение, анализ и обобщение	<ul style="list-style-type: none"> <li>– используется медицинская терминология, формулируется определение понятия, демонстрируется понимание значения и содержания термина;</li> <li>– ответы имеют логическую последовательность, используются такие приемы как сравнение, анализ и обобщение информации;</li> <li>– допустимо представление профессиональной деятельности с привлечением собственного профессионального опыта, опубликованных фактов;</li> <li>– допустимо раскрытие содержания при ответе на дополнительные вопросы экзаменатора</li> </ul>
<b>2</b>	<b>Критерии оценки уровня освоения практических умений</b>		
2.1	Решение проблемно-ситуационных задач	неверно оценивается проблемная ситуация; неправильно выбираются действия, приводящие к ухудшению состояния и безопасности пациента и персонала;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрируется комплексная оценка предложенной ситуации;</li> <li>– демонстрируется знание теоретического материала правильный выбор действий;</li> <li>– демонстрируется последовательное, уверенное использование полученных знаний;</li> </ul>

### 3.4 Форма документа, выдаваемого по результатам освоения Программы

Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим по результатам итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, а также лицам, освоившим часть Программы и (или) отчисленным из числа слушателей по различным причинам, выдается справка об обучении или о периоде обучения утвержденного образца.

Слушателям, не прошедшим итоговую аттестацию по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), должна быть предоставлена возможность пройти итоговую аттестацию без отчисления из организации, в соответствии с медицинским заключением или другим документом, предъявленным слушателем, или с восстановлением на дату проведения итоговой аттестации.

## **IV. Организационно-педагогические условия реализации Программы**

### **4.1 Требования к кадровому обеспечению Программы**

К преподавательской деятельности привлекаются лица, имеющие высшее образование, а также лица, имеющие среднее профессиональное образование, и дополнительное профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого учебного раздела или модуля.

Преподаватели должны проходить повышение квалификации по специальности не реже одного раза в пять лет.

### **4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Программы**

Материальная база соответствует действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивает проведение всех видов аудиторных и практических занятий, предусмотренных учебным планом реализуемой Программы.

Для этих целей используются: учебные аудитории; библиотека; мультимедийные и аудиовизуальные средства обучения; кабинеты доклинической практики; кабинеты с симуляционным оборудованием, имитационными моделями и тренажерами, медицинским оборудованием и оснащением.

### **4.3 Требования к информационному обеспечению Программы**

Для подготовки слушателей к учебным занятиям могут быть использованы учебники и учебные пособия на бумажных и электронных носителях, а также различные методические материалы, включающие сборники заданий, Internet-ресурсы.

## **V. Литература**

### **5.1 РЕКОМЕНДУЕМАЯ 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.

### **5.2 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Тагиров З. Т. Общая микробиология. Морфология, ультраструктура, методы изучения прокариотических микроорганизмов. МДК 04.01. "Теория и практика лабораторных микробиологических исследований": сборник заданий в тестовой форме для самоподготовки студентов / З. Т. Тагиров; Рост. гос. мед. ун-т, колледж. – Ростов-на-Дону : изд. РостГМУ, 2013. – 51с.
2. 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. – 318с.
3. Частная микробиология, вирусология, фармацевтическая и санитарная микробиология: учеб.пособие для студентов / сост.: Сылка О.И., Тюкавкина С.Ю., Харсеева Г.Г. [и др.] ; Рост. гос. мед. ун-т, каф. микробиологии и вирусологии №2. – Ростов-на-Дону: Изд-во РостГМУ, 2015. - 84с.
4. Борисов Л. Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учебник: [допущено МО РФ]: для студентов вузов, аспирантов / Л. Б. Борисов. – Москва : МИА, 2016. – 785 с.

### **5.3. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ**

1. Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии- Доступ из eLibrary
2. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии [ВАК] - Доступ из eLibrary
3. Клиническая лабораторная диагностика [ВАК] - Доступ из eLibrary
4. Эпидемиология и вакцинопрофилактика [ВАК] - Доступ из eLibrary
5. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия [ВАК] - Доступ из eLibrary
6. Медицинская сестра- Доступ из eLibrary
5. Сестринское дело
6. Фармация

### **5.4. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

### 6.3 Интернет-ресурсы

	ЭЛЕКТОРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
1.	Электронная библиотека РостГМУ. – URL: <a href="http://109.195.230.156:9080/opac/">http://109.195.230.156:9080/opac/</a>	Доступ неограничен
2.	Консультант студента : ЭБС. – Москва : ООО «ИПУЗ». - URL: <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>	Доступ неограничен
3.	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : ЭБС. – Москва : ООО ГК «ГЭОТАР». - URL: <a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a>	Доступ неограничен
4.	UpToDate : БД / Wolters Kluwer Health. – URL: <a href="http://www.uptodate.com">www.uptodate.com</a>	Доступ неограничен
5.	Консультант Плюс : справочная правовая система. - URL: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	Доступ с компьютеров вуза
6.	Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Открытый доступ
7.	Национальная электронная библиотека. - URL: <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>	Доступ с компьютеров библиотеки
8.	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
9.	Web of Science / Clarivate Analytics. - URL: <a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a> (Нацпроект)	Доступ неограничен
10.	ScienceDirect. Freedom Collection [журналы] / Elsevier. – URL: <a href="http://www.sciencedirect.com">www.sciencedirect.com</a> по IP-адресам РостГМУ. (Нацпроект)	Доступ неограничен
11.	БД издательства Springer Nature. - URL: <a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a> по IP-адресам РостГМУ. (Нацпроект)	Доступ неограничен
12.	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 вуза
13.	Единое окно доступа к информационным ресурсам. - URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Открытый доступ
14.	Российское образование. Федеральный образовательный портал. - URL: <a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>	Открытый доступ
15.	ENVOC.RU English vocabulary]: образовательный сайт для изучающих англ. яз. - URL: <a href="http://envoc.ru">http://envoc.ru</a>	Открытый доступ



16.	<b>Словари онлайн.</b> - URL: <a href="http://dic.academic.ru/">http://dic.academic.ru/</a>	Открытый доступ
17.	<b>WordReference.com</b> : онлайнновые языковые словари. - URL: <a href="http://www.wordreference.com/enru/">http://www.wordreference.com/enru/</a>	Открытый доступ
18.	<b>История.РФ.</b> - URL: <a href="https://histrf.ru/">https://histrf.ru/</a>	Открытый доступ
19.	<b>Юридическая Россия</b> : федеральный правовой портал. - URL: <a href="http://www.law.edu.ru/">http://www.law.edu.ru/</a>	Открытый доступ
20.	<b>Официальный интернет-портал правовой информации.</b> - URL: <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a>	Открытый доступ
21.	<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.scsm1.rssi.ru">http://feml.scsm1.rssi.ru</a>	Открытый доступ
22.	<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
23.	<b>Free Medical Journals.</b> - URL: <a href="http://freemedicaljournals.com">http://freemedicaljournals.com</a>	Открытый доступ
24.	<b>Free Medical Books.</b> - URL: <a href="http://www.freebooks4doctors.com/">http://www.freebooks4doctors.com/</a>	Открытый доступ
25.	<b>International Scientific Publications.–</b> URL: <a href="https://www.scientific-publications.net/ru/">https://www.scientific-publications.net/ru/</a>	Открытый доступ
26.	<b>КиберЛенинка</b> : науч. электрон. биб-ка. - URL: <a href="http://cyberleninka.ru/">http://cyberleninka.ru/</a>	Открытый доступ
27.	Архив научных журналов / НЭИКОН. - URL: <a href="https://archive.neicon.ru/xmlui/">https://archive.neicon.ru/xmlui/</a>	Открытый доступ
28.	<b>Журналы открытого доступа на русском языке / платформа EIPub</b> НЭИКОН. – URL: <a href="https://elpub.ru/">https://elpub.ru/</a>	Открытый доступ
29.	<b>Медицинский Вестник Юга России.</b> - URL: <a href="https://www.medicalherald.ru/jour">https://www.medicalherald.ru/jour</a> или с сайта РостГМУ	Открытый доступ
30.	<b>Всемирная организация здравоохранения.</b> - URL: <a href="http://who.int/ru/">http://who.int/ru/</a>	Открытый доступ
31.	<b>Evrika.ru</b> информационно-образовательный портал для врачей. – URL: <a href="https://www.evrika.ru/">https://www.evrika.ru/</a>	Открытый доступ
32.	<b>Med-Edu.ru:</b> медицинский видеопортал. - URL: <a href="http://www.med-edu.ru/">http://www.med-edu.ru/</a>	Открытый доступ
		Открытый

33.	<b>Univadis.ru:</b> международ. мед. портал. - URL: <a href="http://www.univadis.ru/">http://www.univadis.ru/</a>	доступ
34.	<b>DoctorSPB.ru:</b> информ.-справ. портал о медицине. - URL: <a href="http://doctorspb.ru/">http://doctorspb.ru/</a>	Открытый доступ
35.	<b>Современные проблемы науки и образования</b> : электрон. журнал. - URL: <a href="http://www.science-education.ru/ru/issue/index">http://www.science-education.ru/ru/issue/index</a>	Открытый доступ
36.	<b>Рубрикатор клинических рекомендаций</b> Минздрава России. - URL: <a href="http://cr.rosminzdrav.ru/#!/">http://cr.rosminzdrav.ru/#!/</a>	Открытый доступ
37.	<b>Образование на русском</b> : портал / Гос. ин-т русс. яз. им. А.С. Пушкина. - URL: <a href="https://pushkininstitute.ru/">https://pushkininstitute.ru/</a>	Открытый доступ
	<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...	