

**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 № 6

«17» 06 2025 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом ректора  
«20» 06 2025г.  
№ 431

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Иммунологические реакции в диагностике инфекционных заболе-  
ваний»**

**по основной специальности: «Бактериология»**

**по смежным специальностям: Клиническая лабораторная диагно-  
стика**

**Трудоемкость: 36 часов**

**Форма освоения: очная**

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

**Ростов-на-Дону, 2025**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей «Иммунологические реакции в диагностике инфекционных заболеваний» обсуждена и одобрена на заседании кафедры микробиологии и вирусологии № 2 «факультета общей клинической практики ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

Заведующий кафедрой                      Харсеева Г.Г.

Программа рекомендована к утверждению рецензентами:

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

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Иммунологические реакции в диагностике инфекционных заболеваний» (далее - Программа) разработана рабочей группой сотрудников кафедры микробиологии и вирусологии № 2 факультета общей клинической практики ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, заведующий кафедрой Харсеева Г.Г.

Состав рабочей группы:

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

## Глоссарий

ДПО - дополнительное профессиональное образование;  
ФГОС - Федеральный государственный образовательный стандарт  
ПС - профессиональный стандарт  
ОТФ - обобщенная трудовая функция  
ТФ - трудовая функция  
ПК - профессиональная компетенция  
ЛЗ - лекционные занятия  
СЗ - семинарские занятия  
ПЗ - практические занятия  
СР - самостоятельная работа  
ДОТ - дистанционные образовательные технологии  
ЭО - электронное обучение  
ПА - промежуточная аттестация  
ИА - итоговая аттестация  
УП - учебный план  
АС ДПО - автоматизированная система дополнительного профессионального образования

## **КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ.**

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

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

### **2. Содержание Программы.**

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

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

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

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

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

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 76.
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
- Приказ Министерства здравоохранения РФ от 2 мая 2023 г. № 206н "Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием". Регистрационный № 73677.
- Профессиональный стандарт «Специалист в области медицинской микробиологии» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 июня 2021 года № 384. Регистрационный № 1462.
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 32.08.14 Бактериология, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «27.08.14» 2014 г. № 1141. Регистрационный № 34493.
- Профессиональный стандарт «Специалист в области клинической лабораторной диагностики» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «14» марта 2018г. № 145н. Регистрационный № 1117.
- ФГОС ВО по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика, утверждён приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 02 февраля 2022 г. № 111.

### **1.2. Категории обучающихся**

**Основная специальность:** «Бактериология»

**Смежные специальности:** «Клиническая лабораторная диагностика».

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

Целью Программы повышения квалификации по специальности «Бактериология», «Клиническая лабораторная диагностика» на тему «Иммунологические реакции в диагностике инфекционных заболеваний» является приобретение и совершенствование профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации по организации, и проведению иммунологических методов, используемых в лабораторной диагностике острых кишечных, воздушно-капельных, гнойно-септических, особо опасных инфекций, инфекций передающихся половым путем.

Вид профессиональной деятельности:

- деятельность в области медицинской микробиологии
- осуществление медицинской деятельности в области клинической лабораторной диагностики.

Уровень квалификации: 7, 8

**Таблица 1**

**Связь Программы с профессиональным стандартом**

| <b>Профессиональный стандарт: «Специалист в области медико-профилактического дела»</b> утвержден: приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 июня 2015 года N 399н. Регистрационный N 508 |        |                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОТФ                                                                                                                                                                                                                       | Код ТФ | Трудовые функции                                                                                                            |
| В Деятельность по обеспечению безопасности среды обитания для здоровья человека                                                                                                                                           | В/01.7 | Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок |
| С Деятельность по проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий                                                                                                                                | С/01.7 | Организация и проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий                                      |

| <b>Профессиональный стандарт: «Специалист в области клинической лабораторной диагностики»</b> утвержден: приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «14» марта 2018г. № 145н. Регистрационный № 1117 |                  |                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОТФ (наименование)                                                                                                                                                                                                                | Трудовые функции |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                   | Код ТФ           | Наименование ТФ                                                                                                                                                            |
| А: Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности                                                                                                          | А/01.7           | Организация контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований |
|                                                                                                                                                                                                                                   | А/02.7           | Освоение и внедрение новых мето-                                                                                                                                           |

|  |        |                                                                                                            |
|--|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |        | дов клинических лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики in vitro                   |
|  | A/03.7 | Выполнение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности                               |
|  | A/04.7 | Внутрилабораторная валидация результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности |

#### 1.4. Планируемые результаты обучения

Таблица 2

##### Планируемые результаты обучения

| ПК   | Описание компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Код ТФ профстандарта                 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| ПК-1 | <b>готовность к</b> проведению иммунологических (серологических) исследований                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | В/01.7<br>С/01.7<br>А/01.7<br>А/02.7 |
|      | <b>должен знать:</b> инфекционный процесс, формы инфекции, иметь понятие об инфекционной болезни и ее периодах, клинические, бактериологические, иммунологические и эпидемиологические показатели, характеризующие периоды инфекционного заболевания; иммунитет, компоненты иммунной системы, виды иммунитета, врожденный и адаптивный иммунитет; факторы патогенности, антигены и их свойства; иммуноглобулины, структуру и свойства иммуноглобулинов; моноклональные антитела; антибактериальный иммунитет динамику иммунного ответа; методы оценки состояния иммунной системы; иммунопрофилактику и иммунотерапию; иммунобиологические препараты, используемые для профилактики, иммунотерапии и диагностики инфекционных заболеваний. |                                      |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|      | <b>должен уметь:</b> подобрать иммунобиологические препараты, иммунологические тест-системы для проведения иммунологических (серологических) исследований, используемых в диагностике инфекционных заболеваний.                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
|      | <b>должен владеть:</b> навыками приготовления реактивов, сыворотки крови и другого биологического материала, используемых в серологических исследованиях.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |
| ПК-2 | <b>готовность к:</b> проведению иммунологических (серологических) методов, используемых для диагностики острых кишечных, воздушно-капельных, гнойно-септических, особо-опасных инфекций, ботулизма инфекций передающихся половым путем, (определения специфических, определенных антигенов и антител), в том числе для ранней и дифференциальной диагностики (острых, хронических, рецидивирующих) инфекции, оценки напряженности противоинфекционного иммунитета. | В/01.7<br>С/01.7<br>А/01.7<br>А/02.7<br>А/03.7 |
|      | <b>должен знать:</b> механизм взаимодействия антигена и антитела, классификацию серологических реакций (группы реакций), показатели, характеризующие серологические реакции (чувствительность, специфичность), условия проведения реакций, показатели, характеризующие зону эквивалентности. Применение иммунологических реакций. Нормативные документы, регламентирующие проведение серологических исследований с целью диагностики инфекционных заболеваний.     |                                                |
|      | <b>должен уметь:</b> подготовить культуры микроорганизмов и биологический материал для поиска антигенов и серотипирования. Оценить и подготовить биологический материал (сыворотку крови и др.) для исследования, подготовить диагностические препараты и иммунологические тест-системы для проведения исследований. Учитывать результат ИФА с использованием мультискана.                                                                                         |                                                |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|      | <b>должен владеть:</b> прямыми методами – реакции агглютинации (РА), преципитации (РП) и модификации их постановки, флоркуляции; непрямой-реакция пассивной гемагглютинации (РПГА), реакция непрямой агглютинации (РНГА), реакция нейтрализации антител (РНАт), реакция латекс агглютинации (РЛА), реакция коагглютинации (КоА); иммуноанализа (реакции с использованием меченных компонентов) - реакция иммунофлюоресценции (РИФ), иммуноферментный анализ (ИФА и модификации их постановки), иммунохроматографический анализ (ИХА), реакция нейтрализации (РН) и модификации ее постановки. |                            |
| ПК-3 | <b>готовность:</b> к интерпретации результатов исследования, оформлению документов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | В/01.7<br>С/01.7<br>А/04.7 |
|      | <b>должен знать:</b> нормативные документы и документацию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |
|      | <b>должен уметь:</b> учесть результаты исследования, оформить документацию, соответствующую профессиональным обязанностям.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |
|      | <b>должен владеть:</b> навыками интерпретации результатов исследования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |

### 1.5 Форма обучения

| График обучения<br>Форма обучения | Акад. часов<br>в день | Дней<br>в неделю | Общая продолжительность программы, месяцев<br>(дней, недель) |
|-----------------------------------|-----------------------|------------------|--------------------------------------------------------------|
| Очная                             | 6                     | 6                | 1 неделя, 6 дней                                             |

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

### 2.1 Учебный план.

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
«Иммунологические реакции в диагностике инфекционных заболеваний» в объеме 36 часов

| №  | Наименование модулей                                                 | Все го ча-сов | Ча-сы без ДО Т и ЭО | В том числе |    |    |    | Часы с ДОТ и ЭО | В том числе |    |    |    | Совер-шенству-емые и форми-руемые ПК | Форма кон-троля |
|----|----------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------|-------------|----|----|----|-----------------|-------------|----|----|----|--------------------------------------|-----------------|
|    |                                                                      |               |                     | ЛЗ          | ПЗ | СЗ | СР |                 | ЛЗ          | СЗ | ПЗ | СР |                                      |                 |
| 1  |                                                                      | 3             | 4                   | 5           | 6  | 7  | 8  | 9               | 10          | 11 | 12 | 13 | 14                                   | 15              |
| 1. | 2                                                                    |               |                     |             |    |    |    |                 |             |    |    |    |                                      |                 |
|    | Иммунологиче-ские реакции в ди-агностике инфек-ционных заболе-ваний» | 34            | 18                  | -           | 18 | -  | -  | 16              | 10          | 6  | -  | -  | ПК 1<br>ПК 2<br>ПК 3                 | ТК              |
|    | Итоговая атте-стация                                                 | 2             |                     | Экзамен     |    |    |    |                 |             |    |    |    |                                      |                 |
|    | Всего часов по программе                                             | 36            | 18                  | -           | 18 | -  | -  | 16              | 10          | 6  | -  | -- |                                      |                 |

## 2.2. Календарный учебный график.

Учебные занятия проводятся в течение 1 недели: шесть дней в неделю по 6 академических часа в день.

## 2.3. Рабочие программы учебных модулей. МОДУЛЬ 1

### Название модуля: «Иммунологические реакции в диагностике инфекционных заболеваний»

| Код     | Наименование тем, подтем, элементов, подэлементов                                                                                                                        |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1     | Инфекция, иммунитет.                                                                                                                                                     |
| 1.1.1   | Патогенность и вирулентность бактерий.                                                                                                                                   |
| 1.1.1.1 | Факторы патогенности. Токсины. Роль факторов патогенности в формировании в иммунопатогенеза.                                                                             |
| 1.1.1.2 | Генетическая регуляция факторов патогенности.                                                                                                                            |
| 1.1.1.3 | Вирулентность. Единицы вирулентности, методы определения.                                                                                                                |
| 1.1.2   | Инфекция, инфекционная болезнь.                                                                                                                                          |
| 1.1.2.1 | Условия формирования инфекционного процесса.                                                                                                                             |
| 1.1.2.2 | Формы инфекции.                                                                                                                                                          |
| 1.1.2.3 | Периоды инфекционной болезни, их характеристика.                                                                                                                         |
| 1.1.3   | Антигены, структура и свойства.                                                                                                                                          |
| 1.1.3.1 | Антигены бактерий.                                                                                                                                                       |
| 1.1.3.2 | Антигены организма человека.                                                                                                                                             |
| 1.1.4   | Иммунная система, иммунитет.                                                                                                                                             |
| 1.1.4.1 | Структурно-функциональные элементы иммунной системы.                                                                                                                     |
| 1.1.4.2 | Факторы неспецифической резистентности организма.                                                                                                                        |
| 1.1.4.3 | Иммунная система и ее функции. Формирование иммунного ответа.                                                                                                            |
| 1.1.4.4 | Виды и формы иммунного ответа.                                                                                                                                           |
| 1.1.4.5 | Адаптационный гуморальный иммунитет.                                                                                                                                     |
| 1.1.4.6 | Иммуноглобулины. Структура, свойства, функции. Первичный и вторичный иммунный ответ.                                                                                     |
| 1.2     | Иммунологические реакции. Использование в микробиологической практике.                                                                                                   |
| 1.2.1   | Прямые двухкомпонентные реакции (РА, РП, и др.). Использование в диагностике бактериальных инфекций.                                                                     |
| 1.2.1.1 | Реакция слайд-агглютинации. Серотипирование возбудителей ОКИ (сальмонелл, шигелл, возбудителей иерсиниоза, псевдотуберкулеза). Серотипирование бордетелл, менингококков. |
| 1.2.1.2 | Серологическая диагностика бруцеллеза. Реакция Хеддельсона и Райта.                                                                                                      |

|           |                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.2.1.3   | Реакции преципитации, иммуноэлектрофореза, варианты постановки. Использование в диагностике инфекционных заболеваний (дифтерии, сифилиса, сибирской язвы) и для оценки качества иммунобиологиче-                                           |
| 1.2.2     | Непрямые реакции, основанные на феномене агглютинации (РПГА, РТПГА, РНАт, РЛА, Ко-агглютинации).                                                                                                                                           |
| 1.2.2.1   | РПГА. Серологическая диагностика ОКИ (сальмонеллеза, дизентерии, иерсиниоза, псевдотуберкулеза), воздушно-капельных инфекций (менингококкового менингита).                                                                                 |
| 1.2.2.2   | Дифференциальная диагностика острых и хронических инфекций на основе дифференциации классов иммуноглобулинов IgM и IgG в РПГА.                                                                                                             |
| 1.2.2.3   | РПГА. Оценка напряженности противодифтерийного и противостолбнячного иммунитета.                                                                                                                                                           |
| 1.2.2.4   | РНАт. Принцип реакции. Использование РНАт в диагностике особо опасных инфекций.                                                                                                                                                            |
| 1.2.2.4   | РЛА, КоА, использование для ускоренной диагностики острых кишечных инфекций, воздушно-капельных и гнойно-септических инфекций (менингококковой, стрептококковых, пневмококковой, гемофильной инфекций, определения ПСБ2а у стафилококков). |
| 1.2.3     | Иммунологические реакции с использованием меток (реакции иммунофлюоресценции, радиоиммунный, иммуноферментный, иммуно-                                                                                                                     |
| 1.2.3.1   | РИФ (МФА), РНИФ. Использование в ускоренной диагностике бактериальных инфекций.                                                                                                                                                            |
| 1.2.3.1.1 | МФА. Лабораторная диагностика урогенитального хламидиоза.                                                                                                                                                                                  |
| 1.2.3.2   | Непрямой ИФА. ИФА-системы. Область применения. Дифференциальная диагностика острых, хронических, рецидивирующих форм инфекций на основе использования ИФА тест-систем. Автоматизированные системы учета результатов ИФА.                   |
| 1.2.3.2.1 | ИФА. Дифференциальная диагностика острых, хронических и рецидивирующих форм и инфекций (пневмохламидиоза, орнитоза, иерсиниоза).                                                                                                           |
| 1.2.3.3   | «Сэндвич» ИФА. Область применения.                                                                                                                                                                                                         |
| 1.2.3.4   | Иммунохроматографический анализ как ускоренный метод диагностики бактериальных инфекций. Иммунохроматографические тест-системы. Определение МРТ 64 возбудителя туберкулеза. Определение шигоподобных токсинов и др.                        |
| 1.2.3.5   | Иммуноблоттинг, использование в диагностике ВИЧ-инфекции.                                                                                                                                                                                  |
| 1.2.4     | РН, Варианты постановки. Использование РН в диагностике ботулизма (определение ботулотоксина), стрептококковой инфекции (определение антистрептолинов –О, антиДНК-зы В, антигиалуронидазы).                                                |

|       |                                                                                                                                                    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.2.5 | РСК. Область применения.                                                                                                                           |
| 1.2.6 | Прямая и непрямая реакции Кумбса. Область применения.                                                                                              |
| 1.2.6 | Иммуносенсорные методы, перспективы использования.                                                                                                 |
| 1.3.  | Иммунотерапия и иммунопрофилактика. Бактериальные препараты.                                                                                       |
| 1.3.1 | Иммунобиологические препараты, используемые для диагностики бактериальных инфекций.                                                                |
| 1.3.2 | Вакцинопрофилактика бактериальных инфекций. Вакцины, применяемые в медицинской практике.                                                           |
| 1.3.3 | Иммунотерапия. Иммунные препараты (иммунные сыворотки, нормальный и специфические иммуноглобулины, вакцины), использование в медицинской практике. |

## 2.4. Оценка качества освоения программы.

### 2.4.1. Формы промежуточной и итоговой аттестации.

#### 2.4.1.1. Контроль результатов обучения проводится в виде:

- текущего контроля (ТК). ТК проводится в виде тестовых заданий.
- итоговой аттестации (ИА). Обучающийся допускается к ИА после освоения рабочей программы учебного модуля в объёме, предусмотренном учебным планом (УП). Форма итоговой аттестации – экзамен, который проводится посредством: тестового контроля и вопроса для собеседования (АС ДПО).

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

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

## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА НА ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ

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

## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА НА ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ВОПРОС

| Отметка | Дескрипторы      |                                                             |                                        |
|---------|------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|         | прочность знаний | умение объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы | логичность и последовательность ответа |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                        |                                                           |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| отлично             | прочность знаний, знание основных процессов изучаемой предметной области, ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; логичностью и последовательностью ответа                                  | высокое умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры                                                          | высокая логичность и последовательность ответа            |
| хорошо              | прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; свободное владение монологической речью, однако допускается одна - две неточности в ответе | умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; однако допускается одна - две неточности в ответе               | логичность и последовательность ответа                    |
| удовлетворительно   | удовлетворительные знания процессов изучаемой предметной области, ответ, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории. Допускается несколько ошибок в содержании ответа                      | удовлетворительное умение давать аргументированные ответы и приводить примеры; удовлетворительно сформированные навыки анализа явлений, процессов.<br>Допускается несколько ошибок в содержании ответа | удовлетворительная логичность и последовательность ответа |
| неудовлетворительно | слабое знание изучаемой предметной области, неглубокое раскрытие темы; слабое знание основных вопросов теории, слабые навыки анализа явлений, процессов. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа                                       | неумение давать аргументированные ответы                                                                                                                                                               | отсутствие логичности и последовательности ответа         |

## 2.5. Оценочные материалы.

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

## 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 3.1. Материально-технические условия.

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

| №№ | Наименование ВУЗА, учреждения здравоохранения, клинической базы или др.), адрес | Этаж, кабинет              |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1. | ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, кафедра                                      | УЛК, 6 этаж, каб. 616-618, |

|    |                                                                          |                                                                            |
|----|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|    | микробиологии и вирусологии № 2                                          | 613, 623                                                                   |
| 2. | ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, лаборатория клинической микробиологии | ул. Мечникова 43/38/2 (Литер А, 1 этаж главного административного корпуса) |

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

| <b>№№</b> | <b>Наименование медицинского оборудования, техники, аппаратуры, технических средств обучения и т.д.</b>                                                              |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.        | анализатор иммуноферментный автоматический                                                                                                                           |
| 2.        | аппарат для приготовления питательных сред                                                                                                                           |
| 3.        | бокс-штатив                                                                                                                                                          |
| 4.        | горелки спиртовые                                                                                                                                                    |
| 5.        | денситометр Densi-La-Meter                                                                                                                                           |
| 6.        | диспенсер дисков для определения чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам                                                                         |
| 7.        | дозатор лабораторный автоматический                                                                                                                                  |
| 8.        | контейнер универсальный для транспортировки тары с образцами                                                                                                         |
| 9.        | масс-измерительные приборы                                                                                                                                           |
| 10.       | микроскопы световые                                                                                                                                                  |
| 11.       | облучатель воздуха бактерицидный ультрафиолетовый                                                                                                                    |
| 12.       | питательные среды, необходимые для культивирования микроорганизмов                                                                                                   |
| 13.       | стерилизатор паровой                                                                                                                                                 |
| 14.       | стерилизатор суховоздушный                                                                                                                                           |
| 15.       | термостат лабораторный                                                                                                                                               |
| 16.       | термошейкер                                                                                                                                                          |
| 17.       | устройство промывающее для микропланшетов                                                                                                                            |
| 18.       | формы для учета результатов исследования                                                                                                                             |
| 19.       | холодильник                                                                                                                                                          |
| 20.       | центрифуга высокоскоростная для пробирок типа «Эппендорф»                                                                                                            |
| 21.       | центрифуга настольная общего назначения                                                                                                                              |
| 22.       | холодильники, камера морозильная лабораторная для низких температур (-20 <sup>0</sup> С)                                                                             |
| 23.       | расходные материалы в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки                                                                                  |
| 24.       | нормативные документы (МУК, клинические рекомендации), регламентирующие проведение серологических методов                                                            |
| 25.       | компьютерная техника с системой подключения к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную образовательную, информационно-образовательную среду университета |
| 26.       | помещения, укомплектованные специализированной лабораторной мебелью                                                                                                  |

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

#### 3.2.1. Литература

| <b>№№</b> | <b>Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, кол стр..</b>                                                                              |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | Основная литература                                                                                                                                                                               |
| 1         | Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учеб. пособие для медицинских сестер / А. А. Кишкун. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 720 с. - ISBN 978-5-9704-6799-2. - Текст : электронный |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2  | Иммунотерапия : руководство для врачей / под ред. Р. М. Хаитова, Р. И. Атаул-лаханова, А. Е. Шульженко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 768 с.                                                                                                                                   |
|    | Дополнительная литература                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1. | Реакции иммунитета (справочник бактериолога)/ И.А. Шепелин, А.Ю. Миронов, К.А. Шепелин. – П.; «А-Принт», 2014. – 200 с.                                                                                                                                                                                       |
| 2. | Спикетт, Г. Клиническая иммунология и аллергология : Оксфордский справочник : [для врачей, студентов мед. вузов, клин. интернов и ординаторов] / Г. Спикетт = Clinical Immunology and Allergy Oxford Handbook / G. P. Spickett ; пер. с англ. под ред. Н. И. Ильиной. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 832 с. |
| 3. | Хаитов, Р. М. Иммунология. Атлас : учебное пособие / Хаитов Р. М. , Ярилин А. А. , Пинегин Б. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 624 с. - ISBN 978-5-9704-1858-1. - Текст : электронный                                                                                                                      |
| 4. | Шамшева, О. В. Здоровый и больной ребенок. Особенности вакцинации : [для врачей] / О. В. Шамшева. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 204 с.                                                                                                                                                                     |

### 3.2.2. Информационно-коммуникационные ресурсы.

| ЭЛЕКТРОННЫЕ<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Доступ<br>к ресурсу                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Электронная библиотека РостГМУ.</b> – URL: <a href="https://1c.rostgmu.ru/opacg/">https://1c.rostgmu.ru/opacg/</a>                                                                                                                                                                                                          | Доступ<br>неограничен                          |
| <b>Консультант врача. Электронная медицинская библиотека :</b> Электронная библиотечная система. – Москва : ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением.- Комплексный медицинский консалтинг». - URL: <a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a> + возможности для инклюзивного образования | Доступ<br>неограничен                          |
| <b>Научная электронная библиотека eLIBRARY.</b> - URL: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                                                                                                                                                                                                                     | Открытый<br>доступ                             |
| <b>Национальная электронная библиотека.</b> - URL: <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>                                                                                                                                                                                                                                 | Виртуальный<br>читальный зал<br>при библиотеке |
| <b>БД издательства Springer Nature.</b> - URL: <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a> по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации, удалённо через КИАС РФФИ <a href="https://kias.rfbr.ru/reg/index.php">https://kias.rfbr.ru/reg/index.php</a> (Нацпроект)                                | Бессрочная<br>подписка,<br>доступ не ограничен |
| <b>Российское образование :</b> федеральный портал. - URL: <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a> . – Новая образовательная среда.                                                                                                                                                                                | Открытый<br>доступ                             |
| <b>Федеральный центр электронных образовательных ресурсов.</b> - URL: <a href="http://srtv.fcior.edu.ru/">http://srtv.fcior.edu.ru/</a> (поисковая система Яндекс)                                                                                                                                                             | Открытый<br>доступ                             |
| <b>Электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ).</b> - URL: <a href="http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library">http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library</a>                                                                                                                                                | Открытый<br>доступ                             |
| <b>Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России.</b> - URL: <a href="https://femb.ru/femb/">https://femb.ru/femb/</a> (поисковая система Яндекс)                                                                                                                                                            | Открытый<br>доступ                             |
| <b>ЦНМБ имени Сеченова.</b> - URL: <a href="https://rucml.ru">https://rucml.ru</a> (поисковая си-                                                                                                                                                                                                                              | Ограниченный                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <a href="#">стема Яндекс</a> )                                                                                                                                                                                                                                                       | доступ                    |
| <b>Wiley</b> : офиц. сайт; раздел «Open Access» / John Wiley & Sons. – URL: <a href="https://authorservices.wiley.com/open-research/open-access/browse-journals.html">https://authorservices.wiley.com/open-research/open-access/browse-journals.html</a> (поисковая система Яндекс) | Контент открытого доступа |
| <b>Cochrane Library</b> : офиц. сайт ; раздел «Open Access». - URL: <a href="https://cochranelibrary.com/about/open-access">https://cochranelibrary.com/about/open-access</a>                                                                                                        | Контент открытого доступа |
| <b>Кокрейн Россия</b> : российское отделение Кокрановского сотрудничества / РМАНПО. – URL: <a href="https://russia.cochrane.org/">https://russia.cochrane.org/</a>                                                                                                                   | Контент открытого доступа |
| <b>Вебмединфо.ру</b> : мед. сайт [открытый информ.-образовательный медицинский ресурс]. – Москва. - URL: <a href="https://webmedinfo.ru/">https://webmedinfo.ru/</a>                                                                                                                 | Открытый доступ           |
| <b>Univadis from Medscape</b> : международ. мед. портал. - URL: <a href="https://www.univadis.com/">https://www.univadis.com/</a> [Регулярно обновляемая база уникальных информ. и образоват. мед. ресурсов]. Бесплатная регистрация                                                 | Открытый доступ           |
| <b>Med-Edu.ru</b> : медицинский образовательный видеопортал. - URL: <a href="http://www.med-edu.ru/">http://www.med-edu.ru/</a> . Бесплатная регистрация.                                                                                                                            | Открытый доступ           |
| <b>Мир врача</b> : профессиональный портал [информационный ресурс для врачей и студентов]. - URL: <a href="https://mirvracha.ru">https://mirvracha.ru</a> (поисковая система Яндекс). Бесплатная регистрация                                                                         | Открытый доступ           |
| <b>DoctorSPB.ru</b> : информ.-справ. портал о медицине [для студентов и врачей]. - URL: <a href="http://doctorspb.ru/">http://doctorspb.ru/</a>                                                                                                                                      | Открытый доступ           |
| <b>МЕДВЕСТИК</b> : портал российского врача [библиотека, база знаний]. - URL: <a href="https://medvestnik.ru">https://medvestnik.ru</a>                                                                                                                                              | Открытый доступ           |
| <b>PubMed</b> : электронная поисковая система [по биомедицинским исследованиям]. - URL: <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/</a> (поисковая система Яндекс)                                                                                   | Открытый доступ           |
| <i>Cyberleninka Open Science Hub</i> : открытая научная электронная библиотека публикаций на иностранных языках. – URL: <a href="https://cyberleninka.org/">https://cyberleninka.org/</a>                                                                                            | Открытый доступ           |
| <b>Научное наследие России</b> : электронная библиотека / МСЦ РАН. - URL: <a href="http://www.e-heritage.ru/">http://www.e-heritage.ru/</a>                                                                                                                                          | Открытый доступ           |
| <b>КООВ.ru</b> : электронная библиотека книг по медицинской психологии. - URL: <a href="http://www.koob.ru/medical_psychology/">http://www.koob.ru/medical_psychology/</a>                                                                                                           | Открытый доступ           |
| <b>Президентская библиотека</b> : сайт. - URL: <a href="https://www.prilib.ru/collections">https://www.prilib.ru/collections</a>                                                                                                                                                     | Открытый доступ           |
| <b>SAGE Openaccess</b> : ресурсы открытого доступа / Sage Publications. – URL: <a href="https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/open-access-at-sage">https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/open-access-at-sage</a>                                                                               | Контент открытого доступа |
| <b>EBSCO &amp; Open Access</b> : ресурсы открытого доступа. – URL: <a href="https://www.ebsco.com/open-access">https://www.ebsco.com/open-access</a> (поисковая система Яндекс)                                                                                                      | Контент открытого доступа |
| <b>Lvrach.ru</b> : мед. науч.-практич. портал [профессиональный ресурс для врачей и мед. сообщества, на базе науч.-практич. журнала «Лечащий врач»]. - URL: <a href="https://www.lvrach.ru/">https://www.lvrach.ru/</a> (поисковая система Яндекс)                                   | Открытый доступ           |
| <b>ScienceDirect</b> : офиц. сайт; раздел «Open Access» / Elsevier. - URL: <a href="https://www.elsevier.com/open-access/open-access-journals">https://www.elsevier.com/open-access/open-access-journals</a>                                                                         | Контент открытого доступа |
| <b>Taylor &amp; Francis. Dove Medical Press. Open access journals</b> : журналы открытого доступа. – URL: <a href="https://www.tandfonline.com/openaccess/dove">https://www.tandfonline.com/openaccess/dove</a>                                                                      | Контент открытого доступа |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Taylor &amp; Francis. Open access books</b> : книги открытого доступа. – URL: <a href="https://www.routledge.com/our-products/open-access-books/taylor-francis-oa-books">https://www.routledge.com/our-products/open-access-books/taylor-francis-oa-books</a>                | Контент открытого доступа |
| <b>Thieme. Open access journals</b> : журналы открытого доступа / Thieme Medical Publishing Group. – URL: <a href="https://open.thieme.com/home">https://open.thieme.com/home</a> (поисковая система Яндекс)                                                                    | Контент открытого доступа |
| <b>Karger Open Access</b> : журналы открытого доступа / S. Karger AG. – URL: <a href="https://web.archive.org/web/20180519142632/https://www.karger.com/OpenAccess">https://web.archive.org/web/20180519142632/https://www.karger.com/OpenAccess</a> (поисковая система Яндекс) | Контент открытого доступа |
| <b>Архив научных журналов</b> / НП НЭИКОН. - URL: <a href="https://arch.neicon.ru/xmlui/">https://arch.neicon.ru/xmlui/</a> (поисковая система Яндекс)                                                                                                                          | Контент открытого доступа |
| <b>Русский врач</b> : сайт [новости для врачей и архив мед. журналов] / ИД «Русский врач». - URL: <a href="https://rusvrach.ru/">https://rusvrach.ru/</a>                                                                                                                       | Открытый доступ           |
| <b>Directory of Open Access Journals</b> : [полнотекстовые журналы 121 стран мира, в т.ч. по медицине, биологии, химии]. - URL: <a href="http://www.doaj.org/">http://www.doaj.org/</a>                                                                                         | Контент открытого доступа |
| <b>Free Medical Journals</b> . - URL: <a href="http://freemedicaljournals.com">http://freemedicaljournals.com</a>                                                                                                                                                               | Контент открытого доступа |
| <b>Free Medical Books</b> . - URL: <a href="http://www.freebooks4doctors.com">http://www.freebooks4doctors.com</a>                                                                                                                                                              | Контент открытого доступа |
| <b>International Scientific Publications</b> . – URL: <a href="http://www.scientific-publications.net/ru/">http://www.scientific-publications.net/ru/</a>                                                                                                                       | Контент открытого доступа |
| <b>The Lancet</b> : офиц. сайт. – URL: <a href="https://www.thelancet.com">https://www.thelancet.com</a>                                                                                                                                                                        | Открытый доступ           |
| <b>Эко-Вектор</b> : портал научных журналов / IT-платформа российской ГК «ЭКО-Вектор». - URL: <a href="http://journals.eco-vector.com/">http://journals.eco-vector.com/</a>                                                                                                     | Открытый доступ           |
| <b>Медлайн.Ру</b> : медико-биологический информационный портал для специалистов : сетевое электронное научное издание. - URL: <a href="http://www.medline.ru">http://www.medline.ru</a>                                                                                         | Открытый доступ           |
| <b>Meduniver.com</b> Все по медицине : сайт [для студентов-медиков]. - URL: <a href="http://www.meduniver.com">www.meduniver.com</a>                                                                                                                                            | Открытый доступ           |
| <b>Рубрикатор</b> клинических рекомендаций Минздрава России. - URL: <a href="https://cr.minzdrav.gov.ru/">https://cr.minzdrav.gov.ru/</a>                                                                                                                                       | Контент открытого доступа |
| <b>ФБУЗ «Информационно-методический центр» Роспотребнадзора</b> : офиц. сайт. – URL: <a href="https://www.crc.ru">https://www.crc.ru</a>                                                                                                                                        | Открытый доступ           |
| <b>Министерство здравоохранения Российской Федерации</b> : офиц. сайт. - URL: <a href="https://minzdrav.gov.ru">https://minzdrav.gov.ru</a> (поисковая система Яндекс)                                                                                                          | Открытый доступ           |
| <b>Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения</b> : офиц. сайт. - URL: <a href="https://roszdravnadzor.gov.ru/">https://roszdravnadzor.gov.ru/</a> (поисковая система Яндекс)                                                                                        | Открытый доступ           |
| <b>Всемирная организация здравоохранения</b> : офиц. сайт. - URL: <a href="http://who.int/ru/">http://who.int/ru/</a>                                                                                                                                                           | Открытый доступ           |
| <b>Министерство науки и высшего образования Российской Федерации</b> : офиц. сайт. - URL: <a href="http://minobrnauki.gov.ru/">http://minobrnauki.gov.ru/</a> (поисковая система Яндекс)                                                                                        | Открытый доступ           |
| <b>Современные проблемы науки и образования</b> : электрон. жур-                                                                                                                                                                                                                | Контент открытого         |

|                                                                                                                                                                                                   |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| нал. Сетевое издание. - URL: <a href="http://www.science-education.ru/ru/issue/index">http://www.science-education.ru/ru/issue/index</a>                                                          | доступа         |
| Словари и энциклопедии на Академике. - URL: <a href="http://dic.academic.ru/">http://dic.academic.ru/</a>                                                                                         | Открытый доступ |
| Официальный интернет-портал правовой информации. - URL: <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a>                                                                                   | Открытый доступ |
| Другие открытые ресурсы вы можете найти по адресу: <a href="http://rostgmu.ru">http://rostgmu.ru</a> → Библиотека → Электронный каталог → Открытые ресурсы интернет → далее по ключевому слову... |                 |

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

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

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

АС ДПО обеспечивает:

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

### 3.3. Кадровые условия.

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

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

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и/или

ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 100%.

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

### Профессорско-преподавательский состав программы

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

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Оформление тестов фонда тестовых заданий

к дополнительной профессиональной программе повышения квалификации  
«Иммунологические реакции в диагностике инфекционных заболеваний» со  
сроком освоения 36 академических часа по специальности «Бактериология»,  
«Клиническая лабораторная диагностика»

|    |                                |                                                                      |
|----|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1  | Кафедра                        | Микробиологии и вирусологии №2                                       |
| 2  | Факультет                      | Общей медицинской практики                                           |
| 3  | Адрес (база)                   | г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29, .<br>РостГМУ              |
| 4  | Зав .кафедрой                  | Харсеева Г.Г.                                                        |
| 5  | Ответственный со-<br>ставитель | Гасретова Т.Д.                                                       |
| 6  | Е-mail                         | vir2@rostgmu.ru                                                      |
| 7  | Моб. телефон                   | 8-918-545-28-57                                                      |
| 8  | Кабинет №                      | 626                                                                  |
| 9  | Учебная дисциплина             | Бактериология                                                        |
| 10 | Учебный предмет                | Бактериология                                                        |
| 11 | Учебный год состав-<br>ления   | 2022                                                                 |
| 12 | Специальность                  | - Бактериология,<br>- Клиническая лабораторная диагностика           |
| 13 | Форма обучения                 | Очная                                                                |
| 14 | Модуль                         | Иммунологические реакции в диагностике инфекцион-<br>ных заболеваний |
| 15 | Тема                           | 1.1.-1.3                                                             |
| 16 | Подтема                        | Все                                                                  |
| 17 | Количество вопросов            | 30                                                                   |
| 18 | Тип вопроса                    | single                                                               |
| 19 | Источник                       |                                                                      |

### Список тестовых заданий

|   |   |   |                                                |  |  |
|---|---|---|------------------------------------------------|--|--|
| 1 | 1 | 1 |                                                |  |  |
| 1 |   |   | К иммунокомпетентным клеткам не от-<br>носятся |  |  |
|   |   |   | Т-лимфоциты                                    |  |  |
|   |   |   | В-лимфоциты                                    |  |  |
|   |   |   | макрофаги                                      |  |  |
|   | * |   | НК-клетки                                      |  |  |
|   |   |   |                                                |  |  |

|   |   |   |                                                                                      |  |  |
|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 1 | 1 | 2 |                                                                                      |  |  |
| 1 |   |   | Групповой специфичностью у энтеробактерий обладают антигены                          |  |  |
|   | * |   | O                                                                                    |  |  |
|   |   |   | H                                                                                    |  |  |
|   |   |   | K                                                                                    |  |  |
|   |   |   | Vi                                                                                   |  |  |
|   |   |   |                                                                                      |  |  |
| 1 | 1 | 3 |                                                                                      |  |  |
| 1 |   |   | После перенесённых заболеваний формируется                                           |  |  |
|   | * |   | естественный активно приобретенный иммунитет                                         |  |  |
|   |   |   | естественный пассивно приобретенный иммунитет                                        |  |  |
|   |   |   | искусственный активно приобретенный иммунитет                                        |  |  |
|   |   |   | искусственный пассивно приобретенный иммунитет                                       |  |  |
|   |   |   |                                                                                      |  |  |
| 1 | 1 | 4 |                                                                                      |  |  |
| 1 |   |   | Через плацентарный барьер проникают                                                  |  |  |
|   |   |   | IgM                                                                                  |  |  |
|   |   |   | IgA                                                                                  |  |  |
|   | * |   | IgG                                                                                  |  |  |
|   |   |   | IgD                                                                                  |  |  |
|   |   |   | IgE                                                                                  |  |  |
|   |   |   |                                                                                      |  |  |
| 1 | 1 | 5 |                                                                                      |  |  |
| 1 |   |   | В развитии противоинфекционного иммунитета выделяют следующие стадии, за исключением |  |  |
|   |   |   | стадии индукции                                                                      |  |  |
|   |   |   | иммунологической памяти                                                              |  |  |
|   |   |   | продуктивной (эффекторной)                                                           |  |  |
|   |   |   | иммунорегуляторной                                                                   |  |  |
|   | * |   | репродукции                                                                          |  |  |
|   |   |   |                                                                                      |  |  |
| 1 | 1 | 6 |                                                                                      |  |  |

|   |   |    |                                                                           |  |  |
|---|---|----|---------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 1 |   |    | Структура бактериальной клетки, обеспечивающая защиту от фагоцитоза       |  |  |
|   |   |    | ЛПС                                                                       |  |  |
|   |   |    | спора                                                                     |  |  |
|   | * |    | капсула                                                                   |  |  |
|   |   |    | цитоплазматическая мембрана                                               |  |  |
|   |   |    |                                                                           |  |  |
| 1 | 1 | 7  |                                                                           |  |  |
| 1 |   |    | Первичный иммунный ответ после введения антигена развивается через        |  |  |
|   |   |    | 1-2 дня                                                                   |  |  |
|   | * |    | 3-4 дня                                                                   |  |  |
|   |   |    | 5-6 дней                                                                  |  |  |
|   |   |    | 7-10 дней                                                                 |  |  |
|   |   |    |                                                                           |  |  |
| 1 | 1 | 8  |                                                                           |  |  |
| 1 |   |    | Первыми в ответ на введение антигена синтезируются иммуноглобулины класса |  |  |
|   | * |    | IgM                                                                       |  |  |
|   |   |    | IgG                                                                       |  |  |
|   |   |    | IgA                                                                       |  |  |
|   |   |    | IgE                                                                       |  |  |
|   |   |    | IgD                                                                       |  |  |
|   |   |    | IgAs                                                                      |  |  |
|   |   |    |                                                                           |  |  |
| 1 | 2 | 9  |                                                                           |  |  |
| 1 |   |    | Для обнаружения антител в ИФА используют                                  |  |  |
|   |   |    | прямой ИФА                                                                |  |  |
|   | * |    | непрямой ИФА                                                              |  |  |
|   |   |    | "сэндвич"- ИФА                                                            |  |  |
|   |   |    |                                                                           |  |  |
| 1 | 2 | 10 |                                                                           |  |  |
| 1 |   |    | Для обнаружения антигенов в ИФА используют                                |  |  |
|   |   |    | прямой ИФА, непрямой ИФА                                                  |  |  |
|   | * |    | прямой ИФА, "сэндвич"- ИФА                                                |  |  |
|   |   |    | непрямой ИФА, "сэндвич"- ИФА                                              |  |  |

|   |   |    |                                                                                                                                           |  |  |
|---|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |   |    |                                                                                                                                           |  |  |
| 1 | 2 | 11 |                                                                                                                                           |  |  |
| 1 |   |    | Инструментальный учёт ИФА возможен с использованием                                                                                       |  |  |
|   | * |    | мультискана                                                                                                                               |  |  |
|   |   |    | Оптического прибора                                                                                                                       |  |  |
|   |   |    | спектрофотометр                                                                                                                           |  |  |
|   |   |    | РН-метра                                                                                                                                  |  |  |
|   |   |    |                                                                                                                                           |  |  |
| 1 | 2 | 12 |                                                                                                                                           |  |  |
| 1 |   |    | Для оценки напряженности противодифтерийного иммунитета используют                                                                        |  |  |
|   |   |    | РП                                                                                                                                        |  |  |
|   |   |    | РА                                                                                                                                        |  |  |
|   | * |    | РПГА                                                                                                                                      |  |  |
|   |   |    | ПЦР                                                                                                                                       |  |  |
|   |   |    |                                                                                                                                           |  |  |
| 1 | 2 | 13 |                                                                                                                                           |  |  |
| 1 |   |    | Для ускоренного обнаружения токсинпродукции у штаммов патогенных микроорганизмов (при иммунологической диагностике) возможно использовать |  |  |
|   |   |    | РА                                                                                                                                        |  |  |
|   |   |    | непримой ИФА                                                                                                                              |  |  |
|   |   |    | РП                                                                                                                                        |  |  |
|   | * |    | иммунохроматографический анализ на основе тест-систем                                                                                     |  |  |
|   |   |    |                                                                                                                                           |  |  |
| 1 | 2 | 14 |                                                                                                                                           |  |  |
| 1 |   |    | Сыворотку обследуемого инактивируют для                                                                                                   |  |  |
|   | * |    | постановки серологических реакций                                                                                                         |  |  |
|   |   |    | определения количества лимфоцитов                                                                                                         |  |  |
|   |   |    | определения показателей фагоцитоза                                                                                                        |  |  |
|   |   |    | бактериологического исследования                                                                                                          |  |  |
|   |   |    |                                                                                                                                           |  |  |
| 1 | 2 | 15 |                                                                                                                                           |  |  |
| 1 |   |    | Принципиальное различие между РА и                                                                                                        |  |  |

|   |   |    |                                                                                                   |  |  |
|---|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |   |    | РП заключается                                                                                    |  |  |
|   | * |    | в характере антигена и конечного продукта реакции                                                 |  |  |
|   |   |    | в характере антител и конечного продукта                                                          |  |  |
|   |   |    | в наличии электролитов в среде                                                                    |  |  |
|   |   |    |                                                                                                   |  |  |
| 1 | 2 | 16 |                                                                                                   |  |  |
| 1 |   |    | Дифференциация классового состава специфических антител возможна с помощью                        |  |  |
|   |   |    | РПГА, ИФА                                                                                         |  |  |
|   | * |    | ИФА, РПГА с унитиолом                                                                             |  |  |
|   |   |    | РСК, РПГА                                                                                         |  |  |
|   |   |    | ИФА, РИФ                                                                                          |  |  |
|   |   |    | РИФ, РПГА                                                                                         |  |  |
|   |   |    |                                                                                                   |  |  |
| 1 | 2 | 17 |                                                                                                   |  |  |
| 1 |   |    | Контроль специфичности РПГА осуществляют с помощью                                                |  |  |
|   | * |    | РТПГА                                                                                             |  |  |
|   |   |    | РНАТ                                                                                              |  |  |
|   |   |    | РНАг                                                                                              |  |  |
|   |   |    | РА                                                                                                |  |  |
|   |   |    | РП                                                                                                |  |  |
|   |   |    |                                                                                                   |  |  |
| 1 | 2 | 18 |                                                                                                   |  |  |
| 1 |   |    | Ферментная метка наиболее часто используемая для приготовления конъюгатов, применяемых в ИФА      |  |  |
|   |   |    | пенициллиназа                                                                                     |  |  |
|   | * |    | пероксидаза хрена                                                                                 |  |  |
|   |   |    | бетта-галактозидаза                                                                               |  |  |
|   |   |    | ФИТЦ                                                                                              |  |  |
|   |   |    |                                                                                                   |  |  |
| 1 | 2 | 19 |                                                                                                   |  |  |
| 1 |   |    | Сроки необходимые для отбора крови у больных для исследования ее методом "парных" сывороток - это |  |  |

|   |   |    |                                                                                                   |  |  |
|---|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |   |    | 1-й день на 2-ой неделе заболевания                                                               |  |  |
|   |   |    | 1-й и 4-ой неделе заболевания                                                                     |  |  |
|   | * |    | конец 1-ой недели заболевания и спустя 7-10 дней после забора 1-ой сыворотки                      |  |  |
|   |   |    | 1-й день и 7-й день заболевания                                                                   |  |  |
|   |   |    |                                                                                                   |  |  |
| 1 | 2 | 20 |                                                                                                   |  |  |
| 1 |   |    | Субстратно-индикаторная смесь, которая чаще используется с целью учёта результатов постановки ИФА |  |  |
|   | * |    | ТМБ + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>                                                               |  |  |
|   |   |    | ОФД + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>                                                               |  |  |
|   |   |    | твин-20                                                                                           |  |  |
|   |   |    | альфа-нафтол                                                                                      |  |  |
|   |   |    |                                                                                                   |  |  |
| 1 | 2 | 21 |                                                                                                   |  |  |
| 1 |   |    | Антитела к бруцеллам выявляются в реакции Хеддельсона до                                          |  |  |
|   |   |    | 1 года                                                                                            |  |  |
|   | * |    | 5 лет                                                                                             |  |  |
|   |   |    | 3 лет                                                                                             |  |  |
|   |   |    | 2 лет                                                                                             |  |  |
|   |   |    |                                                                                                   |  |  |
| 1 | 2 | 22 |                                                                                                   |  |  |
| 1 |   |    | При диагностике стрептококковой инфекции для определения антител к ДНК-зе В используют            |  |  |
|   |   |    | РПГА                                                                                              |  |  |
|   | * |    | РН                                                                                                |  |  |
|   |   |    | ИФА                                                                                               |  |  |
|   |   |    | РА                                                                                                |  |  |
|   |   |    | РСК                                                                                               |  |  |
|   |   |    |                                                                                                   |  |  |
| 1 | 2 | 23 |                                                                                                   |  |  |
| 1 |   |    | Для серотипирования энтеробактерий используют                                                     |  |  |
|   |   |    | ИФА                                                                                               |  |  |
|   |   |    | РПГА                                                                                              |  |  |
|   | * |    | слайд-агглютинацию                                                                                |  |  |

|   |   |    |                                                                                                                                      |  |  |
|---|---|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |   |    | РП                                                                                                                                   |  |  |
| 1 | 2 | 24 |                                                                                                                                      |  |  |
| 1 |   |    | Реакция Кумбса позволяет выявить                                                                                                     |  |  |
|   |   |    | гаптены                                                                                                                              |  |  |
|   | * |    | неполные антитела                                                                                                                    |  |  |
|   |   |    | интерферон                                                                                                                           |  |  |
|   |   |    | комплемент                                                                                                                           |  |  |
| 1 | 2 | 25 |                                                                                                                                      |  |  |
| 1 |   |    | Иммуноблотинг используют при диа-<br>гностике                                                                                        |  |  |
|   |   |    | сальмонеллеза                                                                                                                        |  |  |
|   |   |    | коклюша                                                                                                                              |  |  |
|   | * |    | ВИЧ инфекции                                                                                                                         |  |  |
|   |   |    | туберкулеза                                                                                                                          |  |  |
| 1 | 2 | 26 |                                                                                                                                      |  |  |
| 1 |   |    | В лабораторной диагностике туберкуле-<br>за с целью выявления антигена МРТ64<br>используют                                           |  |  |
|   |   |    | реакцию Кумса                                                                                                                        |  |  |
|   |   |    | «сендвич» ИФА                                                                                                                        |  |  |
|   | * |    | иммунохроматографический анализ на<br>основе ID-теста                                                                                |  |  |
|   |   |    | РЛА                                                                                                                                  |  |  |
| 1 | 2 | 27 |                                                                                                                                      |  |  |
| 1 |   |    | Для определения ботулинического ток-<br>сина в биологическом материале, взя-<br>том от больного, и в пищевых продуктах<br>используют |  |  |
|   |   |    | РН в культуре клеток                                                                                                                 |  |  |
|   | * |    | РН (биопроба на мышах)                                                                                                               |  |  |
|   |   |    | РП                                                                                                                                   |  |  |
| 1 | 3 | 28 |                                                                                                                                      |  |  |

|   |   |    |                                                                          |  |  |
|---|---|----|--------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 1 |   |    | Моноклональные антитела в основном используют в                          |  |  |
|   |   |    | РА, РП                                                                   |  |  |
|   |   |    | РСК                                                                      |  |  |
|   |   |    | ВИФА, РИФ                                                                |  |  |
|   | * |    | в любых иммунологических реакциях                                        |  |  |
|   |   |    | РПГА                                                                     |  |  |
|   |   |    |                                                                          |  |  |
| 1 | 3 | 29 |                                                                          |  |  |
| 1 |   |    | Моноклональные антитела получают                                         |  |  |
|   | * |    | с помощью гибридомной технологии                                         |  |  |
|   |   |    | путём адсорбции по Кастаньяни                                            |  |  |
|   |   |    | путём рекомбинации                                                       |  |  |
|   |   |    | путем фракционирования иммунной сыворотки                                |  |  |
|   |   |    |                                                                          |  |  |
| 1 | 3 | 30 |                                                                          |  |  |
| 1 |   |    | Для определения иммуноглобулинов класса IgG используют антитела к Н цепи |  |  |
|   |   |    | М                                                                        |  |  |
|   | * |    | Υ                                                                        |  |  |
|   |   |    | α                                                                        |  |  |
|   |   |    | ξ                                                                        |  |  |

## 2. ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

1. Учение об инфекции. Формы инфекции.
2. Инфекционная болезнь, периоды инфекционной болезни.
3. Патогенность. Вирулентность. Факторы патогенности.
4. Антигены, структура и свойства антигенов.
5. Антигены бактерий.
6. Иммунная система человека, ее функции; органы и клетки иммунной системы.
7. Неспецифические и специфические факторы иммунитета.
8. Иммунитет, виды иммунитета.
9. Формы иммунного реагирования.
10. Антитела и антителообразование.
11. Иммуноглобулины, структура, свойства и функции.

12. Динамика формирования иммуноглобулинов при первичном и вторичном иммунном ответе.
13. Моноклональные антитела, применение моноклональных антител в диагностических исследованиях.
14. Антибактериальный иммунитет, механизмы формирования.
15. Иммуносерологические реакции, классификация и сравнительная характеристика чувствительности и специфичности реакций.
16. Взаимодействие антигена и антитела в серологических реакциях. Показатель, характеризующий прочность соединения между антигеном и антителом. Зона эквивалентности.
17. Прямые двухкомпонентные реакции (РА, РП), использование в лабораторной диагностике бактериальных инфекций.
18. Реакции иммуноэлектрофореза и область их применения.
19. Пассивные реакции РПГА, РТПГА.
20. РПГА и ее использование в диагностике острых кишечных инфекций.
21. Оценка напряженности противодифтерийного и противостолбнячного иммунитета в РПГА.
22. РНАт, использование в диагностике особо опасных инфекций.
  - а. РЛА. КоА. Использование в диагностике бактериальных инфекций.
23. Определение дифтерийного токсина. Постановка теста Элека.
24. Лабораторная диагностика стрептококковой инфекции на основе РН.
25. Использование РН в диагностике ботулизма.
26. Методы иммуноанализа с использованием меченных компонентов.
27. Реакции иммунофлюоресценции (РИФ и РНИФ), их использование.
28. Использование реакций иммунофлюоресценции в диагностике особо опасных инфекций.
29. Иммуноферментный анализ, гомогенный и гетерогенный ИФА.
30. Варианты твердофазного ИФА и область их применения.
31. Иммунохроматографический метод. Иммунохроматографические тест-системы, использование в диагностике бактериальных инфекций.
32. Дифференциальная диагностика острых, хронических и рецидивирующих инфекций на основе использования иммуносерологических методов.
33. Радиоиммунологический метод.
34. Серологические реакции с участием комплемента.
35. Прямая и непрямая реакции Кумбса.
36. Использование серологических методов для выявления неполных антител при бактериальных инфекциях.
37. Иммуноблотинг.
38. Гибридомы. Моноклональные антитела. Использование моноклональных антител в медицинской практике.
39. Иммунобиологические препараты. Иммунопрофилактика. Иммунотерапия. Диагностические препараты.