

**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 № 4
« 09 » 04 2024г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом ректора
« 15 » 04 2024г.
№ 195

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ**

**«Современные аспекты микробиологической диагностики заболева-
ний, вызываемых анаэробными возбудителями»**

**по основной специальности: «Бактериология»
по смежной специальности: «Медицинская микробиология»**

Трудоемкость: 36 (часов)

Форма освоения: очная

Документ о квалификации: удостоверение о повышении квалификации

Ростов-на-Дону, 2024

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей «Современные аспекты микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых анаэробными возбудителями» обсуждена и одобрена на заседании кафедры микробиологии и вирусологии № 2 факультета общей клинической практики ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

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

Программа рекомендована к утверждению рецензентами:

1. Миронов А.Ю. - д.м.н., профессор академик РАМН, руководитель отдела микробиологии ФБУН Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского Роспотребнадзора.
2. Кафарская Л.И. – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой микробиологии и вирусологии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Современные аспекты микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых анаэробными возбудителями» (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:

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

Глоссарий

АМП – антимикробные препараты
АС ДПО - автоматизированная система дополнительного профессионального образования
ГЖХ – газожидкостная хроматография
ДОТ - дистанционные образовательные технологии
ДПО - дополнительное профессиональное образование
ИА - итоговая аттестация
ИХА – иммунохроматографический анализ
Ко-А – реакция Ко-агглютинации
ЛЗ - лекционные занятия
ОАБ – облигатные анаэробные бактерии
ОТФ - обобщенная трудовая функция
ПА - промежуточная аттестация
ПЗ - практические занятия
ПК - профессиональная компетенция
ПС - профессиональный стандарт
ПЦР – полимеразная цепная реакция
РИФ – реакция иммунофлюоресценции
РИФ – реакция иммунофлюоресценции
РН – реакция нейтрализации
РНГА – реакция непрямой гемагглютинации
РНИФ – реакция непрямой иммунофлюоресценции
РПГА – реакция пассивной гемагглютинации
СЗ - семинарские занятия
СР - самостоятельная работа
ТФ - трудовая функция
УП - учебный план
ФГОС - Федеральный государственный образовательный стандарт
ЭО - электронное обучение

КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ.

1. Общая характеристика Программы.

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

2. Содержание Программы.

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

3. Организационно-педагогические условия Программы.

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.

1.1. Нормативно-правовая основа разработки Программы.

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 76.
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
- Приказ 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 медико-профилактического дела» утвержден: приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 июня 2015 года № 399н. Регистрационный № 508.
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 32.08.14 Бактериология, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.08.2014 г. № 1141. Зарегистрировано в Минюсте России 28.10.2014 № 34493.
- Федеральный государственный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 32.08.15 «Медицинская микробиология», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13 декабря 2021 г. № 1230. Регистрационный № 66862.

1.2. Категории обучающихся

Основная специальность: «Бактериология».

Смежная специальность: «Медицинская микробиология».

1.3. Цель реализации программы

Целью Программы повышения квалификации по специальности «Бактериология», «Медицинская микробиология» на тему «Современные аспекты микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых анаэробными возбудителями» является приобретение и совершенствование профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации по лабораторной диагностике заболеваний, вызываемых анаэробными возбудителями, с использованием микробиологических, молекулярно-биологических методов и методов на основе современных технологий.

Вид профессиональной деятельности: деятельность в области медицинской микробиологии.

Уровень квалификации: 8.

Таблица 1

Связь Программы с профессиональным стандартом

Профессиональный стандарт «Специалист в области медицинской микробиологии» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 июня 2021 года № 384. Регистрационный № 1462.		
ОТФ (наименование)	Трудовые функции	
	Код ТФ	Наименование ТФ
А. Проведение микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)	А/01.8	Организационно-методическое обеспечение микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)
	А/02.8	Выполнение микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)
	А/04.8	Организация деятельности находящихся в подчинении медицинских работников
	А/05.8	Ведение документации, в том числе микробиологической лаборатории
	А/06.8	Обеспечение биологической безопасности при проведении микробиологических исследований
В. Организация работы микробиологической лаборатории	В/02.8	Управление качеством проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) в микробиологической лаборатории

Таблица 2

Планируемые результаты обучения

ПК	Описание компетенции	Код ТФ проф-стандарта
ПК-1	готовность к организационно-методическому обеспечению и проведению лабораторных методов диагностики заболеваний, вызываемых облигатными анаэробами	A/01.8 A/06.8 B/02.8
	должен знать: биологические свойства облигатных анаэробных бактерий (клостридии, неспорообразующие анаэробные бактерии); питательные среды для культивирования; методы создания анаэробных условий; принципы и методы идентификации и видовой дифференциации, определения чувствительности к АМП; оборудование, используемое для проведения диагностических исследований; диагностические тест-системы и сыворотки.	
	должен уметь: подобрать питательные среды, диагностические тест-системы и сыворотки для проведения диагностических исследований при анаэробных инфекциях; оценить качество питательных сред, используемых для культивирования анаэробных бактерий; пользоваться оборудованием, которое используют при исследованиях; создать условия для культивирования анаэробных бактерий с использованием различных методов.	
	должен владеть: навыками работы с анаэроостатом, приготовления и стерилизации питательных сред для анаэробов, утилизации отработанного материала.	
ПК-2	готовность к: проведению лабораторных методов диагностики заболеваний, вызываемых анаэробными бактериями, в том числе экспресс – и ускоренных методов диагностики.	A/01.8 A/02.8 A/06.8
	должен знать: биологические свойства возбудителей газовой гангрены, столбняка, ботулизма, псевдомембранозного колита и неспорообразующих анаэробных бактерий; факторы, патогенности (токсины и др.); методы диагностики анаэ-	

	<p>робных инфекций (бактериоскопический, бактериологический, ГЖХ, масс-спектрометрии, ПЦР и др.). Особенности забора хранения и доставки биологического материала, проб (пищевые продукты) при анаэробных инфекциях различной этиологии. Нормативные документы, регламентирующие проведение диагностических исследований при инфекциях, вызываемых анаэробами.</p> <p>должен уметь: выбрать методы исследования, оценить и подготовить исследуемый материал, создать условия для культивирования анаэробных бактерий, подобрать питательные среды, диагностические тест-системы и препараты; провести микроскопический метод, выделить и идентифицировать выделенный изолят, используя различные методы и тесты, провести РН с целью идентификации экзотоксинов (ботулотоксина, токсинов возбудителей газовой гангрены и др.); определить напряженность противостолбнячного иммунитета; определить чувствительность выделенных культур клостридий, неспорообразующих анаэробов к АМП.</p> <p>должен владеть: методами диагностики клостридиальных и инфекций, вызываемых неспорообразующими анаэробами (ускоренными, микроскопическим, бактериологическим, постановкой РН на белых мышах); навыками постановки РНГА, используемой для оценки напряженности противостолбнячного иммунитета.</p>	
ПК-3	<p>готовность: к организации деятельности находящихся в подчинении медицинских работников и безопасности проведения микробиологических исследований, оценке качества проведения исследований, интерпретации результатов исследования, оформлению документов.</p> <p>должен знать: нормативные документы и документацию, требования к выполнению санитарно-эпидемиологического режима, профессиональные обязанности медицинских работников, находящихся в подчинении.</p>	<p>A/04.8 A/05.8 A/06.8 B/02.8</p>

	<p>должен уметь: организовать проведение исследований, обеспечить биологическую безопасность при проведении микробиологических исследований, анализировать, интерпретировать результаты исследования; оформить документацию, соответствующую профессиональным обязанностям.</p> <p>должен владеть: навыками оформления документации</p>	
ПК-4	<p>готовность: к организации медицинской помощи в экстренной форме</p> <p>должен знать: экспресс- и ускоренные методы идентификации экзотоксинов возбудителя ботулизма, псевдомембранозного энтероколита, газовой гангрены; препараты, используемые для экстренной профилактики и лечения столбняка, ботулизма, газовой гангрены и методы введения.</p> <p>должен уметь: поставить РЛА, РИФ, РПГА, ИФА, используемые для ускоренной идентификации токсинов возбудителя ботулизма, псевдомембранозного энтероколита, газовой гангрены.</p> <p>должен владеть: навыками постановки поставить РЛА, РИФ, РПГА, ИФА.</p>	А/02.8

1.5 Форма обучения

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

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

2.1 Учебный план.

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей
«Современные аспекты микробиологической диагностики заболеваний,
вызываемых анаэробными возбудителями»
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				Со- вер- шен- стве- мые и фор- миру- емые ПК	Форма кон- троля
				ЛЗ	ПЗ	СЗ	СР		ЛЗ	СЗ	ПЗ	СР		
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Специальные дисциплины														
1.	Современные аспекты микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых анаэробными возбудителями	34	18	-	16	2	-	16	10	6	-	-	ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4	ТК
	Итоговая аттестация	2												Экзамен
	Всего часов по программе	36	18	-	16	2	-	16	10	6	-	-		

2.2. Календарный учебный график.

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

2.3. Рабочие программы учебных модулей.

МОДУЛЬ 1

Название модуля: «Современные аспекты микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых анаэробными возбудителями»

код	Наименование тем, подтем, элементов, подэлементов
1.1	Возбудители анаэробных инфекций
1.1.1	Основные группы возбудителей анаэробных инфекций. Характеристика неклостридиальных анаэробов и клостридий. Строгие анаэробы и аэротолерантные анаэробы.
1.1.1.1	Особенности культивирования анаэробных микроорганизмов. Питательные среды. Оценка качества питательных сред. Методы создания анаэробных условий (физические, химические, биологические, смешанные).
1.1.2	Идентификация и дифференциация анаэробных бактерий. Методы газожидкостной хроматографии, масс-спектрометрии, ПЦР и другие.
1.1.3	Нормативная документация, регламентирующая проведение исследований.
1.2	Клостридии, роль в инфекционной патологии. Возбудители раневых и энтеральных клостридиальных инфекций
1.2.1	Возбудители газовой гангрены (<i>C. perfringens</i> , <i>C. novyi</i> , <i>C. septicum</i> , <i>C. histolyticum</i> , <i>C. sordellii</i> и др.). Методы лабораторной диагностики газовой гангрены. Биологические свойства.
1.2.1.1	Биологические свойства возбудителей газовой гангрены. Антигены, факторы патогенности, токсины возбудителей газовой гангрены. Механизм действия. Патогенез, иммунитет, и клинические проявления. Экологическая ниша, устойчивость в окружающей среде. Профилактика, лечение.
1.2.1.2	Лабораторная диагностика газовой гангрены. Исследуемый материал, методы забора, подготовка к исследованию. Питательные среды, подготовка питательных сред. Ускоренные методы диагностики, индикация токсинов (РИФ, РНИФ, РН, ИФА, РНГА, РЛА, КоА). Микроскопический и бактериологический методы диагностики, ГЖХ.
1.2.2	Возбудитель столбняка - <i>C. tetani</i> . Методы диагностики столбняка.
1.2.2.1	Биологические свойства возбудителя столбняка. Антигены, факторы патогенности, токсины возбудителя столбняка, механизм действия

	Патогенез, иммунитет, и клинические проявления. Экология и устойчивость в окружающей среде, чувствительность к дезинфектантам и антисептикам. Профилактика, специфическая профилактика столбняка. Лечение, специфическое лечение столбняка.
1.2.2.2	Лабораторные методы диагностики столбняка. Исследуемый материал, способы забора, подготовка к исследованию. Оценка противостолбнячного иммунитета, РПГА. Индикация токсинов столбняка (РН на белых мышах, РНГА). Микроскопический и бактериологический методы диагностики.
1.2.3	Энтеральные клостридозы и пищевые токсикоинфекции, вызываемые клостридиями.
1.2.3.1	Возбудитель псевдомембранозного колита – <i>C. difficile</i> .
1.2.3.1.1	<i>C. difficile</i> - биологические свойства. Антигены, факторы патогенности, токсины. Патогенез, клинические проявления. Устойчивость в окружающей среде. Эпидемиология. Профилактика, лечение.
1.2.3.1.2	Лабораторная диагностика псевдомембранозного энтероколита. Исследуемый материал, способы забора, подготовка к исследованию. Питательные среды, подготовка питательных сред. Бактериологический метод. Экспресс-диагностика, индикация цитотоксинов (ИХА, ИФА, РНГА, РН на белых мышах, цитотоксический тест на культуре клеток), ПЦР. Определение чувствительности к АМП. Анализ и интерпретация полученных результатов.
1.2.3.2	Энтеральный клостридоз, обусловленный <i>C. perfringens</i> .
1.2.3.2.1	Лабораторная диагностика энтероколита, обусловленного <i>C. perfringens</i> . Исследуемый материал, подготовка к исследованию. Бактериологический метод. Экспресс диагностика, индикация энтеротоксина.
1.2.3.3	Возбудитель ботулизма – <i>C. botulinum</i> .
1.2.3.3.1	Биологические свойства возбудителя ботулизма. Антигены, факторы патогенности, ботулотоксин, механизм действия. Патогенез, иммунитет и клинические проявления. Устойчивость в окружающей среде. Эпидемиология. Профилактика, специфическое лечение.
1.2.3.3.2	Лабораторная диагностика ботулизма. Исследуемый материал, подготовка к исследованию. Питательные среды, подготовка питательных сред. Бактериологический метод. Индикация ботулотоксина (РН на белых мышах, ИФА, РНГА).
1.3.	Неспорообразующие облигатные анаэробные бактерии (ОАБ) – возбудители оппортунистических инфекций. Классификация и клиническая значимость ОАБ.
1.3.1	Группа грамотрицательных ОАБ (<i>Bacteroides</i> , <i>Prevotella</i> , <i>Perphyromonas</i> , <i>Fusobacterium</i> , <i>Veillonellau</i> др.) Биологические свойства грамотрицательных ОАБ.

1.3.2	Группа грамположительных ОАБ (<i>Propionobacterim, Eubacterium, Bifidobacterium, Lactobaccilus, Peptococcus, Peptostreptococcus, Actynomyces</i> и др.) Биологические свойства.
1.3.3	Микробиологическая диагностика инфекций, вызываемых аспорогенными анаэробами. Клинический материал. Методы отбора материала для исследования на ОАБ, режимы доставки, подготовка к исследованию. Питательные среды, используемые для выделения неспорообразующих анаэробов, приготовление питательных сред. Выделение ОАБ из исследуемого материала, идентификация неспорообразующих ОАБ. Метод ГЖХ. Критерии этиологической значимости выделенных изолятов ОАБ в формировании инфекционного процесса.
1.3.4	Чувствительность ОАБ к АМП. Методы определения чувствительности ОАБ к АМП. Анализ и интерпретация результатов исследования.

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) по учебному модулю. ТК проводится посредством тестового контроля в автоматизированной системе дополнительного профессионального образования (далее АС ДПО)
- в виде итоговой аттестации (ИА).

Обучающийся допускается к ИА после освоения рабочей программы учебного модуля в объёме, предусмотренном учебным планом (УП), при успешном прохождении всех ТК в соответствии с УП. Форма итоговой аттестации – экзамен, который проводится посредством: тестового контроля в АС ДПО и решения ситуационных задач в АС ДПО.

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

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

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕШЕНИЯ СИТУАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ

Отметка	Дескрипторы			
	понимание проблемы	анализ ситуации	навыки решения ситуации	профессиональное мышление
отлично	полное понимание проблемы. Все требования,	высокая способность анализировать ситуа-	высокая способность выбрать метод решения	высокий уровень профессионального мышления

	предъявляемые к заданию, выполнены	цию, делать выводы	проблемы уверенные навыки решения ситуации	
хорошо	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	способность анализировать ситуацию, делать выводы	способность выбрать метод решения проблемы уверенные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается одна-две неточности в ответе
удовлетворительно	частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены	Удовлетворительная способность анализировать ситуацию, делать выводы	Удовлетворительные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается более двух неточностей в ответе
неудовлетворительно	непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу	Низкая способность анализировать ситуацию	Недостаточные навыки решения ситуации	Отсутствует

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА НА ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ

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

2.5. Оценочные материалы.

Оценочные материалы представлены в виде вопросов 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 микробиологии и вирусологии № 2	УЛК, 6 этаж, каб. 613, 616-618, 623
2.	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, лаборатория клинической микробиологии	ул. Мечникова 43/38/2 (Литер А, 1 этаж главного административного корпуса)

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

№№	Наименование медицинского оборудования, техники, аппаратуры, технических средств обучения и т.д.
1.	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 ⁰ 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

№№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, кол стр.
-----------	---

	Основная литература
1.	Инфекционные болезни : национальное руководство / под ред. Н. Д. Ющука, Ю. Я. Венгерова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 1104 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-7481-5. - Доступ из ЭБС «Консультант врача» - текст : электронный.
	Дополнительная литература
1.	Мазанкова Л. Н. Микродисбиоз и эндогенные инфекции : руководство для врачей / Мазанкова Л. Н., Рыбальченко О. В., Николаева И. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-4701-7. - Доступ из ЭБС «Консультант врача» - текст : электронный.
2.	Сбойчаков В. Б. Микробиология, вирусология и иммунология: рук-во к лабораторным занятиям: учеб. пособие: [ГОУ ВПО "Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И.М. Сеченова"]: для студентов вузов. / под ред. В.Б.Сбойчакова. – Москва : Гэотар-Медиа, 2014. – 318с.
3.	Ющук Н. Д. Лекции по инфекционным болезням. Т. 1 : руководство для врачей : в 2 т. / Н. Д. Ющук, Ю. Я. Венгерова. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-6619-3. - Доступ из ЭБС «Консультант врача» - текст : электронный.
4.	Шепелин И.А., Миронов А.Ю., Шепелин К.А. Антибиотики: справочник бактериолога / И.А. Шепелин. – М.; ЗАО «А-Принт», 2015. - 225 с.

3.2.2. Информационно-коммуникационные ресурсы.

	ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
1.	Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/opac/	Доступ неограничен
2.	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : Электронная библиотечная система. – Москва : ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением. Комплексный медицинский консалтинг». - URL: http://www.rosmedlib.ru + возможности для инклюзивного образования	Доступ неограничен
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru	Открытый доступ
4.	Национальная электронная библиотека. - URL: http://нэб.рф/	Доступ с компьютеров библиотеки
5.	БД издательства Springer Nature. - URL: https://link.springer.com/ по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации, удалённо через КИАС РФФИ https://kias.rfbr.ru/reg/index.php (Нацпроект)	Доступ неограничен
6.	Wiley. Полнотекстовая коллекция электронных журналов Medical Sciences Journal Backfile : архив. – URL : https://onlinelibrary.wiley.com/ по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации (Нацпроект)	Бессрочная подписка
7.	Wiley : офиц. сайт; раздел «Open Access» / John Wiley & Sons. – URL: https://authorservices.wiley.com/open-research/open-access/browse-journals.html	Контент открытого доступа

8.	Российское образование. Единое окно доступа : федеральный портал. - URL: http://www.edu.ru/ . – Новая образовательная среда.	Открытый доступ
9.	Федеральный центр электронных образовательных ресурсов . - URL: http://srtv.fcior.edu.ru/	Открытый доступ
10	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России . - URL: https://femb.ru/femb/	Открытый доступ
11	PubMed : электронная поисковая система [по биомедицинским исследованиям Национального центра биотехнологической информации (NCBI, США)]. - URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/	Открытый доступ
12	<i>Cyberleninka Open Science Hub</i> : открытая научная электронная библиотека публикаций на иностранных языках. – URL: https://cyberleninka.org/	Контент открытого доступа
13	EBSCO & Open Access : ресурсы открытого доступа. – URL: https://www.ebsco.com/open-access	Контент открытого доступа
14	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России. - URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/	Открытый доступ
15	ФБУЗ «Информационно-методический центр» Роспотребнадзора : офиц. сайт. – URL: https://www.crc.ru	Открытый доступ
16	Министерство здравоохранения Российской Федерации : офиц. сайт. - URL: https://minzdrav.gov.ru	Открытый доступ
17	Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения : офиц. сайт. - URL: https://roszdravnadzor.gov.ru/	Открытый доступ
18	Всемирная организация здравоохранения : офиц. сайт. - URL: http://who.int/ru/	Открытый доступ
19	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации : офиц. сайт. - URL: http://minobrnauki.gov.ru/ (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
20	Современные проблемы науки и образования : электрон. журнал. Сетевое издание. - URL: http://www.science-education.ru/ru/issue/index	Открытый доступ
21	Другие открытые ресурсы вы можете найти по адресу: http://rostgmu.ru → 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.

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

№ п/п	Фамилия, имя, отчество,	Ученая степень, ученое звание	Должность	Место работы (основное/совмещение)
1	Харсеева Галина Георгиевна	д.м.н., профессор	Зав. кафедрой	Кафедра микробиологии и вирусологии №2 ФБГОУ ВО РостГМУ Минздрава России

2	Гасретова Татьяна Дмитриевна	к.б.н., доцент	доцент	Кафедра микробиологии и вирусологии № 2 ФБГОУ ВО РостГМУ Минздрава России
3	Алутина Эльвира Львовна	к.м.н. доцент	доцент	Кафедра микробиологии и вирусологии № 2 ФБГОУ ВО РостГМУ Минздрава России
4.	Бичуль Ольга Константиновна	к.м.н.	старший преподаватель	Лаборатория клинической микробиологии ФБГОУ ВО РостГМУ Минздрава России (основное). Кафедра микробиологии и вирусологии № 2 ФБГОУ ВО РостГМУ Минздрава России (совмещение).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Оформление тестов фонда тестовых заданий

к дополнительной профессиональной программе повышения квалификации
«Современные аспекты микробиологической диагностики заболеваний,
вызываемых анаэробными возбудителями»
со сроком освоения 36 академических часа по специальности «Бактериология»,
«Медицинская микробиология»

1	Кафедра	<i>Микробиологии и вирусологии №2</i>
2	Факультет	<i>Общей клинической практики</i>
3	Адрес (база)	г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29, . РостГМУ
4	Зав.кафедрой	Харсеева Г.Г.
5	Ответственный составитель	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 составления	2023
12	Специальность	Бактериология

13	Форма обучения	Очная
14	Модуль	Современные аспекты микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых анаэробными возбудителями
15	Тема	все
16	Подтема	Все
17	Количество вопросов	50
18	Тип вопроса	<i>single</i>
19	Источник	

Список тестовых заданий

1	1	1			
1			К какой группе патогенности относится <i>C. tetani</i>		
			I группа		
			II группа		
	*		III группа		
			IV группа		
1	1	2			
1			К какой группе патогенности относятся <i>Bacteroides</i> spp.		
			I группа		
			II группа		
			III группа		
	*		IV группа		
1	1	3			
1			Для облигатных анаэробов кислород		
	*		токсичен, допускается содержание до 0,5% кислорода в атмосферном воздухе		
			токсичен, допускается содержание более 0,5% в атмосферном воздухе		
			не токсичен		
1	1	4			
1			<i>C. botulinum</i> по типу дыхания относится		
			аэротолерантным анаэробам		
	*		облигатным анаэробам		
			факультативным анаэробам		

			микроаэрофилам		
1	1	5			
1			Для создания анаэробных условий наиболее часто используют		
			метод Фортнера		
			заражение восприимчивых животных		
	*		газогенерирующие системы и автономные анаэро- статы		
			герметически замкнутые емкости с химическими со- единениями, поглощающими кислород		
1	1	6			
1			Среда, которую используют для выделения анаэро- бов		
			Плоскирева		
	*		Китт-Тароцци		
			Байд-Паркера		
			20% сывороточный агар		
1	1	7			
1			Питательная среда, стимулирующая рост анаэробов		
			шоколадный агар		
			среда Финн II		
			ВСА		
	*		среда Шадлера		
1	1	8			
1			Регенерацию питательных сред, используемых для культивирования анаэробов, проводят при режиме		
			при t 80°C в течение 10 минут		
	*		путем кипячения в течение 15-20 минут на водяной бане		
			при 121°C в автоклаве		
1	1	9			
1			Цель использования печени в виде кусочков в среде Китт-Тароцци		
			ингибирует рост факультативно-анаэробных бакте- рий		
			стабилизирует pH среды		
	*		адсорбирует и регенерирует кислород		
			обогащает среду цистеином		
1	2	10			
1			Вид клостридий, который не относится к возбудите-		

			лям газовой гангрены		
			<i>C. perfringens</i>		
	*		<i>C. diffile</i>		
			<i>C. septicum</i>		
			<i>C. movyi</i>		
			<i>C. fallax</i>		
1	2	11			
1			<i>C. perfringens</i> может вызвать раневую инфекцию		
			энтерит и пищевую токсикоинфекцию		
	*		раневую инфекцию , энтерит и пищевую токсикоинфекцию		
			псевдомембранзный колит		
1	2	12			
1			Возбудители газовой гангрены - это		
			грамположительные неспорообразующие палочки		
			грамотрицательные неспорообразующие палочки		
			грамотрицательные коккобактерии		
	*		грамположительные спорообразующие палочки		
1	2	13			
1			Споры <i>C. perfringens</i> А и С		
			погибают при t 100°C в течение нескольких минут		
			погибают при кипячении в течение 15-30 минут		
	*		могут выдерживать кипячение в течение 1-6 часов		
1	2	14			
1			Для человека, в основном, патогенными являются <i>C. perfringens</i> серотипов		
	*		А, С, D		
			В		
			Е		
			В, D, Е		
1	2	15			
1			Основными факторами патогенности возбудителей газовой гангрены являются		
	*		экзотоксины		
			капсула		
			фимбрии		
			термолабильный энтеротоксин		
1	2	16			

1			Экспресс-диагностику газовой гангрены проводят, используя		
			бактериологический		
	*		микроскопический метод, РИФ		
			РН на белых мышах		
			РА		
1	2	17			
1			В качестве среды обогащения при диагностике газовой гангрены используют		
			кровавый бульон		
	*		печеночный бульон с 0,08% цистеина или Китт-Тароцци, лакмусовое молоко		
			среду Раппорт, селенитовую среду		
			двойную среду		
1	2	18			
1			Селективная питательная среда, которая может быть использована при диагностике газовой гангрены		
			тиогликолевая		
	*		печеночный бульон с цистеином, азидом натрия, неомицином или полимиксином, канамицином		
			Китт-Тапроцци		
1	2	19			
1			С какой целью при диагностике газовой гангрены посев исследуемого материала проводят в две пробирки со средой обогащения		
	*		одну из пробирок после посева исследуемого материала прогревают на водяной бане при 80°C в течение 20 минут		
			после посева в одну из пробирок вносят вазелиновое масло		
			один из 2-х посевов инкубируют при t 22-24°C		
			одну из пробирок после посева исследуемого материала помещают в анаэроустат		
1	2	20			
1			Для ускорения роста <i>C. perfringens</i> инкубацию первичных посевов рекомендуют проводить при температуре		
1			36°C		
			22-24°C		
	*		42-43°C		

1	2	21			
1			Для определения токсинов возбудителей газовой гангрены		
			определяют лецитиназу		
			исследуют выделенную культуру методом ГЖХ		
			определяют гемолитические свойства		
	*		исследуют фильтраты или центрифугаты культур в РН на белых мышах		
1	2	22			
1			У <i>C. tetani</i> спора располагается		
			субтерминально		
	*		терминально		
			центрально		
1	2	23			
1			<i>C. tetani</i> при культивировании в столбике МПА формирует колонии		
	*		в виде «чечевичек» (R-форма) и «пушинок с плотным центром» (S-форма)		
			рост в виде «сеточки»		
			в виде «дисков»		
1	2	24			
1			Экзотоксины , продуцируемые возбудителем столбняка		
			гемолизины		
	*		тетанолизин, тетаноспазмин		
			энтеротоксины		
			антиэлонгаторы		
1	2	25			
1			Токсины возбудителя столбняка выявляются у выделенных культур		
			через 4 часа культивирования		
	*		на 2-е сутки		
			на 4-е сутки		
1	2	26			
1			При бактериологической диагностике столбняка обнаружение столбнячного токсина проводят , используя		
	*		РНГА, биопробу на белых мышах		
			РИФ		
			метод ГЖХ		
			иммуноэлектрофорез		

			РП		
1	2	27			
1			Плановую специфическую профилактику столбняка проводят		
			АҚДС		
			АДм		
	*		АҚДС, АДСм, АСм, сексанатоксин		
1	2	28			
1			Для экстренной профилактики столбняка используют		
	*		столбнячный анатоксин, противостолбнячный человеческий иммуноглобулин, противостолбнячную лошадиную сыворотку		
			АҚДС, нормальный иммуноглобулин		
			КИП, АДСм		
1	2	29			
1			Ботулизм протекает с преимущественным поражением		
			дыхательной системы		
	*		центральной и вегетативной нервной системы		
			мочеполовой системы		
1	2	30			
1			Человек наиболее чувствителен к ботулотоксину сероваров		
			С, D, F		
	*		A, B, E		
			D, G		
			F, G		
1	2	31			
1			Резервуаром <i>C. botulinum</i> является		
			пищевые продукты		
	*		почва		
			кишечник человека		
			бактерионоситель		
1	2	32			
1			Носительство <i>C. difficile</i> наиболее часто выявляют у		
	*		новорожденных		
			подростков		
			у взрослого населения		
1	2	33			

1			Наиболее часто развитию псевдомембранозного энтероколита способствует		
			использование пробиотиков		
	*		нерациональная антимикробная терапия		
			использование пребиотиков		
			вакцинация		
1	2	34			
1			При исследовании крови, взятой от больного с диагнозом «ботулизм» используют		
			бактериологический метод		
			одновременно бактериологический метод и РН на белых мышах		
			ИФА на выявление специфических антител		
	*		выявляют ботулотоксин в РН на белых мышах		
1	2	35			
1			При исследовании рвотной массы, взятой от больного с диагнозом «ботулизм» используют		
			РИФ		
	*		одновременно бактериологический метод и выявляют ботулотоксин в РН на белых мышах		
			бактериологический метод		
			РН на белых мышах		
1	2	36			
1			При лечении ботулизма до лабораторного определения типа возбудителя, вызвавшего заболевание, используют		
	*		комплексную сыворотку А, Е, В		
			комплексную сыворотку А, С, D		
			моносыворотку против установленного типа возбудителя		
1	3	37			
1			Псевдомембранозный энтероколит вызывает		
			<i>C. botulinum</i>		
			<i>C. tetani</i>		
			<i>C. histolyticum</i>		
	*		<i>C. difficile</i>		
1	3	38			
1			<i>C. difficile</i> продуцирует токсины		
			ТЛТ, эндотоксин		
			ТСТ, эндотоксин		
	*		токсин А (энтеротоксин) и токсин В (цитотоксин)		

			ТЛТ и ТСТ		
1	3	39			
1			Экспресс-диагностика псевдомембранозного колита, вызываемого <i>C. difficile</i> , основана на определении		
			АВ токсина в крови		
	*		АВ токсина в фекалиях больного		
			токсина в рвотных массах		
1	3	40	Бактероиды - это		
1			грамотрицательные неспорообразующие кокки		
	*		грамотрицательные неспорообразующие палочки, обладающие высокой степенью полиморфизма		
			грамположительные спорообразующие палочки		
			грамотрицательные извитые бактерии		
1	3	41			
1			Аспорогенные анаэробные облигатные бактерии являются		
	*		условно-патогенными		
			патогенными		
			сапрофитами		
1	3	42			
1			Для выделения из исследуемого материала изолятов аспорогенных анаэробных бактерий используют питательную среду		
			кровяной агар		
	*		специальные кровяные среды		
			молоко по Тукаеву		
			кровяной теллуриновый агар		
1	3	43			
1			Пигмент <i>Prevotella melaninogenica</i> обычно образуется при культивировании на специальных кровяных питательных средах		
			через 18-24 часа		
			на 2 сутки		
	*		на 5-14 сутки		
			не образуется		
1	3	44			
1			До образования пигмента колонии превотелл при проходящем УФ-облучении могут флюоресцировать цветом		
			ярко-зеленым		

			ярко-желтым		
	*		ярко-красным		
			желто-зеленым		
1	3	45			
1			Фактор патогенности грамотрицательных аспорогенных анаэробных бактерий		
			экзотоксин		
	*		эндотоксин		
			пирогенный токсин		
			термостабильный энтеротоксин		
1	3	46			
1			При абсцессах для выделения ОАБ используют биологический материал и метод забора		
			забирают отечную жидкость тампоном		
	*		проводят пункцию или используют кусочки ткани при оперативном вскрытии		
			забирают гнойное отделяемое шприцом		
			катетером из очага		
1	3	47			
1			Дифференциацию аспорогенных АОБ до вида при использовании метода газожидкостной хроматографии проводят на основании изучения		
			антигенных свойств		
			ферментативных свойств		
			чувствительности к АМП		
	*		конечных продуктов метаболизма (летучих жирных кислот) в среде культивирования		
			факторов патогенности		
1	3	48			
1			Большинство изолятов бактериоидов и превотелл, выделяемых от больных при анаэробной инфекции, проявляют чувствительность		
			пенициллину		
			цефалоспорином II поколения		
	*		метронидазолу		
			макролидам		
1	3	49			
1			Основной метод определения чувствительности облигатных анаэробных бактерий к антимикробным препаратам		
			Е-тест		

	*		последовательных разведений		
			диско-диффузионный		
			абсолютных концентраций		
1	3	50			
1			При определении чувствительности облигатных анаэробных бактерий к антимикробным препаратам методом последовательных разведений посевы инкубируют при		
			37°С		
			37°С в аэробных условиях в течение 24 часов		
	*		37°С в анаэробных условиях в течение 48 часов		
			37°С в микроаэрофильных условиях в течение 48 часов		

Вопросы для собеседования

1. Основные группы возбудителей анаэробных инфекций.
2. Характеристика строгих анаэробов и аэротолерантные анаэробов.
3. Особенности культивирования анаэробных микроорганизмов. Питательные среды.
4. Методы создания анаэробных условий.
5. Идентификация и дифференциация анаэробных бактерий. Нормативная документация, регламентирующая проведение исследований.
6. Клостридии, роль в инфекционной патологии. Возбудители раневых и энтеральных клостридиальных инфекций.
7. Возбудители газовой гангрены: систематика и таксономия, биологические свойства, эпидемиология, патогенез, клиника, микробиологическая диагностика и профилактика газовой гангрены.
8. Возбудители столбняка: систематика и таксономия, биологические свойства, эпидемиология, патогенез, клиника, микробиологическая диагностика и профилактика столбняка.
9. Возбудители ботулизма: систематика и таксономия, биологические свойства, эпидемиология, патогенез, клиника, микробиологическая диагностика и профилактика ботулизма.
10. Определение напряженности противостолбнячного и противодифтерийного иммунитета в РПГА.
11. Возбудитель столбняка - *C. tetani*: основные биологические свойства, антигены, факторы патогенности, патогенез, иммунитет, и клинические проявления; профилактика и специфическое лечение столбняка.
12. Лабораторные методы диагностики столбняка: исследуемый материал, методы забора, подготовка к исследованию; подготовка питательных сред; алгоритм лабораторной диагностики.

- 13.Энтеральные клостридиозы и пищевые токсикоинфекции, вызываемые клостридиями.
- 14.Возбудитель псевдомембранозного колита – *C. difficile* основные биологические свойства, антигены, факторы патогенности, патогенез, иммунитет, и клинические проявления; профилактика и специфическое лечение столбняка.
- 15.Лабораторная диагностика псевдомембранозного энтероколита.
- 16.Неспорообразующие облигатные анаэробные бактерии (ОАБ) – возбудители оппортунистических инфекций. Классификация и клиническая значимость ОАБ.
- 17.Группа грамотрицательных ОАБ (*Bacteroides*, *Prevotella*, *Perphyromonas*, *Fusobacterium*, *Veillonella* и др.) Биологические свойства грамотрицательных ОАБ.
- 18.Группа грамположительных ОАБ (*Propionobacterim*, *Eubacterium*, *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Peptococcus*, *Peptostreptococcus*, *Actynomyces* и др.) Биологические свойства.
- 19.Микробиологическая диагностика инфекций, вызываемых аспорогенными анаэробами. Критерии этиологической значимости выделенных итзолятов ОАБ в формировании инфекционного процесса.
- 20.Методы определения чувствительности ОАБ к АМП. Анализ и интерпретация результатов исследования.