

**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 № 2

« 14 » 02 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом ректора
« 15 » 02 2023 г.
№ 68

**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, 2023

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.

Протокол заседания кафедры № 7 от 17 января 2023 г.

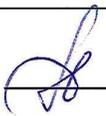
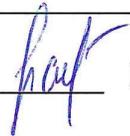
Заведующий кафедрой  Харсеева Г.Г.

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. Кафарская Л.И. – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой микробиологии и вирусологии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

2 ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

дополнительной профессиональной программы повышения
«Современные аспекты микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых анаэробными возбудителями» срок освоения 36 академических часов

СОГЛАСОВАНО	
Проректор по последипломному образованию	« 17 » 01 2023г.  Березина З.И.
Декан факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов	« 17 » 01 2023г.  Бадальянц Д.А.
Начальник управления организации непрерывного образования	« 17 » 01 2023г.  Пашкова Л.В.
Заведующий кафедрой	« 17 » 01 2023г.  Харсеева Г.Г.

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	профессор кафедры микробиологии и вирусологии № 2 факультета общей клинической практики	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
2.	Гасретова Татьяна Дмитриевна	к.б.н., доцент	доцент кафедры микробиологии и вирусологии № 2 факультета общей клинической практики	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
3.	Алутина Эльвира Львовна	к.м.н., доцент	доцент кафедры микробиологии и вирусологии № 2 факультета общей клинической практики	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России

Глоссарий

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 МЗ России от 23 июля 2010 г. № 541н. Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».
- Приказ Минздрава РФ от 08.10.2015 № 707н. Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием. Регистрационный № 39438.
- Приказ Минздрава РФ от 4 сентября 2020 г. № 940н. О внесении изменений в квалификационные требования к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки», утвержден Минздравом РФ от 08.10.2015 г. Регистрационный № 60183.
- 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.
- 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. 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 «Современные аспекты микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых анаэробными возбудителями» является приобретение и совершенствование профессиональных компетенций по лабораторной диагностике заболеваний, вызываемых анаэробными возбудителями, с использованием микробиологических, молекулярно-биологических методов и методов на основе современных технологий.

Вид профессиональной деятельности:

- медико-профилактическая деятельность;
- деятельность в области медицинской микробиологии.

Уровень квалификации: 7, 8.

Таблица 1

Связь Программы с профессиональным стандартом

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.		
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

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)	A/01.8	Организационно-методическое обеспечение микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)
	A/02.8	Выполнение микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)
	A/04.8	Организация деятельности находящихся в подчинении медицинских работников
	A/05.8	Ведение документации, в том числе микробиологической лаборатории
	A/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 профстандарта
ПК-1	готовность к организационно-методическому обеспечению и проведению лабораторных методов диагностики заболеваний, вызываемых облигатными анаэробами	В/01,7 С/01.7 А/01.8
	должен знать: биологические свойства облигатных анаэробных бактерий (кlostридии, неспорообразующие анаэробные бактерии).	А/06.8 В/02.8

	<p>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.</p>	
	<p>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.</p>	
	<p>должен владеть: навыками работы с анаэроостатом, приготовления и стерилизации питательных сред для анаэробов, утилизации отработанного материала.</p>	
ПК-2	<p>готовность к: проведению лабораторных методов диагностики заболеваний, вызываемых анаэробными бактериями, в том числе экспресс – и ускоренных методов диагностики.</p> <p>должен знать: биологические свойства возбудителей газовой гангрены, столбняка, ботулизма, псевдомембранозного колита и неспорообразующих анаэробных бактерий. Факторы, патогенности (токсины и др.). Методы диагностики анаэробных 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,</p>	<p><i>B/01.7</i> <i>C/01.7</i> <i>A/01.8</i> <i>A/02.8</i> <i>A/06.8</i></p>

	<p>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 мышках). 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><i>B/01.7 C/01.7 A/04.8 A/05.8 A/06.8 B/02.8</i></p>
	<p>знать: нормативные документы и документацию, требования к выполнению санитарно-эпидемиологического режима, профессиональные обязанности медицинских работников, находящихся в подчинении.</p>	
	<p>уметь: организовать проведение исследований, обеспечить биологическую безопасности при проведении микробиологических исследований, анализировать, интерпретировать результаты исследования. Оформить документацию, соответствующую профессиональным обязанностям.</p>	
	<p>Владеть: навыками оформления документации</p>	

ПК-4	готовность: к организации медицинской помощи в экстренной форме	С/01.7 А/02.8
	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.	
	уметь: поставить РЛА, РИФ, РПГА, ИФА, используемые для ускоренной идентификации токсинов возбудителя ботулизма, псевдомембранозного энтероколита, газовой гангрены.	
	владеть: навыками постановки поставить РЛА, РИФ, РПГА, ИФА.	

1.5 Форма обучения

График обучения Форма обучения	Акад. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)
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 час ов	Час ы без ДО Т и ЭО	В том числе				Часы с ДОТ и ЭО	В том числе				Совер шенст вуемы е и форми руемы е ПК	Форма контро ля
				ЛЗ	ПЗ	СЗ	СР		ЛЗ	СЗ	ПЗ	СР		
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.														
1.	Современные аспекты микробиологическ ой диагностики заболеваний, вызываемых анаэробными возбудителями	34	18	-	16	2		16	10	6			ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4	ПА
	Итоговая аттестация	2												Экзам ен
	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 групп 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 метод ы диагностики.
1.2.3	Энтеральные клостридиозы 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 клостридиоз, 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, Prevotella, Perphyromonas, Fusobacterium, 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 ПА - по учебному модулю Программы. Форма ПА – *зачёт*. Зачет проводится посредством тестового контроля в автоматизированной системе дополнительного профессионального образования (далее АС ДПО)
- в виде итоговой аттестации (ИА).

Обучающийся допускается к ИА после освоения рабочих программ учебных модулей в объёме, предусмотренном учебным планом (УП), при успешном прохождении всех ПА в соответствии с УП. Форма итоговой аттестации – экзамен, который проводится посредством: тестового контроля в АС ДПО и 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, предъявляемые к заданию, выполнены	высокая способность анализировать ситуацию, делать выводы	высокая способность выбрать метод решения проблемы уверенные навыки решения ситуации	высокий уровень профессионального мышления
хорошо	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	способность анализировать ситуацию, делать выводы	способность выбрать метод решения проблемы уверенные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается одна-две неточности в ответе
удовлетворительно	частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, 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.	Аппарат для приготовления питательных сред
2.	Холодильник
3.	Автоклав
4.	Сухожаровый шкаф
5.	Микроскопы
6.	Масс-измерительные приборы
7.	Бокс-штатив
8.	Прибор для определения мутности взвеси микроорганизмов по МакФарланду
9.	Набор антибиотиков и дисков с антибиотиками
10.	Питательные среды для культивирования клостридий и АОБ
11.	Культуры тестируемых микроорганизмов
12.	Набор химической посуды, чашки Петри
13.	Дозаторы с наконечниками
14.	Мерные пипетки
15.	Тампоны для посева взвеси микроорганизмов
16.	Дез. средства
17.	Петля микробиологическая
18.	Расходные материалы, позволяющие усвоить умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью
19.	Анаэроустат
20.	Нормативные документы (СанПин, МУК, регламентирующие проведение исследований при анаэробных инфекциях)
21.	Компьютерная техника с системой подключения к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную образовательную, информационно-образовательную среду университета
22.	Помещения, укомплектованные специализированной лабораторной мебелью

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.

3.2.1. Литература

№№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, кол стр.
	Основная литература
1.	Микробиология: учебник: [ГОУ ВПО "Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И.М. Сеченова"]. – под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 607 с.
	Дополнительная литература
1.	Микробиология, вирусология и иммунология: учебник для вузов / под ред. В. Н. Царева. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 581с.
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.	Борисов Л. Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учебник: [допущено МО РФ]: для студентов вузов, аспирантов / Л. Б. Борисов. – Москва : МИА, 2016. – 785 с.
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 студента [Комплекты: «Медицина. Здравоохранение. ВО»; «Медицина. Здравоохранение. СПО»; «Психологические науки»] : Электронная библиотечная система. – Москва : ООО «Политехресурс». - URL: https://www.studentlibrary.ru + возможности для инклюзивного образования	Доступ неограничен
3.	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
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru	Открытый доступ
5.	Национальная электронная библиотека. - URL: http://нэб.рф/	Доступ с компьютеров библиотеки
6.	Freedom Collection [журналы] / ScienceDirect. Elsevier. – URL: www.sciencedirect.com по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации (Нацпроект)	Доступ ограничен
7.	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: http://femb.rucml.ru/femb/	Открытый доступ
8.	Архив научных журналов / НЭИКОН. - URL:	Открытый

	https://arch.neicon.ru/xmlui/ (поисковая система Яндекс)	доступ
9.	КиберЛенинка : науч. электрон. биб-ка. - URL: http://cyberleninka.ru/	Открытый доступ
10	МЕДВЕСТНИК . Портал российского врача: библиотека, база знаний. - URL: https://medvestnik.ru	Открытый доступ
11	Медицинский Вестник Юга России . - URL: http://www.medicalherald.ru/jour или с сайта РостГМУ (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
12	National Library of Medicine (PubMed) . - URL: http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/	Открытый доступ
13	Directory of Open Access Journals : полнотекстовые журналы 121 стран мира, в т.ч. по медицине, биологии, химии. - URL: http://www.doaj.org/	Открытый доступ
14	Free Medical Journals . - URL: http://freemedicaljournals.com	Открытый доступ
15	Free Medical Books . - URL: http://www.freebooks4doctors.com	Открытый доступ
16	International Scientific Publications . – URL: http://www.scientific-publications.net/ru/	Открытый доступ
17	Univadis.ru : международ. мед. портал. - URL: http://www.univadis.ru/	Открытый доступ
18	ECO-Vector Journals Portal / Open Journal Systems . - URL: http://journals.eco-vector.com/	Открытый доступ
19	Evrika.ru информационно-образовательный портал для врачей. – URL: http://www.evrika.ru/	Открытый доступ
20	Med-Edu.ru : медицинский видеопортал. - URL: http://www.med-edu.ru/	Открытый доступ
21	DoctorSPB.ru : информ.-справ. портал о медицине. - URL: http://doctorspb.ru/	Открытый доступ
22	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России . - URL: http://cr.rosminzdrav.ru/	Открытый доступ
23	Всемирная организация здравоохранения . - URL: http://who.int/ru/	Открытый доступ
24	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 (вопросы контроля исходного уровня знаний, вопросы для самоконтроля по каждому разделу, тестовые задания, интернет-ссылки, нормативные документы);
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной и итоговой аттестаций.

3.3. Кадровые условия.

Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими работниками кафедры микробиологии и вирусологии № 2 факультета общеклинической 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	заведующий кафедрой	кафедра микробиологии и вирусологии № 2 ФБГОУ ВО РостГМУ Минздрава России
2	Гасретова Татьяна	к.б.н., доцент	доцент	кафедра

	Дмитриевна			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	2023

	составления	
12	Специальность	-Бактериология, Медицинская микробиология
13	Форма обучения	Очная
14	Модуль	Современные аспекты микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых анаэробными возбудителями
15	Тема	1.1-1.3
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 анаэростаты		
			герметически замкнутые емкости с химическими соединениями, поглощающими кислород		
1	1	6			
1			Среда, которую используют для выделения анаэробов		
			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 бактерий		
			стабилизирует pH среды		
	*		адсорбирует и регенерирует кислород		
			обогащает среду цистеином		
1	2	10			

1			Вид клостридий, который не относится к возбудителям газовой гангрены		
			<i>C. perfringens</i>		
	*		<i>C. diffile</i>		
			<i>C. septicum</i>		
			<i>C. novyi</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		
			псевдомембранозный 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		
			кроваый 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, неомисином 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>S. 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>S. tetani</i> спора располагается		
			субтерминально		
	*		терминально		
			центрально		
1	2	23			
1			<i>S. 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			Эзотоксины , 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		
			АКДС		
			Адм		
	*		АКДС, АДСм, АСм, сексанатоксин		
1	2	28			
1			Для экстренной профилактики столбняка используют		
	*		столбнячный анатоксин, противостолбнячный человеческий иммуноглобулин, противостолбнячную лошадиную сыворотку		
			АКДС, 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 бактероидов 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 ⁰ С		
			37 ⁰ С в аэробных условиях в течение 24 часов		
	*		37 ⁰ С в анаэробных условиях в течение 48 часов		
			37 ⁰ С в микроаэрофильных условиях в течение 48 часов		

2. Оформление фонда ситуационных задач (для проведения экзамена в АС ДПО).

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ (сценарий 2):

Задача 1. В инфекционное отделение поступили двое больных, члены одной семьи. У больных выявлены симптомы: частая диарея, боли в кишечнике и желудке, повышение температуры, затем присоединились нечеткое зрение и двоение видимых предметов. Сознание у больных сохранено. При опросе больных выяснено, что они употребляли консервированные грибы домашнего приготовления. Больным поставлен диагноз «ботулизм».

ВОПРОСЫ

1. Какой биологический материал необходимо взять у больного для проведения диагностического исследования:

- a. СМЖ, кровь, испражнения;
- b. Кровь, рвотные массы, промывные воды желудка, испражнения;*
- c. Моча, испражнения, СМЖ;
- d. Мокрота, СМЖ, кровь.

3. Что необходимо предпринять при невозможности доставки исследуемого материала в лабораторию в течение 3 часов:

- a. Помещают в холодильную камеру при t 8⁰С;
- b. Помещают в питательную среду с редуцирующими веществами и доставляют в течение 12-18 часов;*
- c. Помещают в контейнер и доставляют через 12-18 часов.

4. Какая реакция будет использована для определения ботулотоксина:

- a. РН на культуре клеток;
- b. РН на белых мышах:*
- c. .РП.

5. Какие диагностические сыворотки необходимо подготовить для постановки РН на белых мышцах:

- a. противоботулинические диагностические сыворотки типов А, В, Е и F;*
- b. противоботулинические диагностические сыворотки типов D. С;
- c. противоботулинические диагностические сыворотки типов А. D. С.

Задача 2. В хирургическое отделение больницы поступил больной с раной ноги, полученной в результате огнестрельного ранения. При осмотре обнаружено: отек пораженной конечности, боли, температура тела +38,9 °С. Необходимо извлечь пулю и провести микробиологическую диагностику.

ВОПРОСЫ

1. Какой метод микробиологической диагностики необходимо использовать:

- a. бактериологический;*
- b. серологический;
- c. ПЦР;
- d. ИФА.

2. Укажите биологический материал, который будет взят для проведения бактериологического исследования с целью выделения облигатных анаэробов, и метод его забора:

- a. Отечную жидкость тампоном;
- b. Отечную жидкость шприцом;
- c. Аспират из ткани;
- d. Операционный материал (кусочки ткани);*

3. Какие питательные среды используют для выделения возбудителя газовой гангрены:

- a. Накопительные, том числе и Китт-Тарцци;*
- b. Кровяной агар;
- c. Сахарный бульон;
- d. Двойную среду.

4. При проведении бактериологической диагностики анаэробной инфекции для прекращения попадания кислорода воздуха в накопительную среду:

- a. Одну из пробирок после посева прогревают при 80°С в течение 20 минут;
- b. Поверхность накопительной среды заливают слоем вазелинового масла;*
- c. Посевы культивируют при температуре 42-43°С.

Задача 3. В лабораторию в транспортной среде для анаэробов доставлен материал из гнойного очага, взятый сразу же после рассечения гнойного очага. Транспортная среда, в которой доставлен исследуемый материал, имеет коричневую окраску. Развитию инфекции у больного предшествовала длительная антимикробная терапия аминогликозидными препаратами. Необходимо провести исследование на ОАБ.

ВОПРОСЫ

1. Какой метод или тест позволяет провести первичную идентификацию возбудителей анаэробной инфекции, продуцирующих коричневые и темно-коричневые пигменты:

- a. На наличие красного свечения под воздействием лучей длинноволнового ультрафиолетового света;*
- b. Метод газо-жидкостной хроматографии;
- c. РЛА.

2. Укажите ОАБ, которые продуцируют коричневые или темно-коричневые пигменты:
 - a. Бактероиды, превотеллы, порфиромонады;*
 - b. Пептококки, пептострептококки;
 - c. Фузобактерии;
 - d. Актиномицеты.

3. Какой физико-химический метод позволяет идентифицировать ОАБ (род, вид) в исследуемом материале в течение 30-50 минут после его доставки в лабораторию:
 - a. Культивирование посевов в герметически замкнутой емкости с помещенными в них химических веществ, поглощающих кислород;
 - b. Газожидкостная хроматография;*
 - c. Электрофорез;
 - d. Возбуждение красного свечения у исследуемых микроорганизмов под воздействием ультрафиолетовых лучей.

4. Метод газожидкостной хроматографии проводят, используя:
 - a. Баканализатор;
 - b. Прибор для электрофореза;
 - c. Газовый хроматограф.*

5. Видовая идентификация выделенных изолятов ОАБ методом ГЖХ основана на определении спектра продуцируемых:
 - a. Сахаролитических ферментов:
 - b. Протеаз;
 - c. Летучих жирных кислот (масляная, изомасляная, изовалериановая, валериановая, капроновая, изокапроновая, гексановая и др.);*
 - d. Пигментов.

Задача 4. В инфекционное отделение поступили двое больных, члены одной семьи. У больных выявлены симптомы: частая диарея, боли в кишечнике и желудке, повышение температуры, затем присоединились нечеткое зрение и двоение видимых предметов. Сознание у больных сохранено. При опросе больных выяснено, что они употребляли консервированные грибы домашнего приготовления. Больным поставлен диагноз «ботулизм».

ВОПРОСЫ

1. Какой биологический материал необходимо взять у больного для проведения диагностического исследования:
 - a. СМЖ, кровь, испражнения;
 - b. Кровь, рвотные массы, промывные воды желудка, испражнения;*
 - c. Моча, испражнения, СМЖ;
 - d. Мокрота, СМЖ, кровь.

3. Что необходимо предпринять при невозможности доставки исследуемого материала в лабораторию в течение 3 часов:
 - a. Помещают в холодильную камеру при $t\ 8^{\circ}\text{C}$;
 - b. Помещают в питательную среду с редуцирующими веществами и доставляют в течение 12-18 часов;*
 - c. Помещают в контейнер и доставляют через 12-18 часов.

4. Какая реакция будет использована для определения ботулотоксина:

- a. РН на культуре клеток;
 - b. РН на белых мышах;*
 - c. .РП.
5. Какие диагностические сыворотки необходимо подготовить для постановки РН на белых мышах:
- a. противоботулинические диагностические сыворотки типов А, В, Е и F;*
 - b. противоботулинические диагностические сыворотки типов D. С;
 - c. противоботулинические диагностические сыворотки типов А. D. С.

Задача 5. Необходимо провести мониторинг противостолбнячного иммунитета у населения.

ВОПРОСЫ

1. Какую серологическую реакцию используют для оценки противостолбнячного иммунитета:
 - a. ИФА;
 - b. РПГА;*
 - c. Иммунохроматографический метод;
 - d, РНАт.

2. Какой титр противостолбнячных антител будет свидетельствовать, что обследуемый защищен от столбняка:
 - a. 1:80;
 - b. 1:20 и выше;*
 - c. 1:10.

3. С какой целью при подготовке сыворотки к исследованию в нее вносят взвесь формализированных бараньих эритроцитов:
 - a. для удаления гетерогенных антител;*
 - b. для повышения чувствительности метода;
 - c. для удаления столбнячных антитоксинов.

4. В каком объеме добавляют 50% взвесь формализированных эритроцитов в сыворотку:
 - a. 0,1 мл на 1 мл с исследуемой сыворотки;
 - b. 2 капли (0,05 мл) на 1 мл исследуемой сыворотки;*
 - c. 0,5 мл на 0,5 мл исследуемой сыворотки.

5. Как проводят оценку активности эритроцитарного столбнячного диагностикума:
 - a. Ставят РПГА со столбнячным антитоксином;*
 - b. Ставят РНАт со столбнячным антитоксином;
 - d. Ставят РТПГА со столбнячным антитоксином.