

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Касаткин Евгений Николаевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 22.04.2022 11:51:18
Уникальный программный ключ:
9b3f8e0cff23e9884d694a62d683e68f7ad01d4e

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Институт непрерывного дополнительного образования
Центр непрерывного медицинского образования**



«УТВЕРЖДАЮ»

**Проректор по учебной работе
ФГБОУ ВО Кировский ГМУ
Минздрава России
Е.Н. Касаткин**

« 09 » февраля 2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«МЕДИЦИНСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ»**

(СРОК ОБУЧЕНИЯ 576 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ)

**Киров
2022 г.**

ОПИСЬ КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТОВ

по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки
«Медицинская микробиология»
(срок обучения 576 академических часов)

№ п/п	Наименование документа	№ стр.
1.	Титульный лист	1
2.	Лист согласования программы	3
3.	Состав рабочей группы	4
4.	Пояснительная записка	5
5.	Планируемые результаты обучения	9
5.1.	Характеристика профессиональных компетенций подлежащих совершенствованию в результате освоения программы	9
5.2.	Характеристика новых профессиональных компетенций, формирующихся в результате освоения программы	9
5.3.	Перечень знаний, умений и навыков	31
6.	Учебный план	33
7.	Календарный учебный график	33
8.	Рабочие программы учебных модулей	33
8.1.	Раздел «Фундаментальные дисциплины»	33
8.1.1.	Учебный модуль 1. «Микробиология»	33
8.1.2.	Учебный модуль 2. «Клиническая микробиология»	38
8.2.	Раздел «Специальные дисциплины»	40
8.2.1.	Учебный модуль 1. «Частная медицинская паразитология»	42
8.2.2.	Учебный модуль 2. «Частная медицинская вирусология»	44
8.2.3.	Учебный модуль 3. «Частная медицинская микология»	46
8.2.4.	Учебный модуль 4. «Частная медицинская бактериология»	48
8.3.	Раздел «Смежные дисциплины»	51
8.3.1.	Учебный модуль 1. «Избранные вопросы эпидемиологии»	51
8.3.2.	Учебный модуль 2. «Инфекционные болезни»	55
8.3.3.	Учебный модуль 3. «Сердечно-легочная реанимация. Оказание медицинской помощи в неотложной форме»	58
9.	Организационно-педагогические условия реализации программы	61
10.	Требования к итоговой аттестации	69
11.	Формы и методы промежуточной аттестации	70
12.	Кадровое обеспечение	70
13.	Оценочные материалы	73
	Приложение № 1 «Учебный план»	74
	Приложение № 2 «Календарный учебный график»	80
	Приложение № 3 «Фонд оценочных средств»	81

2. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ПРОГРАММЫ
дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки
«Медицинская микробиология»
(срок обучения 576 академических часов)

СОГЛАСОВАНО:

Заседанием кафедры педиатрии
Протокол № 2 от «04» февраля 2022 г.
Заведующий кафедрой
микробиологии и вирусологии
к.м.н. доцент



(подпись)

Е.П. Колеватых

Советом Института непрерывного дополнительного образования Кировского ГМУ
Протокол № 1 от «09» февраля 2022 г.
Директор ИНДО



(подпись)

С.В. Ситников

Рецензенты:

Заведующий кафедрой инфекционных болезней
ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России
профессор, д.м.н., профессор

А.Л. Бондаренко

Главный внештатный микробиолог
Министерства здравоохранения Кировской области

Т.С. Кокарева

3. СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки
«Медицинская микробиология»
(срок обучения 576 академических часов)

№	ФИО	Ученая степень, звание	Должность	Место работы
1.	Колеватых Екатерина Петровна	к.м.н., доцент	Заведующий кафедрой микробиологии и вирусологии педиатрического факультета	ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России
2.	Богачева Наталья Викторовна	д.м.н., профессор	Профессор кафедры микробиологии и вирусологии педиатрического факультета	ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России
3.	Попова Светлана Валентиновна	к.б.н.	Старший преподаватель кафедры микробиологии и вирусологии педиатрического факультета	ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России

4. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

4.1. Общие положения

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Медицинская микробиология» со сроком освоения 576 академических часов по специальности «Медицинская микробиология» (далее – Программа), реализуемая в ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России (далее – Университет) является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоёмкость обучения.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Вид программы	Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких), ОТФ или ТФ	Уровень квалификации ОТФ и (или) ТФ
1	2	3	4
Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки	Медицинская микробиология	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 июня 2021 г. N 384н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области медицинской микробиологии» (зарегистрировано в Минюсте России 9 июля 2021 г. N 64205, код 02.086)	
		Проведение микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)	A/8
		Организационно-методическое обеспечение микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)	A/01.8
		Выполнение микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)	A/02.8
		Оказание консультативной	A/03.8

		помощи медицинским работникам в планировании микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)	
		Организация деятельности находящихся в подчинении медицинских работников	A/04.8
		Ведение документации, в том числе микробиологической лаборатории	A/05.8
		Обеспечение биологической безопасности при проведении микробиологических исследований	A/06.8
		Оказание медицинской помощи в экстренной форме	A/07.8
		Организация работы микробиологической лаборатории	B/8
		Планирование, организация и контроль деятельности микробиологической лаборатории	B/01.8
		Управление качеством проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) в микробиологической лаборатории	B/02.8
		Управление медико-биологическими рисками микробиологической лаборатории и организация обеспечения биологической безопасности	B/03.8
		Организация деятельности микробиологической	B/04.8

		лаборатории при чрезвычайных ситуациях, террористических актах и военных конфликтах, в том числе при угрозе их возникновения	
		Оказание медицинской помощи в экстренной форме	В/05.8

Программа разработана на основании Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»; в соответствии с Правилами разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23; приказом Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»; Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 июня 2021 г. N 384н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области медицинской микробиологии» (зарегистрировано в Минюсте России 9 июля 2021 г. N 64205, код 02.086); Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. № 499.

Программа разработана с учётом Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки», утверждённых приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. № 707н.

Программа реализуется на основании лицензии Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на осуществление образовательной деятельности от 26 декабря 2016 г. № 2511.

4.2. Актуальность программы и сфера применения слушателями полученных компетенций (профессиональных компетенций)

Согласно ФЗ от 21 ноября 2011 г. № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», существенная роль в трудовой деятельности врача - медицинского микробиолога отводится проведению микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических). Реформирование и модернизация здравоохранения, требующие внедрения новых высокотехнологичных методов диагностики и лечения, определяют необходимость развития профессиональной компетенции и квалификации врачей-медицинских микробиологов в рамках современных протоколов организационно-методического обеспечения микробиологической диагностики заболеваний с использованием новейших достижений медико-биологических наук, данных доказательной медицины.

Сфера применения слушателями профессиональных компетенций – обеспечение медицинской помощи и санитарно-эпидемиологического благополучия населения в области медицинской микробиологии в соответствии с установленными требованиями и стандартами в здравоохранении.

4.3. Цель и задачи дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Медицинская микробиология» (далее – Программа)

Цель профессиональной переподготовки: получение профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации медицинского микробиолога.

Задачи профессиональной переподготовки:

1. Формирование базовых, фундаментальных и специальных медицинских знаний по специальности «Медицинская микробиология».
2. Подготовка врача - медицинского микробиолога, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания по смежным дисциплинам.
3. Формирование умений в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов.
4. Формирование компетенций врача-медицинского микробиолога в диагностической области профессиональной деятельности.

4.4 Категория обучающихся: Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медико-профилактическое дело", "Медицинская биохимия" и подготовка в ординатуре по специальности "Медицинская микробиология" в части, касающейся профессиональных компетенций, соответствующих обобщенной трудовой функции кода А профессионального стандарта "Специалист в области медицинской микробиологии".

4.5. Трудоемкость программы: 576 ауд. часов трудоемкости, в том числе 576 зач. ед.

4.6. Формы освоения программы очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

4.7. Документ, выдаваемый после завершения обучения: лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается диплом о профессиональной переподготовке.

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

5.1. Характеристика профессиональных компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения Программы

Программа направлена на совершенствование следующих профессиональных компетенций:

У обучающегося совершенствуются следующие общепрофессиональные компетенции (далее – ОПК):

- Способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы медико-биологических и клинических наук в различных видах своей профессиональной деятельности (ОПК 1);
 - Способность и готовность к логическому и аргументированному анализу, к редактированию текстов профессионального содержания, к сотрудничеству и разрешению конфликтов (ОПК 2);
 - Способность и готовность использовать методы управления, организовывать работу исполнителей, находить и принимать ответственные управленческие решения в условиях различных мнений и в рамках своей профессиональной компетенции (ОПК 3);
 - Способность и готовность осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдать правила врачебной этики, законы и нормативные правовые акты по работе с конфиденциальной информацией, сохранять врачебную тайну (ОПК 4).
- У обучающегося совершенствуются следующие профессиональные компетенции (далее – ПК):

- Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК 1);
- Способность и готовность к проведению противозидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК 2);
- Готовность к определению у пациентов патологических состояний, синдромов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ);
- Готовность к применению медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи (ПК 4);
- Готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственных средств, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК 5).

5.2. Характеристика новых профессиональных компетенций врача, формирующихся в результате освоения дополнительной профессиональной Программы

Слушатель, успешно освоивший программу, будет обладать новыми профессиональными компетенциями, включаемыми в себя способность/готовность:

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
Организационно-управленческая	ПК 6 – Способность и готовность к организационно-	Разработка стандартных операционных процедур (далее - СОП) для проведения	Разрабатывать СОП для проведения микробиологических исследований	Требования безопасности и правила противозидемического

	<p>методическому обеспечению микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)</p>	<p>микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических), с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Составление рекомендаций для медицинских работников и для пациентов по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала, в том числе при внедрении новых методов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических), с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p>	<p>(бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических), с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Составлять рекомендации для медицинских работников и для пациентов по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала, в том числе при внедрении новых методов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических), с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p>	<p>режима при проведении работ с ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Требования охраны труда при проведении микробиологических исследований</p> <p>Стандарты медицинской помощи и порядок оказания медицинской помощи по профилю медицинской организации</p> <p>Стандарты в области качества микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)</p> <p>Методология и методы микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)</p> <p>Биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические (включая серологические), молекулярно-</p>
--	--	--	---	---

			<p>биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические)</p> <p>Правила и способы получения, транспортировки и хранения биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, особенности подготовки проб для микробиологических исследований</p> <p>(бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических), включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические)</p> <p>Характеристика современного лабораторного оборудования, принципы работы и правила эксплуатации медицинских изделий для диагностики <i>in vitro</i></p> <p>Общая и частная медицинская микробиология</p> <p>Лекарственные препараты для лечения заболеваний микробной этиологии,</p>
--	--	--	---

			<p>механизмы их действия и развития резистентности к ним</p> <p>Правила проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) биологического материала человека</p> <p>Правила проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) объектов окружающей среды, среды обитания человека, пищевой продукции, санитарно-эпидемиологических исследований</p> <p>внутрибольничной среды, в том числе для целей контроля качества и производственного контроля</p> <p>Основы дезинфекции объектов внутри- и внебольничной среды и деконтаминации объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, обеззараживания и утилизации отходов, текущей и</p>
--	--	--	---

	<p>ПК 7 - Способность и готовность к организации деятельности находящихся в подчинении медицинских работников</p>	<p>Инструктаж находящихся в подчинении медицинских работников по выполнению СОП, правил проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических), требований охраны труда и санитарных правил безопасной работы с ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Контроль выполнения должностных обязанностей, требований охраны труда и санитарных правил</p>	<p>Организовывать деятельность находящихся в подчинении медицинских работников, в том числе в чрезвычайных ситуациях, при террористических актах и военных конфликтах</p> <p>Контролировать деятельность находящихся в подчинении медицинских работников, в том числе проводить внутренний аудит</p> <p>Инструментировать по вопросам безопасной работы с ПБА I - IV группы патогенности (опасности) находящихся в подчинении медицинских работников</p>	<p>заключительной дезинфекции, методы и принципы дезинфекции и стерилизации</p> <p>Эпидемиологические аспекты инфекционных и паразитарных заболеваний</p> <p>Основные характеристики средств индивидуальной защиты, применяемых при проведении микробиологических исследований</p> <p>Биологические риски, связанные с ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Требования биологической безопасности и правила противозидемического режима при проведении работ с ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Требования охраны труда при проведении микробиологических исследований</p> <p>Правила и способы получения, упаковки, транспортировки и хранения биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, особенности подготовки проб для микробиологических исследований</p>
--	---	---	--	---

		<p>безопасной работы с ПБА I - IV группы патогенности (опасности) находящимися в подчинении медицинскими работниками</p> <p>Организация работы находящихся в подчинении медицинских работников по оказанию специализированной медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях, при террористических актах и военных конфликтах</p> <p>Контроль за выполнением СОП и правил проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) находящихся в подчинении медицинскими работниками</p>	<p>(бактериологических, вирусологических, микологических паразитологических)</p> <p>Методология и методы микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических паразитологических)</p> <p>биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические)</p> <p>Характеристика современного лабораторного оборудования, принципы работы и правила эксплуатации медицинских изделий для диагностики <i>in vitro</i></p> <p>Правила проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических</p>
--	--	---	--

	<p>ПК – 8 Способность и готовность к ведению документации, в том числе микробиологической</p>	<p>Ведение документации, в том числе в форме электронных документов Составление плана работы и</p>	<p>Вести документацию, в том числе в форме электронных документов Использовать информационно-</p>	<p>паразитологических) биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека Функциональные обязанности медицинских работников Основы управления качеством микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) Основы дезинфекции объектов внутри- и внебольничной среды и деконтаминации объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, обеззараживания и утилизации отходов, текущей и заключительной дезинфекции, методы и принципы дезинфекции и стерилизации Основные характеристики средств индивидуальной защиты, применяемых при проведении микробиологических исследований Формы отчетности микробиологических исследований Учетные формы</p>
--	---	--	---	--

<p>лаборатории</p> <p>ПК – 9 Способность и готовность к планированию, организации и контролю деятельности микробиологической лаборатории</p>	<p>отчета о своей работе</p> <p>Формирование статистических отчетов о проведенных микробиологических исследованиях (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических), в том числе для мониторинга резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам и мониторинга возбудителей инфекционных болезней, связанных с оказанием медицинской помощи</p> <p>Планирование кадрового обеспечения микробиологической лаборатории</p> <p>Распределение функциональных обязанностей между медицинскими работниками микробиологической лаборатории в соответствии с их образованием и квалификационными характеристиками</p> <p>Подготовка информационных и аналитических материалов о деятельности микробиологической</p>	<p>аналитические системы и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p> <p>Вести документацию по учету, хранению, передаче и транспортировке ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Составлять план работы и отчет о своей работе</p>	<p>микробиологических исследований</p> <p>Правила работы в информационно-аналитических системах и информационной сети "Интернет"</p> <p>Основы медицинской статистики</p>
		<p>Составлять паспорт микробиологической лаборатории</p> <p>Организовывать и контролировать документооборот микробиологической лаборатории, в том числе в форме электронных документов</p> <p>Анализировать данные о деятельности микробиологической лаборатории и проводить оценку ее эффективности</p> <p>Управлять ресурсами микробиологической лаборатории</p>	<p>Трудовое законодательство Российской Федерации и нормативные правовые акты в сфере здравоохранения</p> <p>Требования биологической безопасности и правила противозидемического режима при проведении работ с ПБА I - IV группы патогенности (опасности), требования охраны труда</p> <p>Правила проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических</p>

		<p>лаборатории</p> <p>Организация и контроль системы документооборота микробиологической лаборатории, в том числе в форме электронных документов</p> <p>Анализ деятельности микробиологической лаборатории и разработка планов перспективного развития</p> <p>Планирование объемов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)</p> <p>Контроль выполнения требований охраны труда и действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Организация внедрения новых технологий микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)</p>	<p>Планировать потребности в обучении и повышении квалификации медицинских работников микробиологической лаборатории</p> <p>Готовить клинико-экономическое обоснование внедрения новых методик, приобретения медицинских изделий для диагностики in vitro, изменения структуры микробиологической лаборатории</p> <p>Составлять медико-техническое задание на проектирование микробиологической лаборатории и ее подразделений</p>	<p>паразитологических)</p> <p>Правила учета, хранения, передачи и транспортировки ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Стандарты медицинской помощи</p> <p>Клинические рекомендации по диагностике и лечению заболеваний</p> <p>Стандарты обеспечения качества микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)</p> <p>Микробиологические методы исследований</p> <p>Основные характеристики оборудования, средств индивидуальной защиты, применяемых в микробиологической лаборатории, принципы работы и правила эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro</p> <p>Правила ведения медицинской документации, в том числе в форме электронных документов</p> <p>Принципы расчета потребности в ресурсах и эффективности их использования</p>
--	--	--	--	---

	ПК – 10 Способность и готовность к управлению качеством проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) микробиологической лаборатории	<p>Разработка и управление качеством микробиологической лаборатории, включая инфраструктуру правил управления процессами (проведением исследований, информаций и документацией, обращении с биологическим материалом)</p> <p>Координация составления и обновления руководства по качеству микробиологической лаборатории, включая инфраструктуру системы, правила управления процессами (проведением исследований, информаций и документацией, обращении с биологическим материалом)</p> <p>Координация составления и обновления руководства по качеству микробиологической лаборатории, включая инфраструктуру системы, правила управления процессами (проведением исследований, информаций и документацией, обращении с биологическим материалом)</p> <p>Координация составления и обновления руководства по качеству микробиологической лаборатории, включая инфраструктуру системы, правила управления процессами (проведением исследований, информаций и документацией, обращении с биологическим материалом)</p>	<p>Разрабатывать, внедрять и поддерживать систему управления качеством микробиологической лаборатории</p> <p>Оценивать правильность подготовленных СОП</p> <p>Разрабатывать документы системы управления качеством и организовывать систему управления документацией микробиологической лаборатории</p> <p>Разрабатывать порядок и процедуры рассмотрения претензий, жалоб и обращений врачей-специалистов, пациентов (их законных представителей)</p> <p>Проводить аудиты (проверки) соответствия лабораторных процессов установленным в микробиологической лаборатории правилам</p> <p>Проводить валидацию результатов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических)</p>	<p>микробиологической лабораторией</p> <p>Знание основ медицинской статистики</p> <p>Нормативные правовые акты в области качества оказания медицинской помощи</p> <p>Правила проведения и критерии качества пресаналитического, аналитического и постаналитического этапов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)</p> <p>Правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества (организованных межлабораторных сличений) в микробиологической лаборатории</p> <p>Структура и содержание СОП обеспечения качества микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)</p>
--	---	--	---	---

	<p>ПК – 11 Способность и готовность к управлению медико-биологическими рисками микробиологической лаборатории и организации обеспечения биологической безопасности</p>	<p>медицинской деятельности и участия микробиологической лаборатории в организованных межлабораторных сличениях (внешний контроль качества) Организация проведения внутренних аудитов системы управления качеством Валидация результатов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)</p>	<p>паразитологических) с учетом результатов контроля качества и их клинической и санитарно-эпидемиологической значимости</p>	
		<p>Оценки медико-биологических рисков, определенных профилем и особенностями деятельности микробиологической лаборатории Разработка и внедрение системы управления медико-биологическими рисками, обусловленными деятельностью микробиологической лаборатории Разработка документации, отражающей идентификацию и оценку уровня медико-биологических рисков,</p>	<p>Дифференцировать виды деятельности микробиологической лаборатории по уровню сопутствующих им медико-биологических рисков Организовывать и проводить инструктаж медицинских работников микробиологической организации по вопросам медико-биологических рисков в лаборатории и о путях их снижения Организовывать допуск к работе с ПБА I - IV группы патогенности (опасности) Организовывать безопасные</p>	<p>Нормативные правовые акты в области обеспечения биологической безопасности Медико-биологические риски и методические подходы к их мониторингу Методы планирования, принципы составления и обоснования текущих и перспективных планов работы микробиологической лаборатории Биологические особенности микроорганизмов (бактерий, грибов, вирусов и простейших) и эпидемиологические особенности распространения</p>

		<p>обусловленных деятельностью микробиологической лаборатории, необходимость и достаточность выполнения мероприятий по их устранению, эффективность выполнения соответствующих мероприятий</p> <p>Разработка мероприятий по снижению медико-биологических рисков, обусловленных деятельностью микробиологической лаборатории, и контроль их выполнения</p> <p>Планирование потребностей микробиологической лаборатории в ресурсах для минимизации уровня медико-биологических рисков</p> <p>Организация и проведение инструктажа медицинских работников</p> <p>микробиологической лаборатории о характере и уровне медико-биологических рисков и принципах биологической безопасности и биологической защиты</p> <p>Организация и контроль безопасных условий труда в микробиологической лаборатории</p> <p>Организация защиты от</p>	<p>условия труда и профилактику профессионального инфицирования, контролировать обеспечение медицинских работников микробиологической лабораторией средствами индивидуальной защиты</p> <p>Организовывать регистрацию производственных заболеваний и аварийных ситуаций при работе с ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p>	<p>вызываемых ими заболеваний, определяющие возникновение медико-биологических рисков</p> <p>Методы микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) и медико-биологические риски, связанные с их выполнением</p> <p>Технологические особенности оборудования микробиологической лаборатории, являющиеся потенциальными источниками медико-биологических рисков</p> <p>Характеристика биологических лекарственных препаратов, принципы иммунопрофилактики инфекционных и паразитарных болезней</p> <p>Методические подходы к обеспечению мониторинга медико-биологических рисков</p>
--	--	---	---	---

		<p>несанкционированного доступа к коллекциям ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Обеспечение своевременной регистрации аварийных ситуаций при работе с ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории</p> <p>Организация тренировочных занятий по локализации и ликвидации аварийных ситуаций при работе с ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Организация обеспечения микробиологической лаборатории средствами индивидуальной защиты, первой помощи и экстренной профилактики профессионального инфицирования</p>	<p>Обеспечение деятельности микробиологической лаборатории в чрезвычайных ситуациях, при террористических актах и военных конфликтах</p> <p>Разработка плана действий при выявлении ПБА I - IV группы патогенности</p>	<p>Планировать и осуществлять управление деятельностью микробиологической лаборатории в чрезвычайных ситуациях, при террористических актах и военных конфликтах</p> <p>Обеспечивать устойчивость деятельности микробиологической</p>	<p>Основные положения и законодательных нормативных правовых актов, регламентирующих организацию и оказание медицинской помощи населению в чрезвычайных ситуациях, при террористических актах и</p>
<p>ПК – 12 Способность и готовность к организации деятельности микробиологической лаборатории при чрезвычайных ситуациях, террористических актах и военных конфликтах, в том числе при угрозе их</p>					

<p>возникновения</p>	<p>(опасности) - потенциальных агентов биологического терроризма Организация и руководство проведением мероприятий в гражданской обороне в микробиологической лаборатории Оценка рисков, связанных с противоправным использованием биотехнологий двойного назначения и биологическим терроризмом Организация проведения микробиологических исследований в чрезвычайных ситуациях, при террористических актах и военных конфликтах по запросам экстренных, и аварийно-спасательных и уполномоченных ликвидировать их последствия служб</p>	<p>лаборатории в чрезвычайных ситуациях, при террористических актах и военных конфликтах Организовывать деятельность медицинских работников микробиологической лаборатории по оказанию экстренной консультативной медицинской помощи, в том числе с применением информационно-телекоммуникационных технологий Организовывать планирование и ведение мероприятий гражданской обороны в микробиологической лаборатории Оценивать риски, связанные с противоправным использованием биологических технологий двойного назначения и биологическим терроризмом</p>	<p>военных конфликтах Задачи, принципы построения и функционирования Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Классификация, общая характеристика чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, их поражающие факторы, величина и структура санитарных потерь Основы повышения устойчивости деятельности медицинской организации в чрезвычайных ситуациях Порядок организации деятельности медицинской организации по приему, оказанию медицинской помощи населению и медицинской эвакуации в чрезвычайных ситуациях, при террористических актах и военных конфликтах Принципы организации оказания экстренной консультативной медицинской помощи, в том числе с применением информационно-телекоммуникационных технологий Основы организации санитарно-</p>
----------------------	--	---	--

	ПК - 13 Способность и готовность к обеспечению биологической безопасности при проведении микробиологических исследований	Разработка обеспечения безопасности при работе с ПБА I - IV группы патогенности (опасности) при проведении микробиологических исследований Применение оборудования, устройств и средств	Разрабатывать СОП обеспечения биологической безопасности при работе с ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории Инструктировать медицинских работников микробиологической лаборатории по правилам	противоэпидемических, в том числе режимно-ограничительных, мероприятий в медицинской организации при чрезвычайных ситуациях, террористических атаках и военных конфликтах Порядок организации, планирования и ведения мероприятий гражданской обороны в медицинской организации Мероприятия по обеспечению безопасности при выявлении объектов, подозрительных на заражение патогенными биологическими агентами Основные биологические угрозы, меры по их предупреждению и предотвращению, а также принципы организации и осуществления мероприятий по защите от биологических угроз
				Нормативные правовые акты в области обеспечения биологической безопасности Основные биологические угрозы, меры по их предупреждению и предотвращению, а также принципы организации и осуществления мероприятий по защите от биологических угроз

	<p>индивидуальной защиты при работе с ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в соответствии с биологическими рисками микробиологической лаборатории</p> <p>Ведение, сохранение коллекций ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Разработка стандартных операционных процедур для ликвидации аварийных ситуаций с участием ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории</p> <p>Организация работ по ликвидации аварийных ситуаций с участием ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории</p> <p>Регистрация аварийных ситуаций в микробиологической лаборатории, связанных с участием ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Проведение тренировочных занятий по локализации и ликвидации аварий при работе</p>	<p>проведения работ с ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты при работе с ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории</p> <p>Использовать оборудование, устройства, обеспечивающие биологическую безопасность при проведении микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических), включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические)</p> <p>Вести, сохранять коллекции ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Разрабатывать протоколы обеззараживания, очистки и дезинфекции очага в случае аварийной ситуации с участием ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p>	<p>Правила безопасной работы с ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Основы дезинфекции объектов внутри- и внебольничной среды и деконтаминации объектов окружающей среды, обеззараживания и утилизации отходов микробиологической лаборатории, текущей и заключительной дезинфекции в микробиологической лаборатории; методы и принципы дезинфекции и стерилизации</p> <p>Порядок регистрации и сообщения о производственных заболеваниях, несчастных случаях</p> <p>Порядок действий медицинских работников микробиологической лаборатории с целью локализации и ликвидации аварий при работе с ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p>
--	---	---	--

		с ПБА I - IV группы патогенности (опасности)	<p>Организовывать работы по ликвидации аварийных ситуаций с участием ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории</p> <p>Регистрировать аварийные ситуации в микробиологической лаборатории, связанные с участием ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Составлять сценарий тренировочных занятий по локализации и ликвидации аварий при работе с ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p>	
<p>Исследовательская</p> <p>ПК – 14 Способность и готовность к выполнению микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)</p>	<p>Выбор методов проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Проведение микробиологических исследований (бактериологических,</p>	<p>Применять методы проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Проводить микроскопические, культуральные (в том числе для аэробных и анаэробных микроорганизмов),</p>	<p>Требования охраны труда при проведении микробиологических исследований с ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Правила и способы получения, транспортировки и хранения биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, особенности подготовки проб для микробиологических исследований (бактериологических,</p>	

	<p>вирусологических, микробиологических и паразитологических)</p> <p>биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические)</p> <p>Проведение идентификации и внутривидового типирования выделенных микроорганизмов с использованием микроскопических, культуральных, биохимических, иммунологических, молекулярно-биологических и физико-химических (включая масс-спектрометрические) технологий</p> <p>Определение чувствительности и резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам и фенотипическими</p>	<p>вирусологических, микробиологических и паразитологических)</p> <p>Способы хранения ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Методы микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микробиологических и паразитологических)</p> <p>биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические)</p> <p>Характеристика современного лабораторного оборудования, принципы работы и правила эксплуатации современных медицинских изделий для диагностики <i>in vitro</i></p> <p>Современные представления об этиологии и патогенезе, специфической профилактики и лечении различных инфекционных и паразитарных</p>	<p>биохимические, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические)</p> <p>исследования биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Идентифицировать и проводить внутривидовое типирование выделенных микроорганизмов с использованием микроскопических, культуральных, биохимических, иммунологических, молекулярно-биологических и физико-химических (включая масс-спектрометрические) технологий</p> <p>Проводить определение чувствительности и резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам фенотипическими молекулярно-биологическими методами</p>	<p>вирусологических, микробиологических и паразитологических)</p> <p>Способы хранения ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Методы микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микробиологических и паразитологических)</p> <p>биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические)</p> <p>Характеристика современного лабораторного оборудования, принципы работы и правила эксплуатации современных медицинских изделий для диагностики <i>in vitro</i></p> <p>Современные представления об этиологии и патогенезе, специфической профилактики и лечении различных инфекционных и паразитарных</p>
--	---	---	--	---

		<p>молекулярно-биологическими методами</p> <p>Выполнение процедур контроля качества микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических паразитологических)</p> <p>Регистрация результатов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических паразитологических), в том числе с применением инфоационных систем, оценка клинической и эпидемиологической значимости результатов исследований</p> <p>Учет, хранение и передача ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в коллекции микробиологической лаборатории</p> <p>Формирование заключений после завершения микробиологических исследований (бактериологических,</p>	<p>Проводить внутрилабораторный и внешний контроль качества микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических паразитологических), использовать его результаты в повседневной работе</p> <p>Проводить интерпретацию результатов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических паразитологических) с учетом их клинической и санитарно-эпидемиологической значимости</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты в соответствии с правилами обеспечения биологической безопасности при работе с ПБА I - IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Проводить учет, осуществлять хранение, передачу ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в коллекции микробиологической лаборатории</p> <p>Формировать заключения</p>	<p>заболеваний</p> <p>Общая и частная медицинская микробиология</p> <p>Лекарственные препараты для лечения заболеваний микробной этиологии, механизмы их действия и развития резистентности к ним</p> <p>Правила проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)</p> <p>биологического материала человека и окружающей среды, в том числе среды обитания человека</p> <p>Основы дезинфекции объектов внутри- и внебольничной среды и деконтаминации объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, обеззараживания и утилизации отходов, текущей и заключительной дезинфекции</p> <p>Методы и принципы дезинфекции и стерилизации</p> <p>Основные характеристики средств индивидуальной защиты, применяемых при проведении микробиологических</p>
--	--	--	--	---

	<p>вирусологических, микологических и паразитологических) с интерпретацией результатов исследований</p>	<p>после завершения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) с интерпретацией результатов исследований</p>	<p>исследований Эпидемиологические аспекты инфекционных и паразитарных заболеваний</p>
<p>ПК - 15 Способность и готовность к оказанию консультативной помощи медицинским работникам в планировании микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)</p>	<p>Консультирование медицинских работников по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I - IV группы патогенности (опасности) Анализ результатов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических), клиническая верификация результатов, оценка их санитарно-эпидемиологической значимости, в том числе для мониторинга резистентности микроорганизмов</p>	<p>Определить перечень необходимых микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) на этапе их назначения Консультировать по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I - IV группы патогенности (опасности) Оценивать достаточность и информативность результатов комплексного микробиологического исследования (бактериологического, вирусологического,</p>	<p>Нормативные правовые акты в области обеспечения безопасной работы с ПБА I - IV группы патогенности (опасности) Техника микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических), включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физические химические (включая масс-спектрометрические) Правила и способы получения, транспортировки и хранения биологического материала человека и объектов окружающей среды, особенности подготовки проб для микробиологических исследований</p>

	<p>антимикробным препаратам и мониторинга возбудителей инфекционных болезней, связанных с оказанием медицинской помощи</p> <p>Составление микробиологического заключения по комплексу результатов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека</p> <p>Консультирование врачей-специалистов на этапе интерпретации результатов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)</p>	<p>микологического паразитологического) для постановки диагноза или выдачи санитарно-эпидемиологического заключения</p> <p>Определять перечень повторных и дополнительных микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека</p> <p>Систематизировать данные результатов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) для составления отчетов</p>	<p>(бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических), включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические)</p> <p>Эпидемиология и патогенез инфекционных заболеваний</p> <p>Принципы оценки диагностической эффективности микробиологических (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) тестов (аналитической диагностической чувствительности, аналитической диагностической специфичности)</p> <p>Стандарты медицинской помощи</p> <p>Стандарты в области качества при проведении микробиологических исследований</p> <p>Клинические рекомендации по</p>
--	---	--	---

<p>ВД Лечебная</p>	<p>ПК – 16 Способность и готовность к оказанию медицинской помощи в экстренной форме</p>	<p>Оценка состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме</p> <p>Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациента, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме</p> <p>Оказание медицинской помощи в экстренной форме пациенту при состояниях, представляющих угрозу их жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)</p> <p>Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме</p>	<p>Распознавать состояние, представляющие угрозу жизни пациента, включающие состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме</p> <p>Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации</p> <p>Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу их жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)</p> <p>Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме</p>	<p>диагностике и лечению инфекционных заболеваний</p> <p>Методика сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей)</p> <p>Методика физического исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация)</p> <p>Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания</p> <p>Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации</p>
------------------------	--	--	--	--

5.3. Перечень знаний, умений и навыков

По итогам освоения Программы обучающийся должен знать:

1. Общие знания:

- конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения;
- международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем;
- санитарные правила и нормы функционирования учреждения здравоохранения;
- правила работы в информационных системах и информационно-коммуникативной сети «Интернет».

2. Специальные знания:

- требования биологической безопасности и правила протозооэпидемического режима при проведении работ с ПБА I-IV групп патогенности (опасности);
- техника безопасности при работе в медицинской микробиологической лаборатории;
- стандарты и порядки оказания медицинской помощи по профилю медицинской организации;
- стандарты в области качества в медицинских микробиологических лабораториях;
- стандарты в области качества лекарственных препаратов, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий;
- методология и методы микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) биологического материала пациентов и объектов окружающей среды, включая автоматизированные, иммунологические и молекулярно-биологические (молекулярно-генетические) технологии;
- правила и способы получения, транспортировки и хранения биологического материала пациентов и объектов окружающей среды, особенности подготовки проб для микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических), включая иммунологические, молекулярно-биологические;
- характеристика современного лабораторного оборудования, принципы работы и правила эксплуатации изделий медицинского назначения для диагностики *in vitro*;
- общая и частная медицинская микробиология;
- антимикробные препараты, механизмы их действия и развития резистентности к ним, основы антимикробной химиотерапии;
- правила проведения микробиологических исследований лекарственных препаратов, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий;
- правила проведения микробиологических исследований безопасности объектов окружающей среды, пищевой продукции, санитарно-эпидемиологических исследований внутрибольничной среды;
- основы дезинфекции объектов внутри- и внебольничной среды и деkontаминации объектов окружающей среды, обеззараживания и утилизации отходов, текущей и заключительной дезинфекции в медицинской микробиологической лаборатории;
- методы и принципы дезинфекции и стерилизации;
- эпидемиологические аспекты инфекционных заболеваний;
- основные характеристики средств индивидуальной защиты, применяемые в медицинской микробиологической лаборатории;
- потенциальные биологические риски, связанные с ПБА I-IV групп патогенности (опасности).

3. Знание сопутствующих и смежных дисциплин:

- основные вопросы эпидемиологии, иммуногенеза инфекционных болезней, патофизиологии, биохимии, иммунологии, генетики и других общемедицинских проблем;
- показатели гомеостаза в норме и патологии;
- основы водно-электролитного обмена, кислотно-щелочного баланса, возможные типы их нарушений и принципы коррекции;

- физиологию и патофизиологию системы кроветворения; кровообращения, дыхания, пищеварения и др.;
- взаимосвязь функциональных систем организма и их регуляцию;

По итогам освоения Программы обучающийся должен уметь:

- оценивать медико-биологических риски, определенные профилем и особенностями деятельности микробиологической лаборатории;
- разрабатывать и внедрять системы управления медико-биологическими рисками, обусловленными деятельностью микробиологической лаборатории;
- разрабатывать документацию, отражающую идентификацию и оценку уровня медико-биологических рисков, обусловленных деятельностью микробиологической лаборатории, необходимость и достаточность выполнения мероприятий по их устранению, эффективность выполнения соответствующих мероприятий;
- разрабатывать мероприятия по снижению медико-биологических рисков, обусловленных деятельностью микробиологической лаборатории, и контролировать их выполнение;
- планировать потребности микробиологической лаборатории в ресурсах для минимизации уровня медико-биологических рисков;
- организовать и проводить инструктаж медицинских работников микробиологической лаборатории о характере и уровне медико-биологических рисков и принципах биологической безопасности и биологической защиты;
- организовать и контролировать безопасные условия труда в микробиологической лаборатории;
- организовать защиту от несанкционированного доступа к коллекциям ПБА I - IV группы патогенности (опасности);
- обеспечивать своевременную регистрацию аварийных ситуаций при работе с ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории;
- организовать тренировочные занятия по локализации и ликвидации аварийных ситуаций при работе с ПБА I - IV группы патогенности (опасности);
- организовать обеспечение микробиологической лаборатории средствами индивидуальной защиты, первой помощи и экстренной профилактики профессионального инфицирования.

По итогам освоения Программы обучающийся должен владеть:

- определением перечня необходимых микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) на этапе их назначения;
- опытом консультирования по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I - IV группы патогенности (опасности);
- оцениванием достаточности и информативности результатов комплексного микробиологического исследования (бактериологического, вирусологического, микологического и паразитологического) для постановки диагноза или выдачи санитарно-эпидемиологического заключения;
- навыком определения перечня повторных и дополнительных микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека;
- навыком систематизировать данные результатов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) для составления отчетов.

6. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Медицинская микробиология» (срок обучения 576 академических часов) представлен в Приложении №1.

7. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный план дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки врачей «Медицинская микробиология» (срок обучения 576 академических часов) в представлен в Положении №2.

8. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

8.1. Раздел «Фундаментальные дисциплины»

8.1.1. Рабочая программа учебного модуля 1. «Микробиология»

Трудоемкость освоения: 36 акад. час. или 36 зач. ед.

Перечень знаний, умений врача-медицинского микробиолога, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций

По окончании изучения учебного модуля 1 обучающийся должен знать:

- современные достижения в области микробиологии;
- методы микроскопии, используемые в микробиологии;
- морфологию и физиологию микроорганизмов, влияние среды на их развитие;
- роль микроорганизмов в круговороте биогенных веществ;
- генетику микроорганизмов;
- значение микроорганизмов и их использование в экономике страны;
- учение об инфекции и иммунитете;
- специальную микробиологию;
- инфекционные болезни, их этиологию, основы диагностики и меры профилактики заболеваний животных и людей;
- современные технологии производства продуктов животноводства;
- технологии первичной переработки продуктов животноводства и основные методы определения их качества.

По окончании изучения учебного модуля 1 обучающийся должен уметь:

- понимать и использовать методы критического анализа технологических решений в животноводстве;
- готовить микропрепараты и окрашивать их простыми и сложными методами;
- делать посев микроорганизмов на питательные среды для получения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий и грибов, идентифицировать выделенную культуру;
- определять микробную обсемененность воды, почвы, воздуха, мяса и мясных продуктов для лабораторных исследований;
- основными методами идентификации микроорганизмов;
- методами лабораторного исследования воды, почвы, воздуха, навоза, мяса и мясопродуктов, яиц, а также патологического материала.

Содержание учебного модуля 1. «Микробиология»

Код	Наименование тем, элементов и т. д.
1.1.	Тема «Общая микробиология»
1.1.1.	Введение в микробиологию.

1.1.1.1.	Этапы развития микробиологии как науки.
1.1.1.2.	Систематика, номенклатура и классификация микробов.
1.1.1.3.	Методологические подходы к изучению микромира. Роль микробиологии в формировании врачебного мышления.
1.1.2.	Морфология микроорганизмов
1.1.2.1.	Ультраструктура бактерий.
1.1.2.2.	Ультраструктура вирусов.
1.1.2.3.	Ультраструктура грибов.
1.1.2.4.	Ультраструктура прионов.
1.1.2.5.	Ультраструктура вирионов.
1.1.2.6.	Методы изучения структуры микробов.
1.1.2.7.	Роль изучения морфологии микробов в микробиологической диагностике.
1.1.3.	Физиология и биохимия микроорганизмов
1.1.3.1.	Питание микробов.
1.1.3.2.	Химический состав микробов.
1.1.3.3.	Особенности метаболизма микроорганизмов.
1.1.3.4.	Методы изучения биохимических процессов микробной клетки.
1.1.4.	Генетика микроорганизмов
1.1.4.1.	История развития генетики микробов как науки.
1.1.4.2.	Генетический материал микроорганизмов.
1.1.4.3.	Понятие генотип и фенотип.
1.1.4.4.	Общая характеристика молекулярно-генетических методов исследования.
1.1.5.	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы
1.1.5.1.	Физические факторы.
1.1.5.2.	Химические факторы.
1.1.5.3.	Биологические факторы.
1.1.5.4.	Механизмы действия факторов внешней среды на микроорганизмы.
1.1.5.5.	Механизмы резистентности микробов к факторам внешней среды.
1.1.5.6.	Пути и методы борьбы с резистентностью микробов.
1.1.6.	Химиотерапевтические препараты
1.1.6.1.	Общая характеристика химиотерапевтических препаратов.
1.1.6.1.1.	Требования, предъявляемые к химиотерапевтическим препаратам.
1.1.6.1.2.	Классификация химиотерапевтических препаратов.
1.1.6.2.	Методы получения химиотерапевтических препаратов.
1.1.6.2.1.	Механизм действия химиотерапевтических препаратов на микроорганизмы.
1.1.6.3.	Механизмы резистентности микробов к химиотерапевтическим препаратам.
1.1.6.3.1.	Видовая резистентность микробов.
1.1.6.3.2.	Приобретенная резистентность микробов.
1.1.6.4.	Методы определения чувствительности микробов к антимикробным препаратам.
1.1.7.	Антибиотики
1.1.7.1.	Классификация антибиотиков.
1.1.7.2.	Механизмы действия антибиотиков на микроорганизмы.
1.1.8.	Противовирусные препараты
1.1.8.1.	Общая характеристика противовирусных препаратов.
1.1.8.2.	Механизмы действия противовирусных препаратов на вирусы.
1.1.8.2.1.	Видовая устойчивость вирусов к факторам внешней среды.
1.1.8.2.2.	Приобретенная устойчивость вирусов к факторам внешней среды.
1.1.8.2.3.	Методы определения эффекта действия противовирусных препаратов.
1.1.9.	Принципы и методы микробиологической диагностики
1.1.9.1.	Микроскопический метод.
1.1.9.2.	Культуральный метод.

1.1.9.3.	Биологический метод.
1.1.9.4.	Иммунологические методы.
1.1.9.5.	Молекулярно-биологические методы.
1.1.10.	Методы количественного определения
1.1.10.1.	Иммуноферментный анализ (ИФА).
1.1.10.2.	Радиоиммунный анализ (РИА).
1.1.10.3.	Молекулярно-генетические методы.
1.1.10.4.	Полимеразная цепная реакция (ПЦР).
1.1.11.	Экспресс методы.
1.1.11.1.	Иммунофлюоресценция (РИФ).
1.1.11.2.	Иммуноферментный анализ.
1.1.11.3.	Радиоиммунный анализ.
1.1.11.4.	Генотипирование.
1.1.11.5.	Микробиочипы.
1.2.	Тема «Частная микробиология»
1.2.1.	Кокковая микрофлора.
1.2.1.1.	Стафилококки.
1.2.1.2.	Стрептококки.
1.2.1.3.	Нейссерии.
1.2.2.	Палочковидные бактерии.
1.2.2.1.	Энтеробактерии.
1.2.2.2.	Анаэробные бактерии.
1.2.3.	Извитые формы бактерий.
1.2.3.1.	Вибрионы.
1.2.3.2.	Спирохеты.
1.2.3.3.	Спириллы.
1.2.3.4.	Трепонема.
1.2.4.	Патогенные микроорганизмы.
1.2.4.1.	Виды патогенных микроорганизмов
1.2.4.1.1.	Бактерии.
1.2.4.1.2.	Вирусы.
1.2.4.1.3.	Грибы.
1.2.5.	Условно-патогенные микроорганизмы.
1.2.5.1.	Бактерии.
1.2.5.2.	Грибы.
1.2.6.	Вирулентность и патогенность микробов.
1.2.6.1.	Характеристика факторов патогенности микробов.
1.2.6.2.	Механизмы действия факторов вирулентности.
1.2.6.3.	Методы изучения вирулентности и патогенности.
1.2.7.	Нормофлора макроорганизма.
1.2.7.1.	Методы изучения представителей микросимбиозов макроорганизма.
1.2.7.1.1.	Микроскопический метод.
1.2.7.1.2.	Культуральный метод.
1.2.7.1.3.	Биологический метод.
1.2.7.1.4.	Иммунологические методы.
1.2.7.1.5.	Молекулярно-биологические методы.
1.2.7.1.6.	Экспресс-диагностика.

Формы и методы контроля знаний слушателей (по модулю) – зачет в форме тестирования.

Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 1:

Тестовый контроль.

Инструкция: *Выбрать один или несколько правильных ответов*

1. Первооткрывателем микробов является...

- 1) П. Эрлих
- 2) А. Левенгук *
- 3) Р. Кох
- 4) И.И. Мечников
- 5) Л. Пастер

2. Физиологический период становления микробиологии как науки связан с именами...

- 1) П. Эрлиха
- 2) А. Левенгука
- 3) Р. Коха *
- 4) И.И. Мечникова
- 5) Л. Пастера *

3. Иммунологический период становления микробиологии как науки связан с именами...

- 1) П. Эрлих*
- 2) А. Левенгук
- 3) Р. Кох
- 4) И.И. Мечников*
- 5) Л. Пастер

4. Основателем вирусологии является...

- 1) И.И. Мечников
- 2) П. Эрлих
- 3) Л. Пастер
- 4) Р. Кох
- 5) Д.И. Ивановский *
- 6) М. Бейеринк

5. Эвристический период становления микробиологии как науки связан с именами:

- 1) Гиппократ *
- 2) А. Левенгука
- 3) А. Флеминга
- 4) Д. Фракасторо *
- 5) И. И. Мечникова

Литература к учебному модулю 1.

Основная литература:

1. Микробиология: учебное пособие/Р.Г. Госманов и др. – СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 496 с.
2. Лавренчук, Л.С. Микробиология: практикум/Л.С. Лавренчук, А.А. Ермошин. – Екатеринбург: Уральский университет, 2019. – 107 с.

Дополнительная литература:

1. Гусев, М.В., Минеева, А.А. Микробиология. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 464 с.
2. Практикум по общей микробиологии/Л.С. Мушгватова, О.С. Жданова и др. – М.: ГЭОТРА-МЕДИА, 2016. Электронный ресурс.

8.1.2. Рабочая программа учебного модуля 2. «Клиническая микробиология»

Трудоемкость освоения: 36 академ. час. или 36 зач. ед.

Перечень знаний, умений врача-медицинского микробиолога, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций

По окончании изучения учебного модуля 2 обучающийся должен знать:

- биологические свойства возбудителей оппортунистических инфекций;
- условия приобретения факторов вирулентности представителями нормальной микрофлоры человека;
- особенности эпидемиологии оппортунистических инфекций;
- отличия клинической и инфекционной микробиологии;
- микробиология оппортунистических инфекций желудочно-кишечного тракта, кожи, слизистых оболочек, мочеполовой системы, крови, нервной системы, дыхательных путей;
- принципы и методы микробиологической лабораторной диагностики оппортунистических инфекций;
- особенности взятия клинического материала;
- оценка результатов исследования;
- принципы профилактики и терапии оппортунистических инфекций.

По окончании изучения учебного модуля 2 обучающийся должен уметь:

- методы взятия клинического материала из биотопов организма человека для микробиологических исследований с соблюдением правил асептики и антисептики.
- организация правильной и своевременной транспортировки биологического материала в микробиологическую лабораторию.
- оформление направления для микробиологического исследования в бактериологическую и вирусологическую лаборатории.
- особенности транспортировки биологического материала при подозрении на особо опасные инфекции.
- первичная обработка клинических образцов в микробиологической лаборатории.
- приготовление серийных разведений биологического материала с помощью автоматических дозаторов и стерильных пипеток.
- техника приготовления нативных препаратов: «висячая» и «раздавленная» капля.
- этапы приготовления фиксированных препаратов.
- владение техникой микроскопии: световой, темно-польной, фазово-контрастной, иммерсионной, люминесцентной.
- окраска фиксированных препаратов простыми и сложными методами (метод Грама, Циля-Нильсена, Бурри-Гинса, Ожешко, Нейссера) с целью определения тинкториальных свойств.
- идентификация условно-патогенных микроорганизмов по морфологическим и тинкториальным свойствам.
- методы и способы стерилизации питательных сред, лабораторной посуды, инструментов с помощью автоклава, сухожаровых шкафов, кварцевых ламп.
- оценка эффективности стерилизации: физические, химические, биологические методы.
- методы обеззараживания инфицированного материала, лабораторной посуды, медицинского инструментария, обработка рук.
- приготовление растворов дезинфицирующих средств.
- определение эффективности действия дезинфицирующих средств.
- техника посевов бактериологической петлей из жидкой среды в жидкую, на скошенный агар, на агар в чашке Петри; с поверхности скошенного агара в жидкую среду, на скошенный агар, на питательный агар в чашке Петри; с поверхности питательного агара в чашке Петри в жидкую среду, на поверхность скошенного агара и питательного агара в чашке Петри.
- техника посевов для выделения чистых культур в изолированном количестве: метод Дригальского, Пастера, Коха.
- владение методами качественного и количественного определения микробной контаминации воздуха, воды, почвы, поверхностей окружающих объектов, пищевых продуктов.
- методы определения санитарно-показательных микроорганизмов.
- методы и способы инфицирования экспериментальных животных условно-патогенными микроорганизмами.
- определение периодов оппортунистических инфекций у экспериментальных животных.
- осуществление ухода за экспериментальными животными.

- правила и методы взятия биологического материала экспериментальных животных для микробиологического исследования.
- техника приготовления мазков-отпечатков из органов экспериментальных животных, методики посевов на плотные и жидкие питательные среды.
- этапы идентификации оппортунистических микроорганизмов с учетом морфологических, тинкториальных, культуральных, биохимических, генетических, антигенных свойств.
- владение методами определения чувствительности бактерий к антибиотикам (химиопрепаратам): метод серийных разведений, диско-диффузный, E-тест, редокс-тест, ПЦР.
- техника постановки полимеразной цепной реакции (ПЦР).
- технология проведения вирусологического метода: заражение экспериментальной модели (куриного эмбриона, культуры тканей, чувствительного экспериментального животного), индикация и идентификация вирусов.
- этапы выделения и идентификации бактериофагов.
- методы определения индекса и титра фагосодержащего материала.
- постановка реакции гемагглютинации и торможения гемагглютинации в вирусологии.
- постановка иммунодиагностических реакций для идентификации условно-патогенных микроорганизмов: РА, РПГА, РН, РБН, РИФ, ИФА, РИА, иммуноблоттинга.
- оценка результатов молекулярно-биологических методов диагностики оппортунистических инфекционных заболеваний.
- владение алгоритмом микробиологических исследований.
- оценка результатов микробиологических методов диагностики оппортунистических инфекционных заболеваний.

Содержание учебного модуля 2. «Клиническая микробиология»

Код	Наименование тем, элементов и т. д.
2.1.	Тема «Общие вопросы клинической микробиологии»
2.1.1.	Введение в клиническую микробиологию.
2.1.1.1.	Этапы развития клинической микробиологии как науки
2.1.1.2.	Цели и задачи клинической микробиологии.
2.1.1.3.	Оппортунистические инфекции.
2.1.1.4.	Условия развития оппортунистических инфекций.
2.1.1.5.	Механизмы и пути распространения возбудителей оппортунистических инфекций.
2.1.1.6.	Отличия оппортунистических инфекций и инфекционных болезней.
2.1.1.7.	Принципы и методы лабораторной диагностики оппортунистических инфекций.
2.1.2.	Общая характеристика восприимчивого макроорганизма
2.1.2.1.	Иммунный статус.
2.1.2.2.	Методы исследования иммунного статуса макроорганизма.
2.1.3.	Специфическая профилактика
2.1.3.1.	Вакцины.
2.1.3.2.	Имуноглобулины.
2.1.4.	Специфическая терапия.
2.1.4.1.	Имуноглобулины.
2.1.4.2.	Бактериофаги.
2.1.4.3.	Вакцины.
2.1.5.	Методы микробиологической диагностики оппортунистических инфекций.
2.1.5.1.	Микроскопический метод.
2.1.5.2.	Бактериологический метод.
2.1.5.3.	Биологический метод.
2.1.5.4.	Иммунологические методы.
2.1.5.5.	Молекулярно-биологические методы.
2.2.	Тема «Частные вопросы клинической микробиологии»

2.2.1.	Микробиология бактериальных оппортунистических инфекций. Микробиология бактериальных поражений желудочно-кишечного тракта.
2.2.2.	Микробиология бактериальных оппортунистических инфекций. Микробиология бактериальных поражений кожи.
2.2.3.	Микробиология бактериальных оппортунистических инфекций. Микробиология бактериальных поражений органов слуха.
2.2.4.	Микробиология бактериальных оппортунистических инфекций. Микробиология бактериальных поражений органов зрения.
2.2.5.	Микробиология бактериальных оппортунистических инфекций. Микробиология бактериальных поражений крови и сердечно-сосудистой системы..
2.2.6.	Микробиология бактериальных оппортунистических инфекций. Микробиология бактериальных поражений мочеполовой системы.
2.2.7.	Микробиология бактериальных оппортунистических инфекций. Микробиология бактериальных поражений нервной системы.
2.2.8.	Микробиология бактериальных оппортунистических инфекций. Микробиология бактериальных поражений органов дыхания.
2.2.9.	Микробиология бактериальных оппортунистических инфекций. Микробиология бактериальных поражений эндокринной системы.
2.2.10.	Микробиология бактериальных оппортунистических инфекций. Микробиология бактериальных поражений опорно-двигательного аппарата.
2.2.11.	Микробиология вирусных оппортунистических инфекций.
2.2.12.	Микробиология оппортунистических микозов.
2.2.13.	Микробиология оппортунистических паразитарных заболеваний.
2.2.14.	Микробиология инфекций связанных с оказанием медицинской помощи.

Формы и методы контроля знаний слушателей (по модулю) – зачет в форме тестирования.

Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 2:

Тестовый контроль.

Инструкция: *Выбрать один или несколько правильных ответов*

1. Клиническая микробиология
 - 1) наука о микробных заболеваниях
 - 2) наука о микробных заболеваниях, вызванных условно-патогенными микробами и нормофлорой*
 - 3) наука о клинических симптомах инфекционных болезней
2. Цель клинической микробиологии
 - 1) оценка роли условно-патогенной микрофлоры в развитии патологических процессов, принципы профилактики, лечения и диагностики*
 - 2) изучение факторов патогенности нормофлоры*
 - 3) составление справочника инфекционных болезней
3. Задачи клинической микробиологии
 - 1) изучить биологические свойства условно-патогенных микробов*
 - 2) исследовать факторы патогенности нормофлоры*
 - 3) определить принципы диагностики, профилактики, лечения оппортунистических инфекций*
 - 4) установить особенности особо-опасных инфекций
4. Возбудители оппортунистических инфекций
 - 1) патогенные микробы
 - 2) условно-патогенные микробы*
 - 3) нормофлора*
5. Особенности условно-патогенных микроорганизмов
 - 1) наличие условий для инфекционного процесса*
 - 2) универсальные факторы патогенности*

- 3) резистентность к антибиотикам*
- 4) гетерогенность популяции*

Литература к учебному модулю 2.

Основная литература:

1. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учебник/Л.Б. Борисов. – М.: МИА, 2016. – 792 с.
2. Сбойчаков В.Б., Карапац М.М. Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие/ред. В.Б. Сбойчаков, М.М. Карапац. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 320 с.

Дополнительная литература:

1. Донецкая Э.Г. Клиническая микробиология. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 357 с.
2. Зверев В.В., Быков А.С. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник/ред. В.В.Зверев, А.С. Быков. – М.: МИА, 2016. – 816 с.
3. Коротяев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учебник для студентов мед. вузов/А.И. Коротяев, С.А. Бабичев. – СПб.: СпецЛит, 2008. – 767 с.
4. Зверев В.В., Бойченко М.Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник в 2т./ред. В.В.Зверев, М.Н.Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 480с.

8.2. Раздел «Специальные дисциплины»

Перечень знаний, умений врача-медицинского микробиолога, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций.

По окончании изучения учебного раздела 2. «Специальные дисциплины» обучающийся должен знать:

- Законодательства и основные директивные и инструктивно-методические документы республиканского и субъектов федерации уровней (Законы, СанПиНы, СП, подзаконные акты: приказы, инструкции, методические указания) по обеспечению санитарно-паразитологического благополучия населения;
- Принципы и правовые основы деятельности министерств (ведомств, агентств, должностных лиц) по обеспечению санитарно-паразитологического благополучия населения;
- Законодательные акты и положения, регламентирующие работу заинтересованных министерств (ведомств, агентств и их органов на местах) по профилактике паразитарных болезней;
- Сущность, структуру, движущие силы и проявления эпидемического процесса при паразитарных болезнях;
- Организацию и специфику эпидемиологического надзора при различных группах паразитарных болезней;
- Принципы и методы ретроспективного и оперативного эпидемиологического анализа, и эпидемиологической диагностики паразитарной заболеваемости;
- Принципы использования статистических приемов для решения эпидемиологических задач и анализа эпидемиологических материалов;
- Принципы использования лабораторных методов и оценки полученных результатов для паразитологической диагностики;
- Принципы и организационные основы системы профилактики, меры борьбы и пути ликвидации паразитарных болезней;
- Принципы санитарной охраны территорий от завоза и распространения возбудителей инвазий;
- Особенности эпидемиологии и профилактики антропонозов и зоонозов паразитарной природы;
- Основы иммунологии паразитарных болезней, методы и средства специфической и неспецифической иммунопрофилактики и определения уровня коллективного иммунитета;

- Методы оценки полноты, качества и эффективности профилактических противопаразитарных мероприятий;
- Формы и методы санитарного просвещения и гигиенического воспитания населения;
- Основы военной эпидемиологии и эпидемиологии при ЧС;
- Формы и методы взаимодействия с учреждениями и организациями заинтересованных министерств, ведомств и агентств при проведении профилактических и противопаразитарных мероприятий.
- Специфику проведения эпидемиологического надзора и санитарногигиенического мониторинга при различных группах инвазий;
- Правила и принципы организации проведения текущей и заключительной дезинвазии, дератизации и дезинсекции объектов;
- Периодичность проведения медицинских обследований работников декретированных профессий (в том числе медицинского персонала), сроки диспансерного динамического наблюдения за переболевшими паразитарными болезнями Конституцию Российской Федерации, Законодательство об охране здоровья и нормативно-правовые акты, определяющие деятельность медицинских организаций.

По окончании изучения учебного раздела 2. «Специальные дисциплины» обучающийся должен уметь:

- Проводить эпидемиологический анализ паразитарной заболеваемости;
- Разрабатывать комплекс профилактических и противоэпидемических мероприятий, адекватных в отношении различных групп паразитарных болезней;
- Составлять комплексный план мероприятий по профилактике и снижению заболеваемости паразитарными болезнями, предупреждению завоза и распространения возбудителей паразитозов;
- Разрабатывать долгосрочные программы эпидемиологического надзора и санитарно-гигиенического мониторинга за паразитарными болезнями, подготавливать и составлять комплексные планы санитарно-оздоровительных мероприятий, текущие и перспективные планы работы центров Госсанэпиднадзора;
- Осуществлять мероприятия, отраженные в планах, а также вытекающие из действующих приказов, инструктивно-методических материалов, регламентирующих деятельность санитарноэпидемиологических, лечебно-профилактических учреждений, а также организаций и учреждений немедицинского профиля по обеспечению санитарно-паразитологического благополучия населения;
- Проводить эпидемиологическое обследование очага, определяя его границы, круг людей (животных), подлежащих эпидемиологическому (эпизоотологическому) наблюдению, изоляции, ограничительным мероприятиям, лабораторному и клиническому обследованию, организовывать отбор проб для лабораторного исследования
- Владеть методами отбора материала от больных паразитарными болезнями и из объектов внешней среды;
- Составлять заключения об источниках возбудителя инвазии, факторах передачи (переносчиках) возбудителя;
- Составлять план мероприятий, направленных на нейтрализацию источников и факторов передачи (переносчиков) возбудителей паразитозов, на локализацию и ликвидацию эпидемических очагов;
- Составлять программы подготовки по профилактическим и противоэпидемическим вопросам для работников декретированных профессий, определять формы, методы и сроки их обучения;
- Внедрять в практику новые, передовые формы и методы работы врача-паразитолога с использованием компьютерной техники;
- Организовывать сбор, учет и обработку информации о заболеваниях паразитарной природы, носительстве среди населения возбудителей паразитозов;
- Разрабатывать прогноз эпидемической ситуации;

- Определять сроки госпитализации и продолжительность режим многогранительных мероприятий при различных нозоформах, порядок диспансерного наблюдения за переболевшими и подвергшимся риску инвазирования, порядок их лабораторного обследования и интерпретации результатов исследования, порядок допуска к работе лиц декретированных профессий;

8.2.1. Рабочая программа учебного модуля 1. «Частная медицинская паразитология»

Трудоемкость освоения: 24 акад. час. или 24 зач. ед.

Содержание учебного модуля 1. «Частная медицинская паразитология»

Код	Наименование тем, элементов и т. д.
1.1.	Тема 1. Характеристика возбудителей паразитарных заболеваний
1.1.1	Классификация возбудителей паразитарных заболеваний.
1.1.2	Особенности жизнедеятельности простейших.
1.1.3	Биологические свойства простейших.
1.1.4	Методы выявления простейших.
1.1.5	Принципы и методы профилактики и лечения паразитарных заболеваний.
1.1.6.	Гельминты и гельминтозы.
1.1.5.2	Принципы лабораторной диагностики.
1.1.5.3	Принципы профилактики и терапии.
1.2	Тема 2. Организация паразитологических лабораторий
1.2.1	Требования, предъявляемые к организации паразитологической лаборатории.
1.2.2	Нормативные документы.
1.2.3	Характеристика помещений паразитологической лаборатории.
1.2.4	Выбор клинического материала.
1.2.5	Транспортировка клинического материала в паразитологическую лабораторию.
1.2.6	Общая характеристика методов паразитологического исследования.
1.2.7	Микроскопический метод.
1.2.8	Культуральный метод.
1.2.9	Биологический метод.
1.2.10	Иммунологические методы.
1.2.11	Молекулярно-биологические методы.
1.2.12	Экспресс методы.
1.3	Тема 3. Особенности эпидемиологии паразитарных заболеваний
1.3.1	Общая характеристика эпидемиологического процесса паразитарных заболеваний.
1.3.2	Эпидемиология протозойных заболеваний.
1.3.3	Эпидемиология амебиаза.
1.3.4	Эпидемиология балантидиаза.
1.3.5	Особенности эпидемического процесса токсоплазмоза.
1.3.6	Особенности эпидемического процесса малярии в современных условиях.
1.3.7	Эпидемиология лямблиоза.
1.3.8	Особенности эпидемического процесса гельминтозов.

Формы и методы контроля знаний слушателей (по модулю) – зачет в форме тестирования и решения ситуационных задач.

Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 1:

Тестовые задания.

Выбрать один правильный ответ:

1. Переносчиком *Trypanosoma brucei*:
 - А) *Plasmodium spp.*;
 - Б) муха це-це;
 - В) иксодовые клещи.
2. При врожденной форме токсоплазмоза поражаются:
 - А) желудок и кишечник;
 - Б) глаза и ЦНС
 - В) респираторные системы.
3. При диагностике паразитарных заболеваний ЦНС забирают для диагностики:
 - А) мокроту;
 - Б) СМЖ;
 - В) смыв с кожи.
4. Требования, предъявляемые к устройству паразитологической лаборатории, изложены:
 - А) МУК 4.2.735-99
 - Б) МУ 15-6/15
 - В) МУ 4.2 -2039.05
5. Метод лабораторной диагностики балантидиаза:
 - А) ПЦР;
 - Б) микроскопия нативных препаратов фекалий;
 - В) реакция нейтрализации.

Ситуационные задачи:

Ситуационная задача № 1

К врачу обратился мужчина, употребивший в пищу печень крупного рогатого скота. В остатках печени был обнаружен паразит листовидной формы размером более 2-х сантиметров.

- 1) Какой это паразит?
- 2) Каковы могут быть последствия для человека, съевшего зараженную печень?

Ситуационная задача № 2

В клинику обратился больной, проживающий в Западной Сибири с жалобами на боли в животе, в области правого подреберья. Боли периодически обостряются в виде приступов желчной колики, часто возникают головокружения, головные боли, диспептические расстройства. Из анамнеза установлено, что принимает в пищу мороженую стерлядь. При микроскопии кала и дуоденального содержимого были обнаружены яйца по форме напоминающие огуречные семена серого цвета, размером 10х30 мкм.

- 1) Какой диагноз можно поставить на основании этого анализа?
- 2) Какие существуют современные методы диагностики паразитарного заболевания?

Ситуационная задача № 3

При микроскопии кала больного, проживающего в поселке на берегу Амура, были обнаружены яйца размером 60-75 мкм желто-коричневого цвета с крышечкой на одном конце и утолщением оболочки на противоположном.

- 1) Какой диагноз можно поставить на основе анализа?
- 2) Каким образом мог заразиться больной?

Литература к учебному модулю 1.

Основная литература:

1. Мусыргина, Ф.ф. Медицинская паразитология. – Уфа: Издательство ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2018. – 279 с.
2. Чебышев, Н.В. Медицинская паразитология. – М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2012. – 324 с.

Дополнительная литература:

1. Бажора, Ю.И. Основы медицинской паразитологии. – М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2013. Электронный ресурс.

2. Атлас медицинской паразитологии/О.Г. Макеев, О.И. Кабоина, П.А. Ошурков и др. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2001. Электронный ресурс.

8.2.2. Рабочая программа учебного модуля 2. «Частная медицинская вирусология»

Трудоемкость освоения: 162 акад. часа, 162 зач. ед.

Содержание учебного модуля 2. «Частная медицинская вирусология»

Код	Наименование тем, элементов и т. д.
2.1	Тема 1. Характеристика возбудителей ОРВИ
2.1.1.	Семейство ортомиксовирусов.
2.1.2.	Семейство парамиксовирусов.
2.1.3.	Семейство коронавирусов.
2.1.4.	Семейство аденовирусов.
2.1.5.	Семейство пикорнавирусов.
2.2	Тема 2. Характеристика возбудителей природно-очаговых вирусных инфекций
2.2.1.	Семейство тогавирусов.
2.2.2.	Семейство буньявирусов.
2.2.3.	Семейство аренавирусов.
2.2.4.	Семейство филовирусов.
2.2.5.	Семейство рабдовирусов.
2.2.6.	Семейство флавивирусов.

Формы и методы контроля знаний слушателей (по модулю) – зачет в форме тестирования и решения ситуационных задач.

Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 2:

Тестовый контроль.

Инструкция: *выбрать один или несколько правильных ответов*

Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. Вирусы, возбудители герпеса, ветряной оспы, цитомегалии и болезни Эпштейна-Барр относятся к семейству...

- 1) Poxviridae
- 2) Adenoviridae
- 3) Togaviridae
- 4) Coronaviridae
- 5) Reoviridae
- 6) Herpesviridae *

2. Вирусы Эпштейна-Барр (А), ветряной оспы (Б) и цитомегалии (В) относятся к подсемействам: а) Alphaherpesvirinae; б) Betaherpesvirinae; в) Gammaherpesvirinae (правильное соответствие)

- 1) А а; Бб; В в
- 2) А б; Б а; В в
- 3) А в; Б а; В б *
- 4) А б; Б в; В а

3. Вирусы простого герпеса относятся к роду...

- 1) Varicellovirus
- 2) Cytomegalovirus
- 3) Lissavirus
- 4) Morbillivirus
- 5) Simplexvirus *

- 6) Influenzavirus
4. Характерными морфологическими и химическими признаками для представителей семейства Herpesviridae являются:
- 1) простая организация
 - 2) сложная организация *
 - 3) спиральная симметрия
 - 4) икосаэдрическая симметрия *
 - 5) наличие линейной двунигчатой ДНК *
 - 6) наличие линейной двунигчатой РНК
 - 7) средние размеры (120-150 нм) *
 - 8) крупные размеры (300-350 нм)
5. Вирусы простого герпеса культивируют путем заражения:
- 1) хорионаллантоисной оболочки 12-13-дневных куриных эмбрионов *
 - 2) чувствительных животных (мышей-сосунков, кроликов...) *
 - 3) первичных культур клеток почек *
 - 4) питательной среды Вильсона-Блера
 - 5) культуре Т-лимфоцитов (хелперов)
 - 6) питательной среды Игла

Ситуационные задачи:

Задача №1. В лабораторию инфекционной клиники поступил исследуемый материал (смыв из носоглотки и сыворотка крови) от двух больных с предварительным диагнозом грипп (?). Смывом из носоглотки были заражены куриные эмбрионы. Для изучения динамики титра АТ в сыворотке крови проведено серологическое исследование с гриппозным диагностикумом. Результаты представлены в таблице.

Таблица 1

Обследуемый	Вирусологический метод		Серологический метод			
	РГА	РТГА с типоспецифической гриппозной сывороткой типа А	День исследования	Разведение сыворотки		
				1 : 20	1 : 40	1 : 80
А.	+	+	2-й	+	-	-
			10-й	+	+	+
Б.	-	-	2-й	+	-	-
			10-й	+	-	-

+ Оценить результаты исследования и определить их диагностическое значение.

Задача №2. Для выявления противокорьевого иммунитета среди детей школьного возраста было проведено обследование по выявлению антител в сыворотке крови. При учёте результатов обследования детей с помощью реакции торможения геммагглютинации с диагностикумом вируса кори установлено (таблица 2)

Таблица 2

Обследуемый	Разведение сыворотки					
	1 : 40	1 : 80	1 : 160	1 : 320	К. С.	К. А.
Ребёнок А.	+	+	+	+	-	-
Ребёнок Б.	+	-	-	-	-	-
	(отсутствие склеенных эритроцитов)	(склеенные эритроциты)				

Вывод:

Рекомендуемая литература к учебному модулю 2.

Основная литература:

1. Медицинская микробиология и иммунология/У. Левинсон – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2015. – 1181 с.
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник/Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2016. – 741 с.

Дополнительная литература:

1. Борисов, Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. – М. «Медицинское информационное агентство», 2016. – 793 с.
2. Воробьев А.А. Медицинская и санитарная микробиология: учеб. пособие для студентов мед. вузов/А.А.Воробьев, Ю.С. Кривошеина, В.П. Ширококов. – М.: «Академия», 2010. – 464 с.
3. Зверев В.В., Быков А.С. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник/ред. В.В. Зверев, А.С.Быков. - М.: ООО «МИА», 2016. – 816 с.
4. Сбойчаков В.Б., Карапац М.М. Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие/ред. В.Б. Сбойчаков, М.М. Карапац. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2015. – 320 с.
5. Быков А.С., Воробьев А.А., Зверев В.В. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии: учеб пособие для мед. вузов/ред. А.С. Быков, А.А. Воробьев, В.В. Зверев. –М.: Медицинское информационное агентство, 2008. – 272 с.

8.2.3. Рабочая программа учебного модуля 3. «Частная медицинская микология»

Трудоемкость освоения: 120 акад. часов, 120 зач. ед.

Содержание учебного модуля 3. «Частная медицинская микология»

Код	Наименование тем, элементов и т. д.
3.1	Тема 1. Характеристика дрожжевых грибов
3.1.1	Исторические этапы развития микологии как науки.
3.1.2	Биологические свойства дрожжевых грибов.
3.1.3	Особенности морфологических свойств дрожжей.
3.1.4	Систематика и номенклатура дрожжей и дрожжевых грибов.
3.1.5	Характеристика дрожжевых микозов.
3.2	Тема 2.Характеристика плесневых грибов
3.2.1	Систематика и номенклатура плесневых грибов.
3.2.2	Морфология плесневых грибов.
3.2.3	Культуральные свойства плесневых грибов.
3.2.4	Характеристика микозов, вызванных плесневыми грибами.
3.2.5	Особенности лабораторной диагностики микозов.

Формы и методы контроля знаний слушателей (по модулю) – зачет в форме тестирования и решения ситуационных задач.

Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 3:

Тестовый контроль.

Инструкция: *Выбрать один правильный ответ*

1. При хронической форме кокцидиоидоза в глубоких слоях кожи развиваются следующие формы:

- а) язвенно-некротическая;
- б) эрозивно-язвенная;
- в) инфильтративно-абсцедирующая;
- г) верно а, в;

д) верно а, б.

2. Возбудителями кандидоза являются грибы рода:

а) *Aspergillus*

б) *Malassezia*

в) *Candida spp.*

г) *Sporotrix*

3. Нистатин обладает ... действием:

1) противовирусным

2) противобактериальным

3) противопаразитарным

4) **противогрибковым**

4. Противогрибковым препаратом получаемый от *Streptomyces* является:

1) Кетоконазол

2) Итраконазол

3) Флуконазол

4) **Амфотерицин**

5) Нистатин

5. В отличие от других синтетических производных азолов флуконазол использует в качестве мишени:

1) клеточную стенку

2) малую субъединицу рибосом

3) большую субъединицу рибосом

4) синтез фолиевой кислоты

5) **зависимые от цитохрома P450 ферменты грибов**

6) **структуры аппарата деления грибных клеток**

Ситуационные задачи:

Ситуационная задача № 1. Больной К. 42 лет в течение более 10 лет страдает поражением кожи в области ягодиц. Заболевание неуклонно прогрессирует. У больного диагностирован хромомикоз, подтвержденный лабораторными исследованиями. В связи с этим неоднократно был госпитализирован в стационар краевого кожно-венерологического диспансера, где он получал соответствующее лечение. Больной самостоятельно прерывал лечение, самовольно уходил из стационара, так как страдает хроническим алкоголизмом. При последней госпитализации, которую он также прервал, у больного состояние умеренной интоксикации. В области левой ягодицы с распространением на область живота, поясницы и бедра множественные бугорковые и узловатые элементы сливного характера, плотные на ощупь, синюшного цвета. Многие элементы имеют выраженный элевирующий характер с изъязвлением. От больного исходит неприятный запах распадающихся тканей.

Вопросы:

1. Ваш план лечения данного больного.

2. Что необходимо исключить у больного?

Ситуационная задача № 2. У женщины 32 лет через 6 недель после посещения Огайо развилось гриппоподобное состояние с лихорадкой, миалгией и кашлем. Спустя еще 2 месяца больная заметила несколько красных папул на спине. Высыпания медленно прогрессировали, общее самочувствие оставалось хорошим. Никаких лекарственных средств больная не принимала. Физикальное обследование. Основные физиологические показатели в норме. Кожа: 4 овальных бляшки с веррукозной поверхностью и приподнятыми краями. На краях бляшек выявляют мелкие пустулы. Лимфоузлы не увеличены. ЖКТ: признаков гепатоспленомегалии нет. Слизистая рта свободна от высыпаний. Дополнительные исследования. Общий анализ крови и биохимический анализ крови в норме. Микроскопия препарата, обработанным гидроксидом калия, выявила почкующиеся клетки с толстой двухконтурной стенкой. Обзорная рентгенография грудной клетки: без патологии. Биопсия очага поражения и посев материала из очага поражения: не готовы.

Вопросы:

1. О каком заболевании идет речь?
2. Какое лечение целесообразно назначить в обсуждаемом случае?

Ситуационная задача № 3. Больной А. 44 лет в течение 15 лет страдает поражением кожи правой нижней конечности в виде узлов без субъективных ощущений. Начало заболевания связывает с ранением кожи подошвы вилами во время покоса. На месте данного повреждения в дальнейшем постепенно развился безболезненный узел. Через несколько лет появился узел в области плеча с распадом и последующей самостоятельной эпителизацией. За медицинской помощью обратился впервые в 1975 г. и был госпитализирован.

Локальный статус. В области подошвы правой ноги в пяточной области узел до 10 см в диаметре, значительно возвышающийся над поверхностью кожи. Узел с тенденцией к распаду. Вокруг узла по всей поверхности кожи подошвы сливные плоские инфильтраты плотной консистенции, с четкими контурами.

Дополнительные данные. В отделяемом язвы выявлены хромомицеты. Диагностирован хромомикоз. В связи с этим больной получал амфотерицин. Основной очаг начал постепенно разрешаться; однако инфильтрация, указанная выше, лечению не поддавалась.

Вопросы:

1. Какое лечение Вы назначили бы на современном этапе?
2. Укажите причину отсутствия динамики вокруг основного очага.
3. Ваш план дополнительного обследования больного.

Литература к учебному модулю 3.

Основная литература:

1. Сергеев. А.Ю., Сергеев, Ю.В. Грибковые инфекции. Руководство для врачей. – М.: «Бином-Пресс», 2008. – 480 с.
2. Переведенцева, Л.Г. Микология: грибы и грибоподобные организмы: учебник. – Пермь: Перм. Гос. ун-т, 2009. – 199 с.
3. Медицинская микология: руководство для врачей/А.В. Зачиняева, А.В. Москалев и др. – М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2018. – 201 с.

Дополнительная литература:

1. Клинические рекомендации. Микозы кожи головы, туловища, кистей и стоп, 2020.
2. Сбойчаков В.Б., Карапац М.М. Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие/ред. В.Б. Сбойчаков, М.М. Карапац. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2015. – 320 с.
3. Быков А.С., Воробьев А.А., Зверев В.В. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии: учебное пособие для мед. вузов/ред. А.С. Быков, А.А. Воробьев, В.В. Зверев. – М.: Медицинское информационное агентство, 2008. – 272 с.
4. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

8.2.4. Рабочая программа учебного модуля 4. «Частная медицинская бактериология»

Трудоемкость освоения: 108 акад. часов, 108 зач.ед

Содержание учебного модуля 4. «Частная медицинская бактериология»

Код	Наименование тем, элементов и т. д.
4.1.	Тема 1. Организация микробиологической лаборатории
4.2.	Тема 2. Методы лабораторной медицинской диагностики.
4.3.	Тема 3. Особенности эпидемиологии бактериальных инфекций.
4.4.	Тема 4. Характеристика возбудителей гнойно-воспалительных заболеваний.
4.5.	Тема 5. Специфическая профилактика и терапия микробных заболеваний.
4.6.	Тема 6. Оценка основных лабораторных и специфических методов обследования.

Формы и методы контроля знаний слушателей (по модулю) – зачет в форме тестирования и решения ситуационных задач.

Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 4:

Тестовый контроль.

Инструкция: *Выбрать один или несколько правильных ответов*

1. Объекты атомно-силового микроскопа
 - 1) стекло, керамика, пластик, металлы, полупроводники
 - 2) живые объекты
 - 3) биогенные/абиогенные системы
 - 4) космические объекты
2. Сущность метода атомно-силовой микроскопии
 - 1) рассеивание пучка электронов при взаимодействии с поверхностями с регистрацией структуры (отражение – ОЭМ, сканирование – ПЭМ) без электропроводимости
 - 2) поток электронов
 - 3) дифракция световых лучей
 - 4) преломление световых лучей
3. Микрозонд при атомно-силовой микроскопии представляет
 - 1) тонкую пластину-консоль из кремния с острым шипом
 - 2) металлический стержень
 - 3) лазерную трубку
 - 4) острую иглу
4. Особенности сканирующей зондовой микроскопии -
 - 1) взаимодействие микрозонда с поверхностью образца
 - 2) изучение явления рефракции и интерференции
 - 3) дифракция солнечных лучей
 - 4) преломление и отражение световых лучей
5. Атомно-силовой микроскоп изобрел
 - 1) Т. Хеддсон
 - 2) Д.И. Ивановский
 - 3) Г. Бинниг с соавторами (Х. Гербер, С. Квайт)
 - 4) Д. Сахаров

Ответы: 1 – 1,2,4; 2 – 1; 3 – 1; 4- 1; 5- 3.

Ситуационные задачи:

Ситуационная задача №1. В бактериологическую лабораторию врач направил пробу фекалий двухлетнего ребенка, у которого отмечались высокая температура, общая слабость, боли в животе, частый и обильный жидкий стул. Предварительный диагноз: “Острая кишечная инфекция. Эшерихиоз?” Результаты показали, что у ребенка выделена культура *E.coli*. штамм O111.

1. На основании каких свойств микроорганизма сделали заключение о его принадлежности к штамму O111?
 - а) культуральных
 - б) протеолитических
 - в) антигенных*
2. Какие свойства бактерий относят к сахаролитическим?
 - а) разлагают сахара*
 - б) образуют индол
 - в) окрашиваются по Граму

Ситуационная задача №2. Совместное выращивание на кровяном агаре *S. epidermidis* и *S. aureus* привело к появлению у *S. epidermidis* способности вызывать гемолиз эритроцитов.

1. Назовите вид генетической рекомбинации.

- а) трансдукция
- б) конъюгация
- в) трансформация*

2. Возможен ли этот вид генетической рекомбинации между *E. coli* и *S. aureus*?

- а) возможен при определенных условиях
- б) не возможен*
- в) возможен

Ситуационная задача №3. В бактериологической лаборатории клинической больницы приобрели автоматическую бактериологическую станцию. Врача-бактериолога высшей квалификационной категории направили на учебу по работе на станции. По окончании обучения врачу надо сдать компьютерное тестирование. Помогите коллеге ответить на следующие вопросы:

1. Среднее время получения результата идентификации:

- 1) 5-6 часов*
- 2) 3 суток
- 3) 24 часа
- 4) 7 суток
- 5) 1-2 часа

2. Среднее время получения результата чувствительности к антимикробным препаратам:

- 1) 7-8 часов*
- 2) 5-6 часов
- 3) 3 суток
- 4) 24 часа
- 5) 7 суток

3. Возможности автоматической бактериологической станции для лаборатории

- 1) стандартизация бактериологического посева*
- 2) сокращение затрат рабочего времени*
- 3) уменьшение доли ручного труда*
- 4) увеличение затрат рабочего времени
- 5) удорожание стоимости исследования

4. При отрицательном результате исследования используют биологический метод:

- 1) культивирование в организме лабораторных животных*
- 2) использование культуры клеток*
- 3) применение прогрессивных питательных сред
- 4) посев в среды Игла, 199, Хенкса

Литература к учебному модулю 4.

Основная

1. Зверев В.В., Быков А.С. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник/ред. В.В. Зверев, А.С. Быков. – М.: МИА, 2016. – 816 с.

2. Воробьев А.А. Медицинская и санитарная микробиология: учебное пособие для студентов мед. вузов/А.А. Воробьев, Ю.С. Кривошеин, В.П. Ширококов. – М.: «Академия», 2010. – 464 с.

3. Маннапова Р.Т. Микробиология и иммунология. Практикум/Р.Т. Маннапова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. [Электронный ресурс]

Дополнительная

1. Хаитов Р.М. Иммуногеномика и генодиагностика человека/Р.М. Хаитов, Л.П. Алексеев, Д.Ю. Трофимов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 256 с.

2. Иммунология: клеточные, молекулярные и генетические методы исследования: практикум/Л.В.Ковальчук, Г.А.Игнатьева, Л.В.Ганковская. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 176с.
3. Аллергология и иммунология: национальное руководство/ред. Р.М. Хаитов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 656 с.
4. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник/ред. В.В. Зверев, М.Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 448 с.
4. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

8.3. Раздел 3. «Смежные дисциплины»

8.3.1. Рабочая программа учебного модуля 1. «Избранные вопросы эпидемиологии».

Трудоемкость освоения 36 акад. час или 36 зач. ед.

Перечень знаний, умений врача-медицинского микробиолога, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций.

По окончании изучения учебного модуля 1 обучающийся должен знать:

- Нормативно-правовую базу по вопросам санитарно-эпидемиологического благополучия и охраны, укрепления здоровья разных контингентов населения.
- Основные теории эпидемического процесса и особенности применения их в различных областях профилактической и противозидемической деятельности.
- Суть концепции механизма передачи возбудителей инфекции, его компоненты и классификации основных инфекционных болезней по механизму передачи их возбудителей.
- Оценку риска окружающей среды на здоровье населения и соответствия санитарным правилам и нормам.
- Меры по неспецифической профилактике кишечных, воздушно-капельных и кровяных инфекций; профилактику инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.
- Этиологию, эпидемиологию, диагностику и меры профилактики наиболее часто встречающихся инфекционных (паразитарных) заболеваний.
- Клиническую картину этих заболеваний.
- Современные методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний
- Постановку эпиддиагноза при основных группах инфекционных заболеваний.
- Алгоритм эпидемиологического надзора за инфекционными заболеваниями.
- Тактику проведения профилактических и противозидемических мероприятий при основных группах инфекций.

По окончании изучения учебного модуля 1 обучающийся должен уметь:

- Проводить эпидемиологическое обследование очагов инфекционных заболеваний и делать заключение об источниках, путях и факторах передачи возбудителей в очаге.
- Осуществлять комплекс профилактических и противозидемических мероприятий в отношении различных групп инфекций.
- Осуществлять мероприятия, отраженные в планах, а также вытекающие из нормативнорегламентирующих документов.
- Использовать статистические методы для оценки эпидемиологической ситуации на территории и ее прогноза.

Должен владеть:

- методикой проведения эпидемиологического надзора при различных группах инфекций;
- определением сроков госпитализации и продолжительности режимно-ограничительных мероприятий при различных нозоформах, порядком диспансерного наблюдения за переболевшими и подвергшимися риску инфицирования, порядком их лабораторного обследования и интерпретации результатов исследований, порядком допуска к работе лиц декретированных профессий;

- правилами и умением организовывать проведение текущей и заключительной дезинфекции, дератизации и дезинсекции объектов; – знаниями руководящих документов и умением организовать выполнение обязательных правил предстерилизационной обработки и стерилизации изделий медицинского назначения (в т.ч. эндоскопической техники);
- знаниями современных средств и методов дезинфекции и стерилизации, использовать их в практике;
- знаниями об МИБП, применяемых для защиты населения от инфекционных болезней (вакцины, анатоксины, специфические сыворотки, иммуноглобулины) и схем иммунизации, принятых в РФ;
- методикой организации контроля за проведением массовой иммунизации, методами оценки коллективного иммунитета, оценки целесообразности, качества и эффективности специфической иммунопрофилактики в конкретной эпидемиологической ситуации;
- основами экономики и бухгалтерского учета;
- основами юридического права;
- методами отбора проб на микробиологические и санитарно-гигиенические исследования.

Содержание учебного модуля 1. «Избранные вопросы эпидемиологии».

Код	Наименование тем, элементов и т. д.
1.1	Тема 1. Особенности эпидемиологии новой коронавирусной инфекции
1.1.1	Резистентность SARS-CoV-2.
1.1.2	Общая характеристика коронавирусов.
1.1.3	Группы риска.
1.1.4	Условия эпидемического процесса новой коронавирусной инфекции.
1.1.5	Характеристика восприимчивого контингента людей.
1.1.6	Роль животных в эпидемическом процессе.
1.1.7	Причины мутаций SARS-CoV-2.
1.1.8	Профилактика COVID-19.
1.2.	Тема 2. Механизмы и пути распространения микробных заболеваний
1.2.1	Характеристика эпидемического процесса.
1.2.2	Классификация микроорганизмов в зависимости от эпидемиологической характеристики.
1.2.3	Характеристика механизмов распространения возбудителей заболеваний.
1.2.4	Характеристика путей передачи возбудителей инфекционных болезней.
1.2.5	Роль макроорганизма в развитии эпидемического процесса.

Формы и методы контроля знаний слушателей (по модулю) – зачет в форме тестирования и решения ситуационных задач.

Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 1:

Тестовый контроль.

Инструкция: *Выбрать один или несколько правильных ответов*

1. Предпосылками для проведения реформ в службе санитарно-эпидемиологического надзора явились...

- 1.экономический кризис в стране
- 2.проведение административно-политических реформ, направленных на разделение законодательной, судебной и исполнительной властей
- 3.слабая нормативно-правовая основа организации надзора
- 4.верно 1 и 2
- 5.верно 2 и 3

2. Основными направлениями реформы санитарно-эпидемиологической службы явились...

- 1.укрупнение и централизация имеющихся учреждений

- 2.разделение функций на надзорную и исполнительную
 - 3.решение вопросов правового регулирования
 - 4.верно 1 и 2
 - 5.верно 1,2 и 3
3. Основное направление деятельности Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека...
- 1.организационное
 - 2.непосредственное осуществление надзора на территории
 - 3.административно-хозяйственное обеспечение деятельности центров
 - 4.верно 1и 3
 - 5.верно 1 и 2
4. В структуре Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека имеются следующие управления...
- 1.санитарного надзора
 - 2.эпидемиологического надзора
 - 3.контроля особо опасных инфекций
 - 4.верно 1 и 2
 - 5.верно 1,2 и 3
5. Основными задачами центров санитарно-эпидемиологического надзора (до реформирования) были...
- 1.обеспечение надзора за соблюдением санитарного законодательства
 - 2.представление информационно-аналитических материалов по вопросам санэпидблагополучия в органы исполнительной власти
 - 3.профилактика инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний
 - 4.верно 1,2 и 3
 - 5.верно 1 и 3

Ситуационные задачи:

Ситуационная задача № 1. У студента, навестившего больного товарища, на 2-е сутки появились озноб, температура тела 39,1°C, сильная головная боль в лобной области, боли в глазных яблоках, мышцах и суставах, тошнота, слабость, отсутствие аппетита. К концу 1-го дня болезни появились заложенность носа, першение в горле, сухой надсадный кашель с болями за грудиной. При объективном осмотре выявлены гиперемия и одутловатость лица, заложенность носа, в зеве разлитая умеренная гиперемия задней стенки глотки и ее зернистость. В легких - жесткое дыхание, единичные сухие хрипы Пульс 102 уд. в мин., ритмичный. АД – 115/80 мм рт. ст. Тоны сердца приглушены. Живот мягкий, безболезненный. Печень и селезенка не увеличены. Менингеальных симптомов нет.

1. Сформулируйте и обоснуйте предварительный диагноз.
2. Решите вопрос о госпитализации больного, укажите показания.
3. Составьте план лабораторного обследования больного для верификации диагноза. 4. Назначьте лечение.
5. Укажите вероятный источник и механизмы заражения, пути передачи возбудителя, а также группу инфекционных болезней, к которой относится данный случай.
6. Укажите возможные осложнения.
7. Составьте план противоэпидемических мероприятий в очаге.

Ситуационная задача № 2. Больной Н., 23 года, обратился в поликлинику на 3-й день болезни. Заболел 2.06. остро, когда появились общая слабость, озноб, ломота в теле, повысилась температура тела до 38,3 С°, возникли приступообразные боли в нижней части живота. Стул 6 раз в сутки, в начале обильный, затем скудный, кашицеобразный, с примесью слизи. 3.06. самочувствие оставалось плохим. Температура тела держалась на уровне 38,5С°, головная боль, ломота в теле сохранялись, беспокоили боли в животе, больше слева, стул оставался частым (10-12 раз). Днем 4.06. заметил кроме слизи, скудные прожилки крови в испражнениях, иногда отмечал отсутствие стула при болезненных позывах к дефекации.

Обратился к врачу. Врач выяснил, что больной живет в общежитии для рабочих. Приехал из другого города, работает строителем по найму. Накануне заболевания употреблял немытые фрукты, купленные на рынке. Объективно: состояние средней тяжести. Температура тела 38,1 С°, лицо бледное. Кожные покровы чистые, сухие, теплые. Периферические лимфатические узлы не увеличены. Дыхание везикулярное, одышки нет. Тоны сердца слегка приглушены, пульс 92 уд. в мин., удовлетворительного наполнения, не напряжен. АД 110/60 мм рт. ст. Язык обложен белым налетом, суховат. Живот мягкий, болезненный в области спазмированной сигмовидной кишки. Симптомов раздражения брюшины нет. Печень и селезенка не увеличены. Симптом поколачивания по пояснице отрицателен с обеих сторон. Диурез нормальный.

1. Сформулируйте и обоснуйте предварительный диагноз.
2. Решите вопрос о госпитализации больного, укажите показания.
3. Составьте план лабораторного обследования больного для верификации диагноза.
4. Назначьте лечение.
5. Укажите вероятный источник и механизмы заражения, пути передачи возбудителя, а также группу инфекционных болезней, к которой относится данный случай.
6. Укажите возможные осложнения.
7. Составьте план противоэпидемических мероприятий в очаге.

Ситуационная задача № 3. Больная В., 73 лет, вызвала участкового врача на дом. Жалуется на повышение температуры тела до 39 С°, сильную головную боль, плохой сон, отсутствие аппетита. Из анамнеза выяснилось, что заболела 5 дней назад, 15.03.01., когда почувствовала озноб, боли в мышцах и суставах, головные боли. Спала очень плохо. 16.03 с утра температура тела 38,0 С°, головная боль сохранялась. Четкой локализации головной боли не было, временами отмечала головокружение. 17.03. утром была рвота, сохранялись ознобы, сильная слабость. Температура тела не снижалась. Вызвала неотложную медицинскую помощь, были введены жаропонижающие средства, но без заметного эффекта. В ночь на 19.03., с ее слов, видела своего мужа (который умер 5 лет назад), разговаривала с ним. 19.03. самочувствие по-прежнему плохое, температура 35 оставалась высокой (39,6 С°). В течение суток почти не спала. Вызвала врача на дом. Заболевание связывает с сильным переохлаждением. Во время Великой Отечественной войны была в эвакуации, тяжело болела, 2 месяца была в больнице. Объективно: состояние тяжелое. Температура тела 39,3 С°. Больная возбуждена, беспокойна. Торопится много и быстро рассказать о своих переживаниях и ощущениях, о муже, детях, своей жизни. Лицо гиперемировано, глаза блестят, сосуды склер инъецированы – «кроличьи» глаза. На переходной складке конъюнктивы видны маленькие багровые пятнышки. Кожа сухая, горячая на ощупь. На коже боковых поверхностей туловища и грудной клетки обильная розеолезная и местами петехиальная сыпь. Язык высовывает с трудом, толчками. В легких выслушиваются сухие единичные хрипы, дыхание везикулярное. ЧД – 20 в мин. Тоны сердца глухие. Пульс 112 уд. в мин. АД – 100/60 мм рт.ст. Живот мягкий, безболезненный, не вздут. Печень увеличена, выступает на 1,0 см из-под края реберной дуги, мягко-эластичной консистенции. Пальпируется край селезенки. Определяется ригидность затылочных мышц. Симптом Кернига сомнителен.

1. Выделите ведущие синдромы.
2. Сформулируйте предварительный диагноз. Опишите патогенез основных синдромов
3. Назовите возможные осложнения основного заболевания.
4. Имеется ли необходимость в проведении дифференциального диагноза с другими инфекционными формами, если имеется, то с какими?
5. Укажите, к какой группе инфекционных болезней относится данный случай, а также вероятный источник, механизмы заражения и пути передачи возбудителя.
6. Назовите показания к госпитализации больной.
7. Составьте план обследования больного.
8. Назначьте лечение.
9. Перечислите противоэпидемические мероприятия в очаге инфекции.

Литература к учебному модулю 1.

Основная литература:

1. Зверев В.В., Быков А.С. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник/ред. В.В. Зверев, А.С. Быков. – М.: МИА, 2016. – 816 с.
2. Воробьев А.А. Медицинская и санитарная микробиология: учебное пособие для студентов мед. вузов/А.А. Воробьев, Ю.С. Кривошеин, В.П. Ширококов. – М.: «Академия», 2010. – 464 с.
3. Маннапова Р.Т. Микробиология и иммунология. Практикум/Р.Т. Маннапова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.[Электронный ресурс]

Дополнительная литература:

1. Хаитов Р.М. Иммуногеномика и генодиагностика человека/Р.М. Хаитов, Л.П. Алексеев, Д.Ю. Трофимов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 256 с.
2. Иммунология: клеточные, молекулярные и генетические методы исследования: практикум/Л.В.Ковальчук, Г.А.Игнатьева, Л.В.Ганковская. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 176с.
3. Аллергология и иммунология: национальное руководство/ред. Р.М. Хаитов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 656 с.
4. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник/ред. В.В. Зверев, М.Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 448 с.

8.3.2. Рабочая программа учебного модуля 2. «Инфекционные болезни».

Трудоемкость освоения 36 акад. час или 36 зач. ед.

Перечень знаний, умений врача-медицинского микробиолога, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций.

По окончании изучения учебного модуля 2 обучающийся должен знать:

- патогенез инфекционных болезней;
- биологические свойства возбудителей инфекционных болезней;
- особенности взятия клинического анализа для выделения возбудителей болезней;
- алгоритм выполнения этапов микроскопического, бактериологического, вирусологического, иммунологического, молекулярно-биологического методов диагностики инфекционных заболеваний;
- принципы и методы профилактики и терапии инфекционных болезней.

По окончании изучения учебного модуля 2 обучающийся должен уметь:

- методы взятия клинического материала из биотопов организма человека для микробиологических исследований с соблюдением правил асептики и антисептики.
- организация правильной и своевременной транспортировки биологического материала в микробиологическую лабораторию.
- оформление направления для микробиологического исследования в бактериологическую и вирусологическую лаборатории.
- особенности транспортировки биологического материала при подозрении на особо опасные инфекции.
- первичная обработка клинических образцов в микробиологической лаборатории.
- приготовление серийных разведений биологического материала с помощью автоматических дозаторов и стерильных пипеток.
- техника приготовления нативных препаратов: «висячая» и «раздавленная» капля.
- этапы приготовления фиксированных препаратов.
- владение техникой микроскопии: световой, темно-польной, фазово-контрастной, иммерсионной, люминесцентной.
- окраска фиксированных препаратов простыми и сложными методами (метод Грама, Циля-Нильсена, Бурри-Гинса, Ожешко, Нейссера) с целью определения тинкториальных свойств.
- идентификация микроорганизмов по морфологическим и тинкториальным свойствам.

- методы и способы стерилизации питательных сред, лабораторной посуды, инструментов с помощью автоклава, сухожаровых шкафов, кварцевых ламп.
- оценка эффективности стерилизации: физические, химические, биологические методы.
- методы обеззараживания инфицированного материала, лабораторной посуды, медицинского инструментария, обработка рук.
- приготовление растворов дезинфицирующих средств.
- определение эффективности действия дезинфицирующих средств.
- техника посевов бактериологической петлей из жидкой среды в жидкую, на скошенный агар, на агар в чашке Петри; с поверхности скошенного агара в жидкую среду, на скошенный агар, на питательный агар в чашке Петри; с поверхности питательного агара в чашке Петри в жидкую среду, на поверхность скошенного агара и питательного агара в чашке Петри.
- техника посевов для выделения чистых культур в изолированном количестве: метод Дригальского, Пастера, Коха.
- владение методами качественного и количественного определения микробной контаминации воздуха, воды, почвы, поверхностей окружающих объектов, пищевых продуктов.
- методы определения санитарно-показательных микроорганизмов.
- методы и способы инфицирования экспериментальных животных.
- определение периодов инфекционной болезни у экспериментальных животных.
- осуществление ухода за экспериментальными животными.
- правила и методы взятия биологического материала экспериментальных животных для микробиологического исследования.
- техника приготовления мазков-отпечатков из органов экспериментальных животных, методики посевов на плотные и жидкие питательные среды.
- этапы идентификации организмов с учетом морфологических, тинкториальных, культуральных, биохимических, генетических, антигенных свойств.
- владение методами определения чувствительности бактерий к антибиотикам (химиопрепаратам): метод серийных разведений, диско-диффузный, E-тест, редокс-тест, ПЦР.
- техника постановки полимеразной цепной реакции (ПЦР).
- технология проведения вирусологического метода: заражение экспериментальной модели (куриного эмбриона, культуры тканей, чувствительного экспериментального животного), индикация и идентификация вирусов.
- этапы выделения и идентификации бактериофагов.
- методы определения индекса и титра фагосодержащего материала.
- постановка реакции гемагглютинации и торможения гемагглютинации в вирусологии.
- постановка иммунодиагностических реакций для идентификации микроорганизмов: РА, РПГА, РН, РБН, РИФ, ИФА, РИА, иммуноблоттинга.
- оценка результатов молекулярно-биологических методов диагностики инфекционных заболеваний.
- владение алгоритмом микробиологических исследований.
- оценка результатов микробиологических методов диагностики инфекционных заболеваний.

Содержание учебного модуля 2. «Инфекционные болезни»

Код	Наименование тем, элементов и т. д.
2.1.	Тема 1. Особенности лабораторной диагностики инфекционных заболеваний
2.1.1	Алгоритмы лабораторной диагностики вирусных инфекционных заболеваний.
2.1.2	Алгоритмы лабораторной диагностики бактериальных инфекционных заболеваний.
2.1.3	Алгоритм лабораторной диагностики прионовых инфекционных заболеваний.
2.1.4	Алгоритм лабораторной диагностики капельных инфекционных заболеваний.
2.1.5	Алгоритм лабораторной диагностики кишечных инфекционных заболеваний.
2.2.	Тема 2. Принципы специфической профилактики и терапии инфекционных болезней

2.2.1	Национальный календарь прививок
2.2.2	Вакцинология (этапы развития, цели, задачи)
2.2.3	Характеристика вакцинных препаратов.
2.2.4	Характеристика иммуноглобулинов, бактериофагов, специфических сывороток.

Формы и методы контроля знаний слушателей (по модулю) – зачет в форме тестирования и решения ситуационных задач.

Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 2:

Тестовый контроль.

Инструкция: Выбрать один или несколько правильных ответов:

3.1. Анатоксин -

- 1) обезвреженный экзотоксин*
- 2) аллерген
- 3) антитело

3.2. Туберкулин -

- 1) обезвреженный экзотоксин
- 2) аллерген *
- 3) антитело

3.3. Дизентерин -

- 1) гидролизат белково-полисахаридного комплекса шигелл*
- 2) продукты метаболизма дизентерийной палочки
- 3) противодизентерийные антитела

3.4. Назначение стафилококковой убитой вакцины

- 1) лечение хронических заболеваний *
- 2) профилактика стафилококковой инфекции

3.5. Роль эритроцитов в эритроцитарных диагностических препаратах

- 1) корпускулярный носитель*
- 2) антиген
- 3) антитело

Ситуационные задачи:

Ситуационная задача № 1.

В инфекционную больницу был направлен больной, 35 лет, с жалобами на сильную головную боль, высокую температуру, резкую слабость, боль в мышцах рук и ног, болен 3 дня. Из анамнеза известно, что точно такое же состояние было у больного 5 дней назад, высокая температура держалась 6 дней, но к врачу во время первого приступа он не обращался, и после спада температуры самочувствие было хорошее. За месяц до поступления в больницу мужчина выезжал с ночевкой на рыбалку, где его укусил клещ. Врач поставил диагноз «Клещевой возвратный тиф?»

Задание:

1. Какой материал следует взять у больного, и какими лабораторными методами можно подтвердить диагноз?
2. Объясните эпидемиологию этого заболевания.
3. Укажите таксономическое положение возможных возбудителей клещевого возвратного тифа (семейство, род, виды).
4. Опишите биологические свойства боррелий – возбудителей возвратного тифа: морфологические, тинкториальные, культуральные, антигенные.
5. Объясните, почему при заболевании возвратным тифом наблюдается чередование приступов лихорадки и безлихорадочных периодов?
6. Как проводят этиотропное лечение возвратного тифа?
7. Назовите иммунобиологические препараты, применяемые в диагностике, профилактике и лечении возвратного тифа.

Ситуационная задача №2.

Среди отдыхающих турбазы, расположенной на берегу водохранилища, есть случаи заболевания, сопровождающегося резким повышением температуры, желтухой, увеличением лимфоузлов. Водохранилище заполняется водой из небольших речек, на берегах которых находятся животноводческие фермы, неблагополучные по заболеваемости *лептоспирозом*.

Задание:

1. Укажите таксономическое положение лептоспир
2. Опишите морфологические, тинкториальные, культуральные свойства лептоспир.
3. Объясните патогенез лептоспироза и роль факторов патогенности лептоспир в развитии инфекции.
4. Назовите природные источники и пути передачи инфекции.
5. Какие методы лабораторной диагностики можно применить, в какие сроки заболевания?
6. Охарактеризуйте биопрепараты, применяемые для специфической профилактики, лечения, диагностики лептоспироза.

Ситуационная задача № 3.

В школе № 458, где количество учащихся - 380 человек, выявлен случай заболевания дифтерией. Врач педиатр провел осмотр контактных с целью выявления больных с ангиной, как группы риска, и список выявленных передал медицинской сестре для взятия у них материала на микробиологическое исследование.

Задания:

1. Назовите препараты, применяемые для профилактики дифтерии.
2. Приведите примеры вакцинации из Национального календаря профилактики инфекционных болезней.

Литература по учебному модулю 2:

Основная литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник для студентов медицинских вузов /Под ред. А.А. Воробьева. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2008. – 768 с.
2. Воробьев А.А., Царев В.Н. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными задачами по микробиологии, иммунологии и вирусологии. – М.: ООО «МИА», 2008. – 320 с.
3. Борисов Л.Б. медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учебник/Л.Б. Борисов. – 5-е изд. испр. – М.: МИА, 2016. – 792 с.
4. ЭБС «Консультант студента»

Дополнительная литература:

1. Воробьев А.А. Медицинская и санитарная микробиология: учеб. пособие для студентов мед. вузов/А.А.Воробьев, Ю.С. Кривошеина, В.П. Ширококов. – М.: «Академия», 2010. – 464 с.
2. Зверев В.В., Быков А.С. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник/ред. В.В. Зверев, А.С.Быков. - М.: ООО «МИА», 2016. – 816 с.
3. Сбойчаков В.Б., Карапац М.М. Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие/ред. В.Б. Сбойчаков, М.М. Карапац. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2015. – 320 с.
4. Быков А.С., Воробьев А.А., Зверев В.В. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии: учеб пособие для мед. вузов/ред. А.С. Быков, А.А. Воробьев, В.В. Зверев. – М.: Медицинское информационное агентство, 2008. – 272 с.

Клинические и методические рекомендации:

1. Государственный реестр лекарственных средств – www.drugreg.ru/bases

8.3.3. Рабочая программа учебного модуля 3. «Сердечно–легочная реанимация. Оказание медицинской помощи в неотложной форме»

Трудоемкость освоения: 12 акад. час. или 12 зач. ед.

Перечень знаний, умений врача-медицинского микробиолога, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций.

По окончании изучения учебного модуля 3 обучающийся должен знать:

- классификацию и признаки неотложных состояний, виды неотложной медицинской помощи;
- стандарты (алгоритмы) оказания доврачебной медицинской помощи при неотложных состояниях и несчастных случаях;
- причины, стадии и типичные клинические проявления угрожающих жизни состояний, (алгоритмы) оказания неотложной помощи;
- показания к проведению СЛР
- основные параметры проведения СЛР
- методы проведения СЛР в особых ситуациях
- алгоритм проведения СЛР
- перечень мероприятий по оказанию первой медицинской помощи

По окончании изучения учебного модуля 3 обучающийся должен уметь:

- определять типичные признаки неотложных состояний;
- оказывать доврачебную медицинскую помощь пациентам при неотложных состояниях;
- провести непрямой массаж сердца;
- провести искусственное дыхание
- обеспечение и поддержание проходимости верхних дыхательных путей.

Содержание учебного модуля 3. «Сердечно – легочная реанимация. Оказание медицинской помощи в неотложной форме»

Код	Наименование темы
3.1.	Тема 1. Сердечно – легочная реанимация
3.2.	Тема 2. Экстренная медицинская помощь

Формы контроля по учебному модулю 3: тестовые задания, ситуационные задачи.

Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 3:

Ситуационные задачи

Задача 1.

Вы заходите в помещение, на полу лежит пострадавший/пострадавшая. Ваши действия.



Контрольные вопросы:

1. Дайте определение сердечно-легочной реанимации (СЛР).
2. По какому алгоритму проводится СЛР
3. Назвать этапы подготовки к проведению непрямого массажа сердца.
4. Назвать критерии эффективности СЛР.

Эталон ответа

1. СЛР - это комплекс мероприятий, направленных на возвращение человека к жизни в случае остановки кровообращения или дыхания.
2. СЛР проводится по алгоритму САВ, утверждённого «Методическими рекомендациями по проведению сердечно-лёгочной реанимации» Европейского Совета по реанимации 2015 года (EuropeanResuscitationCouncil)

3. Подготовиться к проведению непрямого массажа сердца:
 - встать на колени сбоку от пострадавшего;
 - освободить грудную клетку пострадавшего от одежды;
 - основание ладони одной руки положить на середину груди пострадавшего на границе 2 и 3 третей грудины (рис. 1, а);
 - вторую руку положить на первую, соединив пальцы обеих рук в замок (рис.1 б).



Критерии эффективности СЛР:

1. Появление пульсации на крупных артериях;
2. Изменение цвета кожных покровов;
3. Сужение зрачков, появление их реакции на свет;
4. Появление самостоятельных дыхательных движений;
5. Восстановление сознания.

Тестовые задания

1. При искусственной вентиляции легких изо рта в рот необходимо:
 - 1) Запрокинуть голову пострадавшего или выдвинуть нижнюю челюсть, зажать двумя пальцами крылья носа.
 - 2) Положить пострадавшего на бок.
 - 3) Наклонить голову пострадавшего вперед.
2. Как определяют, проходимы ли дыхательные пути пострадавшего?
 - 1) Пробным вдуванием воздуха в легкие пострадавшего.
 - 2) Началом проведения наружного массажа сердца.
 - 3) Разведением рук пострадавшего в стороны.
3. Какое положение следует придать пострадавшему, который остается в бессознательном состоянии после эффективной реанимации (травмы позвоночника нет)?
 - 1) Лежа на спине с валиком под головой.
 - 2) Лежа на боку, голова повернута в сторону, под головой ладонь верхней руки, верхняя нога согнута, коленом касается земли.
 - 3) Лежа лицом вниз с рукой, подложенной под лоб.
4. Точка приложения рук спасателя при проведении непрямого массажа сердца взрослому пострадавшему:
 - 1) Верхняя половина грудины.
 - 2) Нижняя треть грудины.
 - 3) Мечевидный отросток.
 - 4) Эпигастральная область.
5. Правильное положение рук реаниматора:
 - 1) Произвольное.
 - 2) Руки согнуты в локтях.
 - 3) Руки прямые, пальцы сомкнуты в замок.
 - 4) Руки прямые, упор на всю ладонь.
6. Соотношение наружного массажа сердца и искусственной вентиляции легких при реанимации взрослого составляет:
 - 1) 3:1 при любом количестве реаниматоров.
 - 2) 5:1 при оказании помощи двумя реаниматорами.

- 3) 30:2 при любом количестве реаниматоров.
- 4) 15:2 только при оказании помощи одним реаниматором.

Литература к учебному модулю 3:

Основная:

1. Методические рекомендации по проведению реанимационных мероприятий Европейского Совета по реанимации (пересмотр 2015 г.) / под ред. чл.-корр. РАН В.В. Мороза. Москва. 2016. 519 с.
2. Геккиева А. Д., Скорая и неотложная помощь. Общие вопросы реаниматологии [Электронный ресурс] / Геккиева А. Д. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 128 с. - ISBN 978-5-9704-4479-5 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444795.html>
3. Левчук И.П., Соков С.Л., Курочка А.В., Назаров А.П. Оказание доврачебной медицинской помощи при неотложных и экстремальных состояниях, ООО Издательская группа «ГЭОТАР - Медиа», 2015

Дополнительная:

1. Красильникова И.М., Неотложная доврачебная медицинская помощь, ГЭОТАР-Медиа, 2015

Интернет-ресурсы:

1. Основы сердечно-легочной реанимации [Электронный ресурс] Доступ к электронному ресурсу: <http://cardioplaneta.ru/emergency/277-osnovy-serdechno-legochnoy-reanimacii.html>.
2. Сердечно-легочная реанимация [Электронный ресурс] Доступ к электронному ресурсу: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1148115>

9. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ «МЕДИЦИНСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ»

9.1. Законодательные и нормативно-правовые документы в соответствии с профилем специальности

- 9.1.1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- 9.1.2. Приказ Минздравсоцразвития России от 23 июля 2010 г. N 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения";
- 9.1.3. Приказ Минздрава России от 03.08.2012 N 66н "Об утверждении порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях";
- 9.1.4. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 20 декабря 2012 г. N 1183н "Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников"
- 9.1.5. Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования».
- 9.1.6. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации № 620н от 03.09.2013 г. «Об утверждении Порядка организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования»
- 9.1.7. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздрав соцразвития России) № 541н от 23 июля 2010 г. «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере

здравоохранения»

9.1.8. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации (Минздрав России) от 22 августа 2013 г. N 585н «Об утверждении Порядка участия обучающихся по основным профессиональным образовательным программам и дополнительным профессиональным программам в оказании медицинской помощи гражданам и в фармацевтической деятельности»

9.1.9. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации (Минздрав России) от 08 октября 2015 г. N 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки»

9.1.10. Ф3 РФ №323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации от 21 ноября 2011г.

9.2. Учебно-методическая документация и материалы ко всем рабочим программам учебных модулей

9.2.1. Федеральный закон от 30.03.1999г. № 52-ФЗ О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения (с изменениями и дополнениями).

9.2.2. Федеральный закон от 04.05.2011 г. №99-ФЗ О лицензировании отдельных видов деятельности (с изменениями и дополнениями).

9.2.3. Клинические рекомендации: «Методические рекомендации утверждены: - Расширенное совещание Межрегиональной ассоциации по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии (Москва, 23.05.2014 г.).

9.2.4. Положение о лицензировании деятельности в области использования возбудителей инфекционных заболеваний человека и животных (за исключением случая, если указанная деятельность осуществляется в медицинских целях) и генно-инженерно-модифицированных организмов III и IV степеней потенциальной опасности, осуществляемой в замкнутых системах, утвержденное постановлением Правительства РФ от 16 апреля 2012г. N317.

9.2.5. Санитарные правила СП 1.3. 2322-08 (с изменениями от 02.06.2009 г.) Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней.

9.2.6. Санитарные правила СП 1.3.1318-03 Порядок выдачи санитарно-эпидемиологического заключения о возможности проведения работ с возбудителями инфекционных заболеваний человека I-IV групп патогенности (опасности), генно-инженерно-модифицированными микроорганизмами, ядами биологического происхождения и гельминтами.

9.2.8. СП 1.1.1058-01 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий (с изменениями и дополнениями).

9.2.9. СанПин 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территории городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почве, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведении санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

9.2.10. СанПиН 3.3686-21 Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней

9.2.11. ГОСТ Р ИСО 15189-2015 Лаборатории медицинские. Частные требования к качеству и компетентности.

9.2.12. МУК 4.2.2942-11 Методы санитарно-бактериологических исследований объектов окружающей среды, воздуха и контроля стерильности в лечебных учреждениях.

9.2.13. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 18 мая 2021 г. № 464н "Об утверждении Правил проведения лабораторных исследований"

9.2.14. Клинические рекомендации по вакцинопрофилактике респираторно-синцитиальной инфекции у детей. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Союз педиатров России. М., 2016. – 16 с.

9.2.15. Внебольничная пневмония у детей. Клинические рекомендации. – Москва: Оригинал-макет, 2015. – 64 с.

9.2.16. Клинические рекомендации «Острая респираторно-вирусная инфекция (ОРВИ) у детей». Министерство здравоохранения Российской Федерации. Союз педиатров России. М., 2016. – 32 с.

9.2.17. Методические рекомендации по проведению реанимационных мероприятий Европейского Совета по реанимации (пересмотр 2015 г.) / под ред. чл.-корр. РАН В.В. Мороза. Москва. 2016. 519 с.

9.2.18. Геккьева А. Д., Скорая и неотложная помощь. Общие вопросы реаниматологии [Электронный ресурс] / Геккьева А. Д. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 128 с. - ISBN 978-5-9704-4479-5 - Режим доступа: <http://www.gosmedlib.ru/book/ISBN9785970444795.html>

9.2.19. Левчук И.П., Соков С.Л., Курочка А.В., Назаров А.П. Оказание доврачебной медицинской помощи при неотложных и экстремальных состояниях, ООО Издательская группа «ГЭОТАР - Медиа», 2015

9.3. Интернет-ресурсы

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Электронно-библиотечная система (далее - ЭБС) и электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – «Интернет»), как на территории Университета, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения дополнительной образовательной программы по специальности «Медицинская микробиология»;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающихся, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Библиотека Университета обеспечивает обучающихся библиотечными и информационными ресурсами по всем основным образовательным программам, реализуемым в Университете. Имеется возможность доступа без ограничения для всех обучающихся к фондам учебно-методической документации и изданиям по основным изучаемым дисциплинам, в том числе доступа к электронно-библиотечным системам, сформированным на основании прямых договоров с правообладателями, в том числе:

9.3.1. Электронный каталог фондов учебной, учебно-методической документации и изданий по основным изучаемым дисциплинам основных образовательных программ Университета .

Адрес сайта: <http://www.kirovgma.ru/structure/departments/library>.

9.3.2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - ООО «НексМедиа»

Адрес сайта: www.biblioclub.ru.

Базовая коллекция и тематические коллекции издательства «Дашков и К» -100% доступ

Договор № 522К-МА/01/2014 от 25.08.2014.

Данная ЭБС содержит учебные, учебно-методические, научные, справочные издания ведущих издательств для обучающихся по всем специальностям и направлениям подготовки Университета.

Доступом обеспечены все обучающиеся Университета через сеть интернет.

9.3.3. ЭБС «Консультант студента» - ООО «ИПУЗ»

Адрес сайта: www.studmedlib.ru.

Базовая коллекция – 100% доступ

Договор №149К-МА/01/2015 от 16.02.2015

Данная ЭБС предоставляет полнотекстовый доступ к учебным, учебно-методическим, научным, справочным, видеоматериалам по различным направлениям медицины.

Доступ осуществляется со всех компьютеров вуза, где есть выход в интернет (по IP-адресам корпусов), в том числе по индивидуальным ключам (500 шт.)

9.3.4. ЭБС Кировского ГМУ.

Адрес сайта: www.elib@kirovgma.ru.

Принадлежность: собственная

Доступом обеспечены все обучающиеся академии через сеть интернет.

Содержит учебные, учебно-методические, научные и иные материалы кафедр Университета. Представлены периодические издания Университета.

9.3.5. Справочно-поисковая система «Консультант Плюс» - ООО «Консультант Киров»

Договор №808К-МА/01/2014 от 23.12.2014

Доступ осуществляется в локальной сети библиотеки.

9.3.6. Доступ к лицензионным материалам (электронные версии книг и журналов, базы данных и др. информационные ресурсы) Научной Электронной библиотеки ELIBRARY.RU

Адрес сайта: <http://elibrary.ru>

Лицензионное соглашение №105-МА/01/2011 от 17.02.2011

9.3.7. База данных «Консультант врача» - база данных электронной информационной образовательной системы от ведущего российского медицинского издательства «ГЭОТАР-Медиа» - для системы последиplomного образования: интернов, ординаторов, аспирантов, слушателей курсов повышения квалификации (на CD-дисках, 124 экз.).

9.3.8. Архив Nature

Лицензионное соглашение №192-МА/01/2011, дополнительное соглашение №611-ДС-2011 от 01.01.2011 о сотрудничестве в Консорциуме НЭИКОН

Адрес: <http://www.nature.com/nature/archive/index.html>

Доступ осуществляется со всех компьютеров вуза, где есть выход в интернет (по IP-адресам корпусов).

9.3.9. Архив журналов издательства Кембриджского университета

Лицензионное соглашение №192-МА/01/2011, дополнительное соглашение №611-ДС-2011 от 01.01.2011 о сотрудничестве в Консорциуме НЭИКОН

Адрес: <http://arch.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824/browse?type=source>

Доступ осуществляется со всех компьютеров вуза, где есть выход в интернет (по IP-адресам корпусов).

9.3.10. Архив журналов Annual Reviews

Лицензионное соглашение №192-МА/01/2011, дополнительное соглашение №611-ДС-2011 от 01.01.2011 о сотрудничестве в Консорциуме НЭИКОН

Адрес: <http://arch.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1391849/browse?type=source>

Доступ осуществляется со всех компьютеров вуза, где есть выход в интернет (по IP-адресам корпусов).

9.3.11. Архив журналов издательства Sage Publicatons

Лицензионное соглашение №192-МА/01/2011, дополнительное соглашение №611-ДС-2011 от 01.01.2011 о сотрудничестве в Консорциуме НЭИКОН

Адрес: <http://arch.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/2757634/browse?type=source>

Доступ осуществляется со всех компьютеров вуза, где есть выход в интернет (по IP-адресам корпусов).

9.3.12. Архив журналов издательства IOP

Лицензионное соглашение №192-МА/01/2011, дополнительное соглашение №611-ДС-2011 от 01.01.2011 о сотрудничестве в Консорциуме НЭИКОН

Адрес: <http://arch.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1737046/browse?type=source>

Доступ осуществляется со всех компьютеров вуза, где есть выход в интернет (по IP-адресам корпусов).

9.3.13. Журнал The New England Journal of Medicine

Лицензионное соглашение №192-МА/01/2011, дополнительное соглашение №611-ДС-2011 от 01.01.2011 о сотрудничестве в Консорциуме НЭИКОН

Адрес: <http://www.nejm.org>

Доступ осуществляется со всех компьютеров вуза, где есть выход в интернет (по IP-адресам корпусов).

9.4 Интернет-ресурсы открытого доступа:

9.4.1. Федеральная электронная медицинская библиотека (<http://193.232.7.109/feml>)

9.4.2. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>)

9.4.3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/window>)

9.4.4. Документационный центр Всемирной организации здравоохранения (<http://whodc.mednet.ru>)

9.4.5. Univadis.ru – ведущий интернет-ресурс для специалистов здравоохранения (<http://www.univadis.ru>).

9.5. Материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки.

9.5.1. Перечень помещений:

№ п/п	Наименование учреждения здравоохранения, адрес	Этаж, кабинет	Площадь, кв. м
1.	ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России г. Киров, ул. Карла Маркса, д.112	3-й этаж, каб. 301 - 325	620,84 м ²
ИТОГО:			620,84 м ²

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

№ п/п	Наименование медицинского оборудования, техники, аппаратуры, технических средств обучения, наглядных пособий
1.	Аппаратура и приборы, используемые в образовательном процессе: стерилизатор автоматический воздушный ГП-320-ПЗ без охлаждения, печь Пастера, стиральная машина Samsung, стерилизатор паровой ВК-75, электроплита, весы аналитические, весы лабораторные электронные ТВЕ-0,6-0,01, иономер РН-150МА, вытяжной шкаф, холодильник «БИРЮСА-135L», стерильный бокс центрифуга ОПН-8, микроскопы МИКРОМЕД Р-1, видеоокуляр с программным обеспечением, компьютер

	<p>центрифуга для пробирок 4 - 5 мл, центрифуга-встряхиватель FV-2400, вортекс MICROSPIN FV-2400, центрифуга для пробирок 1,5 мл Eppendorf, холодильник-морозильник «Самсунг» модели RL40 EGSW, штатив магнитный для выделения нуклеиновых кислот, ПЦР-бокс «ДНК-технологии», термостат твердотельный программируемый малогабаритный ТТ-1 ДНК Технологии (40-28) «Гном», центрифуга LMC 3000, автоматические пипетки, компьютерный комплекс термоциклер для амплификации нуклеиновых кислот iCycler с оптическим модулем IQ5, принтер, ламинарный шкаф – бокс биологической безопасности БАВп-01 «Ламинар – с 1,2», компьютер IRU Corp 310 MT Cel G 1840 с монитором AOC 21.5, термостат твердотельный «Гном», медицинский отсасыватель, дозатор пипеточный одноканальный 0,5-10 мкл для ПЦР, рециркулятор «Дезар-4», облучатели – рециркуляторы воздуха ультрафиолетовые бактерицидные ОРУБп-3-3-«КРОНТ» комплекс компьютерный анализатор «Адалтис» PersonalLab TM, принтер HP LJ 1200, фотометр фотоэлектрический КФК-3, инкубатор MIR-162 SANIO (Япония), холодильник«Polair», дистиллятор GFL-2002, автоматические пипетки: дозатор 1-канальный 100-1000мкл, 20-200 мкл, 5-50 мкл, дозатор 8-канальный 30-300 мкл, дозатор механический переменного объема 8-канальный 30-300 мкл, 5-50 мкл, дозатор механический переменного объема 0,5-10 мкл, дозатор механический переменного объема 20-200 мкл, шкаф холодильный фармацевтический торговой марки «ПОЛАИР» линии «Медико» ШХ-0,7ДС, центрифуга LABOFUGE 200, автоматический промыватель планшет HydroFLEX (TECAN), шейкер термостатированный ST-3 ELMI LTD, анализатор иммуноферментный SUNRISE TECAN, принтер SAMSUNG с цветной печатью, компьютер AMD E350 с монитором Beng 18.5 пробоотборное устройство ПБУ – 1, микроанализатор, эксикаторы, термостат электрический суховоздушный TC-80M-2, термостат суховоздушный электрический модели TC-80 (2Ц-450М), термостат TC-80, микроскоп МБС, микроскопы световые для биохимических исследований XSP-104, микроскопы БИОЛАМ Р-11, микроскопы МИКМЕД-1/БИОЛАМ Р-11 с осветительным устройством, микроскопы МИКРОМЕД Р-1, микроскопы ОИ-32М, гомогенизатор медицинский, магнитная мешалка</p>
2.	<p>Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютеры с выходом в интернет, мультимедиа проектор, экран, доска для ведения записей маркерами, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: таблицы, схемы, фото больных</p> <ul style="list-style-type: none"> - Компьютер MaxSelect Elite - Компьютер IBM P 166 -Мультимедиа-проектор MITSUBISHI XD206U XGADLP 2000ANSI -Мультимедиа-проектор MITSUBISHI XD211U

	<ul style="list-style-type: none"> - Ноутбук HP - Принтер лазерный HP Laserjet 1010 - Ноутбук TOSHIBA SATELLIT C660 - Принтер лазерный HP LaserJet 1010 A4 - Принтер лазерный HP LJ M1005 (МФУ, 14стр/мин, USB) принтер, сканер, копир - Видеоплеер + DVD - нормативно-правовые документы. <p>Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью выхода к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза. ПК для работы с нормативно-правовой документацией, в т.ч. электронной базой "Консультант плюс".</p> <p>Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.</p>
3.	<p>Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютеры с выходом в интернет, мультимедиа проектор, экран, доска для ведения записей маркерами, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: таблицы, схемы.</p>

9.5.3. Тренажеры, тренажерные комплексы, фантомы, муляжи:

- манекен-тренажер взрослый торс;
- манекен-тренажер БЭБИ-ЭНН;
- манекен-имитатор взрослого человека для отработки медицинских навыков-реанимации «Resusci Anne»
- манекен-тренажер имитатор взрослого человека для отработки приемов (сердце, легкие) реанимации.

Симуляционный курс на манекенах Resusci Anne - это углубленное изучение раздела общей реаниматологии, протоколов диагностики и реанимации, возможность овладеть практическими навыками, направленными на обеспечение многократной отработки на высококласном манекене навыков проведения базовой и расширенной СЛР в различных клинических условиях возникновения терминального состояния.

Оснащение: компьютеризированные манекены и тренажеры фирмы "Laerdal" (Норвегия) для отработки практических навыков по сердечно-легочной реанимации (манекен-имитатор взрослого человека для отработки медицинских навыков – реанимации «Resusci Anne»), автоматический наружный дефибриллятор, компьютеризированные манекены для отработки практических навыков по восстановлению проходимости дыхательных путей (манекен-тренажер имитатор взрослого человека для отработки приемов (сердце, легкие) реанимации).

Работа на манекенах позволяет:

1. Обеспечить проходимость верхних дыхательных путей (тройной прием Сафара)
2. Проводить ИВЛ методом «рот ко рту» и с помощью мешка Амбу
3. Проводить непрямой массаж сердца
4. Определять эффективность СЛР
5. Оценивать результаты выполнения
6. Осуществлять обратную связь обучающегося с преподавателем

Материально-техническая база, обеспечивающая реализацию Программы, соответствует действующим санитарно-техническим нормам, а также нормам и правилам пожарной безопасности.

9.6. Методические особенности реализации дистанционного обучения

Образовательное учреждение имеет сайт <http://mhost.kirovgma.ru/>.

Идентификация личности обучающегося проводится в начале обучения посредством присвоения каждому слушателю личного логина и пароля для входа в личный кабинет.

Для работы на образовательном портале ФГБОУ ВО КГМУ формируется кейс, внутри которого имеются папки по учебным модулям: план обучения по программе, нормативно-правовая база, вопросы контроля исходного уровня знаний, вопросы для самоконтроля по каждому модулю, тестовые задания, ситуационные задачи.

9.6.1. Глоссарий

- Электронное обучение (ЭО) «e-Learning» - реализация образовательных программ частично или в полном объеме с использованием информационных систем и информационно-телекоммуникационных сетей, в том числе сети «Интернет», включает в себя использование дистанционных образовательных технологий; использование новых технологий мультимедиа и Интернет для повышения качества обучения за счет улучшения доступа к ресурсам и сервисам, а также удаленного обмена знаниями и совместной работы.

- Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) – технологии обучения, реализуемые в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или не полностью опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника. Являются составной частью ЭО.

- Дистанционное обучение (ДО) – взаимодействие обучающего и обучаемого между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) и реализуемое специфичными средствами Интернет-технологий или другими средствами информационных телекоммуникационных технологий, предусматривающими интерактивность.

- Информационные телекоммуникационные технологии (ИКТ) дистанционного обучения – технологии создания, передачи, хранения и воспроизведения (отображения) учебных материалов, организации и сопровождения учебного процесса обучения с применением ДОТ.

- Метаданные ЭОР – структурированные данные, предназначенные для описания характеристик ЭОР.

- Электронный учебно-методический ресурс (ЭУМР) – это учебно-методические материалы на электронных носителях и их сетевые версии, содержащие систему знаний, умений и навыков по дисциплине или специальности в соответствии с квалификационными требованиями.

- Электронный образовательный ресурс (ЭОР) – образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме, являющийся функциональным элементом ЭУМР и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них. Структура и образовательный контент ЭОР определяются спецификой уровней образования, требованиями образовательных программ и другими нормативными и методическими документами.

9.6.2. Правовые основы использования ДОТ

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– ГОСТ Р 53620-2009 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения»;

– Приказ Министерства образования и науки от 01 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»

9.6.3. Цели дистанционного обучения

Основными целями дистанционного обучения являются:

– ориентация образовательного процесса, нацеленная на формирование и развитие всего набора общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с квалификационными характеристиками врача-специалиста;

– расширение доступа врачей к качественным образовательным услугам;

– увеличение контингента обучаемых за счет предоставления возможности освоения образовательных программ в максимально удобной форме – непосредственно по месту его пребывания;

– повышение качества подготовки обучаемых за счет внедрения новых, современных компьютерных технологий и средств обучения;

– повышение эффективности самостоятельной работы обучающихся.

9.6.4. Порядок обучения

9.6.4.1. Дистанционное обучение может применяться в образовательном процессе с использованием дистанционных образовательных технологий (в режиме off-line), при проведении различных видов учебных занятий и промежуточной аттестации обучающихся.

9.6.4.2. Образовательная организация, реализующая дополнительную профессиональную программу повышения квалификации, самостоятельно определяет соотношение объема проведенных учебных занятий с использованием ДОТ.

9.6.4.3. Итоговая аттестация проходит в очной форме и регламентируется действующими нормативно-правовыми документами.

9.6.4.4. Учебный процесс с использованием дистанционного обучения осуществляется в соответствии с учебными планами дополнительных профессиональных программ.

9.6.5. Формы организации учебного процесса при дистанционном обучении

9.6.5.1. Асинхронная организация учебного процесса (режиме off-line) обеспечивает обучающемуся возможность освоения учебного материала в любое удобное для него время и общение с преподавателями с использованием средств телекоммуникаций в режиме отложенного времени.

При реализации данной дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки предусмотрены следующие виды занятий:

1. Работа на сайте по заданию и под контролем преподавателя
2. Контроль знаний после изучения каждой темы путем тестирования, решения ситуационных задач;
3. Просмотр записей видео-лекций, аудио-лекций, презентаций в виде слайд-шоу, видеофильмов, видеороликов;
4. Изучение клинических рекомендаций по всем основным темам;
5. Веб-форумы - форма работы пользователей с обучающимися по определённой теме или проблеме с помощью записей, оставляемых на одном из сайтов с установленной на нем соответствующей программой, отличаются возможностью более длительной (многодневной) работы и асинхронным характером взаимодействия преподавателя и обучающегося.

10. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки «Медицинская микробиология» проводится в форме очного экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку обучающегося в соответствии с целями и содержанием Программы, а также требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Итоговая аттестация проводится в 3 этапа:

1. *Тестовый контроль.* Количество тестовых заданий в варианте по основным разделам Программы - 100. Результаты считаются положительными при правильном решении более 70 % вопросов. Результаты оцениваются как «Зачтено» или «Не зачтено».

Дифференцированная оценка результатов тестового контроля:

- «отлично» - доля правильных ответов составляет 91-100%;
- «хорошо» - доля правильных ответов составляет 81-90%;
- «удовлетворительно» – доля правильных ответов составляет 71-80%;
- «неудовлетворительно» – доля правильных ответов составляет ниже 70%.

2. *Оценка практических навыков и умений* проводится в виде решения ситуационных задач с выполнением практических заданий. Результаты оценки практических навыков и умений оцениваются как «Зачтено» или «Не зачтено». Зачет практических навыков и умений оценивается при их выполнении на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно». При оценке «неудовлетворительно» практические навыки не зачитываются.

Критерии оценки:

- «отлично» – обучающийся правильно выполняет все предложенные навыки и правильно их интерпретирует;
- «хорошо» - обучающийся в основном правильно выполняет предложенные навыки, интерпретирует их и самостоятельно может исправить выявленные преподавателем отдельные ошибки;
- «удовлетворительно» – обучающийся ориентируется в основном задании по практическим навыкам, но допускает ряд существенных ошибок, которые исправляет с помощью преподавателя;
- «неудовлетворительно» – обучающийся не справился с предложенным заданием, не может правильно интерпретировать свои действия и не справляется с дополнительным заданием.

3. *Собеседование по контрольным вопросам.*

Критерии оценки собеседования:

Оценки «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение в образовательной организации высшего образования и приступить к изучению последующих дисциплин.

10.2. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения учебных модулей в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Медицинская микробиология».

10.3. Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу профессиональной переподготовки «Медицинская микробиология» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца – диплом о профессиональной переподготовке.

11. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная успеваемость обучающихся – оценивание промежуточных результатов обучения по модулям Программы. Промежуточная аттестация осуществляется после завершения обучения по модулю и может проводиться в форме зачета. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включают: примерные тестовые задания,

примерные ситуационные задачи, контрольные задания, вопросы для подготовки к зачету по каждому модулю и иные оценочные средства, позволяющие оценить степень сформированности компетенции обучающихся.

12. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Наименование модулей (дисциплин, разделов, тем)	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Основное место работы, должность	Место работы и должность по совместительству
1.	«Микробиология»	Поярков Юрий Александрович	к.б.н., старший научный сотрудник	Кировский ГМУ; доцент кафедры микробиологии и вирусологии	–
		Богачева Наталья Викторовна	д.м.н., доцент	Кировский ГМУ; профессор кафедры микробиологии и вирусологии	–
2.	«Клиническая микробиология»	Колеватых Екатерина Петровна	к.м.н., доцент	Кировский ГМУ; заведующий кафедрой микробиологии и вирусологии	–
		Попова Светлана Валентиновна	к.б.н.	Кировский ГМУ; старший преподаватель кафедры микробиологии и вирусологии	–
		Богачева Наталья Викторовна	д.м.н., доцент	Кировский ГМУ; профессор кафедры микробиологии и вирусологии	–
3.	«Частная	Попова	к.б.н.	Кировский	–

	медицинская паразитология»	Светлана Валентиновна		ГМУ; старший преподаватель кафедры микробиологии и вирусологии	
		Поярков Юрий Александрович	к.б.н., старший научный сотрудник	Кировский ГМУ; доцент кафедры микробиологии и вирусологии	-
4.	«Частная медицинская вирусология»	Колеватых Екатерина Петровна	к.м.н., доцент	Кировский ГМУ; заведующий кафедрой микробиологии и вирусологии	-
		Богачева Наталья Викторовна	д.м.н., доцент	Кировский ГМУ; профессор кафедры микробиологии и вирусологии	-
5.	«Частная медицинская микология»	Поярков Юрий Александрович	к.б.н., старший научный сотрудник	Кировский ГМУ; доцент кафедры микробиологии и вирусологии	-
6.	«Частная медицинская бактериология»	Колеватых Екатерина Петровна	к.м.н., доцент	Кировский ГМУ; заведующий кафедрой микробиологии и вирусологии	-
		Богачева Наталья Викторовна	д.м.н., доцент	Кировский ГМУ; профессор	-

				кафедры микробиол огии и вирусологи и	
		Попова Светлана Валентиновна	к.б.н.	Кировский ГМУ; старший преподават ель кафедры микробиол огии и вирусологи и	-
7.	«Избранные вопросы эпидемиологии»	Колеватых Екатерина Петровна	к.м.н., доцент	Кировский ГМУ; заведующи й кафедрой микробиол огии и вирусологи и	
8.	«Инфекционные болезни»	Колеватых Екатерина Петровна	к.м.н., доцент	Кировский ГМУ; заведующи й кафедрой микробиол огии и вирусологи и	
9.	«Сердечно– легочная реанимация. Оказание медицинской помощи в неотложной форме»	Ермолин Дмитрий Сергеевич	-	Кировский ГМУ; директор мультипро фильного аккредитац ионно- симуляцио нного центра	-

Реализация Программы, обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками подразделения/подразделений Университета, реализующего/-щих Программу, а также лицами, привлекаемыми к реализации Программы на условиях гражданско-правового договора.

13. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Контрольно-измерительные материалы Программы представлены в Приложении №3 – «Фонд оценочных средств».



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

Е.Н. Касаткин

«09» Февраля 2022 г.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«МЕДИЦИНСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ»**

(срок обучения 576 академических часов)

Категория слушателей Высшее образование - специалист по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медико-профилактическое дело", "Медицинская биохимия" и подготовка в ординатуре по специальности "Медицинская микробиология" в части, касающейся профессиональных компетенций, соответствующих обобщенной трудовой функции кода А профессионального стандарта "Специалист в области медицинской микробиологии"

Срок обучения 576 (акад. час.)**Трудоёмкость** 576 (зач. ед.)**Форма обучения:** очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ)

№ п/п	Наименование модулей, тем (разделов, тем)	Всего (ак.час./зач.ед.)	В том числе						Формы контроля
			Дистанционное обучение			Очное обучение			
			ЭОР	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия, тренинги и др.	Самост. работа	Практика (симуляционное обучение)	
Раздел «Фундаментальные дисциплины»									
1.	Модуль 1 Микробиология	36/36	36	–	–	–	–	–	–
1.1.	Тема 1 Общая микробиология	18/18	18	–	–	–	–	–	–
1.2.	Тема 2	18/18	18	–	–	–	–	–	–

	медицинская вирусология			(тестирование, решение ситуационных задач)						(тестирование, решение ситуационных задач)
2.1.	Тема 1 Характеристика возбудителей ОРВИ	24/24	24	–	–	–	–	–	–	–
2.2.	Тема 2 Характеристика возбудителей природно-очаговых вирусных инфекций	138/138	36	–	34	38	30	–	–	–
3.	Модуль 3 Частная медицинская микология	120/120	39	Промежуточный (тестирование, решение ситуационных задач)	23	35	23	–	–	Промежуточный (тестирование, решение ситуационных задач)
3.1.	Тема 1 Характеристика дрожжевых грибов	24/24	24	–	–	–	–	–	–	–
3.2.	Тема 2 Характеристика плесневых грибов	96/96	15	–	23	35	23	–	–	–
4.	Модуль 4 Частная медицинская бактериология	108/108	21	Промежуточный (тестирование, решение ситуационных задач)	25	35	27	–	–	Промежуточный (тестирование, решение ситуационных задач)
4.1	Тема 1 Организация	3/3	3	–	–	–	–	–	–	–

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«МЕДИЦИНСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ»
(срок обучения 576 академических часов)**

График обучения	Аудиторных часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)*
Форма обучения			
Очно-заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ)			
Очная часть обучения	6	6	288 часов, 8 недель, 2 месяца
Заочная часть обучения с применением дистанционных образовательных технологий	6	6	288 часов, 8 недель, 2 месяца
ИТОГО			576 часов, 16 недель, 4 месяца

*календарные даты обучения по ДПП будут определены при наборе группы

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель Центра НМО



С.В. Романовская