

**Приложение
к ОП ВО - программе ординатуры**

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине **Медицинская микробиология**
Специальность 32.08.15 Медицинская микробиология
Год обучения 1 и 2
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) **зачет, зачет с оценкой**
Кафедра клинической биохимии, микробиологии и лабораторной диагностики
Трудоемкость дисциплины **1152** (час.)/ **32** (зач. ед.)

Автор-составитель:
Бажукова Татьяна Александровна, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой

Архангельск, 2024

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по специальности 32.08.15_«Медицинская микробиология».

Дисциплина отнесена к обязательной части учебного плана

Дисциплина реализуется в рамках следующих типов задач профессиональной деятельности, определенных учебным планом: медицинская деятельность, научно-исследовательская деятельность, организационно-управленческая деятельность.

2. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – подготовка обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в сфере медицинской микробиологии, научных исследований и обеспечения диагностических микробиологических исследований и профилактики направленной на снижение медико-биологических рисков.

Задачи дисциплины:

- Формирование знаний нормативно-правового обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения РФ, безопасной работы с микроорганизмами I-IV групп патогенности;
- Формирование знаний организация лабораторного обеспечения медицинской помощи, техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории с микроорганизмами;
- Формирование знаний этиологии, патогенеза и эпидемиологических аспектов различных инфекционных и паразитарных заболеваний, основ деkontаминации объектов окружающей среды, методологии микробиологических исследований биологических материалов человека и объектов окружающей среды, принципов оценки диагностической эффективности микробиологических тестов и основ управления качеством микробиологических исследований;
- Формирование умений выбирать, планировать и проводить микробиологические исследования объектов окружающей среды и клинические микробиологические исследования, интерпретировать их результаты;
- Формирование умений проводить оценку достоверности результатов микробиологических исследований с учетом их клинической и санитарно-эпидемиологической значимости, проводить контроль качества микробиологических исследований.
- Формирование навыков выбора, разработки протокола и проведения микробиологических исследований, в том числе с использованием автоматизированных, иммуносерологических и молекулярных технологий;
- Формирование навыков анализа результатов санитарных и клинических микробиологических исследований, составления клинико-лабораторного заключения по комплексу результатов микробиологических исследований

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплиной

Коды формируемых компетенций/форм улировки компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)
Универсальные компетенции		
УК-1. Способен критически и	ИД-1.1. Осуществляет критический анализ	Знать: Российское законодательство об основах охраны здоровья граждан и

<p>системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте</p>	<p>информации на основе системного подхода</p>	<p>о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения РФ, регламентирующие и нормативные правовые акты в области медицинской микробиологии;</p> <p>Уметь: анализировать и систематизировать современные достижения медицинской микробиологии;</p> <p>Владеть: навыком проведения анализа современных достижений медицинской микробиологии.</p>
	<p>ИД-1.2. Идентифицирует проблемные ситуации на основе критического анализа</p>	<p>Знать: современные представления об этиологии и патогенезе различных инфекционных и паразитарных заболеваний; эпидемиологические аспекты инфекционных заболеваний;</p> <p>Уметь: оценивать и выявлять современные тенденции эпидемически значимых инфекционных заболеваний для улучшения микробиологической диагностики;</p> <p>Владеть: навыком внедрения современных технологий в работу микробиологической лаборатории.</p>
	<p>ИД-1.3. Определяет возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте</p>	<p>Знать: современные достижения в области медицинской микробиологии;</p> <p>Уметь: анализировать достижения в области медицинской микробиологии;</p> <p>Владеть: современными технологиями проведения микробиологических исследований</p>
<p>Общепрофессиональные компетенции</p>		
<p>ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности</p>	<p>ИД-1.1. Осваивает и применяет современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p>	<p>Знать: принципы пользования информационными системами и информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»</p> <p>Уметь: работать на компьютере и использовать ЛИС; анализировать результаты микробиологических исследований; составлять статистические и другие отчеты о проведенных микробиологических исследованиях (клинических и санитарных);</p> <p>Владеть: навыками ведения медицинской документации микробиологической лаборатории в электронной форме и на бумажных носителях; анализа результатов с использованием специального</p>

		<p>программного обеспечения клинических микробиологических (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) исследований, клинической верификации результатов; навыками анализа результатов санитарных микробиологических (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) исследований, оценка их санитарной значимости</p>
	<p>ИД-1.2. Осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, с использованием справочных систем и профессиональных баз данных;</p>	<p>Знать: принципы пользования информационными системами и информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет» для поиска современной профессиональной информации Уметь: работать на компьютере и использовать ЛИС; анализировать результаты микробиологических исследований; Владеть: навыками анализа результатов с использованием специального программного обеспечения клинических микробиологических исследований, клинической верификации результатов; навыками анализа результатов санитарных микробиологических исследований, оценка их санитарной значимости</p>
	<p>ИД-1.3. Применяет специальное программное обеспечение и медицинские информационные системы для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать: специальное программное обеспечение и лабораторные информационные системы (ЛИС) для решения профессиональных задач. Уметь: анализировать результаты микробиологических исследований, в том числе с использованием специального программного обеспечения для клинической и санитарно-эпидемиологической оценки; Владеть: навыками анализа результатов с использованием специального программного обеспечения клинических микробиологических исследований, клинической верификации результатов</p>

<p>ОПК-2. Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей</p>	<p>ИД-2.1. Анализирует данные официальной статистической отчетности, включая формы федерального и отраслевого статистического наблюдения, анализирует медико-статистические показатели заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья населения</p>	<p>Знать: современные принципы статистической отчетности результатов микробиологических исследований Уметь: составлять и анализировать данные микробиологических исследований Владеть: навыками анализа статистической отчетности и анализа деятельности микробиологической лаборатории</p>
	<p>ИД-2.2. Проводит оценку эффективности деятельности медицинской организации, структурного подразделения, разрабатывает и выбирает оптимальные управленческие решения</p>	<p>Знать: современные принципы статистического анализа оценки эффективности деятельности микробиологической лаборатории; Уметь: анализировать данные микробиологических исследований для оценки результатов эффективной работы микробиологической лаборатории; Владеть: навыками анализа эффективности деятельности микробиологической лаборатории для принятия управленческих решений;</p>
	<p>ИД-2.3. Проводит работы по обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности</p>	<p>Знать: принципы проведения внутреннего контроля качества и нормативное обеспечение безопасной работы микробиологической лаборатории; Уметь: проводить внутрилабораторный контроль качества микробиологических исследований; обеспечивать безопасную работу микробиологической лаборатории. Владеть: методологией проведения контроля качества, соблюдения принципов безопасной деятельности микробиологической лаборатории.</p>
	<p>ИД-2.4. Составляет план и отчет о своей работе</p>	<p>Знать: принципы составления планов и отчетов о своей работе Уметь: составлять планы и отчеты о своей работе; Владеть: навыками планирования и составления отчетов своей деятельности.</p>

<p>ОПК-4. Способен выполнять микробиологические исследования</p>	<p>ИД-4.1. Выбирает 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>Знать: методологию микробиологических исследований биологических материалов человека и объектов окружающей среды; Уметь: выбирать метод (методы) проведения микробиологических исследований образцов пациентов и объектов окружающей среды Владеть: навыками разработки СОП, проведения микробиологических исследований; выбраковки образцов биологических материалов пациента и объектов окружающей среды</p>
	<p>ИД-4.2. Проводит микробиологические исследования 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>Знать: методологию проведения микроскопических, культуральных, биохимических, иммунологических (серологических), молекулярно-биологических и физико-химических (масс-спектрометрических) методов. Уметь: проводить микроскопические, культуральные, биохимические, иммуносерологические и молекулярно-биологические исследования образцов пациентов и образцов объектов окружающей среды; идентифицировать и проводить внутривидовое типирование выделенных микробов биохимическими, серологическими, молекулярно-биологическими методами (в т.ч. масс-спектрометрическими); проводить фенотипическое и молекулярно-генетическое определение чувствительности и механизмов резистентности микробов к антимикробным препаратам; Владеть: навыками разработки алгоритма проведения микробиологических исследований; проведения микробиологических исследований биологических материалов пациентов; санитарных микробиологических исследований проб биоматериалов объектов окружающей среды; идентификации и внутривидового типирования выделенных микробов; фенотипического и молекулярно-генетического определения</p>

		чувствительности и механизмов резистентности к антимикробным препаратам;
	ИД-4.3. Выполняет процедуры контроля качества микробиологических исследований	Знать: основы управления качеством микробиологических исследований; методологию внутрилабораторного и внешнего контроля качества микробиологических исследований; Уметь: Проводить внутрилабораторный контроль качества питательных сред, оборудования, идентификации микроорганизмов, чувствительности к антимикробным препаратам; осуществлять контроль качества иммунологических и молекулярно-биологических методов. Владеть: навыком выполнения процедур контроля качества микробиологических исследований; участия в межлабораторных сличениях (внешний контроль качества).
	ИД-4.4. Осуществляет учет, хранение и передачу ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в коллекции микробиологической лаборатории	Знать: правила учета, хранения и передачи ПБА I-IV группы патогенности в коллекции микробиологической лаборатории. Уметь: проводить учет, хранение и передачу ПБА I-IV группы патогенности в коллекции микробиологической лаборатории. Владеть: технологиями учета (ведение журнала учета коллекции микроорганизмов); хранения (с соблюдением правил безопасности и сохранности коллекции микроорганизмов); навыком ведения журнала передачи культур микроорганизмов в соответствии с существующим законодательством
	ИД-4.5. Формирует заключение после завершения микробиологических исследований с интерпретацией результатов исследований	Знать: правила оформления клинико-лабораторного заключения по совокупности проведенных микробиологических исследований биоматериалов пациентов; правила оформления санитарно-эпидемиологического заключения по проведенным микробиологическим исследованиям объектов окружающей среды в соответствии с нормативной базой. Уметь: составлять клинико-

		<p>лабораторное микробиологическое заключение по результатам проведенных микробиологических исследований проб пациентов;</p> <p>санитарно-эпидемиологическое заключение при проведении микробиологических исследований объектов окружающей среды.</p> <p>Владеть: навыком составления клинико-лабораторного заключения по комплексу результатов микробиологических исследований биоматериалов пациентов; составления санитарно-эпидемиологического заключения по проведенным микробиологическим исследованиям объектов окружающей среды; оформления заключений в электронной форме и на бумажном носителе.</p>
<p>ОПК-5. Способен оказать консультативную помощь медицинским работникам в планировании исследований и интерпретации результатов</p>	<p>ИД-5.1. Консультирует 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)</p> <p>ИД-5.2. Анализирует результаты микробиологических исследований, проводит клиническую верификацию результатов, оценивает их санитарно-эпидемиологическую значимость, в том числе для мониторинга резистентности микроорганизмов к антимикробным</p>	<p>Знать: правила сбора, доставки и хранения биоматериала человека и объектов окружающей среды, в соответствии с санитарными правилами безопасности;</p> <p>Уметь: составлять СОП по правилам сбора, доставки образцов пациентов и объектов окружающей среды;</p> <p>Владеть: навыком разработки СОП сбора, доставки биоматериалов человека и объектов окружающей среды; проведения консультирования медицинских специалистов на преаналитическом долабораторном этапе;</p> <p>Знать: принципы оценки диагностической эффективности микробиологических тестов; основы клинической верификации результатов микробиологических исследований биоматериалов пациентов; оценку санитарно-эпидемиологической значимости микробиологических исследований объектов окружающей среды; принципы мониторинга резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам; основы микробиологического мониторинга возбудителей ИСМП.</p>

	<p>препаратам и мониторинга возбудителей инфекционных болезней, связанных с оказанием медицинской помощи</p>	<p>Уметь: проводить идентификацию и внутривидовое типирование выделенных микробов; проводить мониторинг результатов чувствительности возбудителей и механизмов их резистентности к антимикробным препаратам; проводить интерпретацию результатов клинических микробиологических исследований с учетом их клинической значимости; анализировать результаты санитарных микробиологических исследований, для оценки эпидемиологической значимости</p> <p>Владеть: навыком проведения идентификации и внутривидового типирования выделенных возбудителей; проведения мониторинга чувствительности возбудителей и механизмов их резистентности к антимикробным препаратам; проведения интерпретации результатов клинических микробиологических исследований с учетом их клинической значимости; анализа результатов санитарных микробиологических исследований, для оценки эпидемиологической значимости</p>
	<p>ИД-5.3. Составляет микробиологическое заключение по комплексу результатов микробиологических исследований биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека</p>	<p>Знать: Нормативные документы регламентирующие принципы составления и правила оформления заключений по комплексу результатов микробиологических исследований;</p> <p>Уметь: составлять клинико-лабораторное заключение по результатам проведенных микробиологических исследований биопроб пациентов; составлять санитарно-эпидемиологическое заключение по микробиологическим исследованиям объектов окружающей среды</p> <p>Владеть: навыком составления клинико-лабораторного заключения по комплексу результатов микробиологических исследований биопроб пациентов; составления санитарно-эпидемиологического заключения по микробиологическим</p>

		исследованиям объектов окружающей среды и оценки ее безопасности.
	ИД-5.4. Консультирует врачей-специалистов на этапе интерпретации результатов микробиологических исследований	<p>Знать: основные принципы проведения консультирования врачей специалистов на этапе интерпретации результатов микробиологических исследований</p> <p>Уметь: проводить консультирование врачей-специалистов по правилам интерпретации результатов клинических микробиологических исследований с учетом их клинической значимости; анализировать результаты санитарных микробиологических исследований, для оценки эпидемиологической значимости</p> <p>Владеть: навыком выдачи результатов микробиологических исследований; осуществления консультирования врачей-специалистов на этапе интерпретации проведенных микробиологических исследований</p>
ОПК-6. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	ИД-6.1. Формирует статистические отчеты о проведенных микробиологических исследованиях, в том числе для мониторинга резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам и мониторинга возбудителей инфекционных болезней, связанных с оказанием медицинской помощи	<p>Знать: принципы медико-статистической обработки проведенных микробиологических исследований; составления и формирования отчета мониторинга возбудителей ИСМП; отчета мониторинга резистентности к АМП возбудителей инфекционных заболеваний.</p> <p>Уметь: составлять отчет о проведенных микробиологических исследованиях; отчет мониторинга возбудителей ИСМП; отчет мониторинга резистентности к АМП возбудителей инфекционных заболеваний.</p> <p>Владеть: навыком формирования отчетов по микробиологическим исследованиям; мониторингу возбудителей ИСМП; мониторингу резистентности к АМП возбудителей инфекционных заболеваний</p>
	ИД-6.2. Заполняет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде, контролирует качество ее ведения	<p>Знать: принципы оформления документации микробиологической лаборатории в электронном виде и на бумажных носителях</p> <p>Уметь: заполнять основную документацию микробиологической лаборатории с использованием ЛИС и</p>

		<p>на бумажных носителях; контролировать правильность ведения документации лаборатории.</p> <p>Владеть: навыком ведения документации лаборатории в электронном виде и на бумажных носителях; проведения контроля правильного ведения медицинской документации лаборатории.</p>
	<p>ИД-6.3. Организует и контролирует деятельность находящихся в подчинении медицинских работников</p>	<p>Знать: принципы проведения вводного и текущих инструктажей по правилам безопасной работы с ПБА I-IV группы патогенности.; контроля исполнения принципов соблюдения санитарных правил безопасной работы в лаборатории</p> <p>Уметь: проводить вводный и текущие инструктажи по технике безопасности медицинских работников в лаборатории; контроля соблюдения санитарных норм безопасной работы с использованием средств индивидуальной защиты (СИЗ).</p> <p>Владеть: навыком проведения инструктажа по технике безопасности медицинских работников; контроля соблюдения санитарных норм безопасной работы с использованием СИЗ</p>
<p>ОПК-7. Способен обеспечить биологическую безопасность</p>	<p>ИД-7.1. Разрабатывает режим обеспечения биологической безопасности при проведении микробиологических исследований</p>	<p>Знать: Нормативные документы (санитарные нормы и правила) по обеспечению безопасной работы в микробиологической лаборатории</p> <p>Уметь: разрабатывать режим безопасной работы микробиологической лаборатории с учетом санитарных норм и правил безопасности.</p> <p>Владеть: навыкам соблюдения правил режима безопасной работы микробиологической лаборатории с учетом санитарных норм и правил безопасности.</p>
	<p>ИД-7.2. Применяет оборудование, устройства и средства индивидуальной защиты с биологическими рисками микробиологической лаборатории</p>	<p>Знать: характеристику современного лабораторного оборудования; устройства и средства индивидуальной защиты (СИЗ) при работе с ПБА I - IV группы патогенности; организацию работы, инженерного обеспечения, функционирования оборудования микробиологической лаборатории в соответствии с биологическими</p>

		<p>рисками микробиологической лаборатории</p> <p>Уметь: обеспечивать безопасное использование современного лабораторного оборудования; устройств и СИЗ при работе с ПБА I - IV группы патогенности; организацию работы, инженерного обеспечения, в соответствии с биологическими рисками микробиологической лаборатории</p> <p>Владеть: навыком использования современного лабораторного оборудования; устройств и СИЗ при работе с ПБА I - IV группы патогенности; организации работы, инженерного обеспечения, в соответствии с биологическими рисками микробиологической лаборатории</p>
	<p>ИД-7.3. Разрабатывает стандартные операционные процедуры для ликвидации аварийных ситуаций в микробиологической лаборатории</p>	<p>Знать: Нормативные документы (санитарные нормы и правила) по обеспечению безопасной работы в микробиологической лаборатории; правила разработки СОП по ликвидации аварийных ситуаций с участием ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории</p> <p>Уметь: разрабатывать СОП по ликвидации аварийных ситуаций с участием ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории</p> <p>Владеть: навыком применения алгоритма ликвидации аварийных ситуаций с участием ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории на основе разработанных и действующих в лаборатории СОП</p>
	<p>ИД-7.4. Организует работу по ликвидации аварийных ситуаций в микробиологической лаборатории</p>	<p>Знать: правила ликвидации возникшей аварийной ситуации ситуаций с участием ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории</p> <p>Уметь: разрабатывать сценарии тренировочных учений по ликвидации аварийных ситуаций с участием ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории</p> <p>Владеть: навыком проведения</p>

		тренировочных учений по ликвидации аварийных ситуаций с участием ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории
ОПК-9. Способен организовать работу микробиологической лаборатории	ИД-9.1. Планирует, организует и контролирует деятельность микробиологической лаборатории	<p>Знать: трудовое законодательство Российской Федерации и нормативные правовые акты в сфере здравоохранения; требования биологической безопасности и правила противоэпидемического режима; правила проведения микробиологических исследований; стандарты обеспечения качества микробиологических исследований; основные характеристики оборудования, средств индивидуальной защиты, применяемых в микробиологической лаборатории, принципы работы и правила эксплуатации медицинских изделий; правила ведения медицинской документации, в том числе в форме электронных документов</p> <p>Уметь: планировать кадровое обеспечение микробиологической лаборатории; планировать объемы микробиологических исследований; организовывать и контролировать документооборот микробиологической лаборатории, в том числе в форме электронных документов; управлять ресурсами микробиологической лаборатории</p> <p>Владеть: навыками организации и контроля системы документооборота микробиологической лаборатории, в том числе в форме электронных документов</p>
	ИД-9.2. Анализирует деятельность микробиологической лаборатории и разрабатывает планы перспективного развития	<p>Знать: правила проведения микробиологических исследований; принципы расчета потребности в ресурсах и эффективности их использования микробиологической лабораторией</p> <p>Уметь: анализировать данные о деятельности микробиологической лаборатории и проводить оценку ее эффективности; готовить информационные и аналитические материалы о деятельности микробиологической лаборатории;</p>

		разрабатывать планы перспективного развития Владеть: навыками анализа деятельности микробиологической лаборатории; разработки планы перспективного развития
	ИД-9.3. Организует внедрение новых технологий микробиологических исследований	Знать: трудовое законодательство Российской Федерации и нормативные правовые акты в сфере здравоохранения Уметь: готовить клинико-экономическое обоснование внедрения новых методик, приобретения медицинских изделий для диагностики <i>in vitro</i> , изменения структуры микробиологической лаборатории Владеть: навыками организации внедрения новых технологий микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)
Профессиональные компетенции		
ПК-1. Способен к организационно-методическому обеспечению микробиологических исследований	ИД-1.1. Разрабатывает стандартные операционные процедуры для проведения микробиологических исследований с учетом требований действующих санитарных правил безопасности	Знать: правила и способы получения, транспортировки и хранения материала человека и объектов окружающей среды; методологию и методы микробиологических исследований; стандарты в области качества микробиологических исследований; стандарты медицинской помощи и порядки оказания медицинской помощи по профилю МО; требования охраны труда при проведении микробиологических исследований; требования биологической безопасности и правила противоэпидемического режима при работе с ПБА I-IV группы патогенности Уметь: разрабатывать СОП для проведения микробиологических исследований с учетом санитарных правил безопасной работы с ПБА I-IV группы патогенности; Владеть: навыком разработки СОП для проведения микробиологических исследований с учетом санитарных правил безопасной работы с ПБА I-IV группы патогенности;

	<p>ИД-1.2. Составляет рекомендации для медицинских работников и для пациентов по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала, в том числе при внедрении новых методов микробиологических исследований, с учетом требований санитарных правил безопасной работы</p>	<p>Знать: правила и способы получения, транспортировки и хранения материала человека и объектов окружающей среды; методологию и методы микробиологических исследований; Уметь: составлять рекомендации для медицинских работников по правилам сбора, хранения и доставки биоматериалов пациентов; составлять памятки для пациентов по правилам сбора, хранения и доставки биоматериалов пациентов с соблюдением требований санитарных правил безопасной работы; Владеть: навыком составления рекомендации для медицинских работников по правилам сбора, хранения и доставки биоматериалов пациентов; памятки для пациентов по правилам сбора, хранения и доставки биоматериалов пациентов с соблюдением требований санитарных правил безопасной работы;</p>
<p>ПК-2. Способен управлять качеством проведения микробиологических исследований в микробиологической лаборатории</p>	<p>ИД-2.1. Разрабатывает систему управления качеством в микробиологической лаборатории, включая инфраструктуру системы, правила управления процессами (проведением исследований, информацией и документацией, обращением с биологическим материалом)</p>	<p>Знать: нормативные правовые акты в области медицинской микробиологии; Правила проведения и критерии качества преаналитического, аналитического и постаналитического этапов микробиологических исследований; правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества в микробиологической лаборатории; структуру и содержание СОП обеспечения качества микробиологических исследований. Уметь: разрабатывать, внедрять и поддерживать систему управления качеством в микробиологической лаборатории; оценивать правильность подготовленных СОП; проводить контроль качества микробиологических исследований и анализировать его результаты; участвовать в межлабораторных сличениях (внешний контроль качества; поиск и устранение причин возникновения случайных и систематических ошибок. Владеть: навыком организации</p>

		<p>выполнения процедур контроля качества и безопасности деятельности, участия в организованных межлабораторных сличениях (внешний контроль качества); проведения внутренних аудитов системы управления качеством; координации составления и обновления руководства по качеству в микробиологической лаборатории.</p>
	<p>ИД-2.2. Организует проведение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности и участия микробиологической лаборатории в организованных межлабораторных сличениях (внешний контроль качества)</p>	<p>Знать: Нормативные правовые акты в области медицинской микробиологии; Правила проведения и критерии качества преаналитического, аналитического и постаналитического этапов микробиологических исследований; правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества в микробиологической лаборатории; структуру и содержание СОП обеспечения качества микробиологических исследований.</p> <p>Уметь: проводить контроль качества микробиологических исследований; вести документацию по контролю качества в микробиологической лаборатории; обеспечивать безопасную работу в лаборатории</p> <p>Владеть: навыком выполнения процедур контроля качества микробиологических исследований; анализом результатов контроля качества микробиологических исследований</p>
	<p>ИД-2.3. Проводит валидацию результатов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)</p>	<p>Знать: Нормативные правовые акты в области медицинской микробиологии; Правила проведения и критерии качества постаналитического этапа микробиологических исследований; правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества в микробиологической лаборатории; структуру и содержание СОП обеспечения качества микробиологических исследований.</p> <p>Уметь: проводить аудиты (проверки) соответствия лабораторных процессов установленным правилам; проводить валидацию результатов</p>

		<p>микробиологических исследований с учетом результатов контроля качества и их клинической и санитарно-эпидемиологической значимости</p> <p>Владеть: клинической верификацией результата микробиологического исследования и оценкой их санитарной значимости; валидацией результатов микробиологических исследований</p>
<p>ПК-3. Способен управлять медико-биологическими рисками микробиологической лаборатории и организовывать обеспечение биологической безопасности</p>	<p>ИД-3.1. Оценивает медико-биологические риски, определенные профилем и особенностями деятельности микробиологической лаборатории</p>	<p>Знать: нормативные правовые акты в области обеспечения биологической безопасности; биологические особенности микроорганизмов (бактерий, грибов, вирусов и простейших) и эпидемиологические особенности распространения вызываемых ими заболеваний, определяющие возникновение медико-биологических рисков; методы микробиологических исследований и медико-биологические риски, связанные с их выполнением; технологические особенности оборудования микробиологической лаборатории, являющиеся потенциальными источниками медико-биологических рисков; характеристика биологических лекарственных препаратов, принципы иммунопрофилактики инфекционных болезней.</p> <p>Уметь: дифференцировать виды деятельности микробиологической лаборатории по уровню сопутствующих им медико-биологических рисков;</p> <p>Владеть: навыком проведения оценки медико-биологических рисков, определенных профилем и особенностями деятельности микробиологической лаборатории; разработки системы управления медико-биологическими рисками в микробиологической лаборатории; разработки документации отражающей оценку уровня медико-биологических рисков</p>

	<p>ИД-3.2. Разрабатывает и внедряет системы управления медико-биологическими рисками, обусловленными деятельностью микробиологической лаборатории</p>	<p>Знать: нормативные правовые акты в области обеспечения биологической безопасности; биологические особенности микроорганизмов (бактерий, грибов, вирусов и простейших) и эпидемиологические особенности распространения вызываемых ими заболеваний, определяющие возникновение медико-биологических рисков; методы микробиологических исследований и медико-биологические риски, связанные с их выполнением; технологические особенности оборудования микробиологической лаборатории, являющиеся потенциальными источниками медико-биологических рисков; характеристика биологических лекарственных препаратов, принципы иммунопрофилактики инфекционных болезней.</p> <p>Уметь: проводить инструктаж медицинских работников по вопросам медико-биологических рисков в микробиологической лаборатории; организовывать допуск к работе с ПБА I-IV группы патогенности;</p> <p>Владеть: навыком разработки мероприятий по снижению медико-биологических рисков и контроль их выполнения; организации и проведения инструктажа медицинских работников о характере и уровне медико-биологических рисков и принципах биологической безопасности и биологической защиты; организации и контроля безопасных условий труда в микробиологической лаборатории;</p>
	<p>ИД-3.3. Разрабатывает мероприятия по снижению медико-биологических рисков, обусловленных деятельностью микробиологической лаборатории, и контроль их выполнения</p>	<p>Знать: нормативные правовые акты в области обеспечения биологической безопасности; биологические особенности микроорганизмов (бактерий, грибов, вирусов и простейших) и эпидемиологические особенности распространения вызываемых ими заболеваний, определяющие возникновение медико-биологических рисков; методы микробиологических исследований и медико-биологические риски,</p>

		<p>связанные с их выполнением; технологические особенности оборудования микробиологической лаборатории, являющиеся потенциальными источниками медико-биологических рисков; характеристика биологических лекарственных препаратов, принципы иммунопрофилактики инфекционных болезней.</p> <p>Уметь: организовывать безопасные условия труда и профилактику профессионального инфицирования, контролировать обеспечение медицинских работников микробиологической лаборатории средствами индивидуальной защиты (СИЗ);</p> <p>Владеть: навыком организации и контроля безопасных условий труда в микробиологической лаборатории; организация обеспечения микробиологической лаборатории СИЗ, первой помощи и экстренной профилактики профессионального инфицирования.</p>
	<p>ИД-3.4. Организует и контролирует безопасность условий труда в микробиологической лаборатории</p>	<p>Знать: характеристику биологических лекарственных препаратов, принципы иммунопрофилактики инфекционных болезней; методические подходы к обеспечению мониторинга медико-биологических рисков</p> <p>Уметь: организовывать регистрацию производственных заболеваний и аварийных ситуаций при работе с ПБА I-IV группы патогенности;</p> <p>Владеть: навыком организации и контроля безопасных условий труда в микробиологической лаборатории</p>

Профессиональные компетенции установлены на основе профессионального стандарта «Специалист в области медицинской микробиологии», утвержденного приказом 08.06.2021 №384н

4. Объем дисциплины и виды учебных занятий:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 32 зачетные единицы

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	576
В том числе:	

Лекции (Л)	52
Семинарские занятия (Сем)	188
Практические занятия (ПЗ)	
Клинические практические занятия (КПЗ)	318
Лабораторные занятия (ЛЗ)	
Симуляционные практические занятия (С)	18
Контактная работа во время экзамена (ПЭ)	
Контактная работа во время зачета (ПЭ)	
Консультации к экзамену (КонсЭ)	
Курсовая работа (Конт КР)	
Самостоятельная работа (всего)	576
Контроль	
Общая трудоемкость (час.)	1152

5. Содержание дисциплины:

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Бактериология	<p>Организация и структура бактериологической службы в РФ. Структура и функция бактерий. Методы микроскопии и окраски бактерий. Принципы таксономии. Физиология и биохимия бактерий. Генетика бактерий. Учение об инфекции. Стадии инфекционного процесса. Понятие патогенности и вирулентности бактерий. Факторы агрессии.</p> <p>Принципы приготовления основных, простых и дифференциально-диагностических сред. Методы химического и бактериологического контроля качества питательных сред. Методы стерилизации и контроля эффективности стерилизации. Методы выделения культур. Общие принципы идентификации культур. Биологические методы исследования. Молекулярно-биологические методы исследования. Антибиотики. Общие закономерности антибактериального действия <i>in vitro</i>. Факторы, влияющие на эффективность антибиотиков <i>in vivo</i>. Общие закономерности фармакокинетики антибиотиков. Общие механизмы резистентности микроорганизмов к антибиотикам. Методы оценки антибиотикочувствительности. Характеристика основных групп антибиотиков. Интерпретация результатов оценки антибиотикочувствительности и разработка клинических рекомендаций. Структура и химический состав бактериофагов. Классификация. Виды взаимодействия бактериофага с клеткой. Лизогения. Выделение бактериофагов. Клиническое практическое применение бактериофагов.</p> <p>Антигены бактерий и их свойства. Антитела и их свойства.</p>

		<p>Структура иммуноглобулинов. Механизм иммунных реакций. Серологические методы исследований :реакции агглютинации, виды; реакции преципитации; реакция связывания комплемента; реакция коаггутинации, ИФА, РИФ. Диагностические биопрепараты.</p> <p>Эшерихии. Шигеллы. Сальмонеллы. Характеристика биологических свойств. Роль в патологии человека. Бактериологическая и серологическая диагностика брюшного тифа и паратифов. Диагностика бактерионосительства. Лабораторная диагностика сальмонеллезных гастроэнтеритов. Внутрибольничные сальмонеллезы Условно-патогенные энтеробактерии (клебсиеллы, энтеробактер, гафния, сerratia, цитробактер, протеи, эдвардсиеллы, эрвинии). Биологические свойства. Кампилобактеры. Характеристика родов кампилобактер. Хеликобактер. Классификация. Лабораторная диагностика кампилобактериоза, хеликобактериоза <i>Clostridioides difficile</i>. Биологические свойства. Методы выделения и идентификации Микробиология инфекций, вызываемых бактериями родов <i>Kluyvera</i>, <i>Cedecea</i>, <i>Pantoea</i>, <i>Iokenella</i>, <i>Leclercia</i>, <i>Proteus</i>, <i>Providencia</i>, <i>Morganella</i>, <i>Ervinia</i>, <i>Ewingella</i>, <i>Edwardsiella</i>, <i>Rahnella</i>, <i>Tatumella</i>, <i>Moellerella</i>, <i>Leminorella</i>, <i>Obesumbacterium</i>, <i>Xenorhabdus</i>, <i>Butaxella</i>, <i>Arsenophonus</i>, <i>Budvicia</i>, <i>Pragia</i>. Особенности микробиологической диагностики. Иерсинии. Характеристика биологических свойств. Лабораторная диагностика псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза. Возбудители пищевых отравлений. Характеристика биологических свойств. Лабораторная диагностика пищевых отравлений. Устройство и правила работы в бактериологической лаборатории при ООИ.</p> <p>Биологические свойства возбудителей бактериальных особо опасных инфекций: холеры. Методы лабораторной диагностики. Правила забора материала. Питательные среды. Схема бактериологического исследования. Методы идентификации и дифференциации. Возбудители воздушно-капельных инфекций: Бета-гемолитические стрептококки, <i>Neisseria meningitidis</i>, возбудители дифтерии, коклюша Характеристика, роль в патологии. Легионеллы. Принципы лабораторной диагностики. Возбудители венерических заболеваний и ИППП (<i>N. Gonorrhoeae</i>, <i>N. ducreyi</i>, <i>Mycoplasma</i>, <i>Ureaplasma</i>. Роль в патологии. Методы бактериологической диагностики. Спирохеты, риккетсии, хламидии, актиномицеты. Характеристика возбудителей. Принципы лабораторной диагностики. Контактные бактериальные инфекции: Характеристика рода <i>Clostridium</i>. Таксономия. Дифференциация клостридий. Значение отдельных видов в патологии человека. Неспорообразующие возбудители анаэробной инфекции. <i>Bacteroides</i>, <i>Prevotella</i>, <i>Porphyromonas</i>, <i>Tanarella</i>.</p>
--	--	---

		<p>Характеристика возбудителей. Принципы лабораторной диагностики. Патогенные лептоспиры, боррелии. Роль в патологии. Принципы лабораторной диагностики. Патогенные риккетсии, эрлихии и вартонеллы. Характеристика возбудителей. Принципы лабораторной диагностики.</p> <p>Клиническая микробиология, цели, задачи. Возбудители инфекций связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП). Раневые инфекции (этиология, основные приемы лабораторной диагностики). Сепсис, лабораторная диагностика. Инфекции дыхательных путей, основные приемы лабораторной диагностики. Урогенитальные инфекции, особенности лабораторной диагностики. Антибиотики. Антибиотикорезистентность, методы выявления. Механизмы действия антибиотиков на бактерии. Методы определения чувствительности к антибиотикам. Клинические рекомендации. Определение чувствительности к антибактериальным препаратам. EUCAST 2018,2019. Механизмы формирования антибиотикорезистентности. Методы выявления резистентности бактерий к антибиотикам. Фенотипические методы выявления антибиотикорезистентности. Методы определения генов антибиотикорезистентности.</p> <p>Задачи и методы санитарно-микробиологических исследований. Микрофлора окружающей среды и экология микроорганизмов. Принципы нормирования уровней биологического загрязнения. Нормативная документация : технические регламенты, СанПиН, ГОСТ, ТУ, МУК и др.</p> <p>Вода, методы санитарно-микробиологического исследования, критерии оценки качества. Воздух, методы санитарно-микробиологического исследования, критерии оценки качества. Смывы с объектов окружающей среды, методы санитарно-микробиологического исследования, критерии оценки качества. Контроль на стерильность в ЛМО. Микробиологический контроль качества ДВУ в медицинских организациях, критерии качества. Пищевые продукты, методы санитарно-микробиологического исследования, критерии оценки качества. Почва, методы санитарно-микробиологического исследования, критерии оценки качества.</p>
2	Вирусология	<p>Морфология и физиология вирусов.</p> <p>Классификация вирусов. Правила забора, доставка и подготовки материала для вирусологического исследования. Принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций. Современные молекулярно-генетические методы диагностики вирусных инфекций.</p> <p>Ортомиксовирусы, парамиксоцирусы, коронавирусы, аденовирусы, патогенез, клиника респираторных вирусных инфекций, дифференциальная диагностика, принципы лечения и профилактики вирусных</p>

		<p>респираторных инфекций.</p> <p>Герпесвирусы и поксвирусы, патогенез, клиника, дифференциальная диагностика, принципы лечения и профилактики вирусных инфекций.</p> <p>Характеристика арбовирусов (тогавирусы, буньявирусы, патогенез, клиника арбоцирусных инфекций, дифференциальная диагностика, принципы лечения и профилактики.</p> <p>Рабдовирусы, патогенез, клиника бешенства. Лабораторная диагностика. Принципы специфической профилактики.</p> <p>Пикорнавирусы, реовирусы, ротавирусы, норовирусы, патогенез, клиника, дифференциальная диагностика энтеровирусных инфекций. Принципы , лечения и профилактики энтеровирусных инфекций.</p> <p>Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ), патогенез, клиника, дифференциальная диагностика. Принципы лечения ВИЧ-инфекции. Проведение исследований биологических материалов пациента, с использованием автоматизированных, иммуносерологических и молекулярных технологий.</p> <p>Характеристика вирусов гепатита А, В, D, С, G, Е патогенез, клиника. Принципы диагностики гепатитов. Принципы лечения и профилактики.</p> <p>Характеристика онкогенных вирусов (папилломы, полиомы). Этапы вирусного онкогенеза. Принципы диагностики.</p>
3	Микология	<p>Морфология и физиология грибов. Принципы таксономии. Поверхностные микозы. Дерматомикозы. Глубокие микозы. Оппортунистические микозы. Плесневые микозы. Характеристика возбудителей. Питательные среды.</p> <p>Принципы идентификации грибов. Принципы лабораторной диагностики. Принципы определения чувствительности грибов к антимикотическим препаратам (EUCAST 2018). Резистентность грибов к антимикотическим прапаратам.</p>
4	Паразитология	<p>Основные проблемы медицинской паразитологии</p> <p>Классификация паразитарных болезней, их эпидемиология. Методы лабораторных исследований, используемые в лабораторной диагностике паразитозов.</p> <p>Морфология возбудителей малярии и бабезиозов человека в тонких мазках и толстых каплях. Элементы, симулирующие мялярийных паразитов. Определение величины паразитемии.</p> <p>Морфология дизентерийной амебы и непатогенных амеб, жгутиконосцев, кокцидий, паразитирующих в кишечнике человека. Методы обнаружения, интерпретация результатов лабораторных исследований.</p> <p>Лабораторная диагностика глистных инвазий. Правила сбора, хранения, транспортировка материала для исследований. Лабораторная диагностика цестодозов. Лабораторная диагностика трематодозов. Лабораторная</p>

		диагностика тканевых гельминтозов.
5	Симуляционное обучение	<p>Методы идентификации бактерий, Проведение биохимической идентификации бактерий с использованием специальных тест-систем. Проведение идентификации бактерий с использованием иммуносерологических методов.</p> <p>Проведение идентификации по определению факторов патогенности. Проведение ДДМ определения чувствительности к антимикробным препаратам, согласно EUCAST 2108; интерпретация полученных результатов и выявление резистентности к АМП, согласно EUCAST 2019 ,2020; 2021.2022. Постановка фенотипических тестов по выявлению подозрения на MRSA, ESBL, CPE, VRE.Определение генов антибиотикорезистентности с использованием ПЦР в реальном времени.</p> <p>Использование правовых знаний в профессиональной деятельности. Обучение медицинского персонала.</p> <p>Оказание экстренной медицинской помощи: остановка кровообращения, острый коронарный синдром (кардиогенный шок), острый коронарный синдром (отек легких), анафилактический шок, желудочно-кишечное кровотечение, бронхообструктивный синдром на фоне бронхиальной астмы, тромбоэмболия легочной артерии, спонтанный пневмоторакс, гипогликемия, гипергликемия, острое нарушение мозгового кровообращения.</p>

5.2. Количество часов отводимых на изучение отдельных разделов дисциплины и видов занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	Сем	ПЗ	КПЗ	ЛЗ	С	СРС	Всего часов
1	Бактериология	18	74		124			432	432
2	Вирусология	14	48		82			144	288
3	Микология	6	18		30			54	108
4	Паразитология	14	48		82			144	288
5	Симуляционное обучение						18	18	36
	Итого	52	188		318		18	576	1152

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в том числе с использованием возможностей электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (СДО Moodle)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы контроля
1	Бактериология	Общая бактериология: Изучение литературы. Подготовка обзора инноваций в методологии проведения микробиологических	Проверка конспектов Работа в СДО MOODLE (изучение учебных материалов,

		<p>исследований (отечественных и зарубежных).</p> <p>Инфекционная бактериология: Изучение литературы. Подготовка анализа этиологической структуры возбудителей ОКИ, вызванных условно-патогенными энтеробактериями. Современные принципы таксономии представителей порядка <i>Enterobacterales</i>.</p> <p>Клиническая микробиология: Изучение литературы. Анализ нормативно-правовой базы определяющей определение чувствительности бактерий к антибиотикам.</p> <p>Санитарная микробиология: Изучение литературы. Анализ нормативно-правовой базы определяющей критерии безопасности объектов окружающей среды.</p>	прохождение тестов)
2	Вирусология	<p>Морфология и физиология вирусов. Принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций: Изучение литературы</p> <p>Подготовка реферата, презентации</p> <p>Изучение материалов в СДО Moodle.</p>	<p>Проверка конспектов</p> <p>Работа в СДО MOODLE (изучение учебных материалов, прохождение тестов)</p>
3	Микология	<p>Изучение литературы</p> <p>Подготовка обзора методологических подходов в диагностике микозов.</p> <p>Анализ нормативно-правовой базы, определяющей определение чувствительности грибов к антимикотикам.</p>	<p>Проверка конспектов</p> <p>Работа в СДО MOODLE (изучение учебных материалов, прохождение тестов)</p>
4	Паразитология	<p>Изучение литературы</p> <p>Подготовка реферата, презентации</p> <p>Анализ нормативно-правовой базы, определяющей правила проведения паразитологических исследований.</p>	<p>Проверка конспектов</p> <p>Работа в СДО MOODLE (изучение учебных материалов, прохождение тестов)</p>

7. Формы контроля

7.1. Формы текущего контроля

- устные (собеседование, доклад)
- письменные (проверка тестов, рефератов, контрольных работ, конспектов, решение задач).

Примерный перечень тем рефератов, докладов, контрольных работ, типовые тестовые задания, типовые ситуационные задачи и др. приводятся в разделе «Оценочные средства» к рабочей программе.

7.2. Формы промежуточной аттестации (зачет, экзамен, курсовая работа/курсовой проект и др.)

Этапы проведения промежуточной аттестации

1. Этап - Тестирование
2. Этап – Практические навыки
3. Этап - Решение ситуационной задачи

Типовые вопросы к зачету и экзамену, примерный перечень тем курсовых работ/курсовых проектов, типовые тестовые задания, типовые ситуационные задачи приводятся в приложении к рабочей программе.

8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Инфекционные болезни [Электронный ресурс]: учебник/ Г.К. Аликеева [и др.]; ред.: Н. Д. Ющук, Ю. Я. Венгеров. -2-е изд., перераб. и доп.. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016 – 704с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436219.html>
2. Инфекционные болезни [Электронный ресурс]: национальное руководство/ ред.: Н.Д. Ющук, Ю.В. Венгеров. -2-е изд., испр. и доп.. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. -1104с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970449127.html>.
3. Инфекционные болезни [Электронный ресурс]: национальное руководство: краткое издание/ ред.: Н.Д. Ющук, Ю. Я. Венгеров. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 848с. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448175.htm>
4. Вирусные болезни [Электронный ресурс] : учеб. пособие/ ред. Н. Д. Ющук . -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. -640 с. - URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435847.html>.
5. Инфекционные болезни. Курс лекций [Электронный ресурс] : пособие/ ред.: И. В. Лучшев, С. Н. Жаров. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. -512 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429372.html>
6. Инфекционные болезни: синдромальная диагностика [Электронный ресурс]/ ред.: Е. А. Ющук, Е. А. Климова. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. -176 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440452.html>
7. Медицинская паразитология и паразитарные болезни [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. вузов/ ред.: А. Б. Ходжаян, С. С. Козлов, М. В. Голубева. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. -448 с.: ил. - URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970428221.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Атлас инфекционных болезней [Электронный ресурс]/ под ред.: И.В. Лучшева, С.Н. Жарова, В.В. Никифорова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. -224с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428771.html>
2. Бактериальные болезни [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ ред. Н.Д. Ющук. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 976с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438640.html>
3. Диагностика и дифференциальная диагностика инфекционных заболеваний у детей [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов и практикующих врачей/ Р.Х. Бегайдарова [и др.]. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. -138с.: табл. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431139.html>
4. Мазанкова Л.Н. Микродисбиоз и эндогенные инфекции [Электронный ресурс]: Руководство для врачей/ Л. Н. Мазанкова, О. В. Рыбальченко, И. В. Николаев. -

- Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970447017.html>
5. Пищевые токсикоинфекции. Пищевые отравления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ ред. Н.Д. Ющук. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 160с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443194.html>.
6. Эмонд Р.Т.Д. Атлас инфекционных заболеваний [Электронный ресурс]: пер. с англ./ Р. Т.Д. Эмонд, Ф.Д. Уэлсби, Х. А.К. Роуланд; ред.: В.В. Малев, Д.В. Усенко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013 - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-2367.html>
7. Ющук Н.Д. Лекции по инфекционным болезням [Электронный ресурс]: в 2 т.: Т. 1/ Н.Д. Ющук, Ю.Я. Венгеров. -4-е изд., испр. и доп.. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. -656 с. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436998.html>.
8. Белоусова А.К. Инфекционные болезни с курсом ВИЧ-инфекции и эпидемиологии [Электронный ресурс]: учебник/ А.К. Белоусова, В. Н. Дунайцева: Феникс, 2018. -364 с.ил. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978522299982.html>
9. Бронштейн А.М. Тропические болезни и медицина болезней путешественников [Электронный ресурс] : [руководство]/ А. М. Бронштейн. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. -528 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970427309.html>
10. Инфекционные болезни [Электронный ресурс] : национальное руководство: краткое издание/ ред.: Н. Д. Ющук, Ю. Я. Венгеров.-Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. -848 с. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970449127.html>
11. Покровский В.И. Инфекционные болезни и эпидемиология [Электронный ресурс]/ В. И. Покровский , С. Г. Пак, Н. И. Брико. -3-е изд., испр. и доп.. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. -1008 с.: ил. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438220.html>
12. Пищевые токсикоинфекции. Пищевые отравления [Электронный ресурс] : учебное пособие/ ред. Н. Д. Ющук . -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. -160 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443194.html>.
13. Эмонд Р.Т.Д. Атлас инфекционных заболеваний [Электронный ресурс] : пер. с англ./ Р. Т.Д. Эмонд, Ф. Д. Уэлсби, Х. А.К. Роуланд ; ред.: В. В. Малев, Д. В. Усенко. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013 - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/06-COS-2367.html>.
14. Учайкин В.Ф. Инфекционные болезни у детей [Электронный ресурс] : учебник/ В. Ф. Учайкин, Н. И. Нисевич, О. В. Шамшева. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. -688 с.: ил. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423417.html>

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной среды «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Название	Электронный адрес	Условия доступа	Виды изданий
Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)			
Электронная библиотека СГМУ	http://lib.nsmu.ru/lib/	доступ по паролю, предоставленно му библиотекой	учебная, учебно-методическая и научная литература
ЭМБ «Консультант врача»	http://www.rosmedlib.ru	доступ по паролю, предоставленно му библиотекой на кафедры	практические руководства, справочники, монографии, рекомендации и др.

			издания
ЭБС "Консультант студента" ВПО, СПО. Комплекты: Медицина. Здравоохранение. Гуманитарные и социальные науки. Естественные науки	http://www.studentlibrary.ru/ http://www.studmedlib.ru/ http://www.medcollegelibrary.ru/	доступ активизируется через личную регистрацию	комплекты учебной и научной литературы по медицине, здравоохранению, естественным, гуманитарным и социальным наукам
Профессиональные базы данных			
Банк документов. Министерство здравоохранения РФ	https://minzdrav.gov.ru/documents http://cr.rosminzdrav.ru/#!/	открытый ресурс	официальные документы, клинические рекомендации
База данных научных журналов. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://www.elibrary.ru	открытый ресурс и подписка университета	периодические издания
База данных «Web of Science» (WOS)	https://www.webofscience.com	в рамках национальной подписки	рефераты и ссылки на полные тексты в первоисточниках
База данных «Scopus»	https://www.scopus.com/	в рамках национальной подписки	рефераты и ссылки на полные тексты в первоисточниках
Электронные ресурсы издательства Willey	https://onlinelibrary.wiley.com/	в рамках национальной подписки	научные журналы
Публикации ВОЗ. База данных «Global Index Medicus». Всемирная организация здравоохранения	https://www.who.int/ru	открытый ресурс	информационные материалы, доклады ВОЗ и др.
Информационные справочные системы			
Справочная система Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	http://femb.ru/	открытый ресурс	государственная фармакопея Российской Федерации, клинические рекомендации (протоколы лечения), научная и учебная литература, диссертации и авторефераты
Федеральная государственная информационная система "Официальный интернет-портал"	http://pravo.gov.ru/	открытый ресурс	официальные правовые акты

правовой информации"			
Правовая система «КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru/	доступ предоставляется в зале электронной информации библиотеки (ауд. 2317)	официальные правовые акты, нормативная и справочная информация

8.4. Реализация электронного обучения (ЭО), использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ)*

№	Площадка ЭО и ДОТ	Наименование электронного курса, авторы, URL адрес	Модель реализации электронного курса
1	Moodle	Клиническая микробиология	Смешанное обучение+ЭК
2	Moodle	Санитарная микробиология	Смешанное обучение+ЭК

8.5. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса используется следующее программное обеспечение: операционная система - MS Windows различных версий; офисный пакет - MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно, kaspersky Endpoint Security ключ 17E0-000451-576B3327 Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793. Traffic inspector. Лицензионное соглашение № 1051-08 от 10.04.2008, бессрочно.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

	Наименование учебного кабинета	Месторасположение учебного кабинета	Перечень основного оборудования учебного кабинета
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	163000, Архангельская область, г. Архангельск, просп. Троицкий, д. 51, № 2102 (по техническому паспорту и поэтажному плану № 2102, этаж 1, площадь 327,9 м²)	<i>а) перечень основного оборудования:</i> Комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска), автоматизированное рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся на 200 мест; <i>б) наборы демонстрационного и мультимедийного оборудования:</i> Мультимедиа-проектор Soupos; моноблок MSI AE201(MS-AA82); настольный микрофон на подставке Bardl BD-8060; радиосистема для вокального микрофона AKG SR40+SO40;
2	Учебная аудитория для занятий семинарского	163000, Архангельская область, г. Архангельск, просп. Троицкий, д. 51, №	<i>а) перечень основного оборудования:</i> Комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска), автоматизированное рабочее место

	<p>типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>2612 (по техническому паспорту и поэтажному плану № 2612, этаж 6, площадь 51,1 м²)</p>	<p>преподавателя, автоматизированные рабочие места обучающихся на 16 мест; <i>б) наборы демонстрационного и мультимедийного оборудования:</i> ноутбук HP Compaq 615 RM-76 – 1, мультимедийный проектор ACER X 1140 – 1, доска интерактивная – 1. <i>в) специализированное медицинское оборудование и медицинские изделия:</i> микроскоп бинокулярный «Микмед-5» – 9 шт., шкаф для реактивов – 2 шт., лампа бактерицидная – 3 шт.; <i>г) перечень учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации:</i> наглядные пособия, раздаточный материал к практическим занятиям по всем темам дисциплины, типовые наборы профессиональных моделей и результатов лабораторных исследований;</p>
<p>3</p>	<p>Лаборатория лабораторных микробиологических, бактериологических, вирусологических и паразитологических исследований</p>	<p>163000, Архангельская область, г. Архангельск, просп. Троицкий, д. 51, № 2614 (по техническому паспорту и поэтажному плану № 2614, этаж 6, площадь 33,3 м²)</p>	<p><i>перечень основного оборудования:</i> Комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска) автоматизированное рабочее место преподавателя, рабочие места для обучающихся на 16 мест. <i>наборы демонстрационного оборудования:</i> ноутбук, проектор, телевизор; <i>перечень учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, и лабораторного оборудования:</i> наглядные пособия, раздаточный материал к практическим занятиям по всем темам дисциплины, типовые наборы профессиональных моделей и результатов лабораторных исследований; Лаборатория вирусологическая – 1, стул лабораторный с опорой для ног – 3, Монитор TFT 19" Aser V193 Dob 5ms Black – 1, системный блок – 1, принтер Samsung ML-1520P – 1, Микроскоп «Olympus» – 1, шкаф-холодильник со стеклом – 1, баллон углекислотный – 2, инкубатор однокамерный CO2 Heracell 150 – 1, шкаф микробиологический B12 MIR262 SANYO – 1, шкаф суховоздушный HERAEUS – 1, термостат ТСВЛ «Касимов» - 1, шкаф холодильник – 1, холодильник «Кодры» – 2, бактерицидная лампа – 3,</p>

			сушильный шкаф – 1, набор химической посуды;
	Микробиологическая лаборатория Договор № 409 от 30 мая 2022 года об организации практической подготовки обучающихся между ФГБОУ ВО СГМУ (г. Архангельск) Минздрава России и ГБУЗ АО «Архангельская областная клиническая больница».	163000, г. Архангельск, пр. Ломоносова, 292, 4 этаж пристройки к нейро-хирургическому корпусу	микроскоп, термостат, автоклав, набор химической посуды, массоизмерительное оборудование, гомогенизатор, центрифуга, сушильный шкаф, ареометр, бокс-штатив, груша резиновая, деионизатор, диспенсор, дистиллятор, дозатор с наконечниками, колориметр, рН-метр, ламинарный бокс, мерная пипетка, морозильник, пипетка Пастеровская, планшет для микротитрования, питательные среды, необходимые для культивирования микроорганизмов, принадлежность для забора биоматериала и смывов с поверхности, пробоотборник, спектрофотометр, титратор, фотоэлектроколориметр, холодильник, чашка Петри, шейкер, шпатель и петля микробиологические

**Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Медицинская микробиология**

Тематический план лекций

Дисциплина **Медицинская микробиология**
специальность 32.08.15 Медицинская микробиология

№ п/п	Тема лекции	Кол-во часов
1-й семестр		
1	Организация микробиологической лаборатории. Нормативные документы.	2
2	Основные технологии применяемые в диагностике инфекционных заболеваний.	2
3	Возбудители ОКИ. Таксономия. Принципы лабораторной диагностики	2
4	Возбудители воздушно-капельных инфекций. Возбудители дифтерии, коклюша, туберкулеза. Принципы лабораторной диагностики	2
5	Возбудители особо-опасных инфекций: Принципы работы. Лабораторная диагностика .	2
6	Возбудители венерических заболеваний и ИППП. Принципы лабораторной диагностики..	2
7	Клиническая микробиология. Цели и задачи. Возбудители инфекций связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП	2
8	Антибиотики. Механизмы действия антибиотиков на бактерии. Методы определения чувствительности к антибиотикам. Клинические рекомендации Определение чувствительности к антибактериальным препаратам. EUCAST 2018,2. Проблемы антибиотикорезистентности .	2
9	Задачи санитарной микробиологии. Номенклатура санитарно-микробиологических исследований. Основные принципы нормирования биологической безопасности. Нормативные документы.	2
10	Морфология и физиология грибов. Принципы лабораторной диагностики микозов.	2
11	Возбудители оппортунистических, глубоких, плесневых микозов и дерматомикозов	2
12	Принципы определения чувствительности грибов к антимикотическим препаратам (EUCAST 2018). Проблемы устойчивости к антимикотическим препаратам.	2
2-й семестр		
13	Морфология вирусов. Респираторные вирусы, Принципы лабораторной диагностики	2
14	Энтеровирусы. Принципы лабораторной диагностики	2
15	Дермотропные вирусы. Принципы лабораторной диагностики	2
16	Нейротропные вирусы. Принципы лабораторной диагностики.	2
17	Вирусы гепатитов. Принципы лабораторной диагностики.	2

18	Лимфотропные вирусы. ВИЧ. Принципы лабораторной диагностики	2
19	Онкогенные вирусы. Этапы вирусного онкогенеза. Принципы диагностики.	2
20	Медицинская паразитология. Классификация паразитарных болезней, их эпидемиология.	2
21	Методы лабораторных исследований, используемые в лабораторной диагностике паразитозов.	2
3-й семестр		
22	Морфология возбудителей малярии и бабезиозов. Характеристика . принципы лабораторной диагностики.	2
23	Возбудители кишечных протозоозов. Принципы лабораторной диагностики.	2
24	Возбудители трипаносомоза и лейшманиоза. Характеристика. Принципы лабораторной диагностики	2
25	Кишечные гельминтозы. Характеристика. Принципы лабораторной диагностики	2
26	Тканевые гельминтозы. Характеристика. Принципы лабораторной диагностики	2
ИТОГО		52

**лекция размещена на площадке электронного обучения – Moodle, Medunet, Obrnet*

Тематический план семинарских/практических/клинических практических/лабораторных занятий/симуляционных практических занятий

Дисциплина **Медицинская микробиология**

специальность 32.08.15 Медицинская микробиология

№ п/п	Тип занятия	Тема занятия	Количество часов
1	Семинар	Санитарно-эпидемиологический режим в микробиологической лаборатории.	2
2	Клиническое практическое	Обеспечение безопасности при работе с ПБА I-IV групп патогенности. Дезинфекция, Стерилизация	3
3	Семинар	Таксономия бактерий	2
4	Клиническое практическое	Морфология бактерий. Микроскопический метод диагностики. Методы окраски бактерий.	3
5	Семинар	Виды питательных сред (простые, элективные, селективные, дифференциально-диагностические). Контроль качества питательных сред	2
6	Клиническое практическое	Принципы культивирования бактерий. Методы посева биоматериала на питательные среды	3
7	Клиническое практическое	Методы выделения чистых культур бактерий (метод изолированных колоний, серийных разведений и Шукевича)	3
8	Семинар	Основные принципы идентификации бактерий	2
9	Клиническое	Методы определения биохимической активности	3

	практическое	(метод Гиса, СИБ, АРІ и др.)	
10	Семинар	Бактериофаги. Взаимодействие фага с бактерией. Принципы использования бактериофагов	2
11	Клиническое практическое	Проведение методов фаготипирования (метод стерильного пятна и просветления бульона), РНТФ, выделений фага из биоматериала	3
12	Семинар	Учение об инфекции. Факторы патогенности бактерий. Антигенная структура бактерий.	2
13	Клиническое практическое	Методы идентификации бактерий по антигенной структуре (РА на стекле с диагностическими агглютинирующими сыворотками). Методы определения патогенности бактерий (токсигенность, ферменты агрессии и защиты и др.)	3
14	Семинар	Принцип определения чувствительности культуры возбудителя к антимикробным препаратам (АМП)	2
15	Клиническое практическое	Постановка ДДМ чувствительности к АМП бактерий	3
16	Семинар	Серологический метод диагностики в бактериологии. Иммунные реакции.	2
17	Клиническое практическое	Механизм. РА. Виды РА. РПГА. Техника постановки РА, РПГА. Учет результатов Клиническое практическое использование.	3
18	Клиническое практическое	Реакция преципитации Механизм. Виды. Клиническое практическое использование. Техника постановки РП. Оценка результата.	3
19	Семинар	Иммунные реакции с молекулярными АГ. РСК, ИФА. Механизм. Клиническое практическое использование. Иммунные реакции для определения АГ. Экспресс –метод.	2
20	Клиническое практическое	Техника постановки РСК. Учет результатов	3
21	Клиническое практическое	ИФА Механизм. Клиническое практическое использование Техника постановки прямой и непрямой РИФ. Оценка результатов	3
22	Семинар	Современные методы лабораторной диагностики в медицинской микробиологии. Молекулярно-генетический (ПЦР, секвенирование) Физико-химические масс-спектрометрия.	2
23	Клиническое практическое	Принципы постановки ПЦР для диагностики инфекционных заболеваний	3
24	Семинар	Возбудители ОКИ. Современная таксономия <i>Enterobacteriales</i> . Эшерихии. ЭПКП, ЭТКП, ЭИКП, ЭГКП, ЭАКП. Характеристика биологических и антигенных свойств. Роль в патологии человека. Шигеллы. Характеристика биологических свойств. Роль в патологии человека. Сальмонеллы. Характеристика биологических свойств. Роль в патологии человека. Условно-патогенные энтеробактерии (клебсиеллы, энтеробактер, гафния, серрация, цитробактер, протеи, эдвардсиеллы, эрвинии). Биологические свойства.	2

		Микробиология инфекций, вызываемых бактериями родов <i>Kluyvera</i> , <i>Cedecea</i> , <i>Pantoea</i> , <i>Iokenella</i> , <i>Leclercia</i> , <i>Proteus</i> , <i>Providencia</i> , <i>Morganella</i> , <i>Ervinia</i> , <i>Ewingella</i> , <i>Edwardsiella</i> , <i>Rahnella</i> , <i>Tatumella</i> , <i>Moellerella</i> , <i>Leminorella</i> , <i>Obesumbacterium</i> , <i>Xenorhabdus</i> , <i>Butaxella</i> , <i>Arsenophonus</i> , <i>Budvicia</i> , <i>Pragia</i> .	
25	Клиническое практическое	Проведение первичного посева фекалий на дифференциально-диагностические среды	3
26	Клиническое практическое	Оценка характера роста на среде Эндо, Плоскирева, Левина, Пересев Л+ и Л- колоний на среду Клигlera. Характер роста на ВСА. Пересев на Клигlera.	3
27	Клиническое практическое	Постановка РА на стекле с агглютинирующими сыворотками. Оценка результатов. Пересев агглютинирующих колоний на скошенный агар.	3
28	Клиническое практическое	Идентификация шигелл по биохимической активности, антигенной структуре в РА на стекле с диагностическими сыворотками. Фаготипирование.	3
29	Клиническое практическое	Бактериологическая и серологическая диагностика брюшного тифа и паратифов. Диагностика бактерионосительства. Лабораторная диагностика сальмонеллезных гастроэнтеритов	3
30	Клиническое практическое	Особенности микробиологической диагностики условно-патогенных энтеробактерий	3
31	Семинар	Кампилобактеры. Характеристика родов кампилобактер. Хеликобактер. Классификация. Лабораторная диагностика кампилобактериоза, хеликобактериоза	2
32	Семинар	. <i>Clostridioides difficile</i> . Биологические свойства. Методы выделения и идентификации <i>Clostridioides difficile</i>	2
33	Клиническое практическое	Возбудители пищевых отравлений. Характеристика биологических Лабораторная диагностика пищевых отравлений	3
34	Семинар	Иерсинии. Характеристика биологических свойств. Лабораторная диагностика псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза	2
35	Семинар	Устройство и правила работы в бактериологической лаборатории при ООИ Биологические свойства возбудителей чумы. Методы идентификации и дифференциации чумы Методы лабораторной диагностики чумы. Правила забора материала. Питательные среды.	2
36	Семинар	Биологические свойства возбудителей холеры. Методы лабораторной диагностики. Правила забора материала. Питательные среды. Схема бактериологического исследования Методы идентификации и дифференциации холеры	2
37	Семинар	Биологические свойства возбудителей: туляремии и сибирской язвы. Методы лабораторной диагностики. Правила забора материала.	2

		Питательные среды. Схема бактериологического исследования Методы идентификации и дифференциации туляремии и сибирской язвы	
38	Клиническое практическое	Возбудители воздушно-капельных инфекций: Возбудители скарлатины β -гемолитические стрептококки. Принципы лабораторной диагностики β -гемолитических стрептококков. Возбудители пневмонии <i>S.pneumoniae</i> Принципы лабораторной диагностики <i>S.pneumoniae</i>	3
39	Клиническое практическое	Возбудители менингитов: <i>Neisseria meningitidis</i> , <i>S.pneumoniae</i> , <i>H.influenzae</i> , Характеристика, роль в патологии. Принципы лабораторной диагностики менингита	3
40	Семинар	Возбудители дифтерии, Коклюша, туберкулеза. Характеристика, роль в патологии. Легионеллы Принципы лабораторной диагностики легионеллеза.	2
41	Клиническое практическое	Принципы лабораторной диагностики дифтерии. Принципы идентификации и дифференциации типов <i>C.diphtheria</i> . Принципы лабораторной диагностики коклюша. Лабораторная диагностика туберкулеза.	3
42	Семинар	Возбудители венерических заболеваний (<i>T.pallidum</i> , <i>N. gonorrhoeae</i> , <i>H. ducreyi</i> , <i>C.trachomatis</i> L . Характеристика свойств. Возбудители ИППП (<i>C.trachomatis</i> , <i>Mycoplasma</i> , <i>Ureaplasma</i>). Роль в патологии.	2
43	Клиническое практическое	Принципы лабораторной диагностики венерических заболеваний и ИППП. Микроскопия, культуральный метод.	3
44	Клиническое практическое	Методы серологической диагностики ИППП. Постановка РИФ и ИФА для диагностики хламидиоза и микоплазмозов.	3
45	Клиническое практическое	Постановка ПЦР для диагностики ИППП.	3
46	Семинар	Контактные бактериальные инфекции: столбняк, газовая гангрена. Характеристика рода <i>Clostridium</i> . Таксономия Дифференциация клостридий. Значение отдельных видов в патологии человека. Неспорообразующие возбудители анаэробной инфекции. <i>Bacteroides</i> , <i>Prevotella</i> , <i>Porphyromonas</i> , <i>Tanerella</i> . Характеристика возбудителей	2
47	Семинар	Принципы лабораторной диагностики анаэробных инфекций.	2
48	Семинар	Патогенные лептоспиры. Роль в патологии Принципы лабораторной диагностики патогенных лептоспир	2
49	Семинар	Патогенные боррелии. Роль в патологии. Принципы лабораторной диагностики патогенных боррелий	2
50	Семинар	Патогенные риккетсии, эрлии и вартонеллы. Характеристика возбудителей Принципы лабораторной диагностики патогенных риккетсий,	2

		эрлихий и бартонелл	
51	Семинар	Клиническая микробиология. Цели. Задачи. Возбудители инфекций связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП). Проблемные возбудители.(ESCAPE).	2
52	Клиническое практическое	Основные принципы лабораторной диагностики в клинической микробиологии	3
53	Семинар	Послеоперационные инфекции. Основные возбудители в хирургических стационарах. Сепсис. Основные проблемные возбудители септических состояний. Синдром полиорганной недостаточности. Основные возбудители. Септический шок. Инфекции дыхательных путей. Вентилятор ассоциированные пневмонии. Характеристика возбудителей. Проблемные возбудители при госпитальных уроинфекциях	2
54	Клиническое практическое	Принципы микробиологической диагностики септических состояний. Основные приемы лабораторной диагностики возбудителей инфекций дыхательных путей, уроинфекций.	3
55	Семинар	Антибиотики. Основные группы. Механизмы действия антибиотиков на бактерии.	2
56	Клиническое практическое	Методы определения чувствительности к антибиотикам. Клинические рекомендации Определение чувствительности к антибактериальным препаратам. EUCAST 2018-2022 гг,	3
57	Семинар	Метод определения МПК, ДДМ. Контрольные штаммы микроорганизмов. Контроль качества.	2
58	Клиническое практическое	Определение чувствительности к АМП <i>Staphylococcus, Streptococcus, Enterococcus</i> .	3
59	Семинар	Постановка ДДМ определения чувствительности к антибиотикам <i>N. meningitidis N.gonorrhoeae</i> . Интерпретация результатов	2
60	Клиническое практическое	Постановка ДДМ определения чувствительности к антибиотикам <i>H.influenzae..</i> Интерпретация результатов	3
61	Семинар	Методы определения чувствительности к антибиотикам: <i>Enterobacterales</i> .	2
62	Клиническое практическое	Постановка ДДМ определения чувствительности к антибиотикам <i>Enterobacterales</i> . Интерпретация результатов	3
63	Семинар	Методы определения чувствительности к антибиотикам НГОБ: <i>Pseudomonas, Acinetobacter</i>	2
64	Клиническое практическое	Постановка ДДМ определения чувствительности к антибиотикам <i>Pseudomonas, Acinetobacter.s.</i> Интерпретация результатов	3
65	Семинар	Механизмы формирования антибиотикорезистентности. Методы выявления резистентности бактерий к антибиотикам. Фенотипические методы выявления	2

		антибиотикорезистентности	
66	Клиническое практическое	Выявление ДДМ антибиотикорезистентных штаммов Стафилококков, стрептококков и энтерококков, Eterobacterales и НГОБ с <i>ESBL</i> , карбапенемазами . Постановка фенотипических тестов.	3
67	Семинар	Составление клинико-лабораторного заключения по результатам определения чувствительности к антибиотикам.	2
68	Семинар	Задачи и методы санитарно-микробиологических исследований. Микрофлора окружающей среды и экология микроорганизмов. Принципы нормирования уровней биологического загрязнения. Нормативная документация : технические регламенты, СанП иНы, ГОСТы, ТУ, МУК и др.	2
69	Клиническое практическое	Вода (питьевая, водоемов, сточные, бассейнов, рекреаций). Методы санитарно-микробиологического исследования. Проведение санитарно микробиологического исследования воды на определение ОМЧ, ОКБ, ТКБ, сульфитредуцирующих кластридий, колифагов и сальмонелл. Критерии оценки качества	3
70	Клиническое практическое	Воздух. Методы санитарно- микробиологического исследования. Критерии оценки качества. Седиментационный метод исследования микрофлоры воздуха. Аспирационный метод исследования воздуха в ЛМО.	3
71	Клиническое практическое	Смывы с объектов окружающей среды. Методы санитарно-микробиологического исследования. Критерии оценки качества	3
72	Клиническое практическое	Контроль на стерильность в ЛМО. Определение стерильности шовного и перевязочного материала и т.п.	3
73	Семинар	Микробиологический контроль качества ДВУ в медицинских организациях. Критерии качества Проведение контроля качества ДВУ ИМН.	2
74	Семинар	Пищевые продукты. Методы санитарно-микробиологического исследования мяса и мясных продуктов. Критерии оценки качества. Определение КМАФАнМ, СПМО и патогенных микроорганизмов	2
75	Клиническое практическое	Пищевые продукты. Методы санитарно-микробиологического исследования молока и молочных продуктов. Критерии оценки качества.	3
76	Семинар	Пищевые продукты. Методы санитарно-микробиологического исследования фруктов и овощей и соковой продукции из них. Критерии оценки качества	2
77	Клиническое практическое	Пищевые продукты. Методы санитарно-микробиологического исследования рыбы и морепродуктов. Критерии оценки качества	3
78	Клиническое	Почва. Методы санитарно- микробиологического	4

	практическое	исследования. Критерии оценки качества.	
Бактериология			74/12 4
79	Семинар	Морфология и физиология грибов. Принципы таксономии. Поверхностные микозы. Дерматомикозы. Глубокие микозы. Оппортунистические микозы. Плесневые микозы. Характеристика возбудителей.	2
80	Клиническое практическое	Питательные среды. Принципы идентификации грибов. Принципы лабораторной диагностики.	3
81	Семинар	Характеристика возбудителей дерматомикозов.	2
82	Клиническое практическое	Питательные среды. Принципы идентификации возбудителей дерматомикозов. Принципы лабораторной диагностики	3
83	Семинар	Оппортунистические микозы. Кандидозы. Характеристика возбудителей.	2
84	Клиническое практическое	Питательные среды. Принципы идентификации грибов. Принципы лабораторной диагностики кандидозов	3
85	Семинар	Возбудители глубоких микозов.	2
86	Клиническое практическое	Принципы идентификации диморфных грибов. Принципы лабораторной диагностики глубоких микозов..	3
87	Семинар	Оппортунистические плесневые микозы. Зигомикозы. Характеристика возбудителей	2
88	Клиническое практическое	Принципы лабораторной диагностики плесневых грибов.	3
89	Семинар	Плесневые микозы. Пенициллиозы. Аспергиллез. Характеристика возбудителей	2
90	Клиническое практическое	Питательные среды. Принципы идентификации грибов. Принципы лабораторной диагностики пенициллиозов и аспергиллеза	3
91	Семинар	Поверхностные микозы. Характеристика возбудителей	2
92	Клиническое практическое	Принципы лабораторной диагностики поверхностных микозов.	3
93	Семинар	Принципы определения чувствительности грибов рода <i>Candida</i> к антимикотическим препаратам (EUCAST 2018)	2
94	Клиническое практическое	Постановка ДДМ для определения чувствительности <i>S.albicans</i> Интерпретация результатов ДДМ чувствительности <i>S.albicans</i>	3
95	Семинар	Принципы определения чувствительности плесневых грибов к антимикотическим препаратам (EUCAST 2018)	2
96	Клиническое практическое	Постановка МПК для определения чувствительности плесневых грибов Интерпретация результатов	3
97	Клиническое практическое	Проблемы резистентности грибов к антимикотическим препаратам. Механизмы. Итоговое занятие. Бактериология.	3

Микология			18/30
98	Семинар	Морфология и физиология вирусов. Взаимодействие вируса и клетки.	2
99	Клиническое практическое	Экспресс-диагностика вирусных инфекций. Реакция иммунофлюоресценции (РИФ). Механизм, принципы постановки, Интерпретация результатов.	3
100	Семинар	Принципы культивирования вирусов. Тропизм вирусов. Вирусологический метод диагностики вирусных инфекций.	2
101	Клиническое практическое	Культивирование вирусов на культуре клеток, курином эмбрионе, лабораторных животных.	3
102	Клиническое практическое	Методы индикации вирусов: на культуре клеток, курином эмбрионе, лабораторных животных.	3
103	Клиническое практическое	Принципы идентификации вирусов. РТГА, РН на культуре клеток. Интерпретация результатов.	3
104	Семинар	Отромиксовирусы. Вирусы гриппа. Характеристика. Принципы диагностики	2
105	Клиническое практическое	Серологическая диагностика гриппа. Постановка РТГА. Интерпретация результатов.	3
106	Семинар	Парамиксовирусы: вирусы парагриппа, кори, паротита, RS-вирус. Принципы диагностики	2
107	Клиническое практическое	Серодиагностика. Постановка РПГА. Интерпретация результатов.	3
108	Семинар	Коронавирусы: SARS-CoV-1, SARS-CoV-2. Характеристика вирусов. Принципы лабораторной диагностики,	2
109	Клиническое практическое	Серодиагностика: ИФА. Постановка реакции. Интерпретация результатов.	3
110	Клиническое практическое	Принципы ПЦР- диагностики коронавирусной инфекции.	4
111	Семинар	Аденовирусы. Характеристика. Роль в патологии. Принципы диагностики.	2
112	Клиническое практическое	Экспресс диагностика (РИФ).	3
113	Семинар	Энтеровирусы: <i>Picornaviridae</i> . Роль в патологии. Принципы диагностики.	2
114	Клиническое практическое	Серодиагностика энтеровирусных инфекций: РТГА, РСК, ИФА	3
115	Семинар	Ротавирусы. Норовирусы. Характеристика. Принципы диагностики.	2
116	Клиническое практическое	Экспресс диагностика ротавирусной инфекции (латекс агглютинация).	3
117	Семинар	Дермотропные вирусы. Поксвирусы. Характеристика. Принципы диагностики	2
118	Клиническое практическое	Лабораторная диагностика натуральной оспы и контагиозного моллюска.	3
119	Семинар	Герпесвирусы: вирус простого герпеса 1,2; вирус ветряной оспы и опоясывающего лишая.	2
120	Клиническое практическое	Серодиагностика (ИФА) герпесвирусных инфекций	3
121	Семинар	Вирус. Эпштейн–Барр. Роль в патологии.	2

		Характеристика. Принципы диагностики.	
122	Клиническое практическое	Молекулярно-генетические методы (ПЦР) в диагностике инфекционного мононуклеоза.	3
123	Семинар	Цитомегаловирус, НВ-6,7,8. Характеристика. Роль в патологии. Принципы диагностики	2
124	Клиническое практическое	Молекулярно-генетические методы (ПЦР) в диагностике цитомегаловирусной инфекции.	3
125	Семинар	Арбовирусы. Классификация. Тогавирусы. Характеристика. Роль в патологии. Принципы диагностики	2
126	Клиническое практическое	Экспресс-диагностика арбовирусных инфекций	3
127	Семинар	Буньявирусы. Характеристика. Роль в патологии. Принципы диагностики.	2
128	Клиническое практическое	Серодиагностика арбовирусных инфекций: РСК, РТГА, ИФА.	3
129	Семинар	Филовирусы. Классификация. Характеристика. Роль в патологии. Принципы диагностики.	2
130	Клиническое практическое	Молекулярно-генетические методы диагностики филовирусных инфекций. ПЦР.	3
131	Семинар	Рабдовирусы: вирус бешенства, везикуловирус. Характеристика. Роль в патологии. Принципы диагностики	2
132	Клиническое практическое	Вирусоскопические методы исследования (обнаружение телц Ббабеша-Негри).. Биологический метод диагностики бешетства	3
133	Семинар	Реовирусы. Классификация. Характеристика. Роль в патологии. Принципы диагностики	2
134	Клиническое практическое	Лабораторная диагностика реовирусных инфекций.	3
135	Семинар	Вирусы гепатитов: А,Е. Характеристика. Принципы диагностики	2
136	Клиническое практическое	Экспресс диагностика (РИФ). Серодиагностика гепатитов А и Е (ИФА).	3
137	Семинар	Вирусы гепатитов: В,С,D,G. Характеристика. Роль в патологии. Принципы диагностики	2
138	Клиническое практическое	Экспресс диагностика гепатита В и С (иммунохроматография). ИФА. ПЦР в диагностике гепатитов .	3
139	Семинар	Калицивирусы. Характеристика. Роль в патологии. Принципы диагностики.	2
140	Клиническое практическое	ИФА и ПЦР.	3
141	Семинар	Астровирусы. Характеристика. Роль в патологии. Принципы диагностики	2
142	Клиническое практическое	Лабораторная диагностика астровирусных инфекций	3
143	Семинар	Ретровирусы. ВИЧ. Характеристика. Роль в патологии. Принципы диагностики	2
144	Клиническое практическое	Серодиагностика (ИФА, иммуноблотинг). Определение вирусной нагрузки (ПЦР в реальном	3

		времени).	
145	Семинар	Онкогенные вирусы. Классификация. Характеристика. Роль в патологии. Принципы диагностики.	2
146	Клиническое практическое	Диагностика папилломавирусной инфекции. ПЦР.	3
147	Семинар	Медленные вирусные инфекции.	2
148	Клиническое практическое	Решение ситуационных задач. Зачет с оценкой. Вирусология	4
Вирусология			48/82
149	Семинар	Медицинская паразитология. Принципы работы с возбудителями паразитозов. Нормативные документы.	2
150	Клиническое практическое	Правила работы в паразитологической лаборатории. Принципы безопасности. Дезинфекция и стерилизация.	3
151	Семинар	Общая характеристика паразитических простейших. Классификация. Основные типы простейших: <i>Sarcomastigophora</i> , <i>Apicomplexa</i> , <i>Ciliophora</i> .	2
152	Клиническое практическое	Методы лабораторной диагностики протозойных заболеваний: микроскопические, иммунологические и молекулярно-генетические. Правила забора материала на паразитологические исследования.	3
153	Семинар	Класс – <i>Sporozoasida</i> , подкласс- <i>Coccidiasina</i> подотряд- <i>Haemosporina</i> . <i>Plasmodium</i> . Возбудители малярии. Характеристика возбудителей.	2
154	Клиническое практическое	Микроскопическая диагностика малярии.	3
155	Семинар	Дифференциальная диагностика. Элементы, симулирующие малярийных паразитов. Определение величины паразитемии.	2
156	Клиническое практическое	Экспресс диагностика малярии: иммунохроматография..	3
157	Семинар	Возбудители бабезиозов. Характеристика возбудителей. Принципы диагностики	2
158	Клиническое практическое	Молекулярно-генетические методы диагностики малярии и бабезиозов. ПЦР.	3
159	Семинар	Класс – <i>Sporozoasida</i> , подкласс- <i>Coccidiasina</i> подотряд- <i>Eimeriorina</i> . <i>Isospora belli</i> , <i>Cryptosporidium parvum</i> . Характеристика возбудителей.	2
160	Клиническое практическое	Микроскопическая диагностика, экспресс диагностика криптоспоридиоза	3
161	Семинар	Класс – <i>Sporozoasida</i> , подкласс- <i>Coccidiasina</i> подотряд- <i>Eimeriorina</i> . <i>Toxoplasma gondii</i> . Характеристика возбудителей.	2
162	Клиническое практическое	Микроскопическая диагностика, экспресс диагностика. Серологическая диагностика токсоплазмоза.	3
163	Семинар	Подтип - <i>Sarcodina</i> , отряд <i>Amoebida</i> ; <i>Entamoeba histolytica</i> , <i>E.coli</i> ; <i>Jodamoeba buetschlii</i> , <i>Endolimax nana</i> . Характеристика возбудителей	2

164	Клиническое практическое	Лабораторная диагностика амебиаза. Дифференциальная диагностика с непатогенными амебами кишечника. Микроскопия нативного мазка, постоянно окрашенных препаратов, иммунологические методы (ИФА, НРИФ), ПЦР-диагностика.	3
165	Семинар	Подкласс – <i>Gymnamoebia, Blastocystis hominis</i> . Характеристика возбудителя	2
166	Клиническое практическое	Лабораторная диагностика бластомикоза. Микроскопия, экспресс-диагностика, культивирование на питательных средах, ПЦР-диагностика	3
167	Семинар	Подтип - <i>Mastigophora</i> , отряд - <i>Kinetoplastida</i> ; <i>Trypanosoma</i> . Характеристика возбудителей.	2
168	Клиническое практическое	Лабораторная диагностика трипаносомоза. Микроскопия, иммунодиагностика	3
169	Семинар	Подтип - <i>Mastigophora</i> , отряд - <i>Kinetoplastida</i> ; <i>Leishmania</i> . Характеристика возбудителей.	2
170	Клиническое практическое	Лабораторная диагностика лейшманиоза. Микроскопия, иммунодиагностика. ПЦР диагностика.	3
171	Семинар	Подтип - <i>Mastigophora</i> , отряд - <i>Diplomonadida</i> ; <i>Lambliа</i> Характеристика возбудителей.	2
172	Клиническое практическое	Лабораторная диагностика лямблиоза : микроскопия, экспресс-диагностика (иммунохроматография), серодиагностика (ИФА).	3
173	Семинар	Подтип - <i>Mastigophora</i> , отряд - <i>Trichomonadida</i> ; <i>Trichomonas</i> . Характеристика возбудителей.	2
174	Клиническое практическое	Лабораторная диагностика трихомониоза : микроскопия нативного и окрашенного мазка	3
175	Семинар	Тип <i>Ciliophora</i> . Отряд- <i>Vestibuliferida, Balantidium coli</i> . Характеристика возбудителя.	2
176	Клиническое практическое	Лабораторная диагностика балантидиоза. Микроскопия.	3
177	Семинар	Классификация гельминтозов. Кишечные и тканевые гельминтозы. Плоские черви <i>Plantheminthes</i> и круглые черви <i>Nemathelminthes</i> .	2
178	Клиническое практическое	Отбор проб и правила доставки биоматериала на паразитологические исследования. Лабораторная диагностика гельминтозов.	3
179	Семинар	Возбудители кишечных гельминтозов. Плоские черви <i>Plantheminthes</i> . класс ленточные черви <i>Cestoda</i> . Возбудители тениоза, тениаринхоза, дифиллоботриоза, гименолипидоза.	2
180	Клиническое практическое	Методы исследования кала на яйца гельминтов.	3
181	Семинар	Круглые черви <i>Nemathelminthes</i> . Круглые черви <i>Nematoda</i> . Возбудители аскаридоза, токсокароза, .	2
182	Клиническое практическое	Методы исследования кала на личинки гельминтов. Информативность микроскопических методов.	3
183	Семинар	Круглые черви <i>Nematoda</i> . Возбудители стронгилоидоза, анкилостомоза. Возбудители энтеробиоза.	2

184	Клиническое практическое	Методы исследования перинатальных отпечатков.	3
185	Семинар	Плоские черви <i>Plantheminthes</i> . класс сосальщнки Thrematoda. Возбудители описторхоза, фасциолеза, шистосомоза, парагонимидоза	2
186	Клиническое практическое	Методы исследования дуоденального содержимого, желчи, мокроты, лаважной жидкости и мочи.	3
187	Семинар	Дифференциальная диагностика гельминтозов. Основные принципы.	2
188	Клиническое практическое	Диагностические признаки возбудителей гельминтозов.	3
189	Семинар	Возбудители трихинеллеза.	2
190	Клиническое практическое	Метод трихинеллоскопии. Метод переваривания в желудочном соке	3
191	Семинар	Возбудители тканевых гельминтозов: эхинококкоз, альвеококкоз,	2
192	Клиническое практическое	Лабораторная диагностика эхинококкоза. Методы исследования нативных и окрашенных мазков.	3
193	Клиническое практическое	Лабораторная диагностика альвеококкоза. Установление жизнеспособного паразита. Биопроба.	3
194	Семинар	Возбудители тканевых гельминтозов: филяриоз, вухериоз и бругиоз	2
195	Клиническое практическое	Лабораторная диагностика филяриозов: онхоцеркоз,	3
196	Клиническое практическое	Лабораторная диагностика филяриатозов лимфатической системы (вухериоз и бругиоз).	3
197	Клиническое практическое	Диагностика сердечно-легочного дирофиляриоза.	2
198	Семинар	Современные методы диагностики гельминтозов.	2
199	Клиническое практическое	Иммуноферментный анализ в диагностике гельминтозов (ИФА) Зачет с оценкой	4
		Паразитология	48/82
200	Симуляци- онное занятие	Подготовка к первичной специализированной аккредитации	6
201	Симуляци- онное занятие	Подготовка к первичной специализированной аккредитации	6
202	Симуляци- онное занятие	Подготовка к первичной специализированной аккредитации	6
		Симуляционное обучение	18
		ИТОГО	188/3 18

**Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Медицинская микробиология**

**Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости,
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

1. Планируемые результаты, соотнесенные с оценочными средствами промежуточной аттестации по дисциплине

УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте

ИД-1.1. Осуществляет критический анализ информации на основе системного подхода

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	Российское законодательство об основах охраны здоровья граждан и о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения РФ, регламентирующие и нормативные правовые акты в области медицинской микробиологии;	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	анализировать и систематизировать современные достижения медицинской микробиологии;	Подготовка рефератов, презентаций, литературных обзоров - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	проведением анализа современных достижений медицинской микробиологии.	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя

ИД-1.2. Идентифицирует проблемные ситуации на основе критического анализа

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	современные представления об этиологии и патогенезе различных инфекционных и паразитарных заболеваний; эпидемиологические аспекты инфекционных заболеваний;	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	оценивать и выявлять современные тенденции эпидемически значимых инфекционных заболеваний для улучшения микробиологической диагностики;	Подготовка рефератов, презентаций, литературных обзоров - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	оценивать и выявлять современные тенденции эпидемически значимых инфекционных заболеваний для	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя

	улучшения диагностики;	микробиологической	
--	---------------------------	--------------------	--

ИД-1.3. Определяет возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	общие принципы эффективного общения; понятие о медицинском интервью, его основные принципы и структуру; технологии формирования коммуникативной компетентности врача	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	применять приемы эффективной коммуникации в своей профессиональной деятельности;	Подготовка рефератов, презентаций, литературных обзоров - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	способами эффективной коммуникации во врачебной и образовательной деятельности	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя

ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности

ИД-1.1. Осваивает и применяет современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	принципы пользования информационными системами и информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	работать на компьютере и использовать ЛИС; анализировать результаты микробиологических исследований; составлять статистические и другие отчеты о проведенных микробиологических исследованиях (клинических и санитарных);	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыками ведения медицинской документации микробиологической лаборатории в электронной форме и на бумажных носителях; анализа результатов с использованием специального программного обеспечения клинических микробиологических (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) исследований;	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков ведения документации микробиологической лаборатории - положительная оценка

	клинической верификации результатов; навыками анализа результатов санитарных микробиологических (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) исследований, оценка их санитарной значимости	преподавателя
--	---	---------------

ИД-1.2. Осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, с использованием справочных систем и профессиональных баз данных

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	принципы пользования информационными системами и информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет» для поиска современной профессиональной информации	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	работать на компьютере и использовать ЛИС; анализировать результаты микробиологических исследований;	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыками анализа результатов с использованием специального программного обеспечения клинических микробиологических исследований, клинической верификации результатов; навыками анализа результатов санитарных микробиологических исследований, оценка их санитарной значимости	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков работы в ЛИС - положительная оценка преподавателя

ИД-1.3. Применяет специальное программное обеспечение и медицинские информационные системы для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	специальное программное обеспечение и лабораторные информационные системы (ЛИС) для решения профессиональных задач.	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	анализировать результаты микробиологических исследований, в том числе с использованием специального программного обеспечения для клинической и санитарно-эпидемиологической оценки;	Внесение результатов анализов в ЛИС - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыками анализа результатов с использованием специального программного обеспечения клинических	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя

	микробиологических исследований, клинической верификации результатов	Оценка практических навыков работы в ЛИС-положительная оценка преподавателя
--	--	---

ОПК-2. Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей

ИД-2.1. Анализирует данные официальной статистической отчетности, включая формы федерального и отраслевого статистического наблюдения, анализирует медико-статистические показатели заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья населения

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	современные принципы статистической отчетности результатов микробиологических исследований	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	составлять и анализировать данные микробиологических исследований	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыками анализа статистической отчетности и анализа деятельности микробиологической лаборатории	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя

ИД-2.2. Проводит оценку эффективности деятельности медицинской организации, структурного подразделения, разрабатывает и выбирает оптимальные управленческие решения

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	современные принципы статистического анализа оценки эффективности деятельности микробиологической лаборатории;	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	анализировать данные микробиологических исследований для оценки результатов эффективной работы микробиологической лаборатории;	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыками анализа эффективности деятельности микробиологической лаборатории	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя

	для принятия управленческих решений;	Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя
--	--------------------------------------	--

ИД-2.3. Проводит работы по обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	принципы проведения внутреннего контроля качества и нормативное обеспечение безопасной работы микробиологической лаборатории;	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	проводить внутрилабораторный контроль качества микробиологических исследований; обеспечивать безопасную работу микробиологической лаборатории.	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	методологией проведения контроля качества, соблюдения принципов безопасной деятельности микробиологической лаборатории.	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя

ИД-2.4. Составляет план и отчет о своей работе

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	принципы составления планов и отчетов о своей работе	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	составлять планы и отчеты о своей работе	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыками планирования и составления отчетов своей деятельности.	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя

ОПК-4. Способен выполнять микробиологические исследования

ИД-4.1. Выбирает методы проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I - IV группы патогенности (опасности)

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	методологию микробиологических исследований биологических материалов	Собеседование - положительная оценка

	человека и объектов окружающей среды;	преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	выбирать метод (методы) проведения микробиологических исследований образцов пациентов и объектов окружающей среды	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений составления СОП - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыками разработки СОП, проведения микробиологических исследований; выбраковки образцов биологических материалов пациента и объектов окружающей среды	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков разработка СОП - положительная оценка преподавателя

ИД-4.2. Проводит микробиологические исследования 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)

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	методологию проведения микроскопических, культуральных, биохимических, иммунологических (серологических), молекулярно-биологических и физико-химических (масс-спектрометрических) методов	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	проводить микроскопические, культуральные, биохимические, иммуносерологические и молекулярно-биологические исследования образцов пациентов и образцов объектов окружающей среды; идентифицировать и проводить внутривидовое типирование выделенных микробов биохимическими, серологическими, молекулярно-биологическими методами (в т.ч. масс-спектрометрическими); проводить фенотипическое и молекулярно-генетическое определение чувствительности и механизмов резистентности микробов к антимикробным препаратам;	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыками разработки алгоритма проведения микробиологических исследований; проведения микробиологических исследований биологических материалов пациентов;	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка

	санитарных микробиологических исследований проб биоматериалов объектов окружающей среды; идентификации и внутривидового типирования выделенных микробов; фенотипического и молекулярно-генетического определения чувствительности и механизмов резистентности к антимикробным препаратам;	преподавателя
--	---	---------------

ИД-4.3. Выполняет процедуры контроля качества микробиологических исследований

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	основы управления качеством микробиологических исследований; методологию внутрилабораторного и внешнего контроля качества микробиологических исследований;	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	Проводить внутрилабораторный контроль качества питательных сред, оборудования, идентификации микроорганизмов, чувствительности к антимикробным препаратам; осуществлять контроль качества иммунологических и молекулярно-биологических методов.	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыком выполнения процедур контроля качества микробиологических исследований; участия в межлабораторных сличениях (внешний контроль качества).	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя

ИД-4.4. Осуществляет учет, хранение и передачу ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в коллекции микробиологической лаборатории

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	правила учета, хранения и передачи ПБА I-IV группы патогенности в коллекции микробиологической лаборатории.	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	проводить учет, хранение и передачу ПБА I-IV группы патогенности в коллекции микробиологической лаборатории.	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся	технологиями учета (ведение журнала)	Решение ситуационных задач

должен владеть:	учета коллекции микроорганизмов); хранения (с соблюдением правил безопасности и сохранности коллекции микроорганизмов); навыками ведения журнала передачи культур микроорганизмов в соответствии с существующим законодательством	- положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя
-----------------	---	---

ИД-4.5. Формирует заключение после завершения микробиологических исследований с интерпретацией результатов исследований

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	правила оформления клинико-лабораторного заключения по совокупности проведенных микробиологических исследований биоматериалов пациентов; правила оформления санитарно-эпидемиологического заключения по проведенным микробиологическим исследованиям объектов окружающей среды в соответствии с нормативной базой.	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	составлять клинико-лабораторное микробиологическое заключение по результатам проведенных микробиологических исследований проб пациентов; санитарно-эпидемиологическое заключение при проведении микробиологических исследований объектов окружающей среды.	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыком составления клинико-лабораторного заключения по комплексу результатов микробиологических исследований биоматериалов пациентов; составления санитарно-эпидемиологического заключения по проведенным микробиологическим исследованиям объектов окружающей среды; оформления заключений в электронной форме и на бумажном носителе.	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя

ОПК-5. Способен оказать консультативную помощь медицинским работникам в планировании исследований и интерпретации результатов

ИД-5.1. Консультирует 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)

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	правила сбора, доставки и хранения биоматериала человека и объектов окружающей среды, в соответствии с санитарными правилами безопасности;	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	составлять СОП по правилам сбора, доставки образцов пациентов и объектов окружающей среды;	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыком разработки СОП сбора, доставки биоматериалов человека и объектов окружающей среды; проведения консультирования медицинских специалистов на преаналитическом долабораторном этапе;	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя

ИД-5.2. Анализирует результаты микробиологических исследований, проводит клиническую верификацию результатов, оценивает их санитарно-эпидемиологическую значимость, в том числе для мониторинга резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам и мониторинга возбудителей инфекционных болезней, связанных с оказанием медицинской помощи

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	принципы оценки диагностической эффективности микробиологических тестов; основы клинической верификации результатов микробиологических исследований биоматериалов пациентов; оценку санитарно-эпидемиологической значимости микробиологических исследований объектов окружающей среды; принципы мониторинга резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам; основы микробиологического мониторинга возбудителей ИСМП.	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	проводить идентификацию и внутривидовое типирование выделенных микробов; проводить мониторинг результатов чувствительности возбудителей и механизмов их резистентности к антимикробным препаратам; проводить интерпретацию результатов клинических микробиологических исследований с учетом их клинической значимости; анализировать результаты санитарных микробиологических исследований, для оценки эпидемиологической значимости.	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя

Обучающийся должен владеть:	навыком проведения идентификации и внутривидового типирования выделенных возбудителей; проведения мониторинга чувствительности возбудителей и механизмов их резистентности к антимикробным препаратам; проведения интерпретации результатов клинических микробиологических исследований с учетом их клинической значимости; анализа результатов санитарных микробиологических исследований, для оценки эпидемиологической значимости	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя
-----------------------------	--	---

ИД-5.3. Составляет микробиологическое заключение по комплексу результатов микробиологических исследований биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	Нормативные документы регламентирующие принципы составления и правила оформления заключений по комплексу результатов микробиологических исследований;	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	составлять клиничко-лабораторное заключение по результатам проведенных микробиологических исследований биопроб пациентов; составлять санитарно-эпидемиологическое заключение по микробиологическим исследованиям объектов окружающей среды.	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыком составления клиничко-лабораторного заключения по комплексу результатов микробиологических исследований биопроб пациентов; составления санитарно-эпидемиологического заключения по микробиологическим исследованиям объектов окружающей среды и оценки ее безопасности.	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя

ИД-5.4. Консультирует врачей-специалистов на этапе интерпретации результатов микробиологических исследований

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	основные принципы проведения консультирования врачей специалистов на этапе интерпретации результатов микробиологических исследований	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов

Обучающийся должен уметь:	проводить консультирование врачей-специалистов по правилам интерпретации результатов клинических микробиологических исследований с учетом их клинической значимости; анализировать результаты санитарных микробиологических исследований, для оценки эпидемиологической значимости	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыком выдачи результатов микробиологических исследований; осуществления консультирования врачей-специалистов на этапе интерпретации проведенных микробиологических исследований	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя

ОПК-6. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала

ИД-6.1. Формирует статистические отчеты о проведенных микробиологических исследованиях, в том числе для мониторинга резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам и мониторинга возбудителей инфекционных болезней, связанных с оказанием медицинской помощи

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	принципы медико-статистической обработки проведенных микробиологических исследований; составления и формирования отчета мониторинга возбудителей ИСМП; отчета мониторинга резистентности к АМП возбудителей инфекционных заболеваний.	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	составлять отчет о проведенных микробиологических исследованиях; отчет мониторинга возбудителей ИСМП; отчет мониторинга резистентности к АМП возбудителей инфекционных заболеваний.	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыком формирования отчетов по микробиологическим исследованиям; мониторингу возбудителей ИСМП; мониторингу резистентности к АМП возбудителей инфекционных заболеваний	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя

ИД-6.2. Заполняет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде, контролирует качество ее ведения

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся	принципы оформления документации	Собеседование -

должен знать:	микробиологической лаборатории в электронном виде и на бумажных носителях	положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	заполнять основную документацию микробиологической лаборатории с использованием ЛИС и на бумажных носителях; контролировать правильность ведения документации лаборатории.	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыком ведения документации лаборатории в электронном виде и на бумажных носителях; проведения контроля правильного ведения медицинской документации лаборатории.	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя

ИД-6.3. Организует и контролирует деятельность находящихся в подчинении медицинских работников, в том числе инструктирует по вопросам безопасной работы с ПБА I - IV группы патогенности (опасности)

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	принципов проведения вводного и текущих инструктажей по правилам безопасной работы с ПБА I-IV группы патогенности.; контроля исполнения принципов соблюдения санитарных правил безопасной работы в лаборатории	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	проводить вводный и текущие инструктажи по технике безопасности медицинских работников в лаборатории; контроля соблюдения санитарных норм безопасной работы с использованием средств индивидуальной защиты (СИЗ).	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыком проведения инструктажа по технике безопасности медицинских работников; контроля соблюдения санитарных норм безопасной работы с использованием СИЗ	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя

ОПК-7. Способен обеспечить биологическую безопасность

ИД-7.1. Разрабатывает режим обеспечения биологической безопасности при проведении микробиологических исследований

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	Нормативные документы (санитарные нормы и правила) по обеспечению безопасной работы в микробиологической лаборатории	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания

		70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	разрабатывать режим безопасной работы микробиологической лаборатории с учетом санитарных норм и правил безопасности.	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыкам соблюдения правил режима безопасной работы микробиологической лаборатории с учетом санитарных норм и правил безопасности.	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя

ИД-7.2. Применяет оборудование, устройства и средства индивидуальной защиты при работе с ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в соответствии с биологическими рисками микробиологической лаборатории

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	характеристику современного лабораторного оборудования; устройства и средства индивидуальной защиты (СИЗ) при работе с ПБА I - IV группы патогенности; организацию работы, инженерного обеспечения, функционирования оборудования микробиологической лаборатории в соответствии с биологическими рисками микробиологической лаборатории	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	обеспечивать безопасное использование современного лабораторного оборудования; устройств и СИЗ при работе с ПБА I - IV группы патогенности; организацию работы, инженерного обеспечения, в соответствии с биологическими рисками микробиологической лаборатории	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыком использования современного лабораторного оборудования; устройств и СИЗ при работе с ПБА I - IV группы патогенности; организации работы, инженерного обеспечения, в соответствии с биологическими рисками микробиологической лаборатории	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя

ИД-7.3. Разрабатывает стандартные операционные процедуры для ликвидации аварийных ситуаций с участием ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся	Нормативные документы (санитарные)	Собеседование -

должен знать:	нормы и правила) по обеспечению безопасной работы в микробиологической лаборатории; правила разработки СОП по ликвидации аварийных ситуаций с участием ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории	положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	разрабатывать СОП по ликвидации аварийных ситуаций с участием ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыком применения алгоритма ликвидации аварийных ситуаций с участием ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории на основе разработанных и действующих в лаборатории СОП	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя

ИД-7.4. Организует работу по ликвидации аварийных ситуаций с участием ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	Правила ликвидации возникшей аварийной ситуации с участием ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	разрабатывать сценарий тренировочных учений по ликвидации аварийных ситуаций с участием ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыком проведения тренировочных учений по ликвидации аварийных ситуаций с участием ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя

ОПК-9. Способен организовать работу микробиологической лаборатории

ИД-9.1. Планирует, организует и контролирует деятельность микробиологической лаборатории

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся	трудовое законодательство Российской	Собеседование -

должен знать:	Федерации и нормативные правовые акты в сфере здравоохранения; требования биологической безопасности и правила противоэпидемического режима; правила проведения микробиологических исследований; стандарты обеспечения качества микробиологических исследований; основные характеристики оборудования, средств индивидуальной защиты, применяемых в микробиологической лаборатории, принципы работы и правила эксплуатации медицинских изделий; правила ведения медицинской документации, в том числе в форме электронных документов	положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	планировать кадровое обеспечение микробиологической лаборатории; планировать объемы микробиологических исследований; организовывать и контролировать документооборот микробиологической лаборатории, в том числе в форме электронных документов; управлять ресурсами микробиологической лаборатории	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыками организации и контроля системы документооборота микробиологической лаборатории, в том числе в форме электронных документов	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя

ИД-9.2. Анализирует деятельность микробиологической лаборатории и разрабатывает планы перспективного развития

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	правила проведения микробиологических исследований; принципы расчета потребности в ресурсах и эффективности их использования микробиологической лабораторией	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	анализировать данные о деятельности микробиологической лаборатории и проводить оценку ее эффективности; готовить информационные и аналитические материалы о деятельности микробиологической лаборатории; разрабатывать планы перспективного развития	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен	навыками анализа деятельность микробиологической лаборатории;	Решение ситуационных задач - положительная оценка

владеть:	разработки планы перспективного развития	преподавателя
----------	--	---------------

ИД-9.3. Организует внедрение новых технологий микробиологических исследований

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	трудовое законодательство Российской Федерации и нормативные правовые акты в сфере здравоохранения	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	готовить клинико-экономическое обоснование внедрения новых методик, приобретения медицинских изделий для диагностики <i>in vitro</i> , изменения структуры микробиологической лаборатории	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыками организации внедрения новых технологий микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя

ПК-1. Способен к организационно-методическому обеспечению микробиологических исследований

ИД-1.1. Разрабатывает стандартные операционные процедуры для проведения микробиологических исследований с учетом требований действующих санитарных правил безопасности

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	правила и способы получения, транспортировки и хранения материала человека и объектов окружающей среды; методологию и методы микробиологических исследований; стандарты в области качества микробиологических исследований; стандарты медицинской помощи и порядки оказания медицинской помощи по профилю МО; требования охраны труда при проведении микробиологических исследований; требования биологической безопасности и правила противоэпидемического режима при работе с ПБА I-IV группы патогенности.	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен	разрабатывать СОП для проведения микробиологических исследований с	Решение ситуационных задач - положительная оценка

уметь:	учетом санитарных правил безопасной работы с ПБА I-IV группы патогенности;	преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыком разработки СОП для проведения микробиологических исследований с учетом санитарных правил безопасной работы с ПБА I-IV группы патогенности	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков оценка преподавателя

ИД-1.2. Составляет рекомендации для медицинских работников и для пациентов по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала, в том числе при внедрении новых методов микробиологических исследований, с учетом требований санитарных правил безопасной работы

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	правила и способы получения, транспортировки и хранения материала человека и объектов окружающей среды; методологию и методы микробиологических исследований;	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	составлять рекомендации для медицинских работников по правилам сбора, хранения и доставки биоматериалов пациентов; составлять памятки для пациентов по правилам сбора, хранения и доставки биоматериалов пациентов с соблюдением требований санитарных правил безопасной работы;	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыком составления рекомендации для медицинских работников по правилам сбора, хранения и доставки биоматериалов пациентов; памятки для пациентов по правилам сбора, хранения и доставки биоматериалов пациентов с соблюдением требований санитарных правил безопасной работы	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя

ПК-2. Способен управлять качеством проведения микробиологических исследований в микробиологической лаборатории

ИД-2.1. Разрабатывает системы управления качеством в микробиологической лаборатории, включая инфраструктуру системы, правила управления процессами (проведением исследований, информацией и документацией, обращения с биологическим материалом)

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	Нормативные правовые акты в области медицинской микробиологии; Правила	Собеседование - положительная оценка

	проведения и критерии качества преаналитического, аналитического и постаналитического этапов микробиологических исследований; правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества в микробиологической лаборатории; структуру и содержание СОП обеспечения качества микробиологических исследований.	преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	разрабатывать, внедрять и поддерживать систему управления качеством в микробиологической лаборатории; оценивать правильность подготовленных СОП; проводить контроль качества микробиологических исследований и анализировать его результаты; участвовать в межлабораторных сличениях (внешний контроль качества; поиск и устранение причин возникновения случайных и систематических ошибок.	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыком организации выполнения процедур контроля качества и безопасности деятельности, участия в организованных межлабораторных сличениях (внешний контроль качества); проведения внутренних аудитов системы управления качеством; координации составления и обновления руководства по качеству в микробиологической лаборатории.	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя

ИД-2.2. Организует проведение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности и участия микробиологической лаборатории в организованных межлабораторных сличениях (внешний контроль качества)

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	Нормативные правовые акты в области медицинской микробиологии; Правила проведения и критерии качества преаналитического, аналитического и постаналитического этапов микробиологических исследований; правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества в микробиологической лаборатории; структуру и содержание СОП обеспечения качества микробиологических исследований.	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся	проводить контроль качества	Решение ситуационных задач

должен уметь:	микробиологических исследований; вести документацию по контролю качества в микробиологической лаборатории; обеспечивать безопасную работу в лаборатории	- положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыком выполнения процедур контроля качества микробиологических исследований; анализом результатов контроля качества микробиологических исследований	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя

ИД-2.3. Проводит валидацию результатов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	Нормативные правовые акты в области медицинской микробиологии; Правила проведения и критерии качества постаналитического этапа микробиологических исследований; правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества в микробиологической лаборатории; структуру и содержание СОП обеспечения качества микробиологических исследований.	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	проводить аудиты (проверки) соответствия лабораторных процессов установленным правилам; проводить валидацию результатов микробиологических исследований с учетом результатов контроля качества и их клинической и санитарно-эпидемиологической значимости	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	клинической верификацией результата микробиологического исследования и оценкой их санитарной значимости; валидацией результатов микробиологических исследований	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя

ПК-3. Способен управлять медико-биологическими рисками микробиологической лаборатории и организовывать обеспечение биологической безопасности

ИД-3.1. Оценивает медико-биологические риски, определенные профилем и особенностями деятельности микробиологической лаборатории

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)	Средства и способы оценки компетенции
--	--

Обучающийся должен знать:	нормативные правовые акты в области обеспечения биологической безопасности; биологические особенности микроорганизмов (бактерий, грибов, вирусов и простейших) и эпидемиологические особенности распространения вызываемых ими заболеваний, определяющие возникновение медико-биологических рисков; методы микробиологических исследований и медико-биологические риски, связанные с их выполнением; технологические особенности оборудования микробиологической лаборатории, являющиеся потенциальными источниками медико-биологических рисков; характеристика биологических лекарственных препаратов, принципы иммунопрофилактики инфекционных болезней.	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	дифференцировать виды деятельности микробиологической лаборатории по уровню сопутствующих им медико-биологических рисков;	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыком проведения оценки медико-биологических рисков, определенных профилем и особенностями деятельности микробиологической лаборатории; разработки системы управления медико-биологическими рисками в микробиологической лаборатории; разработки документации отражающей оценку уровня медико-биологических рисков	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков в ходе коммуникации - положительная оценка преподавателя

ИД-3.2. Разрабатывает и внедряет системы управления медико-биологическими рисками, обусловленными деятельностью микробиологической лаборатории

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	нормативные правовые акты в области обеспечения биологической безопасности; биологические особенности микроорганизмов (бактерий, грибов, вирусов и простейших) и эпидемиологические особенности распространения вызываемых ими заболеваний,	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов

	определяющие возникновение медико-биологических рисков; методы микробиологических исследований и медико-биологические риски, связанные с их выполнением; технологические особенности оборудования микробиологической лаборатории ,являющиеся потенциальными источниками медико-биологических рисков; характеристика биологических лекарственных препаратов, принципы иммунопрофилактики инфекционных болезней.	
Обучающийся должен уметь:	проводить инструктаж медицинских работников по вопросам медико-биологических рисков в микробиологической лаборатории; организовывать допуск к работе с ПБА I-IV группы патогенности;	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыком разработки мероприятий по снижению медико-биологических рисков и контроль их выполнения; организации и проведения инструктажа медицинских работников о характере и уровне медико-биологических рисков и принципах биологической безопасности и биологической защиты; организации и контроля безопасных условий труда в микробиологической лаборатории;	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя

ИД-3.3. Разрабатывает мероприятия по снижению медико-биологических рисков, обусловленных деятельностью микробиологической лаборатории, и контроль их выполнения

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	нормативные правовые акты в области обеспечения биологической безопасности; биологические особенности микроорганизмов (бактерий, грибов, вирусов и простейших) и эпидемиологические особенности распространения вызываемых ими заболеваний, определяющие возникновение медико-биологических рисков; методы микробиологических исследований и медико-биологические риски, связанные с их выполнением; технологические особенности оборудования микробиологической лаборатории ,являющиеся потенциальными	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов

	источниками медико-биологических рисков; характеристика биологических лекарственных препаратов, принципы иммунопрофилактики инфекционных болезней.	
Обучающийся должен уметь:	организовывать безопасные условия труда и профилактику профессионального инфицирования, контролировать обеспечение медицинских работников микробиологической лаборатории средствами индивидуальной защиты (СИЗ);	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыком организации и контроля безопасных условий труда в микробиологической лаборатории; организация обеспечения микробиологической лаборатории СИЗ, первой помощи и экстренной профилактики профессионального инфицирования.	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя

ИД-3.4. Организует и контролирует безопасность условий труда в микробиологической лаборатории

Компоненты компетенции (знания/умения/навыки)		Средства и способы оценки компетенции
Обучающийся должен знать:	характеристику биологических лекарственных препаратов, принципы иммунопрофилактики инфекционных болезней; методические подходы к обеспечению мониторинга медико-биологических рисков.	Собеседование - положительная оценка преподавателя Тестовые задания 70% положительных ответов
Обучающийся должен уметь:	организовывать регистрацию производственных заболеваний и аварийных ситуаций при работе с ПБА I-IV группы патогенности;	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка умений - положительная оценка преподавателя
Обучающийся должен владеть:	навыком организации и контроля безопасных условий труда в микробиологической лаборатории;	Решение ситуационных задач - положительная оценка преподавателя Оценка практических навыков - положительная оценка преподавателя

2. Типовые оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

- примерный перечень тем рефератов, докладов
УК-1

1.Тенденции в эволюции инфекционных заболеваний человека.

2. Цели и задачи современной микробиологии в области борьбы с инфекционными заболеваниями.

3. Микробиология как наука.

ОПК-1

1. Новые вирусные инфекции. Современные вызовы.

2. Основные проблемы медицинской паразитологии. Эпидемиология паразитарных болезней

3. Современные технологии, применяемые в медицинской микробиологии .

ОПК-7

1. Влияние физических факторов (температуры, высушивания, излучения, осмотического давления и фильтрации) на микроорганизмы.

2. Влияние химических факторов (дезинфектантов, антисептиков) на микроорганизмы.

3. Группы антисептиков. Понятие асептики и антисептики.

4. Понятие дезинфекции. Цель. Физические и химические методы дезинфекции. Режимы дезинфекции. Контроль качества

5. Методы стерилизации и контроля эффективности стерилизации.

ПК-3

1. Основные цели и задачи направленные на предупреждение инфекционной заболеваемости.

2. Система управления медико-биологическими рисками в микробиологической лаборатории

3. Медико-биологические риски. Режим работы микробиологических лабораторий.

4. Лабораторная аппаратура и вопросы техники безопасности

5. Устройства и средства индивидуальной защиты при работе с ПБА I-IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории

- типовые тестовые задания

УК-1

1. Инфекция, когда источником инфицирования является окружающая среда:

А. зоонозы

Б. антропозоонозы

В. сопронозы

Г. антропонозы

2. Заболевание, когда источником служат животные:

А. зоонозы

Б. антропозоонозы

В. сопронозы

Г. антропонозы

3. Источник инфекции при антропонозах является:

А. животные

Б. человек

В. внешняя (абиотическая) среда

Г. все ответы правильны

4. Путь передачи инфекционного агента при ботулизме:

А. контактный (прямой)

- Б. алиментарный (пищевой)
- В. инструментальный
- Г. воздушно-капельный

5. Путь передачи инфекционного агента при брюшном тифе:

- А. контактный (прямой)
- Б. алиментарный
- В. воздушно-капельный
- Г. инструментальный

6. Путь передачи инфекционного агента при гонорее:

- А. контактный (прямой)
- Б. алиментарный (пищевой)
- В. алиментарный (водный)
- Г. воздушно-капельный

7. Путь передачи инфекционного агента при гриппе:

- А. контактный (прямой)
- Б. алиментарный (пищевой)
- В. алиментарный (водный)
- Г. воздушно-капельный

ОПК-1

4. Путь передачи инфекционного агента при ботулизме:

- А. контактный (прямой)
- Б. алиментарный (пищевой)
- В. инструментальный
- Г. воздушно-капельный

5. Путь передачи инфекционного агента при брюшном тифе:

- А. контактный (прямой)
- Б. алиментарный
- В. воздушно-капельный
- Г. инструментальный

6. Путь передачи инфекционного агента при гонорее:

- А. контактный (прямой)
- Б. алиментарный (пищевой)
- В. алиментарный (водный)
- Г. воздушно-капельный

7. Путь передачи инфекционного агента при гриппе:

- А. контактный (прямой)
- Б. алиментарный (пищевой)
- В. алиментарный (водный)
- Г. воздушно-капельный

8. Как называется промежуток времени между проникновением инфекционного агента в организм и проявлением клинических признаков болезни:

- А. продромальный период
- Б. период реконвалесценции

В. инкубационный период

Г. период разгара

ОПК-4

1. Метод изучения подвижности микроорганизмов:
 - А. Грам
 - Б. Бурри-Гинса
 - В. раздавленной капли
 - Г. Циля-Нильсена
2. Клетки округлой формы, расположенные гроздьями, Гр «+»- это:
 - А. стрептококки
 - Б. стафилококки
 - В. нейссерии
 - Г. клостридии
3. Органом движения у бактерий являются:
 - А. капсула
 - Б. жгутики
 - В. клеточная стенка
 - Г. мезосомы
4. Дифференциально-диагностическая среда:
 - А. Эндо
 - Б. сахарный бульон
 - В. пептонная вода
 - Г. мясопептонный агар
5. Оптимальная температура для культивирования мезофильных бактерий:
 - А. 22-25 град.С
 - Б. 35-37 град.С
 - В. 42-45 град.С
 - Г. 50-55 град.С
6. К антигенам, участвующим в реакции агглютинации относятся:
 - А. взвесь убитых бактерий
 - Б. растворимые антигены
 - В. экстракты органов
 - Г. экстракты бактерий
7. Реакция агглютинации на стекле используется с целью определения:
 - А. токсигенности выделенной культуры
 - Б. титра антител
 - В. вида возбудителя
 - Г. классов иммуноглобулинов

ОПК-7

1. Для стерилизации перевязочных материалов применяют:
 - 1) глас-перленовый стерилизатор;
 - 2) сухожаровой шкаф;
 - 3) водно-паровой стерилизатор;
 - 4) автоклав.
2. В пептидогликане бактерий наиболее уязвимы следующие виды химических связей:
 - 1) пептидные;
 - 2) гликозидные;
 - 3) связи между аминокислотами в тетрапептиде;
3. Для разрушения прионов необходимо:

- 1) нарушит структуру белка приона;
- 2) разрушить структуру нуклеиновой кислоты;
- 3) разрушить все молекулы, образующие прион.

4. Взаимодействуют с нуклеиновой кислотой, нарушая ее функцию:

- 1) фенолы;
- 2) галогены;
- 3) спирты;
- 4) красители;
- 5) соли тяжелых металлов.

5. Комплекс мероприятий, направленных на уничтожение на/в объектах конкретных микроорганизмов, называется :

- 1) асептикой;
- 2) антисептикой;
- 3) дезинфекцией;
- 4) стерилизацией;
- 5) тиндализацией.

6. Комплекс мероприятий, направленных на уничтожение на/в объектах всех микроорганизмов, называется :

- 1) асептикой;
- 2) антисептикой;
- 3) дезинфекцией;
- 4) стерилизацией;

ОПК-9

1. Рабочие зоны ПЦР-лаборатории с электрофоретической детекцией

А. Регистрация и первичная обработка материала

Б. Выделение нуклеиновых кислот

В. Подготовка смесей для амплификации

Г. Амплификация нуклеиновых кислот

Д. Учет результатов амплификации

Е. Амплификация и детекция

Ж. Обеззараживание материала (автоклавирование)

2. Рабочие зоны ПЦР-лаборатории с гибридационно-ферментной детекцией

А. Регистрация и первичная обработка материала

Б. Выделение нуклеиновых кислот

В. Подготовка смесей для амплификации

Г. Амплификация нуклеиновых кислот

Д. Учет результатов амплификации

Е. Амплификация и детекция

Ж. Обеззараживание материала (автоклавирование)

3. Рабочие зоны ПЦР-лаборатории с флюоресцентной детекцией

А. Регистрация и первичная обработка материала

Б. Выделение нуклеиновых кислот

В. Подготовка смесей для амплификации

Г. Амплификация нуклеиновых кислот

Д. Учет результатов амплификации

Е. Амплификация и детекция

Ж. Обеззараживание материала (автоклавирование)

4. Рабочие зоны ПЦР-лаборатории с детекцией секвенированием или на ДНК-чипах
- А. Регистрация и первичная обработка материала
 - Б. Выделение нуклеиновых кислот
 - В. Подготовка смесей для амплификации
 - Г. Амплификация нуклеиновых кислот
 - Д. Учет результатов амплификации
 - Е. Амплификация и детекция
 - Ж. Обеззараживание материала (автоклавирование)

ПК-1

5. Требования к организации ПЦР-лаборатории при работе с ПБА I группы патогенности

- А. Размещение в отдельном здании
- Б. Размещение в изолированной части здания
- В. Размещение на базе действующей лаборатории
- Г. Помещения боксированные (предбокс и бокс)
- Д. 2 входа в лабораторию
- Е. Один вход с передаточным окном

6. Требования к организации ПЦР-лаборатории при работе с ПБА II группы патогенности

- А. Размещение в отдельном здании
- Б. Размещение в изолированной части здания
- В. Размещение на базе действующей лаборатории
- Г. Помещения боксированные (предбокс и бокс)
- Д. 2 входа в лабораторию
- Е. Один вход с передаточным окном

7. Требования к организации ПЦР-лаборатории при работе с ПБА III группы патогенности

- А. Размещение в отдельном здании
- Б. Размещение в изолированной части здания
- В. Размещение на базе действующей лаборатории
- Г. Помещения боксированные (предбокс и бокс)
- Д. 2 входа в лабораторию
- Е. Один вход с передаточным окном

8. Требования к организации ПЦР-лаборатории при работе с ПБА IV группы патогенности

- А. Размещение в отдельном здании
- Б. Размещение в изолированной части здания
- В. Размещение на базе действующей лаборатории
- Г. Помещения боксированные (предбокс и бокс)
- Д. 2 входа в лабораторию
- Е. Один вход с передаточным окном

ПК-3;

1. Мероприятия проводимые для специфической профилактики инфекционных заболеваний

- А. Вакцинация
- Б. Антибиотики

- В. Бактериофаги
- Г. Пробиотики

2. Безопасность ПЦР-лаборатории в части инженерно-технических систем

- А. Приточно-вытяжная вентиляция
- Б. Водопровод, канализация,
- В Водопровод, спецканализация
- Г. Электричество и отопление
- Д. Искусственное и естественное освещение
- Е. Общая вентиляция

3. Требования к приточно-вытяжной вентиляции в рабочей зоне 1 (регистрация и первичная обработка материала)

- А. Вытяжка преобладает над притоком воздуха
- Б. Приток воздуха равен вытяжке,
- В Автономная вытяжка

4. Требования к приточно-вытяжной вентиляции в рабочей зоне 2 (выделение нуклеиновых кислот)

- А. Вытяжка преобладает над притоком воздуха
- Б. Приток воздуха равен вытяжке,
- В Автономная вытяжка

2. Требования к приточно-вытяжной вентиляции в рабочей зоне 3 (амплификация и детекция гибридационно-флюоресцентным методом)

- А. Вытяжка преобладает над притоком воздуха
- Б. Приток воздуха равен вытяжке,
- В Автономная вытяжка

3. Требования к приточно-вытяжной вентиляции в рабочей зоне 3а (подготовка амплификационных смесей)

- А. Вытяжка преобладает над притоком воздуха
- Б. Приток воздуха равен вытяжке,
- В Автономная вытяжка

4. Требования к приточно-вытяжной вентиляции в рабочей зоне 3б (амплификация)

- А. Вытяжка преобладает над притоком воздуха
- Б. Приток воздуха равен вытяжке,
- В Автономная вытяжка

5. Требования к приточно-вытяжной вентиляции в рабочей зоне 4-1 (детекция электрофорезом или гибридационно-ферментная детекция)

- А. Вытяжка преобладает над притоком воздуха
- Б. Приток воздуха равен вытяжке,
- В Автономная вытяжка

6. Требования к приточно-вытяжной вентиляции в рабочей зоне 4-2 (детекция секвенированием или на ДНК-чипах)

- А. Вытяжка преобладает над притоком воздуха
- Б. Приток воздуха равен вытяжке,
- В Автономная вытяжка

- типовые ситуационные задачи

ОПК-4

Задача №1

Больной Т., 50 лет, обратился в поликлинику с жалобами на сильную боль под ногтем пальца правой руки. Хирург, осмотрев палец больного, поставил диагноз: «Панариций». Это острое микробное заболевание пальцев. Основными возбудителями данного заболевания являются золотистые и эпидермальные стафилококки.

Задания:

1. Каковы морфологические и тинкториальные свойства стафилококков?
2. Как приготовить мазок и микроскопический препарат из исследуемого материала?
3. Какой дифференциальный метод окраски бактерий необходимо применить в данном случае?
4. Какой метод применяется при микроскопии окрашенных препаратов и в чем его особенности?
5. Назовите морфологические группы бактерий?

Эталоны ответов к задаче №1

1. Каковы морфологические и тинкториальные свойства стафилококков?
Стафилококки имеют шарообразную форму и располагаются скоплениями в виде «гроздьев винограда», грамположительные.
2. Как приготовить мазок и микроскопический препарат из исследуемого материала?
Исследуемый материал наносят в центр обезжиренного предметного стекла и равномерно распределяют. Высушивают на воздухе. Для приготовления микроскопического препарата мазок фиксируют над пламенем горелки или жидким фиксатором.
3. Какой дифференциальный метод окраски бактерий необходимо применить в данном случае?
Дифференциальный метод окраски по Граму.
4. Какой метод применяется при микроскопии окрашенных препаратов и в чем его особенности?
При микроскопии окрашенных препаратов применяется иммерсионная система, включающая - иммерсионное масло, объектив 90, поднятый конденсор.
5. Назовите морфологические группы бактерий?
На основании морфологии различают четыре группы бактерий: шаровидные - кокки, палочковидные, извитые и ветвящиеся.

Задача 2

В роддом поступила женщина 32 лет, которая решила на рождение ребенка, несмотря на неудачную предыдущую беременность, которая закончилась преждевременными родами мертвого ребенка с врожденными дефектами развития. Такой исход явился следствием заболевания женщины во время беременности острой формой ЦМВ-инфекции. Последняя беременность протекала без осложнений и завершилась рождением ребенка весом 3500 г без видимых признаков ЦМВ-инфекции. У матери и ребенка обнаружены специфические антитела класса IgG.

Задание:

1. Укажите таксономическое положение возбудителя цитомегалии.

2. Назовите основные отличия в строении и биологических свойств цитомегаловируса от других герпесвирусов.
3. Охарактеризуйте распространенность ЦМВ-инфекции и способы заражения. Какова вероятность заражения цитомегаловирусом данного ребенка?
4. В чем заключается основная опасность ЦМВ-инфекции для плода?
5. Опишите патогенез цитомегалии.
6. Назовите клинические формы ЦМВ-инфекции.
7. Перечислите методы лабораторной диагностики цитомегалии. Опишите методы, используемые более часто.

ОПК-5

Задача №1

Больной 35 лет, вызвал на дом врача. Из беседы врач выяснил, что у больного в первые дни болезни появился кашель, который вначале обычно бывает сухим и мучительным, вскоре стала отделяться мокрота - слизисто-гнойного характера. Болезнь сопровождается одышкой разной интенсивности и увеличением частоты дыхания, повышением температуры тела до 38.⁰ С, ознобом

Объективно: выявлен синдром уплотнения легочной ткани - притупление перкуторного звука, при аускультации бронхиальное дыхание

После тщательного осмотра и на основании собранного анамнеза, врач поставил диагноз: «Пневмония».

Задания:

1. Назовите наиболее частых возбудителей пневмоний?
2. Дайте их характеристику?
3. Правила сбора и доставки биоматериала в лабораторию
4. Опишите методы лабораторной диагностики?
5. Выберите антибиотики, к которым будете определять чувствительность согласно EUCAST -10. 2020.

Задача 2.

Оцените предложенную антибиотикограмму и ответьте на вопросы.

При определении чувствительности к антибиотикам ДДМ культуры *Acinetobacter baumannii*, выделенной у пациента в ОАОРИТ, получены следующие результаты:

Цефтаролин	10 мм
Имипенем	20 мм
Меропенем	18 мм
Левифлоксацин	19 мм
Амикацин	18 мм
Тобрамицин	18 мм

1. Оцените, правильно ли подобран спектр антибиотиков согласно EUCAST 10.0 версия 2020 г.
2. Напишите степень чувствительности буквами против каждого антибиотика (см. EUCAST 10.0 версия 2020 г)
3. Выявите имеется ли зона технической неопределенности (ЗНТ) и дайте ее характеристику. Будете ли указывать результат в бланке ответа для клинициста.
4. Охарактеризуйте профиль резистентности к антибиотикам. Какие механизмы резистентности здесь возможны.

5. Какие рекомендации дадите клиницисту по использованию антибиотиков (см. Режимы дозирования в EUCAST 10.0 версия 2020 г)

ПК-2

ЗАДАЧА 1

У пациента N. при бактериологическом исследовании отделяемого слизистой зева выделен *S.aureus* в численности 10^5 КОЕ/мл.

Вопросы:

1. Напишите правила взятия и доставки материала на исследование

2. Правила посева

3. Опишите характеристику возбудителя:

Морфологические свойства (рисунок, споры, жгутики, окраска по Граму);

Культуральные свойства (тип дыхания, рост на простых питательных средах, дифференциально-диагностических и элективных средах);

Факторы агрессии.

4. Бактериологический метод диагностики:

Посев

на

Обнаружение _____ колоний

Пересев на _____ для выделения чистой культуры

Идентификация

Определение чувствительности к антибиотикам (перечислите антибиотики к которым будете определять чувствительность согласно EUCAST -10.2020)

5. Оформить клинико- лабораторное заключение и результат исследования

ПК-3

- примеры алгоритмов выполнения манипуляций

ОПК-4

Задание по выполнению практических навыков 1.

Направление

Детская поликлиника №4

Участок 6

Ф.И.О. Иванов А., 6 лет

Предполагаемый диагноз – инфекция мочевыделительной системы

Проводимая антибактериальная терапия – не проводилась

Наименование материала – моча

Дата и время забора материала -

Подпись лица, осуществляющего забор -

Задания:

1. Провести бактериологический метод лабораторной диагностики
2. Оформить результат исследования

Протокол исследования.

№	Этап исследования	Ход исследования
1	Приготовление мазка из материала обследуемого и микроскопия	
2	Посев материала на питательную среду	
3	Получение чистой культуры Микроорганизма	
4	Идентификация микроорганизма	
5	Результат	

Вывод: _____

Подпись студента _____

Оценка _____

Оценочный лист.

Ф.И.О.	Группа №	Преподаватель	Задача №
№	Критерий		балл
1	Приготовление мазка из материала и микроскопия.		5,0
1.1	Работа в маске		0,5
1.2	работа у спиртовки		0,5
1.3	правильное использование бактериологической петли		0,5
1.4	приготовление мазка		1,0
1.5	окрашивание по методу Грама		1,0
1.6	микроскопия с использованием иммерсионного масла - 0,5; морфология - 0,5; Грам – 0,5		1,5
2	Посев материала на питательную среду		9,0
2.1	Работа в маске		0,5
2.2	работа у спиртовки		0,5
2.3	правильное держание бактериологической петли		0,5
2.4	<i>посев материала на кровяной агар – 2,0; среду Эндо – 2,0; техника посева – 2,0</i>		6,0
2.5	Чашки с кровяным агаром, средой Эндо поставить в термостат с температурой 37С, на 24 часа – 1,5		1,5
3	Получение чистой культуры микроорганизмов		12,5
3.1	работа в маске		0,5
3.2	работа у спиртовки		0,5
3.3	правильное использование бактериологической петли		0,5
3.4	описать выросшие колонии на кровяном агаре: форма - 0,5; край -0,5; цвет – 0,5; поверхность – 0,5; консистенция – 0,5; гемолиз – 0,5;		4,0

	подсчитать ОМЧ на кровяном агаре – 1,0		
3.5	Описать колонии на среде Эндо: лактозопозитивные /лактзонегативные	1,0	
3.6	Приготовить мазок с кровяного агара -1,0; окрасить мазок по методу Грама - 1,0	2,0	
3.7	Микроскопия мазка с использованием иммерсионного масла -0,5; морфология – 0,5; Грам – 0,5	1,5	
3.8	Пересев колоний со среды Эндо на среду Клиглера для выделения чистой культуры – 1,0 техника посева – 1,0	2,0	
3.9	Поставить пробирку с питательной средой с пересеянными микроорганизмами в термостат на 24 часа 37С – 0,5	0,5	
4.0	Идентификация микроорганизмов	20,0	
4.1	Работа в маске	0,5	
4.2	работа у спиртовки	0,5	
4.3	правильное использование бактериологической петли	0,5	
4.3	Идентификация микроорганизмов по морфологии: приготовление мазка – 1,0; окраска по методу Грама – 1,0; микроскопия с использованием иммерсионного масла – 0,5; морфология – 0,5; Грам – 0,5	3,5	
4.4	Идентификация микроорганизмов по культуральным свойствам: колонии лактозопозитивные /лактзонегативные на среде Эндо – 1,0; наличие или отсутствие гемолиза на кровяном агаре – 1,0	2,0	
4.5	Учет разложения среды Клиглера: глюкоза к/кг – 2,0; лактоза к/кг – 2,0; отсутствие выделения сероводорода – 2,0	6,0	
4.6	Постановка биохимических тестов: лизин – 2,0; цитрат – 2,0; SIM – 2,0;	6,0	
4.7	Пробирки с тестами поставить в термостат при 37С, 24 часа – 1,0	1,0	
5	Результат	7,5	
5.1	Учет биохимических тестов: лизин «+» - 1,0; цитрат – «-» 1,0; индол «+» – 1,0; подвижность «+» 1,0; сероводород – «-» 1,0	5,0	
5.2	Определение вида возбудителя – 1,5; написание по латыни – 1,0	2,5	
	Итоговый балл	54,0	

При неправильном выполнении пункта 2.4 дальнейшее исследование не засчитывается.

Трансформация баллов

Балл	Оценка
------	--------

49,0-54,0	Отлично
43,5-48,5	Хорошо
38,0-43,0	Удовлетворительно
37,5 и менее	Неудовлетворительно

ОПК-5

Задание №1

САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОЗДУХА АСЕПТИЧЕСКОГО БОКСА

Место забора воздуха – асептическая комната в блоке.

Время забора воздуха – до начала работы, до УФ-облучения.

Метод забора воздуха – аспирационный:

а) для определения ОМЧ через МПА пропущено 100 литров воздуха,

б) для определения золотистого стафилококка через желточно-солевой агар (ЖСА) пропущено 250 литров воздуха,

в) для обнаружения грибов через среду Сабуро пропущено 250 литров воздуха.

Полученные результаты по исследованию проб воздуха данного помещения предложены в таблице:

<i>Цель исследования</i>	<i>Число выросших колоний</i>
ОМЧ (на МПА)	78
Обнаружение стафилококков, в том числе золотистого (на МСА)	7
Обнаружение грибов (на среде Сабуро)	0

Колонии, выросшие на ЖСА, подвергли дальнейшей идентификации, результаты которой представлены в следующей таблице:

количество колоний	морфология	окраска по Граму	пигмент	плазмокоагулаза	гемолиз	лецитиназа
3	кокки	+	золотистый белый	+	+	+
4	кокки	+		—	+	—

На основании информации, полученной из таблиц,

1.составьте характеристику качественно-количественного состава микрофлоры воздуха данного помещения,

2.сравните с нормативами и сделайте вывод.

3.При необходимости дайте рекомендации по улучшению воздушной среды данного помещения

ОПК-7

- инструктаж находящегося в подчинении медицинского персонала микробиологической лаборатории в части выполнения СОП, правил проведения исследований, требований охраны труда и санитарно-эпидемиологического режима

ОПК-9

ПК-1

ПК-2

Задание 1

Провести ПЦР –диагностику материала со слизистой оболочки цервикального канала матки на ЦМВ .

Вопросы:

- 1.Правила взятия и доставки материала на исследование
- 2.Опишите технику постановки ПЦР
- 3.Преимущества ПЦР-диагностики
4. Проведите контроль качества ПЦР

ПК-3;

- инструктаж находящегося в подчинении медицинского персонала микробиологической лаборатории в части выполнения СОП, правил проведения исследований, требований охраны труда и санитарно-эпидемиологического режима

;

- **примерный перечень вопросов по разделам, темам дисциплины.**

УК-1

1. История развития бактериологии
2. Этапы развития микробиологии

УК-3

УК-4

УК-5

ОПК-1

- 1.Особенности биологии вирусов
- 2.Виды взаимодействия вируса с клеткой.
- 3.Бактериофаги. Типы взаимодействия фага с бактериальной клеткой.. Умеренные и вирулентные бактериофаги. Лизогения..
- 4.Применение бактериофагов в медицине и микробиологии.

ОПК-2

ОПК-4

- 4.Методы выделения чистых культур бактерий.
- 5.Общие принципы идентификации культур
- 6.Биологические методы исследования.
- 7.Молекулярно-биологические методы исследования
8. Основные принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций.
9. Реакции, используемые для индикации и идентификации вирусов: реакция гемагглютинации (РГА), реакция торможения гемагглютинации (РТГА), реакция нейтрализации (РН)
10. Экспресс-диагностика инфекционных заболеваний
- 11.ПЦР-диагностика инфекционных инфекций

ОПК-5

ОПК-6

ОПК-7

- 1) Принцип деконтаминации. Физико-химические основы деконтаминации.
- 2) Молекулярные основы воздействия на грамположительные и грамотрицательные бактерии.
- 3) Физические и химические методы деконтаминации.
- 4) Асептика и антисептика.

- 5) Дезинфекция. Основные реагенты, применяемые для дезинфекции
- 6) Стерилизация. Основные методы стерилизации.
- 7) Предстерилизационная подготовка.
- 8) Современные методы стерилизации.

ОПК-9

ПК-1

- 9) Общие правила и нормативы микробиологического исследования различных биотопов организма пациента.
- 10) Микроскопический метод исследования.
- 11) Бактериологическое (культуральное) исследование с применением техники анаэробного культивирования.
- 12) Молекулярно-биологический метод исследования (ПЦР, ДНК-гибридизация, клонирование и секвенирование).

ПК-2

1. Принципы приготовления основных, простых и дифференциально-диагностических сред.
2. Методы химического и бактериологического контроля качества питательных сред.
3. Методы стерилизации и контроля эффективности стерилизации.

ПК-3;

1. Санитарно-паразитологические исследования объектов окружающей среды. Нормативные документы.
2. Методы санитарно паразитологических исследований объектов окружающей среды..

3. Типовые оценочные средства для промежуточной аттестации, оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

- примерный перечень вопросов к зачету и (или) экзамену

1. Основные нормативные документы в медицинской микробиологии
2. Санитарно-микробиологические исследования объектов окружающей среды. Нормативные документы.
3. Современные принципы таксономии, классификации, строения и физиологии микробов (вирусы, грибы, бактерии, простейшие) и их практическое значение
4. Морфология бактерий (кокковидных, палочковидных, извитых форм, микоплазм, актиномицетов, риккетсии и хламидий). Структура бактериальной клетки.
5. Морфология грибов (десматофиты, грибы рода Кандида, плесневые грибы, диморфные грибы). Структура грибококой клетки.
6. Морфология вирусов (ДНК- и РНК-содержащих). Ультраструктура вирусов.
7. Общая характеристика паразитических простейших. Классификация. Основные типы простейших: *Sarcomastigophora*, *Apicomplexa*, *Ciliophora*. Морфология простейших.
8. Классификация гельминтозов. Кишечные и тканевые гельминтозы. Плоские черви *Plantheminthes* и круглые черви *Nemathelminthes*
9. Способы определения чувствительности к антибиотикам и интерпретация результатов с использованием EUCAST 2018, 2019.
10. Механизмы антибиотикорезистентности бактерий, пути ее преодоления.
11. Принципы рациональной антибактериальной терапии

12. Микроскопия с использованием; светового микроскопа с иммерсионным объективом, темного поля, люминесцентной микроскопии.

13. Конструирование и использование питательных сред для выделения различных групп микроорганизмов. Контроль качества сред. Культуры клеток для выращивания вирусов. Культивирование вирусов на культурах клеток, курином эмбрионе и лабораторных животных

14. Дыхание бактерии. Окислительный и ферментативный тип метаболизма. Ферменты бактерий.

15. Методы выделения чистых культур аэробов и анаэробов. Идентификация и внутривидовое типирование выделенных чистых культур бактерий.

16. Методы определения количества микроорганизмов. Методы идентификации микроорганизмов

17. Лабораторная аппаратура и вопросы техники безопасности

18. Методы стерилизации. Способы и режимы стерилизации питательных сред, лабораторного стекла и пр. Обеззараживание материалов. Контроль режима стерилизации. Дезинфекция

19. Учет микробных культур, техника ведения музея микробных культур. Ведение документации "движения" культур микроорганизмов.

20. Реакции, основанные на феномене агглютинации: РПГА, КО-агглютинация, РТГА.

21. Реакции, основанные на феномене преципитации. Реакции с участием комплемента: РСК, реакции бактериолиза, реакция иммуноприлипания.

22. Реакция иммунофлюоресценции.

23. Иммунохроматографический экспресс-анализ

24. Иммуноферментный метод. Иммуноблоттинг. Радиоиммунный метод.

25. Основные принципы организации микробиологической лаборатории

26. Принципы комплексной диагностики в микробиологии

27. Основные методы диагностики инфекционных заболеваний

28. Микрофлора окружающей среды и экология микроорганизмов. Принципы нормирования уровней биологического загрязнения.

29. Вода питьевая. Методы санитарно-микробиологического исследования. Вода поверхностных водоемов. Методы санитарно-микробиологического исследования. Сточные воды. Методы санитарно-микробиологического исследования.

30. Воздух. Методы санитарно-микробиологического исследования. Почва. Методы санитарно-микробиологического исследования.

31. Определение уровня микробного загрязнения поверхностей. Использование санитарно-микробиологических методов в контроле детских и медицинских учреждений, предприятий общественного питания.

32. Понятие калькуляции себестоимости микробиологического исследования

33. Калькуляция себестоимости микробиологического исследования.

34. Составление калькуляции себестоимости конкретного микробиологического исследования.

35. Понятие о стандартизации лабораторных исследований, ее задачи и цели. Виды нормативной документации, регламентирующей работу лаборатории. Правила метрологического контроля. Ведение документации.

36. Планирование, учет и отчетность в работе бактериальной лаборатории. Порядок материально-технического снабжения лабораторий.

37. Коллекции микроорганизмов: виды, назначение, документация. Способы хранения живых музейных культур

38. Режим работы микробиологической лаборатории. Классификация микроорганизмов по степени опасности. Правила работы с ними. Порядок учета, хранения и пересылки культур. Ведение документации. Нормативные акты

- типовые ситуационные задачи

ЗАДАЧА

У пациента N. при бактериологическом исследовании отделяемого со слизистой зева выделен *S.aureus* в концентрации 10^5 КОЕ/мл.

Вопросы:

1. Напишите правила взятия и доставки материала на исследование

2. Правила посева

3. Опишите характеристику возбудителя:

Морфологические свойства (рисунок, споры, жгутики, окраска по Граму);

Культуральные свойства (тип дыхания, рост на простых питательных средах, дифференциально-диагностических и элективных средах);

Факторы агрессии.

4. Бактериологический метод диагностики:

Посев

на

Обнаружение _____ колоний

Пересев на _____ для выделения чистой культуры

Идентификация _____

Определение чувствительности к антибиотикам методом _____

5. Биопрепараты для профилактики и лечения

6. Выписать микробиологический ответ на исследование.

Задача

У больного появились боли при глотании, повысилась температура, на теле обнаружена мелкоочечная сыпь. При микробиологическом исследовании мазка со слизистой зева выделен бета гемолитический группы А - *S.pyogenes* в концентрации 10^5 , антибиотики: эритромицин, ампицилин, цефтриаксон, клиндамицин, пенициллин – чувствительны к данному микроорганизму.

1. Напишите правила взятия и доставки материала на исследование

2. Правила посева

3. Опишите характеристику возбудителя:

Морфологические свойства (рисунок, споры, жгутики, окраска по Граму);

Культуральные свойства (тип дыхания, рост на простых питательных средах, дифференциально-диагностических и элективных средах);

Факторы агрессии-

4. Бактериологический метод диагностики:

Посев на _____ Высев на _____

Обнаружение _____ колоний

Пересев на _____ для выделения чистой культуры

Идентификация _____

5. Биопрепараты для профилактики и лечения.

6. Оформить клинико-микробиологическое заключение по исследованию

Задача

При определении чувствительности к антибиотикам ДДМ культуры *Acinetobacter baumannii*, выделенной у пациента в ОАОРИТ, получены следующие результаты:

Цефтаролин	10 мм
Имипенем	20 мм
Меропенем	18 мм
Левифлоксацин	19 мм
Амикацин	18 мм
Тобрамицин	18 мм

6. Оцените, правильно ли подобран спектр антибиотиков согласно EUCAST 10.0 версия 2020 г.

7. Напишите степень чувствительности буквами против каждого антибиотика (см. EUCAST 10.0 версия 2020 г)

8. Выявите имеется ли зона технической неопределенности (ЗНТ) и дайте ее характеристику. Будете ли указывать результат в бланке ответа для клинициста.

9. Охарактеризуйте профиль резистентности к антибиотикам. Какие механизмы резистентности здесь возможны.

10. Какие рекомендации дадите клиницисту по использованию антибиотиков (см. Режимы дозирования в EUCAST 10.0 версия 2020 г)

Задача

При проф. осмотре в вузе у студента Н. на флюорографии обнаружены очаги затемнения в верхушке правого легкого . Студент был направлен в тубдиспансер для обследования.

Задания:

1. Назовите род и вид основного возбудителя туберкулеза у человека, его морфологические и тинкториальные свойства?

2. В чем особенность химического состава туберкулезной палочки и как их установить?

3. Какой метод окраски применяется для выделения туберкулезной палочки? В какой цвет окрашиваются туберкулезные палочки и остальная флора?

4. Что служит исследуемым материалом при туберкулезе, в зависимости от формы заболевания, требования к транспортировке и доставке в лабораторию?

5. Чем осуществляется специфическая профилактика туберкулеза, характеристика препарата?

Задача

Провести ПЦР –диагностику материала со слизистой оболочки цервикального канала матки на ЦМВ .

Вопросы:

1.Правила взятия и доставки материала на исследование

2.Этапы постановки ПЦР

3.Преимущества ПЦР-диагностики

4. Проведите контроль качества ПЦР-исследования

- примерный перечень практических навыков

1. Постановка РА на стекле для идентификации энтеропатогенных *E.coli*

2. Постановка тестов определения сахаролитической и протеолитической активности *K.pneumoniae*

3. Определение факторов патогенности (плазмокоагулаза, гемолизин, лецитовителлаза) у *S.aureus* ,
4. Постановка ДДМ определения чувствительности к АМП *S.aureus*
5. Постановка ДДМ определения чувствительности к АМП *K.pneumoniae*
6. Постановка ДДМ определения чувствительности к АМП *P.aeruginosa*
7. инструктаж находящегося в подчинении медицинского персонала микробиологической лаборатории в части выполнения СОП, правил проведения исследований, требований охраны труда и санитарно-эпидемиологического режима
8. инструктаж находящегося в подчинении медицинского персонала микробиологической лаборатории в части выполнения СОП, правил проведения исследований, требований охраны труда и санитарно-эпидемиологического режима

- примерные тестовые задания

1. Форму бактериям придает:

- а) клеточная стенка
- б) цитоплазматическая мембрана
- в) капсула
- г) спора

2. O – антиген бактерий – это:

- а) капсульный антиген
- б) соматический антиген
- в) жгутиковый антиген
- г) рибосомальный антиген

3. Бактериологический метод диагностики применяется для:

- а) обнаружения антител в сыворотке больного
- б) выделения чистой культуры микроорганизма и идентификации
- в) выявления токсинов микроорганизма в исследуемом материале
- г) все ответы правильные

4. Микроорганизмов одного вида называется:

- а) штамм
- б) биовар
- в) чистая культура
- г) серовар

5. Культуральные свойства бактерий:

- а) форма
- б) способность воспринимать краситель
- в) тип метаболизма
- г) рост на питательной среде

6. При отсутствии роста колоний на средах первичного посева при подозрении на дифтерию отрицательный ответ выдают через:

- а) 24 ч
- б) 48 ч
- в) 72 ч
- г) 12 ч

7. Кратность обследования больных с острыми воспалительными явлениями в носоглотке на дифтерию:

- а) однократно
- б) двукратно
- в) трехкратно
- г) по желанию лечащего врача

8. Требования к организации ПЦР-лаборатории при работе с ПБА I группы

патогенности

- А. Размещение в отдельном здании
- Б. Размещение в изолированной части здания
- В. Размещение на базе действующей лаборатории
- Г. Помещения боксированные (предбокс и бокс)
- Д. 2 входа в лабораторию
- Е. Один вход с передаточным окном

9. Требования к организации ПЦР-лаборатории при работе с ПБА II

группы патогенности

- А. Размещение в отдельном здании
- Б. Размещение в изолированной части здания
- В. Размещение на базе действующей лаборатории
- Г. Помещения боксированные (предбокс и бокс)
- Д. 2 входа в лабораторию
- Е. Один вход с передаточным окном

10. Рабочие зоны ПЦР-лаборатории с электрофоретической детекцией

- А. Регистрация и первичная обработка материала
- Б. Выделение нуклеиновых кислот
- В. Подготовка смесей для амплификации
- Г. Амплификация нуклеиновых кислот
- Д. Учет результатов амплификации
- Е. Амплификация и детекция
- Ж. Обеззараживание материала (автоклавирувание)

4. Показатели, критерии, шкалы оценивания

Шкалы оценивания

ЗНАНИЯ

НАЛИЧИЕ ОШИБОК	
Отлично	Показывает глубокие, всесторонние знания
Хорошо	Допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов
Удовлетворительно	Ответы излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляется после дополнительных и наводящих ответов
Неудовлетворительно	Допускает грубые ошибки в ответе
ПРИМЕНЕНИЕ ЗНАНИЙ НА ПРАКТИКЕ	
Отлично	Уверенно действует при определении области применения полученных знаний на практике
Хорошо	Правильно действует при определении области применения полученных знаний на практике
Удовлетворительно	Допускает несущественные ошибки при определении области применения полученных знаний на практике
Неудовлетворительно	Не умеет определить область применения полученных знаний на практике
ОБЪЕМ ЗНАНИЙ	
Отлично	Показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной дисциплины (модуля), использует сведения дополнительной рекомендованной литературы
Хорошо	Показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной дисциплины (модуля)
Удовлетворительно	Показывает знания в объеме пройденной дисциплины (модуля)
Неудовлетворительно	Дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы

ЧЕТКОСТЬ, ГРАМОТНОСТЬ ИЗЛОЖЕНИЯ МАТЕРИАЛА	
Отлично	Грамотно и логично излагает материал при ответе, умеет формулировать логичные выводы
Хорошо	Грамотно излагает материал, допускает незначительные ошибки в логике изложения
Удовлетворительно	Допускает ошибки в логике изложения
Неудовлетворительно	Излагаемый материал не структурирован, не логичен, не точен, не соответствует теме (вопросу)

Шкала оценивания знаний при проведении тестирования

Оценка производится по балльной шкале. Правильный ответ на вопрос тестового задания равен 1 баллу. Общее кол-во баллов равняется количеству вопросов, которое принимается за 100%. Оценка выставляется по значению соотношения правильных ответов к общему количеству вопросов в процентах.

ГРАНИЦЫ В ПРОЦЕНТАХ	ОЦЕНКА
90-100	Отлично
80-89	Хорошо
70-79	Удовлетворительно
0-69	Неудовлетворительно

УМЕНИЯ

ОЦЕНКА	
Отлично	практические действия выполняются последовательно, в соответствии с алгоритмом выполнения умений; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала, техника безопасности при работе с аппаратурой; выдерживается регламент времени;
Хорошо	практические действия выполняются последовательно, но неуверенно; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала, техника безопасности при работе с аппаратурой
Удовлетворительно	нарушена последовательность их выполнения умений; действия неуверенные, для обоснования действий необходимы наводящие и дополнительные вопросы и комментарии педагога; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала, техника безопасности при работе с аппаратурой; нарушается регламент времени
Неудовлетворительно	невозможность самостоятельно выполнить умения; совершаются действия, нарушающие безопасность пациента и медперсонала, технику безопасности при работе с аппаратурой

ВЛАДЕНИЯ

«отлично»	Успешное и систематическое применение навыка. Навык сформирован полностью и проявляется на практике, используется творческий подход
«хорошо»	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыка.
«удовлетворительно»	В целом успешное, но не систематическое применение навыков
«неудовлетворительно»	Фрагментарное применение навыков или их полное отсутствие

Критерии оценки презентации

Критерий	Максимальный балл
Последовательность, логичность и полнота изложения материала	1
Владение информацией	1
Оформление и содержание слайдов	1
Ораторское мастерство	1
Умение общаться с аудиторией, отвечать на вопросы	1
итого	5

Критерии оценки реферата

Критерий	Максимальный балл
Последовательность изложения материала	1
Полнота представленного материала	1
Структурированность представленного материала	1
Оформление реферата (соблюдение требований)	1
Наличие ссылок на источники и их корректность	1
итого	5

Критерии оценки конспекта

Критерий	Максимальный балл
Последовательность изложения материала	1
Полнота раскрываемых вопросов	1
Структурированность представленного материала	1
Эстетичность оформления конспекта	1
Наличие ссылок на источники и их корректность	1
итого	5

Критерии оценки доклада

Критерий	Максимальный балл
Соблюдение регламента (5-7 мин.).	1
Раскрытие темы доклада	1
Презентация доклада (речь, владение материалом, использование доски, схем, таблиц и др.).	1
Краткий вывод по рассмотренному вопросу	1
Ответы на вопросы	1
итого	5

Чек-лист для оценки подготовки и защиты доклада / презентации

Специальность _____

Ф.И.О. ординатора _____

№ п/п	Критерий	Отметка о выполнении	
		Да	Нет
1	Содержание соответствует выбранной теме	Да	Нет

2	Структура соответствует требованиям	Да	Нет
3	Оформление соответствует требованиям	Да	Нет
4	Тема раскрыта полностью	Да	Нет
5	Наличие аналитической составляющей	Да	Нет
6	Количество заимствований не более 40%	Да	Нет
7	Наличие выводов / заключения	Да	Нет
8	Самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах	Да	Нет
9	Регламент выступления соблюден	Да	Нет
10	Четкость и ясность изложения материала	Да	Нет
11	Научный стиль изложения	Да	Нет

Дата _____

_____ -
(подпись преподавателя)

Критерии оценки ситуационной задачи

При выставлении оценки преподаватель учитывает:

- полноту знания учебного материала по теме занятия (модуля),
- логичность изложения материала;
- аргументированность ответа, уровень самостоятельного мышления;
- умение соотносить теоретические положения с практикой, будущей профессиональной деятельностью.

По результатам решения ситуационной задачи студенты получают качественную (зачтено/не зачтено) или количественную оценку («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно»).

Критерий/ оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Наличие правильных ответов на вопросы к ситуационной задаче	Правильные ответы даны на все вопросы, выполнены все задания	Правильные ответы даны на все вопросы, выполнены все задания	Правильные ответы даны на 2/3 вопросов, выполнены 2/3 заданий	Правильные ответы даны на менее 1/2 вопросов, выполнены менее 1/2 заданий
Полнота и логичность изложения ответов	Достаточно высокая во всех ответах	Достаточная в 2/3 ответах	Большинство (2/3) ответов краткие, не развернутые	Ответы краткие, не развернутые, «случайные»

Критерии оценки практического задания

Критерий/ оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Степень самостоятельности	Задание выполнено самостоятельно	Задание выполнено самостоятельно	Самостоятельно выполнено 2/3 задания	Самостоятельно выполнено менее 1/3 задания
Осознанность выполнения действия	Свободно комментирует выполняемые	в комментариях выполняемых действий	Затрудняется прокомментировать	Затрудняется прокомментировать

	действия (умения), отвечает на вопросы преподавателя	имеются не значительные пропуски, могут быть не большие затруднения при ответах на вопросы	выполненные действия и/или допускает не грубые ошибки	выполненные действия и/или допускает грубые ошибки, затрудняется отвечать на вопросы преподавателя
Полнота выполнения задания	Задание выполнено полностью	Задание выполнено полностью с отдельными недочетами	Выполнено 2/3 задания	Выполнено менее 1/3 задания

**Чек-лист
оценки практического задания**

№ п/п	Критерий	Отметка о выполнении	
		Да	Нет
1	Знание техники выполнения	Да	Нет
2	Знание алгоритма действий	Да	Нет
3	Соблюдение техники выполнения	Да	Нет
4	Соблюдение алгоритма действий	Да	Нет
5	Соблюдение правил асептики и антисептики	Да	Нет
6	Наличие заключения по результатам выполнения задания	Да	Нет
	Практическое задание зачтено	Да	Нет

Дата _____

_____ -
(подпись преподавателя)

*Чек-листы могут быть составлены под конкретное задание

**Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Медицинская микробиология**

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Медицинская микробиология

Специальность 32.08.15 Медицинская микробиология

Авторы (ФИО, ученая степень, ученое звание)

Бажукова Т.А.- д.м.н., профессор

Цель дисциплины	подготовка обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в сфере медицинской микробиологии, научных исследований и обеспечения диагностических микробиологических исследований и профилактики направленной на снижение медико-биологических рисков
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none">• Формирование знаний нормативно-правового обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения РФ, безопасной работы с микроорганизмами I-IV групп патогенности;• Формирование знаний организация лабораторного обеспечения медицинской помощи, техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории с микроорганизмами;• Формирование знаний этиологии, патогенеза и эпидемиологических аспектов различных инфекционных и паразитарных заболеваний, основ деконтаминации объектов окружающей среды, методологии микробиологических исследований биологических материалов человека и объектов окружающей среды, принципов оценки диагностической эффективности микробиологических тестов и основ управления качеством микробиологических исследований;• Формирование умений выбирать, планировать и проводить микробиологические исследования объектов окружающей среды и клинические микробиологические исследования, интерпретировать их результаты;• Формирование умений проводить оценку достоверности результатов микробиологических исследований с учетом их клинической и санитарно-эпидемиологической значимости, проводить контроль качества микробиологических исследований.• Формирование навыков выбора, разработки протокола и проведения микробиологических исследований, в том числе с использованием автоматизированных, иммуносерологических и молекулярных технологий;• Формирование навыков анализа результатов санитарных и клинических микробиологических исследований, составления клинико-лабораторного заключения по комплексу результатов микробиологических исследований
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина обязательной части учебного плана

Курс, семестр	1 и 2 год обучения
Трудоемкость дисциплины	Лекции -52 часа Практические занятия Семинарские занятия – 188 часов Лабораторные занятия Клинические практические занятия – 318 часов Симуляционные практические занятия -18 часов Самостоятельная работа – 576 часов Зачет, зачет с оценкой Общая трудоемкость 1152 час./32 зач.ед.
Формируемые компетенции (коды)	УК-1, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9; ПК-1, ПК-2, ПК-3
Основные разделы дисциплины (модули)	Бактериология Микология Вирусология Паразитология Симуляционное обучение