

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Р.К. Шахбанов
“ _____ ” _____ 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «**Микробиология, вирусология**»

Индекс дисциплины – **Б1.Б.19**
Специальность: - **31.05.01 Лечебное дело**
Уровень высшего образования: **специалитет**
Квалификация выпускника – **врач-лечебник**
Факультет: **лечебный**
Кафедра **Микробиологии, вирусологии и иммунологии**
Форма обучения: **очная**
курс: **2, 3**
семестр: **IV - V**
Всего трудоёмкость: **7 з.е./ 252 часа**
Лекции - **32 часа**
Практические занятия - **96 часов**
Самостоятельная работа студента **88 часа**
Форма контроля: экзамен в **V** семестре

Рабочая программа учебной дисциплины «Микробиология, вирусология» разработана на основании рабочего учебного плана ОПОП ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело (уровень высшего образования – специалитет), утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России, протокол №1 от 30.08.2019 г., в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.05.01 - Лечебное дело (уровень высшего образования – специалитет), утвержденным приказом №95 Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2016г.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры от «27» августа 2019 г. Протокол №1

Рабочая программа согласована:

1. Директор НМБ ДГМУ _____ (В.Р. Мусаева)
2. УУМР, С и ККО _____ (А.М. Каримова)
3. Декан лечебного факультета _____ (Р.М. Рагимов)

СОСТАВИТЕЛИ:

1. Зав. кафедрой, д.б.н., доцент _____ (С.М.Омарова)
2. доцент кафедры, д.м.н., доцент _____ (А.И. Алиева)

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

1. Рецензент

Директор НПП «Питательные среды»
д.м.н. профессор, академик РАЕН, РАМТН,
членом-корр. РАТН

_____ (М.М. Меджидов)

2. Рецензент

к.м.н., доцент _____ (Т.В.Царуева)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
2.	ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ	
3.	МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
4.	ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ	
5.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
5.1.	Разделы учебной дисциплины (модуля) и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении	
5.2.	Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля	
5.3.	Название тем лекций с указанием количества часов	
5.4.	Название тем практических занятий с указанием количества часов	
5.5.	Лабораторный практикум	
5.6.	Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине	
6.	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
7.	ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»	
8.	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
9.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	
10.	КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	
11.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	
12.	ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	
13.	<i>Приложение. ФОС</i>	

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель - ознакомить студентов с многообразием микроорганизмов, сформировать систематизированные знания в области микробиологии, вирусологии и иммунологии. Сформировать знания по микробиологической диагностике инфекционных заболеваний, вызываемых микроорганизмами различных таксономических групп. Дисциплина является базовой в медицинском образовании.

Задачи:

- формирование у студентов понятий о многообразии микроорганизмов и их роли в норме и патологии человека;
- формирование у обучающихся систематизированных знаний в области микробиологии и вирусологии;
- изучение дисциплины в лекционном курсе - представить дидактически грамотно, в доступном и систематизированном виде выверенные научные данные по медицинской микробиологии, вирусологии, иммунологии, бактериологии, а также микологии, связав их с диагностикой, лечением и профилактикой актуальных инфекционных и неинфекционных заболеваний;
- изучение дисциплины на практических занятиях - в ходе самостоятельной работы материализовать сугубо теоретические знания о свойствах микроорганизмов, методах их определения; овладеть первичными навыками и умениями, необходимыми в практике лечащего врача (взятие образцов биологического материала, техника безопасности при работе с инфекционным материалом, лабораторными животными, посудой и аппаратурой, микроскопия препаратов и др.). В ходе практических занятий студенту прививают навыки анализа и оценки полученной диагностической информации на основе приобретенных теоретических знаний;
- формирование у студентов основ клинико-лабораторного мышления на основании анализа результатов исследований, характера и структуры постановки диагноза с позиции микробиологических и иммунологических знаний для будущей практической деятельности врача.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

№	Наименование категории (группы) компетенции	
	1	2
1	Общекультурные компетенции	ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
		Знать: классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической

		<p>диагностики</p> <p>Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет</p>
2		<p>ОК-4: способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p> <p>Знать: применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов: природу и механизм действия различных групп препаратов, возможные побочные эффекты при их применении</p> <p>Уметь: пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием</p> <p>Владеть: информацией о принципах стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента.</p>
3		<p>ОК-5: готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала</p> <p>Знать: значение патогенных микробов (бактерий, грибов, вирусов) в этиологии, эпидемиологии, патогенезе и клинике важнейших инфекционных заболеваний человека, связь между биологическими свойствами возбудителей и механизмами патогенеза инфекций, их клинической симптоматикой и эпидемическими закономерностями</p> <p>Уметь: работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)</p> <p>Владеть: современными методами микроскопической диагностики инфекционных заболеваний</p>
4		<p>ОК-8: готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>Знать: основные современные методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний и патологии иммунной системы</p> <p>Уметь: определить направление и характер диагностического лабораторного исследования при яркой специфической симптоматике инфекционного заболевания и по эпиданамнезу</p> <p>Владеть: способностью корректно относиться к результатам исследований</p>
5	Общепрофессиональные компетенции	<p>ОПК-1: готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Знать: решение стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Уметь: использовать существующие информационные технологии</p> <p>Владеть: владеть медико-биологической терминологией с учетом требований безопасности</p>
6		<p>ОПК-4: способность и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности</p> <p>Знать: какие решения необходимо применять в конфликтных ситуациях</p> <p>Уметь: применять адекватные ответственные действия и решения в</p>

		проблемных ситуациях
		Владеть: навыками принимать решения в ситуациях риска в образовательном процессе
		ОПК-6: готовность к ведению медицинской документации
		Знать: существующие нормативные документы и информационные технологии
		Уметь: применять существующие технологии для ведения медицинской документации
		Владеть: способностью к ведению специальной медицинской документацией
		ОПК-8: готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач
		Знать: методы для определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам
		Уметь: использовать известные методы определения антибиотико-чувствительности
		Владеть: способностью анализировать результаты антибиотикограммы
7	Профессиональные компетенции	ПК-3: способностью и готовностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях
		Знать: календарь профилактических прививок, принятый в РФ. Основные иммунобиологические препараты, применяемые в настоящее время для диагностики, лечения и профилактики, принципы их получения, механизм действия, показания и противопоказания к применению вакцин и сывороток
		Уметь: интерпретировать результаты наиболее распространённых методов микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических исследований
		Владеть: техникой проведения противоэпидемических мероприятий для защиты населения от распространения особоопасных инфекций
		ПК-5: готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
		Знать: основные принципы и методы бактериологического, вирусологического и иммунологического исследования, диагностические критерии оценки результата
		Уметь: произвести первичный посев клинического материала, Заполнить протокол бактериологического исследования; поставить серологическую реакцию.
		Владеть: бактериоскопического, бактериологического и серологического методов исследования.
		ПК-16: готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни
		Знать: основные правила асептики и антисептики с целью проведения просветительских мероприятий для предотвращения распространения инфекций различного характера
		Уметь: обосновывать с микробиологических позиций выбор материала для исследования при проведении профилактики и диагностики инфекционных и

		оппортунистических заболеваний
		Владеть: методами подбора противомикробных и иммунобиологических препаратов для адекватной профилактики и лечения инфекционных и неинфекционных заболеваний.
		ПК-21: способность к участию в проведении научных исследований
		Знать: актуальные проблемы медицинской микробиологии и основные принципы проведения научных исследования
		Уметь: применять на практике научные знания
		Владеть: новейшими методами и методиками для совершенствования диагностики инфекционных заболеваний
		ПК-22: готовность к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан
		Знать: принципы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний с применением новых методов
		Уметь: применять на практике новые методы для диагностики инфекционных заболеваний
		Владеть: новейшими методами иммунологической и молекулярно-биологической диагностики заболеваний

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Микробиология, вирусология» относится к относится к базовой части Б1 учебного плана по специальности 31.05.01 Лечебное дело.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по химии, биологии, биоэтике, биохимии, истории медицины, гистологии, эмбриологии, цитологии, латинскому языку.

Разделы дисциплины «Микробиология, вирусология»

№	Наименование разделов
1	Предмет и задачи микробиологии в их историческом аспекте.
2	Систематика и номенклатура микроорганизмов
3	Морфология микроорганизмов
4	Физиология микроорганизмов
5	Общая вирусология
6	Генетика микроорганизмов
7	Основы экологической микробиологии
8	Микробиологические и молекулярно-биологические основы химиотерапии и

	химиопрофилактики инфекционных болезней
9	Инфекция и иммунитет
10	Частная микробиология. Медицинская бактериология.
10.1	Медицинская вирусология
10.2	Медицинская микология
10.3	Медицинская протозоология
10.4	Основы клинической микробиологии

Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Нормальная физиология	+	+	-	-	-	-	-
2	Биология	+	+	-	-	-	+	-
3	Гистология, эмбриология, цитология	-	+	+	+	-	-	-
4	Микробиология, вирусология	+	+	+	+	-	-	-
5	Патологическая физиология	-	+	+	+	+	-	+
6	Фармакология	-	-	-	-	+	-	+
7	Биохимия	-	-	+	+	+	-	+
8	Патологическая анатомия	-	+	-	-	-	-	+
9	Инфекционные болезни	+	+	+	+	-	-	+
10	Акушерство и гинекология	-	+	+	+	+	-	-
11	Дерматовенерология	-	+	+	+	+	-	+
12	Клиническая фармакология	-	-	-	-	-	-	+
13	Терапия	+	+	+	+	+	+	+

4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Виды работы	Всего часов	Кол-во часов в семестре	
		IV	V
1	2	3	4
Контактная работа (всего), в том числе:			
Аудиторная работа	126	64	62
Лекции (Л)	34	16	18

Практические занятия (ПЗ),		92	48	44
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
Внеаудиторная работа				
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)		90	44	46
Вид промежуточной аттестации	экзамен (Э)	36		36
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	252	126	126
	З.е.	7	3	4

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	Контролируемые компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3	4

<p>ОК-5, ОК-8</p> <p>ОПК— 1</p>	<p>Предмет и задачи микробиологии в их историческом аспекте.</p>	<p>Предмет и задачи микробиологии. Связь предмета с др. дисциплинами. История микробиологии. Современные достижения. Виды микробиологических лабораторий, правила работы, оборудование лаборатории. Инструктаж по технике безопасности. Разнообразие мира микробов и его представителей, особенности организации. Значение работ великих микробиологов для развития науки. органов.</p> <p>Микробиология: предмет, задачи, объекты изучения. Исторические этапы развития микробиологии. Систематика, номенклатура, классификация микроорганизмов.</p> <p>Микробиология (от греч. <i>micros</i> — малый, <i>bios</i> — жизнь, <i>logos</i> — учение, т.е. учение о малых формах жизни) – наука, изучающая организмы, невидимые невооруженным какой-либо оптикой глазом, т.е. микроорганизмы (микробы).</p> <p>Микроорганизмы — это невидимые простым глазом представители всех царств жизни. Они играют важнейшую роль в экономике, круговороте веществ в природе, в нормальном существовании и патологии растений, животных, человека. Микробы представляют самую многочисленную и разнообразную группу живых существ.</p> <p>Микроорганизмы осуществляют круговорот веществ и энергии в природе. С помощью микроорганизмов осуществляются важные производственные процессы — хлебопечение, виноделие и пивоварение, производство органических кислот, ферментов, пищевых белков, гормонов, антибиотиков и других лекарственных препаратов.</p> <p>Патогенные микроорганизмы (микробы-патогены) — возбудители заболеваний человека, животных, растений. Микроорганизмы, приобретающие в процессе эволюции патогенность для человека (способность вызывать заболевания), вызывают эпидемии, уносящие миллионы жизней. До настоящего времени вызываемые микроорганизмами инфекционные заболевания остаются одной из основных причин смертности, причиняют существенный ущерб экономике.</p> <p>Предметом микробиологии является изучение биологических свойств микроорганизмов: морфологии, физиологии, систематики, генетики, экологии, т.е. взаимоотношения с другими формами жизни и внешней средой.</p> <p>Основными объектами изучения микробиологии служат самые низшие эукариоты (паразитические грибки и простейшие), прокариоты (бактерии, актиномицеты, спирохеты, риккетсии, хламидии и микоплазмы), а также вирусы.</p> <p>Этапы развития микробиологии: Эвристический — Дж. Фракасторо; Описательный (микрографический) — А. Левенгук; Физиологический — Л. Пастер, Р. Кох; Иммунологический — И.И. Мечников, П. Эрлих; Вирусологический — Д.И. Ивановский; Современный (молекулярно-генетический).</p> <p>В микробиологии широко применяются специальные термины: штамм, чистая культура, клон. <i>Штаммом</i> называют культуру, выделенную из определенного источника, или из одного и того же источника в разное время. Штаммы обозначают либо протокольными номерами, либо по источнику выделения (человек, животное, внешняя среда), либо по местности (городу), где он был выделен.</p>
---	--	---

2.	ОК-1, ОК-5, ОК-8 ОПК— 1	Система тика и номенкл атура микроор ганизмо в	<p>Принципы, лежащие в основе систематики прокариот. Определение вида микроорганизмов. Определители микроорганизмов.</p> <p><i>Систематика</i> занимается всесторонним описанием видов организмов, выяснением степени родственных отношений между ними и объединением их в различные по уровню родства классификационные единицы (таксоны).</p> <p><i>Классификация</i> — составная часть систематики . Занимается распределением организмов в соответствии с их общими признаками по различным таксонам.</p> <p><i>Таксономия</i> — наука о принципах и методах распределения (классификации) организмов в иерархическом плане.</p> <p><i>Идентификация</i> — установление таксономического положения микроорганизмов и прежде всего их видовой принадлежности. Определение видовой принадлежности является решающим моментом бактериологической диагностики инфекционных заболеваний. Чаще всего для идентификации патогенных бактерий изучают их морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические и антигенные свойства.</p> <p>Современная классификация бактерий. «Определитель бактерий–9» (Bergey's Manual of Determinative Bacteriology–9) вышел в свет в 1993г. Согласно определителю Берги царство Procaruotaе разделено на отделы, отличающиеся друг от друга строением клеточной стенки и отношением к окраске по способу Грама.</p> <p>Отделы определителя Берги, в свою очередь, подразделяются на группы. Грацилокуты включают 1–16-ю группы, фирмикуты — 17–29-ю, тенериккуты представлены одной 30-й, мендозиккуты — 31–39-й группами.</p> <p>В составе групп выделено более 200 родов прокариот, распределенных по семействам и подгруппам.</p> <p>Для обозначения видов бактерий используют <i>бинарную номенклатуру</i>, состоящую из названия рода (пишется с заглавной буквы) и вида (пишется всегда со строчной буквы и состоит из одного слова), например, <i>Neisseria meningitidis</i> (возбудитель эпидемического цереброспинального менингита— род <i>Neisseria</i>, вид <i>meningitidis</i>). Когда название вида неоднократно повторяется, то первый раз название рода пишется полностью, а затем пишется только его начальная буква. Например, <i>Neisseria meningitidis</i> — <i>N. meningitidis</i>.</p>
3.	ОК-5, ОК-8 ОПК-6	Морфология микроор ганизмо в	<p>Морфология бактерий. Таксономия и морфология актиномицетов, спирохет, риккетсий, хламидий, микоплазм, L-форм бактерий. Бактерии имеют определенную форму и размеры, которые выражаются в микрометрах (мкм). Они варьируют в широких пределах — от 0,1–0,2 мкм до 10–15 мкм в длине и от 0,1 мкм до 2,0–2,5 мкм в диаметре. Большая часть бактерий имеет размеры 0,5–0,8 мкм x 2–3 мкм. Различают следующие основные формы бактерий: шаровидные (сферические), или кокковидные (от греч. kokkos — зерно); палочковидные (цилиндрические); извитые (спиралевидные); нитевидные.</p> <p>Систематика и номенклатура микроорганизмов. Основные формы бактерий. Размеры бактериальных клеток. Постоянные и непостоянные структуры бактериальной клетки: нуклеоид, цитоплазма, лизосомы, ЦПМ, рибосомы, клеточная стенка, спора,</p>

			<p>капсула, ворсинки (пили), жгутики, включения. Химический состав и функциональное значение отдельных органов. Определение понятий «классификация», «номенклатура» и «идентификация» бактерий. Сущность бинарного принципа номенклатуры бактерий. Принципы современной классификации микробов. Таксономические категории (царство, отдел, семейство, род, вид).</p> <p>Основные различия прокариотов и эукариотов, прокариотов и вирусов. Ядерный аппарат бактерий, отличие от генома эукариотической клетки. Структура цитоплазматической мембраны и клеточной стенки. Особенности строения и окраски Гр⁺ и Гр⁻ бактерий. Споры и капсулы. Методы их выявления. Механизм спорообразования у бактерий. Субклеточные формы бактерий: протопласты, сферопласты, L-формы бактерий. Основные методы исследования морфологии бактерий. Микроскопия. Простые и сложные методы окраски микробов и их отдельных структур. Приготовление препаратов. Методы Грама, Циля-Нильсена, Нейссера, Бурри-Гинса. Механизмы взаимодействия красителя со структурами бактериальных клеток. Темнопольная микроскопия, фазовоконтрастная, люминесцентная, электронная микроскопия, сканирующий метод исследования.</p> <p>В конце XIX в. датским ученым Грамом была предложена дифференциальная окраска, благодаря которой бактерии были разделены на две группы, названные грамположительными и грамотрицательными.</p> <p>Грамположительные бактерии сравнительно прочно удерживают анилиновые красители и не обесцвечиваются спиртом, поэтому они окрашиваются генцианвиолетом в фиолетовый цвет. Грамотрицательные бактерии обесцвечиваются спиртом и докрашиваются водным раствором фуксина в розовый цвет.</p> <p>Особенности строения спирохет, риккетсий, хламидий, микоплазм, вирусов. Бактериофаги.</p> <p>Спирохеты состоят из цитоплазматического цилиндра, отграниченные цитоплазматической мембраной от тонкой и эластичной клеточной стенки, которая состоит из наружной мембраны и пептидогликанового слоя. Между ЦМ и цитоплазматическим цилиндром спирохет расположены фибриллы, состоящие, так же как и жгутики бактерий, из белка флагеллина. Фибриллы прикреплены к блефаропластам — дисковидным образованиям на обоих концах цилиндра.</p>
4.	ОК-1 ОК-5 ОПК-6 ОПК-8	Физиология микроорганизмов	<p>Физиологическое значение белков, углеводов, липидов, содержащихся в бактериальной клетке. Энергетический и конструктивный метаболизм бактерий. Питание бактерий. Фазы питания. Источники азота, углерода, минеральных веществ ростовых факторов. Голофитный способ питания. Пластический (конструктивный) метаболизм: биосинтез углеводов, аминокислот, липидов. Ионный обмен. Энергетический метаболизм. Пути получения энергии у фотоавтотрофов, хемоавтотрофов, хемоорганотрофов. Аэробы, анаэробы, факультативные анаэробы, микроаэрофилы. Пигменты.</p> <p>Рост и размножение бактерий. Скорость и фазы размножения в стандартных условиях. Понятие об М-концентрации. Принципы и условия культивирования бактерий. Понятие о чистой культуре микроба, штамме, клоне. Методы выделения чистых культур</p>

			<p>аэробных бактерий. Культуральные свойства аэробных бактерий. Требования к питательным средам. Классификация питательных сред. Способы создания анаэробных условий. Питательные среды, используемые для культивирования анаэробов. Методы выделения чистых культур анаэробов. Понятие об асептике, антисептике, стерилизации и дезинфекции. Действие физических факторов на микроорганизмы. Методы стерилизации, цели, принципы, аппаратура. Контроль качества стерилизации. Антисептические и дезинфицирующие вещества.</p> <p>Биохимические свойства бактерий. Ферменты микроорганизмов, их классификация. Постоянные и непостоянные ферменты, генетическая регуляция. Экзо- и эндоферменты. Специфичность действия ферментов. Ферменты патогенности. Методы изучения ферментативной активности бактерий и использование ее для идентификации бактерий (культуральной и биохимической). Использование ферментов в микробиологической промышленности.</p> <p>Микробиологические основы антибактериальной терапии и профилактики. История развития химиотерапии. Микробный антагонизм, его механизмы. Антибиотики, их классификация (по химическому строению, механизму, спектру действия), получение антибиотиков. Механизм действия антибиотиков на микробную клетку. Бактерицидное и бактериостатическое действие антибиотиков. Антибактериальные препараты. Единицы измерения антимикробной активности антибиотиков. Понятие о минимальной ингибирующей концентрации (МИК) и терапевтической дозе. Методы изучения чувствительности бактерий к антибиотикам <i>in vitro</i>. Антибиотики выбора, направленные против облигатных неспорообразующих анаэробных микроорганизмов. Принципы рациональной антибактериальной терапии. Лекарственная устойчивость. Механизм формирования (генетические и биохимические механизмы лекарственной устойчивости). Побочное действие антибиотиков. Осложнения антибактериальной терапии. Противовирусные химиопрепараты и индукторы интерферона.</p>
5	ОК-5, ОПК-1, ОПК-6 ПК-3 ПК-5 ПК-16 ПК-22	Общая вирусология	<p>Морфология и структура вирусов. Вирусы – микроорганизмы, составляющие царство <i>Vira</i>. Отличительные признаки: 1) содержат лишь один тип нуклеиновой кислоты (РНК или ДНК); 2) не имеют собственных белоксинтезирующих и энергетических систем; 3) не имеют клеточной организации; 4) обладают дизъюнктивным (разобщенным) способом репродукции (синтез белков и нуклеиновых кислот происходит в разных местах и в разное время); 5) облигатный паразитизм вирусов реализуется на генетическом уровне; 6) вирусы проходят через бактериальные фильтры. Вирусы могут существовать в двух формах: внеклеточной (вириона) и внутриклеточной (вируса). По форме вирионы могут быть: 1) округлыми; 2) палочковидными; 3) в виде правильных многоугольников; 4) нитевидными и др. Размеры их колеблются от 15–18 до 300–400 нм. В центре вириона – вирусная нуклеиновая кислота, покрытая белковой оболочкой – капсидом, который имеет строго</p>

		<p>упорядоченную структуру. Капсидная оболочка построена из капсомеров. Нуклеиновая кислота и капсидная оболочка составляют нуклеокапсид.</p> <p>Нуклеокапсид сложноорганизованных вирионов покрыт внешней оболочкой – суперкапсидом, которая может включать в себя множество функционально различных липидных, белковых, углеводных структур. Строение ДНК– и РНК-вирусов принципиально не отличается от НК других микроорганизмов. У некоторых вирусов в ДНК встречается урацил. ДНК может быть: 1) двухцепочечной; 2) одноцепочечной; 3) кольцевой; 4) двухцепочечной, но с одной более короткой цепью; 5) двухцепочечной, но с одной непрерывной, а с другой фрагментированной цепями. РНК может быть: 1) однонитевой; 2) линейной двухнитевой; 3) линейной фрагментированной; 4) кольцевой; 5) содержащей две одинаковые однонитевые РНК.</p> <p>Вирусные белки подразделяют на:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) геномные – нуклеопротеиды. Обеспечивают репликацию вирусных нуклеиновых кислот и процессы репродукции вируса. Это ферменты, за счет которых происходит увеличение количества копий материнской молекулы, или белки, с помощью которых на матрице нуклеиновой кислоты синтезируются молекулы, обеспечивающие реализацию генетической информации; 2) белки капсидной оболочки – простые белки, обладающие способностью к самосборке. Они складываются в геометрически правильные структуры, в которых различают несколько типов симметрии: спиральный, кубический (образуют правильные многоугольники, число граней строго постоянно) или смешанный; 3) белки суперкапсидной оболочки – это сложные белки, разнообразные по функции. За счет них происходит взаимодействие вирусов с чувствительной клеткой. Выполняют защитную и рецепторную функции. <p>Среди белков суперкапсидной оболочки выделяют:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) якорные белки (одним концом они располагаются на поверхности, а другим уходят в глубину; обеспечивают контакт вириона с клеткой); б) ферменты (могут разрушать мембраны); в) гемагглютинины (вызывают гемагглютинацию); г) элементы клетки хозяина. <p>Взаимодействие идет в единой биологической системе на генетическом уровне.</p> <p>Существует четыре типа взаимодействия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) продуктивная вирусная инфекция (взаимодействие, в результате которого происходит репродукция вируса, а клетки погибают); 2) abortивная вирусная инфекция (взаимодействие, при котором репродукции вируса не происходит, а клетка восстанавливает нарушенную функцию); 3) латентная вирусная инфекция (идет репродукция вируса, а клетка сохраняет свою функциональную активность); 4) вирус-индуцированная трансформация (взаимодействие, при котором клетка, инфицированная вирусом, приобретает новые, ранее не присущие ей свойства). <p>После адсорбции вирионы проникают внутрь путем эндоцитоза (виропексиса) или в результате слияния вирусной и клеточной мембран. Образующиеся вакуоли, содержащие целые вирионы или их</p>
--	--	--

		<p>внутренние компоненты, попадают в лизосомы, в которых осуществляется депротеинизация, т. е. «раздевание» вируса, в результате чего вирусные белки разрушаются. Освобожденные от белков нуклеиновые кислоты вирусов проникают по клеточным каналам в ядро клетки или остаются в цитоплазме.</p> <p>Нуклеиновые кислоты вирусов реализуют генетическую программу по созданию вирусного потомства и определяют наследственные свойства вирусов. С помощью специальных ферментов (полимераз) снимаются копии с родительской нуклеиновой кислоты (происходит репликация), а также синтезируются информационные РНК, которые соединяются с рибосомами и осуществляют синтез дочерних вирусных белков (трансляцию).</p> <p>После того как в зараженной клетке накопится достаточное количество компонентов вируса, начинается сборка вирионов потомства. Процесс этот происходит обычно вблизи клеточных мембран, которые иногда принимают в нем непосредственное участие. В составе вновь образованных вирионов часто обнаруживаются вещества, характерные для клетки, в которой размножается вирус. В таких случаях заключительный этап формирования вирионов представляет собой обволакивание их слоем клеточной мембраны.</p> <p>Последним этапом взаимодействия вирусов с клетками является выход или освобождение из клетки дочерних вирусных частиц. Простые вирусы, лишенные суперкапсида, вызывают деструкцию клетки и попадают в межклеточное пространство. Другие вирусы, имеющие липопротеидную оболочку, выходят из клетки путем почкования. При этом клетка длительное время сохраняет жизнеспособность. В отдельных случаях вирусы накапливаются в цитоплазме или ядре зараженных клеток, образуя кристаллоподобные скопления – тельца включений.</p> <p>Культивирование вирусов.</p> <p>Основные методы культивирования вирусов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) биологический – заражение лабораторных животных. При заражении вирусом животное заболевает. Если болезнь не развивается, то патологические изменения можно обнаружить при вскрытии. У животных наблюдаются иммунологические сдвиги. Однако далеко не все вирусы можно культивировать в организме животных; 2) культивирование вирусов в развивающихся куриных эмбрионах. Куриные эмбрионы выращивают в инкубаторе 7—10 дней, а затем используют для культивирования. В этой модели все типы зачатков тканей подвержены заражению. Но не все вирусы могут размножаться и развиваться в куриных эмбрионах. <p>В результате заражения могут происходить и появляться:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) гибель эмбриона; 2) дефекты развития: на поверхности оболочек появляются образования – бляшки, представляющие собой скопления погибших клеток, содержащих вирионы; 3) накопление вирусов в аллантоисной жидкости (обнаруживают путем титрования); 4) размножение в культуре ткани (это основной метод культивирования вирусов). <p>Различают следующие типы культур тканей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) перевиваемые – культуры опухолевых клеток; обладают большой
--	--	--

			<p>митотической активностью; 2) первично трипсинизированные – подвергшиеся первичной обработке трипсином; эта обработка нарушает межклеточные связи, в результате чего выделяются отдельные клетки. Источником являются любые органы и ткани, чаще всего – эмбриональные (обладают высокой митотической активностью).</p> <p>Для поддержания клеток культуры ткани используют специальные среды. Это жидкие питательные среды сложного состава, содержащие аминокислоты, углеводы, факторы роста, источники белка, антибиотики и индикаторы для оценки развития клеток культуры ткани.</p> <p>О репродукции вирусов в культуре ткани судят по их цитопатическому действию, которое носит разный характер в зависимости от вида вируса.</p> <p>Основные проявления цитопатического действия вирусов:</p> <p>1) размножение вируса может сопровождаться гибелью клеток или морфологическими изменениями в них; 2) некоторые вирусы вызывают слияние клеток и образование многоядерного синцития; 3) клетки могут расти, но делиться, в результате чего образуются гигантские клетки; 4) в клетках появляются включения (ядерные, цитоплазматические, смешанные). Включения могут окрашиваться в розовый цвет (эозинофильные включения) или в голубой (базофильные включения); 5) если в культуре ткани размножаются вирусы, имеющие гемагглютинины, то в процессе размножения клетка приобретает способность адсорбировать эритроциты (гемадсорбция).</p>
6.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1 ПК-5 ПК-21 ПК-22	Генетика микроорган- анизмов	<p>Генетика — наука, изучающая механизмы и закономерности наследственности и изменчивости организмов, а также методы управления этими процессами.</p> <p><i>Ген</i> — наследственный фактор, единица наследственного материала — определенный участок молекулы ДНК у высших организмов (РНК у ряда вирусов), ответственный за синтез определенного белка.</p> <p><i>Генотип</i> — совокупность всех генов организма, его наследственная материальная основа.</p> <p><i>Фенотип</i> — совокупность всех признаков и свойств организма, сформировавшихся на основе взаимодействия генотипа с условиями внешней среды.</p> <p>Генетический материал у бактерий содержится в нуклеоиде (бактериальной хромосоме) и во внехромосомных генетических элементах — плаزمидах и мигрирующих генетических элементах.</p> <p>Внехромосомные факторы наследственности автономные — являются репликоном: плазмиды: неавтономные — реплицируются только в составе репликона (нуклеоида или плазмиды): IS-последовательности; транспозоны; умеренные и дефектные фаги.</p> <p>Внехромосомные молекулы ДНК (инсерционные элементы, плазмиды, транспозоны) не являются жизненно важными для бактерий, но придают им новые свойства.</p> <p><i>Инсерционные элементы (IS)</i> (от англ. insertion sequence) — простейший тип генетических элементов, мигрирующих от одной бактериальной хромосомы к другой, или между хромосомой и плазмидой. IS-элементы несут только один ген, кодирующий белок</p>

			<p>транспозазу, с помощью которой IS -элементы встраиваются в различные участки хромосомы. Содержат только гены, необходимые для собственной миграции. Фенотипических признаков не кодируют, самостоятельно не реплицируются.</p> <p><i>Транспозоны</i> — нуклеотидные последовательности, способные менять место своей локализации в молекуле ДНК и мигрировать из одной молекулы ДНК в другую.</p> <p><i>Плазмиды</i> — кольцевидные молекулы ДНК, способные к саморепликации. Их возможные состояния: автономное (в цитоплазме); интегрированное (в нуклеоиде).</p> <p>Изменчивость бактерий.</p> <p>Может быть ненаследуемой (модификационной) и генотипической (мутации, рекомбинации).</p> <p><i>Модификации</i> — временные, наследственно не закрепленные изменения, возникающие как адаптивные реакции бактерий на изменения окружающей среды. Модификации находятся под контролем генома, но не сопровождаются изменениями первичной структуры ДНК и вскоре утрачиваются. Модификации проявляются в изменении морфологических, биохимических и ряда других признаков.</p> <p>Генотипическая изменчивость бактерий</p> <p>Мутации — это изменения в первичной структуре ДНК, которые выражаются в наследственно закрепленной утрате или изменении какого-либо признака. Одновременно у бактерий имеются различные механизмы <i>репарации мутаций</i>, в том числе с использованием ферментов — эндонуклеаз, лигаз, ДНК-полимеразы.</p> <p>Генетические рекомбинации.</p> <p><i>Трансформация</i> — форма генетической изменчивости, при которой бактерия-реципиент поглощает из внешней среды трофическим путем фрагменты ДНК бактерии-донора. Это приводит к образованию рекомбинантных бактерий, обладающих некоторыми свойствами донорских клеток.</p> <p><i>Трансдукция</i> — перенос генетического материала от клетки-донора к клетке-реципиенту с помощью умеренного бактериофага. Фаг переносит небольшой фрагмент ДНК бактерии-донора. В результате трансдукции бактерия-реципиент приобретает новые фенотипические признаки : ферментативные свойства, устойчивость к антибиотикам, вредным воздействиям окружающей среды, вирулентность и др. При выходе бактериофага из клетки фрагмент донорской трансдуцированной ДНК остается в хромосоме клетки-реципиента, а следовательно, сохраняются и новые фенотипические признаки. Бактериофаг при трансдукции выполняет только транспортную функцию.</p>
7.	ОК-1, ОК-5, ОК-8 ОПК-4 ПК-3 ПК-5 ПК-16	Основы экологической микробиологии	<p>Экологическая микробиология — раздел общей микробиологии, изучающий взаимоотношения микроорганизмов между собой, с объектами внешней среды и с макроорганизмом.</p> <p>Основные понятия экологической микробиологии.</p> <p><i>Популяция</i> — совокупность особей одного вида, обитающих в пределах определенного биотопа.</p> <p><i>Биотоп</i> — территориально ограниченный участок биосферы с относительно однородными условиями жизни.</p>

			<p><i>Микробиоценоз</i> — сообщество популяций микроорганизмов, обитающих в определенном биотопе.</p> <p><i>Экосистема</i> — система, состоящая из биотопа и биоценоза. <i>Биосфера</i> — общая сумма всех экосистем.</p> <p>Экологические связи в микробиоценозах.</p> <p><i>Нейтрализм</i> – обитающие в одном биотопе популяции не оказывают друг на друга ни стимулирующего, ни подавляющего действия.</p> <p><i>Симбиоз</i> — обе популяции извлекают для себя пользу.</p> <p><i>Мутуализм</i> — полная степень взаимозависимости симбионтов, при которой они выполняют разные, дополняющие друг друга, жизненные функции.</p> <p><i>Комменсализм</i> (нахлебничество) — форма сосуществования, при которой микроорганизмы питаются за счет своего хозяина, не нанося ему особого ущерба.</p> <p><i>Конкуренция</i> (антагонизм) — подавление одной популяции другой.</p> <p><i>Паразитизм</i> — одна популяция (паразит), нанося вред другой популяции (хозяину), извлекает для себя пользу.</p> <p>Микробиота человека. Нормальная микрофлора человека (микробиота). Биотоп. Микробиоценоз. Физиологические функции аутомикрофлоры кишечника. Нормальная микрофлора кожи, дыхательных путей, пищеварительного тракта, ротовой полости. Функции нормальной микрофлоры. Эубиоз. Закономерности формирования. Факторы, повреждающие нормальную микрофлору. Дисбиоз: методы изучения, условия возникновения, лабораторная диагностика, методы коррекции. Препараты и продукты для восстановления нормальной микрофлоры человека (эубиотики и пребиотики). Микрофлора новорожденных, ее становление. Факторы, влияющие на динамику колонизации организма и состав микрофлоры ребенка. Микрофлора желудочно-кишечного тракта, динамика ее развития у детей, зависимость от характера вскармливания.</p> <p>Санитарная микробиология – направление медицинской микробиологии, изучающее микрофлору окружающей среды и ее влияние на здоровье человека и состояние среды его обитания.</p> <p>Задачи санитарной микробиологии:</p> <p>Разработка, совершенствование и оценка микробиологических методов исследования объектов окружающей среды — воды, воздуха, почвы, пищевых продуктов, предметов обихода и т. д.</p> <p>Оценка путей воздействия человека и животных на окружающую среду. Эта проблема интересует санитарных микробиологов прежде всего потому, что и человек и животные являются источниками загрязнения окружающей среды патогенными микроорганизмами.</p> <p>Разработка ГОСТов и других нормативных документов, определяющих соответствие микрофлоры объектов окружающей среды гигиеническим требованиям, включая микробиологические показатели.</p> <p>Разработка рекомендаций и мероприятий по оздоровлению объектов окружающей среды и контроль за их выполнением.</p> <p>Охрана окружающей среды. Эта задача санитарной микробиологии вытекает из предыдущих и является одной из главных.</p>
8.	ОК-5 ОК-4	Микробиологич	Противомикробные мероприятия.

	<p>ОПК-1 ОПК-6 ОПК-8 ПК-3 ПК-5 ПК-22</p>	<p>еские и молекул ярно-биологи ческие основы химиоте рапии и химиопр офилактики инфекци онных болезне й</p>	<p>Микробиологические основы химиотерапии бактериальных инфекций. медицинской практике часто требуется контролировать нежелательный микробный рост, ограничивать его появление и скорость, частично или полностью уничтожать микроорганизмы во внешней среде или в живых тканях. Для этого используют физические, химические, биологические или комплексные воздействия на микроорганизмы. Эффект от таких воздействий может быть <i>микробицидным</i> (гибель микроорганизмов) или <i>микробостатическим</i> (прекращение их роста и размножения).</p> <p>Дезинфекция — это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение на абиотических объектах патогенных микробов. После дезинфекции могут сохраняться споры микроорганизмов, вегетативные формы погибают.</p> <p>Стерилизация — полное обеспложивание объектов, при котором уничтожаются все формы микроорганизмов (вегетативные и споры).</p> <p>Стерильность — отсутствие вегетативных и споровых форм микроорганизмов на абиотических объектах, достигаемое после действия физических, химических факторов или их сочетания.</p> <p>Асептика — комплекс мероприятий, направленных на предотвращение попадания микроорганизмов в рану, лекарственные препараты, питательные среды и другие объекты.</p> <p>Антисептика (от анти + греч. <i>septikos</i> — гнилостный, вызывающий гниение) — это комплекс мероприятий, направленных на подавления роста и размножения потенциально опасных для здоровья микроорганизмов на интактных или поврежденных коже и слизистых оболочках, ранах, полостях тела.</p> <p>Химиотерапия — лечение бактериальных, вирусных и паразитарных заболеваний с помощью химиотерапевтических препаратов, которые избирательно подавляют развитие и размножение соответствующих инфекционных агентов в организме человека.</p> <p>Более часто в клинике используется термин <i>антибиотикотерапия</i>.</p> <p>Антибиотики — химиотерапевтические вещества природного (микробного, грибкового, животного, растительного и т.д.), полусинтетического или синтетического происхождения, которые в малых концентрациях вызывают торможение размножения и/или гибель чувствительных к ним микроорганизмов во внутренней среде макроорганизма.</p> <p>Для антибиотиков и других химиотерапевтических препаратов характерна специфичность и избирательность действия на микроорганизмы. Антисептики и дезинфектанты обладают неспецифическим (общетоксическим) действием на широкий круг микроорганизмов. Эти различия в антимикробном действии обусловлены химическим строением веществ и отражаются в величине их действующих доз: у химиотерапевтических препаратов тот же эффект наблюдается при концентрациях в 100–1000 раз меньших, чем у других антимикробных средств.</p>
9.	<p>ОК-5 ОК-1 ОПК-1 ОПК-6 ОПК-4</p>	<p>Инфекци я и иммунит ет</p>	<p>Инфекция (лат. «<i>infectio</i>» — заражение), или инфекционный процесс — это комплекс патологических, защитно-приспособительных и компенсаторных реакций и процессов, возникающих в восприимчивом организме при взаимодействии его с патогенным или</p>

ПК-5		<p>условно- патогенным микроорганизмом при определенных условиях внешней среды.</p> <p>Выделяют 3 участника инфекционного процесса: <i>микроорганизм</i> (его качество и количество определяет возникновение и специфичность инфекционного процесса); <i>макроорганизм</i> (определяет его степень восприимчивости к данному инфекционному агенту); <i>факторы внешней среды</i> (биологические и социальные; опосредованно влияют на микроорганизм и макроорганизм).</p> <p>С биологической точки зрения инфекционный процесс — проявление эволюционно-сложившегося взаимодействия между микро- и макроорганизмом, симбиоз (сожительство).</p> <p>Несколько проявлений симбиотических взаимоотношений: <i>мутуализм</i> — оба сожителя не причиняют вреда друг другу, а наоборот приносят пользу (например, клубеньковые бактерии и бобовые растения); это взаимовыгодное сожительство; <i>комменсализм</i> — один из сожителей живет за счет другого, но не приносит ему вреда (например, нормальная микрофлора всех естественных биотопов организма человека); <i>истинный паразитизм</i> — один организм живет за счет другого и приносит ему вред.</p> <p>Роль микроорганизма в инфекционном процессе. Инфекционный процесс может вызвать только патогенный или условно-патогенный микроорганизм (<i>patos</i> — страдание, <i>genes</i> — рождающий).</p> <p>Патогенность (болезнетворность) — потенциальная способность микроорганизма вызывать инфекционный процесс у чувствительного к нему человека (животного).</p> <p>Патогенность — это видовой признак микроорганизма, генетически детерминированный. Этот признак отражает потенциальную способность микроорганизма проникать в макроорганизм (инфективность), размножаться и распространяться в нем (инвазивность), вызывая комплекс патологических реакций, возникающих при заболевании.</p> <p><i>Условно-патогенные микроорганизмы</i> — это микроорганизмы, которые вызывают инфекционный процесс только при определенных условиях. Патогенность может быть реализована или нет. Это зависит от вирулентности.</p> <p>Вирулентность — мера патогенности, ее фенотипическое проявление. Вирулентность имеет свои качественные и количественные характеристики. Это индивидуальный, а не видовой признак (молодые колонии — более вирулентны, старые и R-формы колоний — менее вирулентны).</p> <p>Ослабление вирулентности микроорганизмов впервые было предпринято Луи Пастером (созданы живые вакцины против куриной холеры, сибирской язвы, бешенства). Целенаправленное ослабление вирулентности — <i>аттенуация</i>.</p> <p>Роль макроорганизма в инфекционном процессе. <i>Восприимчивость</i> — генетически детерминированный признак, это способность реагировать на внедрение микроорганизма развитием инфекционного процесса; связана с реактивностью клеток.</p>
------	--	--

			<p><i>Резистентность</i> — устойчивость организма, которая обуславливается неспецифическими факторами антиинфекционной защиты. Факторы, ослабляющие защитные функции организма, способствуют распространению инфекции, а повышающие резистентность — препятствуют ей.</p> <p><i>Входные «ворота» инфекции</i> — это ткани, которые лишены физиологической защиты против конкретных микроорганизмов (т.е. место, через которое микроорганизм проникает в макроорганизм).</p> <p>Инфекционное заболевание — одна из фаз развития инфекционного процесса (терминальная фаза), его крайняя степень проявления.</p> <p><i>Иммунология</i> — общебиологическая медицинская наука, изучающая структуру и функционирование иммунной системы, способы и механизмы защиты организма от генетически чужеродных веществ экзо- и эндогенного происхождения.</p> <p><i>Общая иммунология</i> изучает иммунологические процессы и механизмы регуляции иммуногенеза на молекулярном, клеточном и организменном уровнях.</p> <p>В зависимости от объекта изучения в <i>частной иммунологии</i> выделяют ряд направлений: инфекционная иммунология, иммунопрофилактика, вакцинология, иммунология злокачественных опухолей (иммуноонкология), трансплантационная иммунология, аллергология, экологическая иммунология, иммунология эмбриогенеза, репродуктивная (иммунология матери и плода), иммунобиотехнология, иммунохимия, иммуногенетика и др.</p> <p><i>Инфекционная иммунология</i> разрабатывает способы профилактики, диагностики и лечения инфекционных болезней.</p> <p>Способы (механизмы, уровни) защиты человеческого организма от инфекций</p> <p><i>Иммунитет</i> — целостная система биологических механизмов самозащиты организма, с помощью которых он распознает и уничтожает все чужеродное (генетически отличающееся от него), проникшее в организм извне или образовавшееся в нем.</p>
10 10 .1- 10 .4	ОК-1 ОК-4 ОК-5 ОПК-1 ОПК-4 ОПК-6 ПК-3	Частная микробиология.	<p>Патогенные кокки</p> <p>Стафилококки. Общая характеристика. Характеристика токсинов и ферментов патогенности. Патогенез стафилококковых инфекций, их роль в госпитальных инфекциях. Значение стафилококковых инфекций в детской патологии. Микробиологическая диагностика. Препараты для специфической профилактики. Стрептококки. Таксономия. Биологические свойства. Характеристика токсинов и ферментов патогенности. Патогенез стрептококковых инфекций. Особенности иммунитета. Роль стрептококков при респираторных инфекциях, рожистом воспалении, ангине, остром гломерулонефрите, ревматизме, сепсисе. Этиология и микробиологическая диагностика скарлатины. Стрептококки пневмонии. Общая характеристика. Факторы патогенности. Микробиологическая диагностика. Менингококки. Биологические свойства. Формы менингококковой инфекции. Микробиологическая диагностика. Препараты для специфической профилактики. Гонококки. Биологические свойства. Патогенез гонококковых инфекций. Микробиологическая диагностика острой и хронической гонореи. Специфическая профилактика.</p> <p>Возбудители анаэробных инфекций. Анаэробные бактерии (спорообразующие). Клостридии. Биологические свойства.</p>

		<p>Патогенность для человека. Клостридии раневой анаэробной инфекции. Общая характеристика. Факторы патогенности, токсины. Патогенез. Антитоксический иммунитет. Лабораторная диагностика. Специфическое лечение и профилактика. Клостридии столбняка. Морфология, культуральные, антигенные свойства. Факторы патогенности. Столбняк у новорожденных. Лабораторная диагностика. Специфическое лечение и профилактика. Клостридии ботулизма. Морфология, культуральные, биохимические, антигенные свойства. Факторы патогенности. Патогенез заболевания. Иммунитет. Специфическое лечение и профилактика. Анаэробные грамположительные кокки. Пептококки, пептострептококки. Биологические свойства. Факторы патогенности. Роль в патологии. Анаэробные грамотрицательные кокки. Вейлонеллы. Биологические свойства. Роль в патологии. Грамотрицательные не образующие спор анаэробные бактерии. Роды: бактериоиды, фузобактерии, пропионобактерии, зубактерии. Классификация. Экология. Биологические свойства. Патогенность для человека. Особенности неклостридиальных инфекций. Принципы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение.</p> <p>Грамположительные аэробные бактерии. Микобактерии. Возбудители туберкулеза. Морфологические, культуральные, антигенные, аллергенные свойства. Факторы патогенности. Туберкулин. Патогенез туберкулеза. Особенности иммунитета. Лабораторная диагностика. Антимикробные препараты. Специфическая профилактика. Возбудитель лепры. Морфология, культивирование, патогенез, иммунитет. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика. Коринебактерии. Возбудитель дифтерии. Общая характеристика. Биовары. Факторы патогенности. Патогенез. Антитоксический иммунитет. Микробиологическая диагностика. Специфическое лечение и профилактика.</p> <p>Палочки грамотрицательные неспорообразующие. Гемоглинофильные бактерии. Общая характеристика. Биологические свойства. Роль в патологии человека. Возбудитель коклюша. Морфологические, культуральные, антигенные свойства. Патогенность для человека. Патогенез заболевания. Иммунитет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.</p> <p>Патогенные спирохеты. Общая характеристика и дифференциальные свойства патогенных спирохет. Трепонема. Возбудитель сифилиса. Морфологические, культуральные свойства. Специфическая терапия. Врожденный сифилис. Возбудители тропических трепонематозов – беджель, фрамбезия, пинта. Морфологические и культуральные свойства. Пути заражения. Патогенез. Микробиологическая диагностика. Боррелии. Возбудители эпидемического и эндемического возвратных тифов (болезнь Лайма). Морфологические и культуральные свойства. Патогенез и иммунитет. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика, лечение. Лептоспиры. Общая характеристика и дифференциация основных свойств. Возбудители лептоспироза. Морфологические и культуральные свойства. Серовары. Патогенность. Для человека и животных. Патогенез. Иммунитет. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика. Легионеллы. Возбудитель болезни</p>
--	--	--

		<p>легионеров. Морфологические, культуральные свойства. Антигенное строение. Патогенез. Микробиологическая диагностика. Профилактика.</p> <p>Бактериальные зооантропонозы. Характеристика особо опасных зоонозных инфекций. Санитарно-эпидемиологический режим в противочумных лабораториях. Возбудитель сибирской язвы. Морфологические, культуральные, биохимические, антигенные свойства. Факторы патогенности. Пути передачи. Формы инфекции. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика. Возбудитель чумы. Морфобиологические свойства. Пути заражения, формы инфекции. Патогенез, иммунитет. Методы микробиологической диагностики, специфическая профилактика. Возбудитель туляремии. Морфобиологические свойства. Патогенез, иммунитет. Методы микробиологической диагностики и специфической профилактики. Возбудитель бруцеллеза. Морфобиологические свойства. Пути передачи. Формы инфекции. Патогенез. Иммунитет. Хронический бруцеллез. Методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и терапия.</p> <p>Патогенные риккетсии, хламидии, микоплазмы. Биологические свойства. Особенности культивирования. Риккетсиозы. Классификация. Характеристика антропонозных риккетсиозов (сыпной тиф, болезнь Брилле-Цинсера). Возбудитель эпидемического сыпного тифа и болезни Брилля-Цинсера. Морфобиологические свойства. Этиология. Культивирование. Токсинообразование. Пути заражения. Иммунитет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика. Эндемические риккетсиозы (группа пятнистых лихорадок; лихорадка Цуцугамуши, эндемический (крысиный) сыпной тиф). Этиология. Пути передачи. Иммунитет. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика. Пневмотропный риккетсиоз (Ку-лихорадка). Морфобиологические свойства. Пути заражения. Патогенез. Иммунитет. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика. Патогенные микоплазмы. Морфобиологическая характеристика патогенных микоплазм. Виды микоплазм патогенных для человека. Значение микоплазм в патологии беременности и плода. Факторы вирулентности. Особенности иммунного ответа. Микоплазмы – возбудители пневмонии, острых респираторных заболеваний, уретритов, эндокардитов. Уреаплазма. Патогенез. Формы инфекции. Иммунитет. Микробиологическая диагностика микоплазмозов. Антимикробные препараты. Профилактика. Патогенные хламидии. Общая характеристика. Экология. Культивирование. Антигенная структура. Факторы патогенности. Хламидиозы – роль в детской патологии. Возбудитель орнитоза. Патогенность для человека и животных. Патогенез и иммунитет. Лабораторная диагностика. Антимикробные препараты. Возбудитель трахомы. Патогенность для человека. Пути передачи. Роль в урогенитальной патологии. Конъюнктивит новорожденных. Патогенез. Лабораторная диагностика. Профилактика. Антимикробная терапия. Возбудитель пахового лимфогрануломатоза. Морфобиологические свойства. Пути передачи. Формы инфекции. Патогенез. Иммунитет. Микробиологическая диагностика. Профилактика. Болезнь Рейтера.</p>
--	--	---

		<p>Патогенез. Иммуитет. Лабораторная диагностика. Антимикробная терапия.</p> <p>Бактерии – возбудители ОКИ</p> <p>Энтеробактерии. Общая характеристика семейства Enterobacteriaceae. Морфобиологические, культуральные, биохимические свойства. Классификация. Эшерихии. Основные свойства патогенных эшерихий. Классификация. Значение эшерихий в патологии детского возраста. Патогенез эшерихиозов, вызванных различными штаммами эшерихий (ЭПКП, ЭИКП, ЭТКП, O-157). Иммуитет. Лабораторная диагностика. Роль эшерихий как условно-патогенная флора. Роль условно-патогенных штаммов в патологии человека. Профилактика и лечение.</p> <p>Шигеллы. Морфобиологические свойства. Современная классификация. Патогенез дизентерии. Хроническая дизентерия. Микробиологическая диагностика. Особенности течения дизентерии у детей и взрослых. Профилактика, специфическая терапия.</p> <p>Сальмонеллы. Морфобиологические свойства. Классификация по Кауфману-Уайту. Патогенность для человека и животных. Сальмонеллы – возбудители брюшного тифа и паратифов. Морфобиологические свойства. Антигенная структура. Патогенез заболевания. Патогенетические основы микробиологической диагностики. Особенности иммунитета. Бактерионосительство. Получение монорецепторных агглютинирующих O и H сывороток. Специфическая профилактика и лечение брюшного тифа. Сальмонеллы – возбудители сальмонеллезов. Основные факторы патогенности возбудителей и их проявления в патогенезе инфекции. Особенности микробиологической диагностики. Принципы лечения. Сальмонеллы – возбудители госпитальных инфекций.</p> <p>Иерсинии – возбудители кишечного иерсиниоза. Морфобиологическая характеристика. Экология и распространение. Патогенез заболевания. Иммуитет. Клинические проявления. Микробиологическая диагностика. Возбудитель псевдотуберкулеза. Морфобиологические свойства. Пути передачи. Основы патогенеза и клинические формы. Микробиологическая диагностика псевдотуберкулеза. Представители других родов семейства энтеробактерий, играющих роль в патологии человека. Гафния, эдвардсиелла, клебсиеллы, протеи, и т.д. Морфобиологические свойства. Методы микробиологической диагностики. Роль во внутрибольничных инфекциях.</p> <p>Извитые бактерии. Вибрионы – возбудители холеры. Биологические свойства, биовары. Классификация вибрионов. Факторы патогенности. Токсины и их характеристика. Патогенез и иммуитет при холере. Методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика. Парагемолитический вибрион. Культуральные, биохимические, серологические признаки. Биовары. Микробиологическая диагностика и терапия. Кампилобактеры и хеликобактеры. Возбудители кампилобактериоза. Морфобиологические свойства. Пути передачи. Особенности клинического течения. Патогенез. Роль хеликобактера в возникновении язвенной болезни желудка 12-перстной кишки. Микробиологическая диагностика.</p> <p>Возбудители пищевых токсикоинфекций и интоксикаций. Понятие</p>
--	--	--

		<p>о пищевых токсикоинфекциях и интоксикациях. Возбудители пищевых интоксикация. Морфобиологические свойства. Патогенез, клиническое течение. Особенности микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение. Возбудители пищевых токсикоинфекций. Общая характеристика. Патогенез, клиника и микробиологическая диагностика. Особенности пищевой токсикоинфекции у детей. Условно-патогенные микроорганизмы, возбудители ОКИ. Характеристика возбудителей. Пути инфицирования. Особенности оппортунистических инфекций. Роль представителей резидентной микрофлоры в их возникновении. Формы оппортунистических инфекций. Дисбактериозы. Классификация дисбактериозов по возбудителю и локализации. Принципы и критерии микробиологической диагностики ОКИ, вызванных УПФ.</p> <p>Патогенные грибы. Общая характеристика и классификация микроскопических грибов – возбудителей микозов у человека. Морфобиологические свойства дерматофитов – возбудителей микроспории, трихофитии, патогенез, клинические проявления. Принципы и методы лабораторной диагностики дерматофитий. Дрожжеподобные грибы рода <i>Candida</i>. Морфологические и культуральные свойства. Патогенез и клинические свойства. Патогенез и клинические формы кандидоза. Лабораторная диагностика. Принципы лечения. Возбудители глубоких микозов, бластомикозов, гистоплазмоза, криптококкоза, кокцидиоза. Морфологические и культуральные свойства. Лабораторная диагностика. Антимикробные препараты.</p>
<p>ОК-5 ОК-8 ОПК-1 ОПК-6 ПК-3 ПК-5 ПК-16 ПК-2</p>		<p>Строение бактериофагов. Морфологические типы. Вирулентные и умеренные фаги. Получение, типирование и практическое применение. Механизм взаимодействия фага с бактериальной клеткой. Лизогения. Фазовая конверсия. Применение бактериофагов (фагоидентификация, профилактика, лечение). Размножение вирусов. Основные стадии взаимодействия вируса и клетки. Интерференция. Дефектные интерферирующие частицы. Вирусы-сателлиты. Виды взаимодействия вирусов и клетки: продуктивный, abortивный, итеративный. Методы культивирования вирусов. Особенности патогенеза вирусных инфекций. Общая схема вирусологических исследований. Индикация и идентификация вирусов с помощью РСК, РТГА, РИА, РИФ, ИФА, ПЦР.</p> <p>Возбудители гриппа и парагриппа. Ортомиксовирусы. Морфология и структура. Особенности репродукции. Лабораторная диагностика гриппа. Профилактика и лечение. Возбудитель парагриппа (парамиксовирусы). Морфология и структура. Лабораторная диагностика. Возбудитель кори. Особенности строения и репродукции. Специфическая профилактика кори. Возбудитель краснухи. Особенности строения. Пути передачи краснухи, основы патогенеза, роль в патологии плода. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.</p> <p>Возбудители герпетических инфекций. Общая характеристика и классификация. Структура. Антигены. Вирусы герпеса, патогенные для человека: герпес 1, II, VI типов, ветряной оспы, опоясывающего лишая, цитомегалии, Эпштейна-Барра. Биологические свойства. Роль в патологии человека. Лабораторная диагностика. Специфическая</p>

		<p>профилактика. Лечение.</p> <p>Пикорнавирусы возбудители полиомиелита, ЕСНО-инфекции, Коксаки, энтеровирусы. Характеристика вирусов. Антигены. Патогенез. Роль энтеровирусов в патологии человека. Патогенез полиомиелита и других энтеровирусных инфекций. Иммунитет. Специфическая профилактика. Лабораторная диагностика.</p> <p>Ротавирусы. Классификация. Общая характеристика. Роль в патологии. Лабораторная диагностика. Ротавирусный гастроэнтерит у детей. Возбудители гепатитов с парентеральным механизмом заражения (В, С, D, G). Морфология и структура. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.</p> <p>Возбудители вирусных гепатитов с энтеральным механизмом заражения (А, Е, F). Пикорнавирусы. Классификация. Морфология и структура. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.</p> <p>Возбудители СПИД и других медленных инфекций. Ретровирусы. Общая характеристика. Классификация. Морфология. Изменчивость и её механизмы. Патогенез ВИЧ-инфекции. Иммунологические нарушения. СПИД-ассоциированные инфекции. Лабораторная диагностика. Перспективы профилактики.</p> <p>Медленные вирусные инфекции. Современные представления о возбудителях. Персистенция вирусов, её механизмы: дефектные интерферирующие частицы и т.д. Общая характеристика возбудителей: вирус кори, бешенства, лентивирусы, вирус Виллюйского энцефалита. Возбудители Куру, Скрепи, болезни Крейцфельда.</p> <p>Прионы. Методы выявления.</p> <p>Арбовирусы. Экологическая группа вирусов, передающихся членистоногими, с природной очаговостью: Togaviridae, Flaviviridae, Bunyaviridae, Reoviridae, Azenaviridae, Rhabdoviridae. Свойства вирусов. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.</p> <p>Онкогенные вирусы. Онкогенные ДНК – содержащие вирусы (семейство Papovaviridae, герпесвирусы и т.д.). Общая характеристика, патогенез канцерогенеза. Онкогенные РНК – вирусы (семейство ретровирусов). Морфология, классификация.</p>
--	--	---

5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости				
			Л	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	5	7	8
1	4	Введение микробиологию. Систематика микроорганизмов. Морфология бактерий структура бактериальной клетки.	2	16	9	27	Тесты, ситуационные задачи, контрольные работы, устный опрос.

		Морфология бактерий.					
2	4	Физиология микроорганизмов. Антагонизм бактерий.	2	8	9	19	-//-
3	4	Экология микроорганизмов.	2	4	5	11	-//-
4	4	Генетика микроорганизмов.	2	4	5	11	-//-
5	4	Инфекция и иммунитет.	4	8	6	18	-//-
6	4	Частная микробиология. Патогенные кокки. Анаэробы.	4	8	10	22	
Итого:			16	48	44	126	
7	5	Микробиологическая диагностика острых кишечных инфекций	4	16	10	30	-//-
8	5	Микробиологическая диагностика туберкулеза, дифтерии и коклюша	2	6	6	14	-//-
9	5	Микробиологическая диагностика особоопасных зоонозных инфекций	2	4	6	12	-//-
10	5	Микробиологическая диагностика спирохетозов, рикетсиозов.	2	2	4	8	-//-
11	5	Грибы. Возбудители микозов. Микробиологическая диагностика кандидозов и протозойных инфекций.	2	2	4	8	-//-
12	5	Микробиологическая диагностика вирусных инфекций. ОРВИ.Грип.	2	6	6	14	-//-
13	5	Микробиологическая диагностика энтеровирусных инфекций. Вич инфекция.	2	4	4	10	-//-
14	5	Диагностика вирусных гепатитов. Онкогенные вирусы.	2	4	4	10	
Итого:			18	44	46	126	

Название тем лекций с указанием часов

№ раздела	Темы лекции	Кол-во часов в семестре	
		IV	V
1	1. Введение в микробиологию. Систематика микроорганизмов. Структура бактериальной клетки. Морфология бактерий.	2	
	2. Физиология микроорганизмов.	2	
2	3. Антогонизм бактерий. Антибиотики. Бактериофаг.	2	
	4. Генетика микроорганизмов. Фенотипическая и генотипическая изменчивость. Мутации. Рекомбинации. Молекулярно-биологические методы диагностики.	2	
3	5. Инфекция. Патогенность. Вирулентность. Факторы патогенности. Формы инфекций.	2	
4	6. Иммунитет. Виды иммунитета. Врожденный иммунитет. Иммунная система.	2	
5	7. Приобретенный иммунитет. Антигены. Антитела. Серологическая диагностика инфекционных заболеваний.	2	
	8. Частная микробиология. Возбудители гнойных инфекций. Анаэробы.	2	
10	9. Частная микробиология. Микробиологическая диагностика кишечных инфекций. Возбудители эшерихиозов, брюшного тифа и паратифов. Возбудители сальмонеллезов. Пищевые токсикоинфекции.		2
	10. Возбудители шигеллезов и холеры. Диагностика кампило-хеликобактериозы. Иорсинеозы.		2
10.1	11. Возбудители особоопасных зоонозных инфекций - чумы, сибирской язвы, бруцеллеза, туляремии.		2
10.2	12. Возбудители спирохетозов, рикетсиозов.		2
	13. Грибы. Возбудители микозов. Микробиологическая диагностика кандидозов и протозойных инфекций.		2
10.3	14. Микробиологическая диагностика вирусных инфекций. ОРВИ. Грипп.		2
	15. Микробиологическая диагностика энтеровирусных инфекций.		2
	16. Микробиологическая диагностика энтеровирусных инфекций. Вич инфекция.		2
10.4	17. Диагностика вирусных гепатитов. Онкогенные вирусы.		2

Название тем практических занятий с указанием количества часов

№ раздела	Название тем практических занятий	Кол-во часов в IV семестре	Кол-во часов в V семестре
1-2	1. Режим работы в бактериологической лаборатории. Методы микроскопии. Иммерсионная система микроскопа. Морфология бактерий.	2	
2-3	2. Морфология бактерий. Техника приготовления препарата-мазка. Простые методы окраски.	2	

	3. Строение бактериальной клетки. L –формы бактерий. Сложные методы окраски. Окраска по Граму и Нейссеру.	2	
	4. Структура бактериальной клетки. Кислотоустойчивые бактерии. Споры. Методы их окраски.	2	
	5. Строение бактериальной клетки. Капсулы. Жгутики. Метод окраски Бурри-Гинса.	2	
	6. <i>Итоговое занятие по разделу «Морфология бактерий».</i>		
4	7. Действие физических и химических факторов на микроорганизмы. Методы стерилизации. Дезинфекция.	2	
	8. Питательные среды. Культивирование бактерий. Выделение чистой культуры аэробных бактерий (1 день исследования).	2	
	9. Питание, рост и размножение микробов. Выделение чистой культуры аэробных бактерий (2 день исследования). Изучение культуральных свойств бактерий.	2	
	10. Ферменты и пигменты бактерий. Бактериологическое исследование аэробов (3-4 день исследования). Изучение биохимических свойств выделенной культуры.	2.	
	11. Типы дыхания бактерий. Культивирование анаэробных бактерий (бактериологическое исследование почвы).	2	
5	12. Антагонизм бактерий. Антибиотики. Методы определения чувствительности к антибиотикам. Бактериофаги (основные свойства).	2	
6	13. Генетика микроорганизмов. Модификации, мутации. Генетические рекомбинации. Молекулярно-биологический метод диагностики.	2	
7	14. Нормальная микрофлора организма человека. Методы исследования.	2	
7	15. Микрофлора воздуха, воды, почвы, методы исследования.	2	
	Итоговое занятие: Физиология микроорганизмов, генетика микроорганизмов, микрофлора воды, воздуха и нормальная микрофлора организма человека.	2	
9	16. Учение об инфекции. Инфекционный процесс. Методы диагностики инфекционных заболеваний. Методы заражения и вскрытия лабораторных животных. Патогенность и вирулентность. Факторы патогенности.	2	
	17. Иммуитет. Виды иммунитета. Неспецифические факторы иммунитета (лизоцим, комплемент). Фагоцитоз. Показатели фагоцитарной активности клеток.	2	
	18. Антигены. Антитела. Серологические реакции. Реакция агглютинации. РПГА.	2	
	19. Реакция преципитации и ее варианты. Реакция нейтрализации токсина. Реакции лизиса (бактериолиз, гемолиз). Реакция связывания комплемента (РСК).	2	
	20. Реакции Кумбса, РИФ, ИФА, РИМ. Программированный контроль.	2	
10	21. Частная микробиология. Возбудители гнойных инфекций. Микробиологическая диагностика стафилококковых и стрептококковых инфекций.	2	
	22. Микробиологическая диагностика пневмококковых, менингококковых и гонококковых инфекций.	2	
	23. Микробиологическая диагностика анаэробных инфекций.	2	
	24. Программированный контроль по темам: «Возбудители гнойных инфекций (пиогенные кокки). Микробиологическая диагностика	2	

	анаэробных инфекций». Зачетное занятие.		
	ИТОГО	48	
10-10.4	1. Общая характеристика семейства Enterobacteriaceae. Микробиологическая диагностика эшерихиозов.		2
	2. Микробиологическая диагностика эшерихиозов (продолжение).		2
	3. Бактериологическая диагностика брюшного тифа, паратифов А и В.		2
	4. Серологическая диагностика брюшного тифа.		2
	5. Микробиологическая диагностика пищевых токсикоинфекций и интоксикаций.		2
	6. Микробиологическая диагностика бактериальной дизентерии.		2
	7. Микробиологическая диагностика холеры. Микробиологическая диагностика кампило-хеликобактериозов. Микробиологическая диагностика иерсиниозов.		2
	8. Итоговое занятие по теме: микробиологическая диагностика кишечных инфекций.		
	9. Микробиологическая диагностика туберкулеза. Дифтерия.		2
	10. Микробиологическая диагностика особоопасных зоонозных инфекций. Сибирская язва, бруцеллёз. Чума, туляремия.		2
	11. Микробиологическая диагностика спирохетозов.		2
	12. Микробиологическая диагностика риккетсиозов. Микробиологическая диагностика хламидиозов, микоплазмозов.		2
	13. Патогенные и условно-патогенные грибы. Возбудители кандидозов. Микробиологическая диагностика протозойных инфекций.		2
	14. Итоговое занятие по темам 11-15.		2
	15. Общая характеристика вирусов. Методы диагностики вирусных инфекций.		2
	16. ОРВИ. Микробиологическая диагностика гриппа. ОРВИ. Микробиологическая диагностика острых респираторных вирусных инфекций (продолжение).		2
	17. Энтеровирусные инфекции: вирусы полиомиелита, коксаки, ЕСНО.		2
	18. ВИЧ-инфекция, методы диагностики		
	19. Микробиологическая диагностика вирусных гепатитов.		2
	20. Вирусы герпеса. Онкогенные вирусы.		2
	21. Итоговое занятие по медицинской вирусологии.		2
	ИТОГО		42 ч

Перечень опытов, которые проводятся на практических занятиях

№	№ Практ занятия	Раздел ы дисциплины	Наименование лабораторных работ
1	2	3	4
IV семестр			
1	1,2	2	Ознакомление с иммерсионной системой микроскопа и техникой

			приготовления мазка-препарата.
2	3,4,5	2	Приготовление мазка-препарата из бульонной и агаровой культуры. Окраска простым методом с использованием красителей метиленовый синий или фуксин. Микрокопирование мазка.
3	3,4,5	3	Приготовление мазка-препарата из бульонной и агаровой культуры. Окраска сложным методом по Граму. Микрокопирование мазка.
4	3,4,5	3	Приготовление мазка-препарата из бульонной или агаровой культуры. Окраска кислотостойчивых бактерий сложным методом по Цилю-Нильсену. Микрокопирование мазка.
5	3,4,5	4	Приготовление мазка-препарата из бульонной или агаровой культуры. Окраска сложным методом по Бури-Гинсу и Нейссеру. Микрокопирование мазка, обнаружение включений и капсул бактерий. Окраска методом Ожешко, обнаружение спор у бактерий. Микроскопия мазков.
6	7-11	4	Приготовление жидких и плотных питательных сред. Посев на чашки Петри культуры кишечной палочки и стафилококка. Культивирование аэробных и анаэробных бактерий.
7		4	Учет результатов посевов. Выделение чистой культуры бактерий. Изучение биохимических свойств. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам диско-диффузионным методом (ДДМ).
8	16	7	Определение обсемененности воздуха микроорганизмами, методом Коха. Определение чистоты поверхности рук у студентов.
	18		Постановка реакции агглютинации.
IV семестр			
9	1,2	6	Изучение роста кишечной палочки на среде Эндо. Определение лактозоположительных и лактозоотрицательных энтеробактерий. Приготовление мазка. Окраска методом Грама. Микроскопия.
10	3,4	7	Техника постановки серологической реакции Видала для определения брюшнотифозных антител с Н и О диагностикумами.
11	7	8	Ускоренный метод Ермольевой для диагностики Холеры.
12	1-8	1-8	Заполнение протоколов бактериологического исследования.
13	10	9	Техника постановки реакции преципитации для выявления сибиреязвенного антигена по методу Асколи.

5.6 Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№	№ семестра	раздел	Виды СРС	Всего Часов
1	2		4	5
1	4	2	Заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы;	7
			Подготовки к практическим занятиям - заполнение в	

2	4	2	рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы.	7
3	4	3	Подготовка к практическим занятиям - заполнение в рабочей тетради основных рисунков и терминов раздела морфология бактерий; изучения учебной и научной литературы.	8
4	4	4	Подготовка к практическим занятиям - заполнение в рабочей тетради основных рисунков и терминов раздела физиология бактерий; изучения учебной и научной литературы.	7
5	4	4	Подготовка к практическим занятиям - заполнение в рабочей тетради основных рисунков и терминов раздела; изучения учебной и научной литературы.	7
6	4	5	Подготовка к практическим занятиям - заполнение в рабочей тетради основных рисунков и терминов раздела; изучения учебной и научной литературы.	5
7	4	6	Реферативные сообщения по работам Коха, Пастера и Мечникова. Подготовка к практическим занятиям - заполнение в рабочей тетради основных рисунков и терминов раздела; изучения учебной и научной литературы;	5
8	4	9	Подготовка к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела инфекция и иммунитет; решение ситуационных задач по теме.	5
9	4	7	Подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; подготовка конспектов-рефератов по разделу экология микроорганизмов.	6
10	5	10	Подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради протоколов раздела микробиологическая диагностика кокковых инфекций; реферативные сообщения по микробиологической диагностике гнойно-воспалительных заболеваний	5
11	5	10	Подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради протоколов раздела микробиологическая диагностика кишечных инфекций; реферативные сообщения по темам: «Особенности микробиологической диагностики колиэнтеритов».	5
12	5	10	Подготовки к практическим занятиям - заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела зоонозные инфекции. Изучения учебной и научной литературы.	5
13	5	10	Подготовка к практическим занятиям - заполнение в рабочей тетради рисунков и терминов раздела микробиологическая диагностика вирусных инфекций; изучения учебной и научной литературы; подготовка рефератов по темам «Вирусные гепатиты» и «Онкогенные вирусы»	5
			итога	90

Темы рефератов по самостоятельной работе обучающихся по СРО:

№	Раздел	Тема
1	1	Значение работ Коха, Пастера и И.И. Мечникова в развитии микробиологии
2	2,3	Морфология и физиология микроорганизмов.
3	4	Влияние физических и химических факторов на микробы.
4	4	Антибиотики и антибиотикорезистентность микроорганизмов.
5	7	Экология микроорганизмов.
6	8	Методы микробиологической и вирусологической диагностики инфекционных заболеваний.
7	10.4	Микробиологические аспекты развития внутрибольничных инфекций.
8	10	Острые кишечные инфекции, особенности диагностики.
9	10	Бруцеллез. Микробиологическая диагностика.
10	10	Туберкулез, как региональная инфекция.
11	10.1	Особенности заболеваемости ОРВИ и гриппом.
12	10.1	ВИЧ-инфекция и СПИД.
13	10.1	Энтеральные и парентеральные вирусные гепатиты.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	Зверев В.В., Бойченко М.Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология- М., ГЭОТАР-Медиа.-2016.-Т.1 - 447с.	250
2	Зверев В.В., Бойченко М.Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология- М., ГЭОТАР-Медиа.-2016.-Т.2 - 447с.	250
3	Медицинская микробиология, вирусология, иммунология / Под ред. проф. Л. Б. Борисова. Учебник. - М.: Медицина, 2001, 2002, 2005. - 528 с.	650

Электронные источники:

1	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436417.html
2	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436424.html

6.2. Дополнительная литература

Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	Воробьев А.А., Быков А.С. Атласа по микробиологии, иммунологии и вирусологии. // Учебное пособие УМО – М., МИА. – 2005. – 450с.	50
2	Руководство к практическим занятиям по микробиологии, иммунологии и вирусологии с иллюстрированными задачами // под. ред. А.А.Воробьева и В.Н.Царева – М.,МИА – 2007. – 470 с.	10
3	Поздеев О.К. Медицинская микробиология / Под ред. В.И. Покровского. - М.: ГЭОТАР – Медиа, 2006, 2005, 2001. - 768 с.	30
4	Практикум по микробиологии под. Ред М.М.Меджидова / Учебное пособие/ Махачкала.-2014.-326 с.	200
5	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология /Учебник под ред. проф. А.А.Сбойчакова В.Б.-СПб., М.-2008.- 532 С.	60

Электронные источники:

№	Издания
1	2
1	Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435755.html
2	Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс] / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430668.html
3	Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434956.html
4	Основы микробиологии и иммунологии [Электронный ресурс] / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429334.html
5	Микробиология и иммунология. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Т. Маннапова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427507.html

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет»:

Сайты

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины применяются общий пакет документов интернет – материалов, предоставляющих широкие возможности для совершенствования вузовской подготовки по микробиологии с целью усвоения навыков образовательной деятельности. Стандартными возможностями большинства программ являются реализация дидактического принципа наглядности в обучении; их использование дает возможность студентам применять для решения образовательной задачи различные способы.

Методы обучения с использованием информационных технологий.

К методам обучения с использованием информационных технологий, применяемых на занятиях по дисциплине «Микробиология, вирусология», относятся:

- компьютерное тестирование;
- демонстрация мультимедийных материалов, в том числе видеофильмов;
- перечень поисковых систем (площадка mooodle.dgmu.ru).
- перечень энциклопедических сайтов.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Сведения о материально-техническом обеспечении, необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Адрес (местоположение) здания, строения, сооружения, помещения	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда, субаренда, безвозмездное пользование	Наименование дисциплины	Назначение оснащенных зданий, сооружений, помещений*, территорий с указанием площади (кв.м.)	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5	6	7	8
	Ул.Ш.Алиева 1, 3 этаж	Опер. управление.	Микробиология, вирусология	Для учебного и научного образовательного процесса	для лекционных занятий - залы №2 и №3) Биокорпуса, зал. Морфокорпуса для практических занятий (ауд. № 68,76,81,78,79 ,97,98,3) комната для СРО – 4. уч. лаборатория - №82. Научн. лабор. №77 Ассистентская №5 Доцентская №84 Каб. зав. кафедрой №80 Препараторская №83	для лекционных занятий:-- ---- для практических занятий:---- ----- Персональные компьютеры-3; Ксерокс Canon FC-128 ; Оверхед проектор -2; Принтер лазерный HPLJ-1; МФУ hp LaserJet Pro-1 и т.д. для самостоятельной работы:-(паспорт каждой аудитории или помещения с указанием всего оснащения)	Перечень программного обеспечения (Win HOME 10 Russian OLP (Сублицензионный договор Tr000044429 от 08.12.15г.); Kaspersky Edition Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 100-149 Node (Лицензионный договор № 1081-2015 от 14.10.2015г); Office ProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc (договор №ДП-026 от 16.10.13г) и т.д.)

10. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Общее количество научно-педагогических работников, реализующих дисциплину -15 чел.

Общее количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками, реализующими дисциплину – 13 ст.

№	ФИО преподавателя	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Занимаемая должность, ученая степень/ученое звание	Перечень преподаваемых дисциплин согласно учебному плану	Образование (какое образовательное учреждение профессионального образования окончил, год)	Уровень образования, наименование специальности по диплому, наименование присвоенной квалификации	Объем учебной нагрузки по дисциплине (доля ставки)	Сведения о дополнительном образовании, год		Общий стаж работы
								По специальности	По педагогике и психологии	
1	Омарова С.М.	Шт.	Зав. каф., д.б.н., доцент	Микробиология, вирусология. Иммунология	ДГМИ, 1982	Специалитет, лечебное дело, врач-лечебник	1 ст.	2018	2018	36 лет общий 10 пед.
2	Саидов М.С.	Шт.	Зав.учебной части, доцент	Микробиология, вирусология. Иммунология	ДГМИ, 1970	Специалитет, лечебное дело, врач-лечебник	1ст.	2016		40 лет
3	Царуева Т.В.	Шт.	К.м.н., доцент	Микробиология, вирусология. Иммунология	ДГМИ, 1966	Специалитет, лечебное дело, врач-лечебник	1 ст.	2015		49 лет
4	Газиев Г.М.	Шт.	К.м.н., доцент	Микробиология, вирусология.	ДГМИ, 1979	Специалитет, лечебное дело, врач-лечебник	1ст.	2016	2018	19 лет
5	Исаева Р.И.	Шт.	К.м.н., доцент	Микробиология, вирусология.	ДГМА 2000	Специалитет, лечебное	1 ст.	2014	2017	18 лет

				логия. Иммунология		дело, врач- лечебник				
6	Саидова Б.М.	Шт.	К.м.н., доцент	Микробиология, вирусология. Иммунология	ДГМА 1999	Специалитет, лечебное дело, врач- лечебник	1 ст	2018	2018	19 лет
7	Алиева А.И.	Шт.	К.м.н., доцент	Микробиология, вирусология. Иммунология	ДГМА 1997	Специалитет, лечебное дело, врач- лечебник	0,5 ст	2014	2017	19 лет
8	Касумова А.М.	Шт.	К.м.н., ассистент	Микробиология, вирусология. Иммунология	ДГМА 1999	Специалитет, лечебное дело, врач- лечебник	1 ст	2014	2017	19 лет
9	Коркмасова М.А.	Шт.	К.м.н., ассистент	Микробиология, вирусология. Иммунология	ДГМА 1975	Специалитет, лечебное дело, врач- лечебник	1 ст	2016	2016	8 лет
10	Муталипова З.М.	Шт.	К.м.н., ассистент	Микробиология, вирусология. Иммунология	ДГМА	Специалитет, лечебное дело, врач- лечебник	0,5ст			
11	Саидова П.С.	Шт.	Ассистент	Микробиология, вирусология. Иммунология	ДГМА 2007	Специалитет, лечебное дело, врач- лечебник	1 ст	2014	2014	11 лет
12	Юсупова М.Т.	Шт.	Ассистент	Микробиология, вирусология. Иммунология	ДГУ 2005	Специалитет, лечебное дело, врач- лечебник	1 ст	2015	2017	7 лет
13	Моллаева А.М.	Шт.	Ассистент	Микробиология, вирусология.	ДГМА 2011	Специалитет, лечебное дело, врач-	1 ст	2019	2019	5 лет

						лечебник				
14	Кабартиева Ю.А.	Шт.	Ассистент	Микробиология, вирусология.	ДГПУ 2007		0,5 ст	-	-	
15	Ахмедова Р.С.	Шт.	Ассистент	Микробиология, вирусология.	ДГМА 2003	Специалитет, лечебное дело, врач-лечебник	0,5 ст.	2019	2019	

12. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

Изменения в рабочую программу вносятся на основании приказов и распоряжений ректора, а также на основании решений о совершенствовании учебно-методического обеспечения дисциплины, утвержденных на соответствующем уровне (решение ученого совета), ЦКМС и регистрируются в лист изменений.

Лист регистрации изменений в рабочую программу

Учебный год	Дата и номер извещения об изменении	Реквизиты протокола	Раздел, подразделение	Подпись регистрирующего изменения
2019 - 2020		№1 от 27 августа 2019 г.		
20 - 20				
20 - 20				
20 - 20				

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра Микробиологии, вирусологии и иммунологии

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
«27» августа 2019г.,
Протокол № 1
Заведующий кафедрой

доц. С.М. Омарова _____
подпись

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

«Микробиология, вирусология»

Специальность (направление) подготовки: 31.05.01 – «Лечебное дело»

Квалификация выпускника: врач-лечебник

МАХАЧКАЛА - 2019

ФОС составили:

Омарова С.М., Алиева А.И., Саидов М.С.

ФОС рассмотрен и принят на заседании кафедры «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»

Протокол заседания кафедры №1 от «27» августа 2019 г.

Заведующая кафедрой _____ (Омарова С.М.)

АКТУАЛЬНО на:

2018/2019 учебный год _____

2019/2020 учебный год _____

20__ /20__ учебный год _____

**КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ
ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Микробиология, вирусология»**

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины компетенции

№	Наименование категории (группы) компетенции	
	1	2
1	Общекультурные компетенции	ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
		Знать: классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики
		Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности
		Владеть: базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет
2		ОК-4: способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
		Знать: применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов: природу и механизм действия различных групп препаратов, возможные побочные эффекты при их применении
		Уметь: пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием
		Владеть: информацией о принципах стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента.
3		ОК-5: готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала
		Знать: значение патогенных микробов (бактерий, грибов, вирусов) в этиологии, эпидемиологии, патогенезе и клинике важнейших инфекционных заболеваний человека, связь между биологическими свойствами возбудителей и механизмами патогенеза инфекций, их клинической симптоматикой и эпидемическими закономерностями
		Уметь: работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)
		Владеть: современными методами микроскопической диагностики инфекционных заболеваний
4		ОК-8: готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
		Знать: основные современные методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний и патологии иммунной системы
		Уметь: определить направление и характер диагностического лабораторного исследования при яркой специфической симптоматике инфекционного заболевания и по эпиданамнезу
		Владеть: способностью корректно относиться к результатам исследований
5	Общепрофессиональные	ОПК-1: готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических

	компетенции	<p>ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Знать: решение стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Уметь: использовать существующие информационные технологии</p> <p>Владеть: владеть медико-биологической терминологией с учетом требований безопасности</p>
6		<p>ОПК-4: способность и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности</p> <p>Знать: какие решения необходимо применять в конфликтных ситуациях</p> <p>Уметь: применять адекватные ответственные действия и решения в проблемных ситуациях</p> <p>Владеть: навыками принимать решения в ситуациях риска в образовательном процессе</p> <p>ОПК-6: готовность к ведению медицинской документации</p> <p>Знать: существующие нормативные документы и информационные технологии</p> <p>Уметь: применять существующие технологии для ведения медицинской документации</p> <p>Владеть: способностью к ведению специальной медицинской документацией</p> <p>ОПК-8: готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач</p> <p>Знать: методы для определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам</p> <p>Уметь: использовать известные методы определения антибиотико-чувствительности</p> <p>Владеть: способностью анализировать результаты антибиотикограммы</p>
7	Профессиональные компетенции	<p>ПК-3: способностью и готовностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях</p> <p>Знать: календарь профилактических прививок, принятый в РФ. Основные иммунобиологические препараты, применяемые в настоящее время для диагностики, лечения и профилактики, принципы их получения, механизм действия, показания и противопоказания к применению вакцин и сывороток</p> <p>Уметь: интерпретировать результаты наиболее распространенных методов микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических исследований</p> <p>Владеть: техникой проведения противоэпидемических мероприятий для защиты населения от распространения особоопасных инфекций</p> <p>ПК-5: готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p> <p>Знать: основные принципы и методы бактериологического,</p>

	<p>вирусологического и иммунологического исследования, диагностические критерии оценки результата</p> <p>Уметь: произвести первичный посев клинического материала, Заполнить протокол бактериологического исследования; поставить серологическую реакцию.</p> <p>Владеть: бактериоскопического, бактериологического и серологического методов исследования.</p> <p>ПК-16: готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни</p> <p>Знать: основные правила асептики и антисептики с целью проведения просветительских мероприятий для предотвращения распространения инфекций различного характера</p> <p>Уметь: обосновывать с микробиологических позиций выбор материала для исследования при проведении профилактики и диагностики инфекционных и оппортунистических заболеваний</p> <p>Владеть: методами подбора противомикробных и иммунобиологических препаратов для адекватной профилактики и лечения инфекционных и неинфекционных заболеваний.</p>
	<p>ПК-21: способность к участию в проведении научных исследований</p> <p>Знать: актуальные проблемы медицинской микробиологии и основные принципы проведения научных исследования</p> <p>Уметь: применять на практике научные знания</p> <p>Владеть: новейшими методами и методиками для совершенствования диагностики инфекционных заболеваний</p>
	<p>ПК-22: готовность к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан</p> <p>Знать: принципы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний с применением новых методов</p> <p>Уметь: применять на практике новые методы для диагностики инфекционных заболеваний</p> <p>Владеть: новейшими методами иммунологической и молекулярно-биологической диагностики заболеваний</p>

УРОВЕНЬ УСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Микробиология, вирусология»

<i>Компетенции не освоены</i>	По результатам контрольных мероприятий получен результат менее 50%	Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины
<i>Базовый уровень</i>	По результатам контрольных мероприятий получен результат 50-69%	Ответы на вопросы и решения поставленных задач недостаточно полные. Логика и последовательность в решении задач имеют нарушения. В ответах отсутствуют выводы.
<i>Средний уровень</i>	По результатам контрольных мероприятий получен результат 70-84%	Даются полные ответы на поставленные вопросы. Показано умение выделять причинно-следственные связи. При решении задач допущены незначительные ошибки, исправленные

		с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.
<i>Продвинутый уровень</i>	По результатам контрольных мероприятий получен результат выше 85%	Ответы на поставленные вопросы полные, четкие, и развернутые. Решения задач логичны, доказательны и демонстрируют аналитические и творческие способности студента.

Контролируемые компетенции	Наименование раздела дисциплин	Оценочные средства
Текущий контроль		
ОК-1, ОК-5	Морфология и физиология микроорганизмов.	Контрольная работа Тесты Собеседование И т.д.
ОК-5, ОПК-8	Антагонизм бактерий. Экология микроорганизмов	Реферат по теме занятия, собеседование, тесты.
ОК-1, ОК-5, ОПК-6	Инфекция и иммунитет.	Контрольная работа Тесты Собеседование
ОК-4, ОК-5, ОПК-1 ПК-3, ПК-16	Общая вирусология.	Контрольная работа Тесты Собеседование И т.д.
ОК-5, ОПК-4, ОПК-6,	Генетика микроорганизмов.	Тесты Собеседование Коллоквиум
ОК-8, ОПК-6	Частная микробиология. Патогенные кокки. Анаэробные инфекции	Тесты Собеседование Коллоквиум
ОК-5, ОК-8, ОПК-6	Кишечные инфекции. Колиэнтериты.	Тесты Собеседование
ОК-5, ОК-8, ОПК-1, ОПК-6	Микробиологическая диагностика Брюшного тифа и паратифов.	Тесты Собеседование
ОК-5, ОК-8, ОПК-6	Сальмонеллезы. Пищевые токсикоинфекции. Ботулизм.	Тесты Собеседование
ОК-5, ОК-8, ОПК-6 ПК-3, ПК-16	Диагностика шигеллезов. Холера.	Тесты Собеседование Коллоквиум
ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6 ПК-5	Микробиологическая диагностика туберкулеза, дифтерии. Коклюш.	Контрольная работа Собеседование
ОК-5, ОК-8, ОПК-6 ПК-3, ПК-16, ПК-22	Микробиологическая диагностика особоопасных зоонозных инфекций	Тесты Собеседование Коллоквиум
ОК-5, ОК-8, ОПК-6 ПК-3, ПК-16, ПК-22	Микробиологическая диагностика вирусных инфекций. ОРВИ. Грипп.	Контрольная работа Собеседование

ОК-5, ОК-8, ОПК-1, ОПК-6 ПК-3, ПК-16, ПК-22	Микробиологическая диагностика энтеральных и парентеральных гепатитов.	Контрольная работа Собеседование
ОК-5, ОК-8, ОПК-1, ОПК-6, ПК-3, ПК-16, ПК-22	ВИЧ. Онкогенные вирусы	Тесты Собеседование Коллоквиум
Промежуточный контроль		
Все компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины «Нормальная физиология»	Зачет/экзамен	
ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8,	Экзамен по микробиологии, вирусологии	Тесты, устное собеседование по билетам.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Тестовые задания:

ОК-1 - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

ПК-15 готовность к обучению пациентов и их родственников основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний

Выберите один или несколько вариантов правильных ответов:

Задание 1

Сущность открытия Д.И. Ивановского:

1. создание первого микроскопа
2. +открытие вирусов
3. открытие явления фагоцитоза
4. получение антирабической вакцины
5. открытие явления трансформации

Задание 2

С именем Луи Пастера связаны следующие научные открытия: а) разработка метода аттенуации микроорганизмов; б) открытие явления фагоцитоза; в) создание антирабической вакцины; г) открытие и изучение процессов брожения у микроорганизмов; д) введение в практику микробиологии метода выделения чистых культур бактерий на плотных питательных средах.

Выберите правильную комбинацию ответов:

1. а, в, г
2. б, в, г
3. а, г, д
4. в, г, д
5. б, г, д

Задание 3

К антропонозным инфекциям относятся: а) кампилобактериоз; б) шигеллез; в) брюшной тиф; г) гонорея; д) легионеллез. Выберите правильную комбинацию ответов:

1. а, б, в
2. б, в, г
3. в, г, д
4. а, г, д
5. б, г, д

Задание 4

Воздушно-капельным путем передаются: а) сыпной тиф; б) дифтерия; в) корь; г) гепатит А; д) коклюш. Выберите правильную комбинацию ответов:

1. а, б, в
2. а, г, д
3. б, в, д
4. б, г, д
5. в, г, д

Задание 5

Формы инфекции:

1. микробоносительство
2. комменсализм
3. суперинфекция
4. реинфекция
5. мутуализм

Задание 6

Явление бактериофагии было открыто:

- 1) Пастером
- 2) +Д.Эреллем
- 3) Кохом
- 4) Ивановским
- 5) Мечниковым

Задание 7

Микробиоценоз - это

- 1) территориально ограниченный экологически однородный участок обитания
- 2) +сообщество бактерий, обитающих в определенном биотопе;
- 3) совокупность особей одного вида, обитающих в пределах определенного биотопа;
- 4) совокупность всех биологических организмов, обитающих в определенном биотопе;
- 5) подавление жизнедеятельности одной популяции другой.

Задание 8

Двунитчатая структура днк была расшифрована:

- 1) Л.Пастером
- 2) Р.Кохом
- 3) Тэтумом и Ледербергом
- 4) +Криком и Уотстоном
- 5) Кальметом и Гереном

Задание 9

Антибиотик пенициллин впервые был открыт

- 1) З. Ваксманом
- 2) З.В.Ермольевой
- 3) +А.Флемингом
- 4) Г. Флори и Э. Чейн
- 5) П. Эрлихом

Задание 10

Фитонциды открыл

- 1) +Б.П.Токин
- 2) П.Эрлих
- 3) Г. Домагк
- 4) А. Флеминг
- 5) З.В. Ермольева

Задание 11

При туберкулезе ставят аллергическую пробу

- 1) Шика
- 2) Дика
- 3) +Манту
- 4) Бюрне
- 5) Френкеля

Задание 12

Вакцину бцж создали

- 1) Зильбер Л.А.
- 2) Смородинцев А.А.
- 3) Гайский Н.А.
- 4) +Кальметт А. и Герен М.
- 5) Вершилова П.А.

Задание 13

Для профилактики развития анафилактического шока противодифтерийную лошадиную сыворотку вводят по методу:

- 1) И. Мечникова
- 2) Р. Коха
- 3) +А. Безредки
- 4) Г. Рамона
- 5) Н. Гамалеи

Задание 14

Для серологической диагностики бруцеллеза применяют:

- 1) реакцию агглютинации Видаля
- 2) реакцию Вассермана
- 3) реакцию Асколи
- 4) +реакцию Хеддльсона
- 5) реакцию Манту

Задание 15

Для аллергической диагностики бруцеллеза применяют пробу:

- 1) Манту
- 2) Пирке
- 3) +Бюрне
- 4) Френкеля

5) Шика

ОК-4 способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

ПК-10 готовностью к оказанию медицинской помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи

Задание 1

РОБЕРТ КОХ

- 1) изобрел микроскоп
- 2) открыл природу брожения и гниения
- 3) получил вакцину против бешенства
- 4) +открыл возбудителя туберкулеза
- 5) получил вакцину против сибирской язвы

Задание 2

ЛУИ ПАСТЕР

- 1) +создал вакцину против бешенства
- 2) ввел в лабораторную практику твердые питательные среды
- 3) открыл холерный вибрион
- 4) открыл возбудителя туберкулеза
- 5) создал фагоцитарную теорию иммунитета

Задание 3

ИЛЬЯ ИЛЬИЧ МЕЧНИКОВ

- 1) открыл природу брожения и гниения
- 2) открыл возбудителя туберкулеза
- 3) +создал фагоцитарную теорию иммунитета
- 4) открыл холерный вибрион
- 5) ввел в лабораторную практику питательные среды

Задание 4

ПЕНИЦИЛЛИН В НАШЕЙ СТРАНЕ ВПЕРВЫЕ БЫЛ ПОЛУЧЕН

- 1) Л.А.Зильбером
- 2) П.Ф.Здродовским
- 3) +З.З.Ермольевой
- 4) А.Флемингом
- 5) С.Н.Виноградским

Задание 5

ВИРУСЫ ОТКРЫЛ

- 1) Л.Пастер
- 2) Р.Кох
- 3) +И.Ивановский
- 4) И.И.Мечников
- 5) Д.К.Заболотный

Задание 6

Явление бактериофагии было открыто:

- 1) Пастером
- 2) +Д.Эреллем

- 3) Кохом
- 4) Ивановским
- 5) Мечниковым

Задание 7

Микробиоценоз - это

- 1) территориально ограниченный экологически однородный участок обитания
- 2) +сообщество бактерий, обитающих в определенном биотопе;
- 3) совокупность особей одного вида, обитающих в пределах определенного биотопа;
- 4) совокупность всех биологических организмов, обитающих в определенном биотопе;
- 5) подавление жизнедеятельности одной популяции другой.

Задание 8

Двунитчатая структура днк была расшифрована:

- 1) Л.Пастером
- 2) Р.Кохом
- 3) Тэтумом и Ледербергом
- 4) +Криком и Уотстоном
- 5) Кальметом и Гереном

Задание 9

Пенициллин впервые был открыт

- 1) З. Ваксманом
- 2) З.В.Ермольевой
- 3) +А.Флемингом
- 4) Г. Флори и Э. Чейн
- 5) П. Эрлихом

Задание 10

Кто впервые открыл фитонциды:

- 1) +Б.П.Токин
- 2) П.Эрлих
- 3) Г. Домагк
- 4) А. Флеминг
- 5) З.В. Ермольева

Задание 11

Создание э. Дженнером вакцины

- 1) позволило успешно бороться с бешенством
- 2) +связано с вакцинацией против оспы
- 3) относится к пастеровскому периоду в микробиологии
- 4) явилось результатом химических экспериментов
- 5) явилось результатом опытов на лабораторных животных

Задание 12

Вакцина против бешенства впервые была создана

- 1) Р. Кохом
- 2) +Л.Пастером
- 3) И.Мечниковым
- 4) А.Флемингом
- 5) С.Н.Виноградским

Задание 13

К ЖИДКИМ ПИТАТЕЛЬНЫМ СРЕДАМ ОТНОСИТСЯ СРЕДА:

- 1) Леффлера
- 2) +МПБ
- 3) Эндо
- 4) Борде - Жангу
- 5) Левенштейна - Йенсена

Задание 14

Явление бактериофагии было открыто:

- 1) Пастером
- 2) +Д.Эреллем
- 3) Кохом
- 4) Ивановским
- 5) Мечниковым

Задание 15

Двунитчатая структура днк была расшифрована:

- 1) Л.Пастером
- 2) Р.Кохом
- 3) Тэтумом и Ледербергом
- 4) +Криком и Уотстоном
- 5) Кальметом и Гереном

ОК- 5 готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала

ПК-8 способностью к определению тактики ведения пациентов с различными нозологическими формами

Задание 1

Массовые заболевания, распространившиеся на несколько стран и континентов, называются

- 1) эпидемией
- 2) +пандемией
- 3) эндемией
- 4) спорадические заболевания
- 5) ремиссией

Задание 2

При туберкулезе ставят аллергическую пробу

- 1) Шика
- 2) Дика
- 3) +Манту
- 4) Бюрне
- 5) Френкеля

Задание 3

Центральные органы иммунной системы

- 1) лимфатические узлы
- 2) +тимус
- 3) селезенка

- 4) кишечник
- 5) почки

Задание 4

Методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний

- 1) +бактериологический
- 2) биохимический
- 3) клинический
- 4) рентгенологический
- 5) морфологический

Задание 5

От матери к плоду через плаценту передаются иммуноглобулины

- 1) M
- 2) +G
- 3) A
- 4) D
- 5) E

Задание 6

Облигатными анаэробами являются

- 1) бордетеллы коклюша
- 2) кишечные палочки
- 3) стафилококки
- 4) +столбнячные палочки
- 5) клебсиеллы

Задание 7

Токсическое действие молекулярного кислорода на облигатные анаэробы обусловлено накоплением:

- 1) пирувата
- 2) конечных продуктов брожения
- 3) +перекиси водорода
- 4) углекислоты
- 5) глицеральдегидрофосфата

Задание 8

К микроаэрофилам относятся:

- 1) +бруцеллы
- 2) холерные вибрионы
- 3) дифтерийные палочки
- 4) сальмонеллы
- 5) кишечные палочки

Задание 9

Не способны к росту и размножению *in vitro*:

- 1) микобактерии туберкулеза
- 2) +микобактерии проказы
- 3) гонококки
- 4) менингококки
- 5) возбудители туляремии

Задание 10

Синтез клеточной стенки подавляют антибиотики

- 1) полимиксин
- 2) полиеновые антибиотики
- 3) +цефалоспорины
- 4) аминогликозиды
- 5) группа тетрациклинов

Задание 11

ОК-8 готовностью к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ПК-6 способностью к определению у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)

Задание 1

Туберкулез у человека вызывают

- 1) +*M.tuberculosis*
- 2) +*M.bovis*
- 3) +*M.africanum*
- 4) *M. kansasii*
- 5) *M. marinum*

Задание 2

Возбудителем скарлатины является

- 1) *Staphylococcus aureus*
- 2) +*Streptococcus pyogenes*
- 3) *Streptococcus mutans*
- 4) *Streptococcus pneumoniae*
- 5) *Neisseria meningitidis*

Задание 3

Для культивирования возбудителя коклюша используют среды

- 1) +Борде - Жангу
- 2) Эндо
- 3) Левина
- 4) Мюллера
- 5) желчный бульон

Задание 4

O-стрептолизин продуцируют стрептококки

- 1) +*S. pyogenes*
- 2) *S. pneumoniae*
- 3) *S. faecalis*
- 4) *S. mutans*
- 5) *S. mitis*

Задание 5

Рожистое воспаление вызывают

- 1) +стрептококки
- 2) сальмонеллы

- 3) эшерихии
- 4) клебсиеллы
- 5) коринебактерии

ОПК-1 готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медикобиологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности

Задание 1

К простым методам относится окраска

- 1) +фуксином
- 2) по Цилю-Нильсену
- 3) по Граму
- 4) по Ожешко
- 5) по Нейссеру

Задание 2

Вирусы:

- 1) растут на питательных средах
- 2) +являются облигатными внутриклеточными паразитами
- 3) имеют клеточные структуры
- 4) размножаются почкованием
- 5) имеют мицелий

Задание 3

Для окраски риккетсий применяют метод

- 1) Ожешки
- 2) Циля-Нильсена
- 3) +Здродовского
- 4) Бурри
- 5) Нейссера

Задание 4

Для окраски дифтерийных бактерий применяют метод

- 1) +Нейссера
- 2) Морозова
- 3) Бурри - Гинса
- 4) Циля - Нильсена
- 5) Ожешки

Задание 5

Подвижность бактерий определяют

- 1) окраской по Граму
- 2) окраской по Нейссеру
- 3) +методом «раздавленной капли»
- 4) окраской по Ожешко
- 5) окраской по Романовского-Гимзе

ОПК - 4 способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности

Задание 1

Укажите микробиологические методы, используемые для лабораторной диагностики сибирской язвы:

1. бактериоскопический
2. бактериологический
3. серологический
4. биологический
5. кожно-аллергическая проба
6. иммунохимический

Задание 2

Укажите, какие лабораторные исследования требуют соблюдения правил врачебной этики

1. +Исследования на ВИЧ
2. На стафилококковое носительство
3. На коли-инфекции
4. На дифтерию
5. На скарлатину

Задание 3

К методам экспресс-диагностики относятся: а) бактериологический; б) иммунофлюоресценция; в) биологический; г) ПЦР; д) вирусологический. Выберите правильную комбинацию ответов:

1. а, б
2. б, в
3. в, г
4. б, г
5. а, д

Задание 4

Микробиологическая диагностика туляремии включает:

1. бактериоскопию крови
2. заражение животных
3. постановка реакции преципитации
4. постановку реакции Видаля
5. аллергические пробы

Задание 5

Укажите эндогенные источники возбудителей хирургических раневых инфекций:

1. мочеполовая система
2. ЖКТ
3. воздухоносные пути
4. кожные покровы
5. полость рта
6. ЦНС

ОПК-5 способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок

ПК-22 готовностью к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан

Задание 1

Какие лабораторные исследования требуют соблюдения правил деонтологии

1. +Исследования на туберкулез
2. На стафилококковое носительство
3. На коли-инфекции
4. На дифтерию
5. На скарлатину

Задание 2

Какой вирусный гепатит чаще сопровождается хронизацией патологического процесса с исходом в цирроз:

1. вирусный гепатит А
2. вирусный гепатит В
3. вирусный гепатит С
4. вирусный гепатит Е

Задание 3

Какой лабораторный тест наиболее достоверно подтверждает диагноз ВИЧ-инфекции:

1. клинический анализ крови
2. ИФА
3. соотношение Т-хелперов и Т-супрессоров
4. иммуноблоттинг

Задание 4

Гепатит В передается путем:

1. алиментарным
2. трансмиссивным
3. воздушно-капельным
4. парентеральным
5. контактно-бытовым

Задание 5

Специфическая профилактика сифилиса

- 1) разработана
- 2) +не разработана
- 3) вакцина живая
- 4) БЦЖ
- 5) специфическая иммунная сыворотка

ОПК-6 готовностью к ведению медицинской документации

ПК-4 способностью и готовностью к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения

Задание 1

Лизогенная конверсия – это изменение свойств бактерий

- 1) под действием химических веществ
- 2) физических факторов
- 3) антибиотиков
- 4) вирулентного бактериофага
- 5) +умеренного бактериофага

Задание 2

Коли - титр воды

- 1) количество кишечных палочек в 1 л воды

- 2) количество микробов в 1 мл воды
- 3) +минимальное количество воды, в котором содержится 1 кишечная палочка
- 4) количество кишечных палочек в 10 л воды
- 5) количество энтеробактерий в 1 л воды

Задание 3

Санитарно-показательными бактериями воды являются

- 1) +общие колиформные бактерии
- 2) +термотолерантные колиформные бактерии
- 3) спирохеты
- 4) сальмонеллы
- 5) холерный вибрион

Задание 4

Для санитарно - бактериологического изучения загрязненности воздуха в помещении используют метод

- 1) мембранных фильтров
- 2) +седиментационный
- 3) бумажных дисков
- 4) двухфазный бродильный
- 5) Шукевича

Задание 5

Микробное число воды - это

- 1) количество кишечных палочек в 1 л воды
- 2) +количество всех микробов в 1 мл воды
- 3) минимальное количество воды в котором содержится 1 кишечная палочка;
- 4) количество кишечных палочек в 1 мл воды
- 5) количество стафилококков в 1 л воды

ОПК-7 готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач

ПК-3 способностью и готовностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях

Задание 1

К молекулярно-генетическим методам диагностики относятся: а) полимеразно-цепная реакция (ПЦР); б) ДНК-ДНК гибридизация; в) латекс-агглютинация; г) реакция связывания комплемента (РСК); д) реакция непрямой гемагглютинации (РНГА). Выберите правильную комбинацию ответов:

1. а, б
2. в, г
3. б, в
4. а, г
5. г, д

Задание 2

В диагностике вирусных инфекций применяют методы: а) вирусологический; б) микроскопический; в) серологический; г) аллергический; д) бактериологический. Выберите правильную комбинацию ответов:

1. в, г, д

2. а, б, в
3. а, г, д
4. б, в, г
5. б, г, д

Задание 3

Каким образом можно выявить наличие вируса в заражённой культуре клеток:

1. по цитопатическим изменениям клеток
2. по способности эритроцитов адсорбироваться на ЦПМ инфицированных клеток
3. обнаружением вирусных белков в монослое инфицированных клеток
4. выявлением изменения питательных потребностей инфицированных клеток
5. по способности вирусов агглютинировать эритроциты
6. при электронной микроскопии

Задание 4

Какие из указанных лабораторных методов исследования применяют на практике для диагностики вирусных инфекций:

1. определение титра противовирусных АТ в парных сыворотках
2. выделение и идентификация возбудителя в клеточных культурах
3. выявление Аг и нуклеиновых кислот возбудителей в клинических образцах
4. оценка иммунного статуса больного
5. заражение лабораторных животных
6. гистологическое изучение биоптатов поражённых органов

Задание 5

Присутствие вирусов в культуре ткани выявляют:

1. по цитопатическому действию на культуру клеток
2. в реакции гемадсорбции
3. в реакции Асколи
4. методом цветной пробы
5. феноменом Исаева-Пфейффера

ОПК-8 готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач

Задание 1

Методом тиндализации стерилизуют

- 1) стеклянная посуда
- 2) перевязочный материал, белье
- 3) воздух в боксах, операционных
- 4) +сыворотка крови, витамины
- 5) хирургические инструменты, предметные и покровные стекла

Задание 2

Механическую стерилизацию проводят

- 1) высокой температурой
- 2) УФ - лучами
- 3) химическими соединениями
- 4) прокаливанием в пламени
- 5) +мембранными фильтрами

Задание 3

Реакция Вассермана применяется при диагностике

- 1) гонореи
- 2) гриппа
- 3) +сифилиса
- 4) брюшного тифа
- 5) холеры

Задание 4

Реакция агглютинации для серодиагностики брюшного тифа впервые была предложена

- 1) Райтом
- 2) Вассерманом
- 3) +Видалем
- 4) Пфейффером
- 5) Хеддельсоном

Задание 5

Реакции, протекающие с участием меченых антигенов или антител

- 1) связывания комплемента
- 2) гемолиза
- 3) преципитации
- 4) Кумбса
- 5) +иммунофлюоресценции

ПК-1 способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания

Задание 1

Возбудителями особоопасных инфекций являются

- 1) +*Yersinia pestis*
- 2) *Mycobacterium tuberculosis*
- 3) *Staphylococcus aureus*
- 4) *Clostridium tetani*
- 5) *Salmonella typhi*

Задание 2

Для обнаружения сибиреязвенного антигена применяется реакция

- 1) Видаля
- 2) Райта
- 3) Хеддльсона
- 4) +Асколи
- 5) Кумбса

Задание 3

Возбудитель чумы морфологически представляет собой

- 1) +биполярно окрашенные грамтрицательные, неподвижные, мелкие палочки округлой формы
- 2) грамположительные кокки, расположенные в виде цепочки
- 3) грамположительные палочки с закругленными концами
- 4) грамтрицательные подвижные палочки, не образующие спор и капсул

5) грамположительные палочки, не образующие спор

Задание 4

Бруцеллез у человека вызывают

- 1) +*B. melitensis*
- 2) +*B. abortus*
- 3) +*B. suis*
- 4) *B. ovis*
- 5) *B. canis*

Задание 5

Источником туляремии являются

- 1) больные в инкубационном периоде
- 2) больные в периоде разгара болезни
- 3) бактерионосители
- 4) реконвалесценты
- 5) +больные животные

ПК-3 способностью и готовностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях

Задание 1

Для экспресс - диагностики микоплазменных инфекций применяются:

- а) бактериологический метод
- б) РПГА
- в) РСК
- г) +РИФ
- д) РТГА

Задание 2

Хеликобактерии вызывают поражения.

- а) +желудочно-кишечного тракта
- б) дыхательной системы
- в) мочеполовой системы
- г) центральной нервной системы
- д) иммунной системы

Задание 3

Для микробиологической диагностики стафилококкового сепсиса применяется:

- а) прямая микроскопия крови
- б) посев крови на кровяной агар
- в) посев гноя на кровяной агар
- г) +посев крови на сахарный бульон
- д) метод иммунофлюоресценции

Задание 4

Оппортунистическими называют инфекции, вызванные микроорганизмами:

- а) патогенными
- б) +условно-патогенными
- в) непатогенными
- г) вирусами
- д) микоплазмами

Задание 5

Как называются инфекции, возникшие в результате проведения медицинских процедур:

- а) оппортунистические
- б) суперинфекции
- в) реинфекции
- г) +ятрогенные
- д) микст - инфекции

ПК-16 готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни

Задание 1

Укажите метод микробиологической диагностики инфекционных заболеваний

- 1) +бактериологический
- 2) биохимический
- 3) клинический
- 4) рентгенологический
- 5) морфологический

Задание 2

Какие иммуноглобулины передаются от матери к плоду

- 1) М
- 2) +G
- 3) А
- 4) D
- 5) E

Задание 3

Какие методы относятся к молекулярно-генетическим методам диагностики: а) полимеразно-цепная реакция (ПЦР); б) ДНК-ДНК гибридизация; в) латекс-агглютинация; г) реакция связывания комплемента (РСК); д) реакция непрямой гемагглютинации (РНГА). Выберите правильную комбинацию ответов:

- 1. +а, б
- 2. в, г
- 3. б, в
- 4. а, г
- 5. г, д

Задание 4

Какие применяют методы в диагностике вирусных инфекций : а) вирусологический; б) микроскопический; в) серологический; г) аллергический; д) бактериологический. Выберите правильную комбинацию ответов:

- 1. в, г, д
- 2. +а, б, в
- 3. а, г, д
- 4. б, в, г
- 5. б, г, д

Задание 5

Какие методы используют для серодиагностики ВИЧ-инфекции:

- 1. +радиоиммунный метод

2. +иммуноферментный метод
3. +ПЦР
4. встречный иммуноэлектрофорез
5. РТГА
6. реакция латекс-агглютинации

ПК-20 научно-исследовательская деятельность: готовностью к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины

Задание 1

Какие микроорганизмы вызывают инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП):

- а) патогенными
- б) +условно-патогенными
- в) непатогенными
- г) вирусами
- д) микоплазмами

Задание 2

Какими свойствами обладают внутрибольничные штаммы бактерий, вызывающие госпитальные инфекции:

- а) +полирезистентностью к антибиотикам
- б) пониженной вирулентностью
- в) повышенной чувствительностью к антисептикам
- г) верно все перечисленное
- д) не верно все перечисленное

Задание 3

R-плазмиды контролируют образование

- 1) колицинов
- 2) пестицинов
- 3) +бета-лактамаз
- 4) вибриоцинов
- 5) L-форм бактерий

Задание 4

Антибиотик пенициллин впервые был открыт

- 1) З. Ваксманом
- 2) З.В.Ермольевой
- 3) +А.Флемингом
- 4) Г. Флори и Э. Чейн
- 5) П. Эрлихом

Задание 5

Устойчивость бактерий к антибиотикам связана с

- 1) F-плазмидами
- 2) +R-плазмидами
- 3) Col-плазмидами
- 4) Ent-плазмидами
- 5) токсичностью

ПК-21 способностью к участию в проведении научных исследований

Задание 1

Какие методы используют для серодиагностики ВИЧ-инфекции:

1. +радиоиммунный метод
2. +иммуноферментный метод
3. +ПЦР
4. встречный иммуноэлектрофорез
5. РТГА
6. реакция латекс-агглютинации

Задание 2

Какие методы относятся к молекулярно-генетическим методам диагностики: а) полимеразно-цепная реакция (ПЦР); б) ДНК-ДНК гибридизация; в) латекс-агглютинация; г) реакция связывания комплемента (РСК); д) реакция непрямо́й гемагглютинации (РНГА). Выберите правильную комбинацию ответов:

1. +а, б
2. в, г
3. б, в
4. а, г
5. г, д

Задание 3

Какие применяют методы в диагностике вирусных инфекций : а) вирусологический; б) микроскопический; в) серологический; г) аллергический; д) бактериологический. Выберите правильную комбинацию ответов:

1. в, г, д
2. +а, б, в
3. а, г, д
4. б, в, г
5. б, г, д

Задание 4

Наука, изучающая безмикробную жизнь макроорганизмов, называется

- 1) микробиологией
- 2) вирусологией
- 3) +гнотобиологией
- 4) паразитологией
- 5) энтомологией

Задание 5

Массовые заболевания, распространившиеся на несколько стран и континентов, называются

- 1) эпидемией
- 2) +пандемией
- 3) эндемией
- 4) спорадические заболевания
- 5) ремиссией

СОБЕСЕДОВАНИЕ

Раздел «Морфология бактерий»

ОК-1, ОК-5, ОПК-6

Контрольные вопросы

1. Л. Пастер - основоположник микробиологии как науки. Влияние работ Пастера на развитие медицинской микробиологии.
2. Работы Р. Коха и их значение в практической микробиологии и инфекционной патологии.
3. И.И.Мечников и его учение о невосприимчивости к инфекционным болезням.
4. Значение открытия Д.И.Ивановского. Этапы развития вирусологии.
5. Световой микроскоп, его устройство, разрешающая сила и работа с ним в микробиологической лаборатории. Изучение микробов в световом, люминесцентном и других микроскопах.
6. Простые и сложные методы окраски микробов. Принципы окраски по Граму, Циль-Нильсену, Нейссеру. Романовскому -Гимза, их применение.
7. Этапы развития бактериологии. Принципы классификации бактерий. Понятие о виде. Культура. Штамм. Клон.
8. Структура бактериальной клетки: оболочка, ядерная субстанция, цитоплазма, капсулы, споры, включения, жгутики. Химический состав бактерий. Группы бактерий.
9. Морфология и ультраструктура грибов. Систематика грибов. Культуральные свойства Патогенные представители.
10. Морфология простейших. Принципы классификации. Патогенные для человека протисты.
11. Особенности морфологии и биологии вирусов. Принципы классификации.
12. Структура и химический состав вирусов.

Раздел. Физиология микроорганизмов. Генетика микроорганизмов. ОК-8, ОПК-1

13. Распространение и роль микробов в природе.
14. Типы и механизмы питания микробов.
15. Дыхание микробов, его типы.
16. Рост и размножение микробов (время генерации, фазы размножения и др.).
17. Ферментативная активность микробов, ее значение и методы изучения.
18. Культивирование патогенных микробов. Искусственные питательные среды. Классификация.
19. Выделение чистых культур аэробов.
20. Выделение чистых культур анаэробов.
21. Питательные среды для культивирования микробов.
22. Методы стерилизации. Аппаратура и условия стерилизации.
23. Действие физических и химических факторов на микроорганизмы. Понятие о стерилизации, дезинфекции, асептике и антисептике.
24. Явление антагонизма микробов. Антибиотики.
25. Антибиотики. Классификация, механизм действия антибактериальных препаратов. Осложнения антибиотикотерапии (дисбактериоз, кандидомикоз и др.).
26. Механизмы лекарственной устойчивости возбудителей инфекционных болезней. Пути преодоления лекарственной устойчивости.
27. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.
28. Препараты для химиотерапии бактериальных инфекций.

29. Методы культивирования вирусов. Типы взаимодействия вируса с клеткой хозяина. Фазы репродукции вирусов.

30. Бактериофаги. Взаимодействие фага с бактериальной клеткой. Умеренные и вирулентные бактериофаги. Лизогения. Обнаружение. Практическое применение

31. Плазмиды бактерий, их функции и свойства. Использование плазмид в генной инженерии.

32. Изменчивость микробов, ее виды и значение. Модификации, мутации, генетические рекомбинации.

33. Методы молекулярно-генетической диагностики, их практическое применение.

РАЗДЕЛ. Частная микробиология

ОК-5, ОК-8, ОПК-6

1. Микробиологические методы диагностики инфекционных болезней.

2. Патогенные кокки. Стафилококки, морфология, таксономия, факторы патогенности. Инфекционные процессы стафилококкового происхождения, их микробиологическая диагностика.

3. Стрептококки, таксономия, факторы патогенности, микробиологическая диагностика стрептококковых инфекций.

4. Менингококки, характеристика возбудителя. Формы инфекции. Микробиологическая диагностика - менингококковой инфекции. Лечение-профилактические препараты.

5. Гонококки. Микробиологическая диагностика гонореи.

6. Возбудители брюшного тифа и паратифов. Таксономия. Характеристика возбудителей болезни. Патогенез инфекции, микробиологическая диагностика. Лечение-профилактические препараты.

7. Эшерихиозы. Роль кишечной палочки в норме и патологии. Микробиологическая диагностика.

8. Возбудители дизентерии. Таксономия. Характеристика возбудителей. Микробиологическая диагностика. Лечение-профилактические препараты.

9. Сальмонеллы - возбудители пищевых токсикоинфекций. Таксономия. Характеристика возбудителей, факторы патогенности. Микробиологическая диагностика.

10. Возбудители коклюша и паракоклюша. Таксономия. Характеристика возбудителей. Патогенез инфекции, микробиологическая диагностика, диагностические и специфические лечение-профилактические препараты.

11. Возбудители холеры. Таксономия. Характеристика биоваров. Токсинообразование. Патогенез заболевания, микробиологическая диагностика. Ускоренные методы диагностики. Специфические лечение-профилактические препараты.

12. Кампилобактеры и хеликобактеры. Общая характеристика. Факторы патогенности. Роль в патогенезе желудочно-кишечных заболеваний. Методы диагностики. Профилактика.

13. Возбудитель сибирской язвы. Таксономия. Характеристика возбудителя. Микробиологическая диагностика. Специфические лечение-профилактические препараты.

14. Возбудитель чумы. Таксономия. Характеристика возбудителя. Микробиологическая диагностика. Диагностические и специфические лечение-профилактические препараты. Режим работы в лаборатории. Устройство противочумного костюма.

15. Возбудитель туляремии. Таксономия. Характеристика возбудителя. Микробиологическая диагностика. Специфические лечение-профилактические препараты.

16. Возбудители бруцеллеза. Таксономия. Характеристика возбудителей. Микробиологическая диагностика. Диагностические и специфические лечение-профилактические препараты.

17. Возбудители анаэробной газовой инфекции. Таксономия. Характеристика возбудителей. Патогенез инфекции. Микробиологическая диагностика. Специфические лечение-профилактические препараты.

18. Возбудитель столбняка. Таксономия. Характеристика возбудителей. Патогенез инфекции, микробиологическая диагностика. Специфические лечение-профилактические препараты.

77. Возбудитель ботулизма. Таксономия. Характеристика возбудителя. Патогенез инфекции. Микробиологическая диагностика. Специфические лечебно-профилактические препараты.

18. Возбудитель дифтерии. Таксономия. Характеристика возбудителя. Токсинообразование. Патогенез инфекции, микробиологическая диагностика. Специфические лечебно-профилактические препараты.

19. Возбудители туберкулеза. Таксономия. Характеристика возбудителей. Патогенез инфекции, микробиологическая диагностика, диагностические и специфические лечебно-профилактические препараты.

20. Возбудитель сифилиса. Таксономия. Характеристика возбудителя. Патогенез инфекции, микробиологическая диагностика. Лечение.

21. Невенерические трепанематозы (фрамбезия, беджель и др.) тропических стран. Микробиологическая диагностика.

22. Боррелии и боррелиозы (возвратные тифы, Лайм-боррелиоз). Таксономия. Характеристика возбудителей. Патогенез инфекции, микробиологическая диагностика.

23. Возбудители лептоспироза. Таксономия. Характеристика возбудителей. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика.

44. Возбудитель эпидемического сыпного тифа. Таксономия. Характеристика возбудителя. Болезнь Бриля-Цинссера. Патогенез инфекции, микробиологическая диагностика. Специфические лечебно-профилактические препараты.

Ситуационные задачи

Раздел дисциплины	Содержание задачи
1	<ol style="list-style-type: none">1. Как приготовить мазок-препарат из бульонной и агаровой культуры?2. Как и почему по разному окрашиваются микроорганизмы по методу Грама?3. Почему и какие бактерии относятся к кислотоустойчивым?
2-3	<ol style="list-style-type: none">1. На среде Плоскирева при посеве испражнений получены единичные красные колонии и бесцветные колонии в значительном количестве. Какой микроб дал красные колонии? Как вы дальше будете исследовать бесцветные колонии?2. Поставили реакцию агглютинации выделенной культуры дизентерийных палочек со специфическими сыворотками групп А, В, С, Д. Положительная реакция получена с сывороткой Д. Дайте заключение.3. При посеве испражнений ребенка на среду Эндо получены красные колонии с металлическим блеском. С 10 колониями поставили ориентировочную агглютинации реакцию с поливалентной О-сывороткой. Реакция оказалась отрицательной со всеми десятью колониями. Какое вы дадите заключение по проведенному бактериологическому исследованию?4. При посеве испражнений ребенка на среду Эндо выросли красные колонии, а на среду Левина – темно-синие, одна колония из 10 выбранных колониями дала положительную реакцию агглютинации с поливалентной О- сывороткой. Какой дальнейший ход исследования?5. При изучении биохимических свойств культуры, выделенной из испражнений ребенка, получен следующий результат: ферментация глюкозы, лактозы, мальтозы и маннита до кислоты и газа, сахароза не ферментирована. На МПБ образуется сероводород и индол, аммиак. Для какого микроба из кишечной группы это характерно?6. При посеве пищевого продукта (соскоба из поверхности и кусочка из глубины) на косой агар в конденсационную воду получен ползучий рост по

	<p>поверхности агара в виде голубого нежного налета. При микроскопии обнаружены подвижные граммотрицательные палочки. Дайте предварительное заключение – какой микроб присутствует в пищевом продукте, вызвавшем отравление.</p> <p>7. На столе лаборанта стоят питательные среды: МПБ, среда Рапопорта, пептонная вода, желчный бульон, среда Китта-Тароцци. Какую из сред надо выбрать, чтоб произвести посев крови, взятой у больного с подозрением на брюшной тиф.</p> <p>8. В мазках из исследуемого материала отмечают граммотрицательные вибрионы, расположенные в виде «стаек рыб». Соответствует ли результат микроскопии Вашему предположению? Каким образом следует продолжить лабораторные исследования для окончательного диагноза?</p>
3-4	<p>В больницу поступил ребенок с клиническими симптомами дизентерии. Нужно выделить возбудителя. Как следует взять материал для исследования, учитывая неустойчивость дизентерийных бактерий во внешней среде?</p> <p>На среде Плоскирева при посеве испражнений получены единичные красные колонии и бесцветные колонии в значительном количестве. Какой микроб дал красные колонии? Как вы дальше будете исследовать бесцветные колонии? Поставили реакцию агглютинации выделенной культуры дизентерийных палочек со специфическими сыворотками групп А, В, С, Д. Положительная реакция получена с сывороткой Д. Дайте заключение.</p> <p>При посеве пищевого продукта (соскоба из поверхности и кусочка из глубины) на косоу агар в конденсационную воду получен ползучий рост по поверхности агара в виде голубого нежного налета. При микроскопии обнаружены подвижные граммотрицательные палочки. Дайте предварительное заключение – какой микроб присутствует в пищевом продукте, вызвавшем отравление.</p> <p>В инфекционную клинику поступил больной с подозрением на брюшной тиф. Заболел 6 дней назад. Какой материал надо взять на исследование для подтверждения диагноза? На среде Эндо выросли лактозонегативные прозрачные бесцветные колонии средней величины. Как доказать, что это колонии брюшнотифозной палочки?</p> <p>У больного, поступившего в инфекционную клинику с подозрением на брюшной тиф, реакция Видаля положительна в разведении сыворотки 1:800 – с О-диагностикумом и 1:400 Н-диагностикумом. Подтверждают ли результаты реакции предполагаемый диагноз?</p> <p>При посеве слизи из зева на теллуритовую среду получены серовато-черные колонии с зубчатым краем. Выделенная культура расщепляет глюкозу, цистин, а также крахмал, гликоген и декстрин. Какой это вариант дифтерийной палочки?</p> <p>В городе отмечено несколько случаев дифтерии. В этой связи решено проверить наличие противодифтерийного иммунитета в различных детских коллективах:</p> <p>а) какими методами и с помощью, каких реакций Вы это сделаете?</p> <p>б) исследование показало, что антитоксический иммунитет у большинства детей низкий. Каковы Ваши дальнейшие мероприятия?</p>
4-8	<p>В детском интернате мальчик заболел дифтерией:</p> <p>а) какие специфические препараты назначите для лечения больного?</p> <p>б) какие препараты Вы примените для профилактики контактировавших детей?</p> <p>При рентгенологическом исследовании в легких обнаружен инфильтрат. Подозревают туберкулез легких.</p> <p>а) при бактериоскопическом и бактериологическом исследовании мокроты микобактерии туберкулеза не обнаружены. Исключает ли это туберкулез легких у данного больного? Какой метод микробиологической диагностики</p>

	<p>более чувствительный? Как Вы его проведете?</p> <p>б) после п/к введения морской свинке мокроты больного, животное погибло после заражения через 1,5 месяца. На вскрытии обнаружены казеозные паховые лимфоузлы и увеличенная селезенка, на поверхности которой несколько желтоватых бугорков. Как вы будете расценивать эту биологическую пробу? Какой диагноз поставите больному на основании этой пробы.</p> <p>В клинику поступил больной с жалобами на боли при мочеиспускании и кровь в моче. При бактериологическом исследовании осадка мочи обнаружены кислотоустойчивые палочки. Как Вы будете расценивать эту находку? Поставите ли Вы больному диагноз «туберкулез почек» на основании этих данных. Если нет, то какое исследование мочи Вы порекомендуете провести? Какие кислотоустойчивые сапрофитные палочки могут присутствовать в моче?</p> <p>При посеве мокроты на среду Левенштейна-Йенсена через 4 дня обнаружены гладкие, влажные колонии желтого цвета. Из колоний сделан мазок и окрашен по Цилю-Нильсену. При бактериоскопии мазка обнаружены кислотоустойчивые палочки. Какое Вы дадите заключение? Получен ли рост микробактерий туберкулеза или нет?</p> <p>Из лаборатории получены результаты исследованной сыворотки больного с подозрением на бруцеллез: реакция Хеддельсона – резко положительная (++++) реакция Райта положительная в титре 1:200 РПГА - положительная в титре 1:800. Дайте заключение.</p> <p>В больницу обратился больной с жалобами на карбункул, появившийся на руке. Выяснилось, что он работает ветврачом и производил вскрытие павшего от неизвестного заболевания животного. Как проверить, не болело ли животное сибирской язвой</p> <p>7. При посеве гноя из бубонов на МПБ отмечается рост в виде «сталактитов», а на МПА- колонии с плотным центром и ажурной периферией в виде «кружевного платочка». Для какого микроба характерны подобные культуральные свойства?</p>
10	<p>В кожно-венерологический диспансер явился на прием больной с твердым шанкром. Нужно микробиологически подтвердить диагноз. Какой материал нужно взять у больного для лабораторного подтверждения диагноза?</p> <p>Объясните, что собой представляют антигены №1,2,3 и дайте заключение. У больного длительно принимавшего антибиотики подозревают кандидомикоз мочеполовых органов. Какой материал Вы будете исследовать, чтобы подтвердить диагноз?</p> <p>Из лаборатории кожно- венерологического диспансера получены результаты реакции Вассермана больного И.С. РСК с антигеном №1-положительная с антигеном №2-положительная с антигеном №3-положительная О чем это свидетельствует? Кто впервые описал эту реакцию?</p>
10	<p>1. В лабораторию доставлены мазки и пробирки (чашки Петри) с посевами отделяемого мочеиспускательного канала от пациента 30 лет, обратившегося в кожно-венерологический диспансер с жалобами на незначительные боли и зуд при мочеиспускании и выделения. Симптомы появились 2 дня назад.</p> <p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подтвердить или исключить гонорейю и трихомониаз. 2. Осветите особенности диагностики гонореи. 3. Дифференциальная диагностика «Neisseria gonorrhoeae» от «Neisseria

	meningitias».
9	<p>1. В лабораторию доставлен биоматериал (раневое содержимое) от больного с раневой инфекцией.</p> <p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выделить культуру микроорганизма, являющегося этиологическим фактором инфекции. 2. Опишите антигенную структуру и факторы патогенности рода <i>Klebsiella</i>. 3. Назовите факторы, способствующие инфицированию раны.
10	<p>1. Больная А., 20 лет поступила в инфекционную больницу на второй день болезни, с диагнозом «сальмонеллез». Заболела остро, после съеденной вареной курицы. Появились боли в эпигастральной области, озноб, головная боль, обильный жидкий стул 5-6 раз в сутки без патологических примесей. Появилась температура до 38-39^oC.</p> <p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объясните патогенез пищевой токсикоинфекции, вызванной сальмонеллами. 2. Назовите основной метод диагностики, и что диктует выбор материала? 3. Сколько раз нужно провести исследования для подтверждения отрицательного результата.

**ПРИМЕРНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Формы экзаменационных билетов

ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России
Лечебный факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан лечебного факультета
Д.м.н. проф. Рагимов Р.М. _____
« _____ » _____ 2019 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
ПО МИКРОБИОЛОГИИ, ВИРУСОЛОГИИ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ 3 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА**

БИЛЕТ №1

1. Определение терминов «микробиология» и «микроорганизм». Классификация микробиологических наук. Задачи медицинской микробиологии. Микробиологические методы исследования (диагностики) и алгоритмы их проведения.
2. Фазы протекания аллергических реакций. Лекарственная аллергия: закономерности иммунного ответа на гаптены, особенности иммунного ответа на лекарства – гаптены, клинические проявления, принципы лечения, принципы профилактики. Методы диагностики аллергических реакций.
3. Стафилококки: виды, свойства, резистентность во внешней среде, факторы патогенности. Микробиологическая диагностика стафилококковых инфекций.
4. Медленные вирусные инфекции, вирусы, вызывающие медленные инфекции.

Зав. кафедрой, доцент _____ Омарова С.М.

ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России
Лечебный факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан лечебного факультета
Д.м.н. проф. Рагимов Р.М. _____
« _____ » _____ 2019 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
ПО МИКРОБИОЛОГИИ, ВИРУСОЛОГИИ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ 3 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА**

БИЛЕТ №2

1. Типы таксономии биологических объектов. Признаки, лежащие в основе современной таксономии микроорганизмов и их применение в бактериологии и вирусологии. Иерархическая система таксонов, применяемых в бактериологии и в вирусологии.
2. Инфекционная аллергия: общее понятие, роль в инфекционном процессе, преимущественный тип аллергии, микробные заболевания, сопровождающиеся развитием ГЗТ, использование в диагностике.
3. Пневмококк: свойства, факторы патогенности, резистентность во внешней среде. Пневмококковые инфекции: патогенез, микробиологическая диагностика. Менингококк и гонококк: название видов, свойства, факторы патогенности, резистентность во внешней среде. Менингококковая и гонококковая инфекции: патогенез, микробиологическая диагностика.
4. Гепатит С: общая характеристика заболевания. Гепатит D: характеристика возбудителя, общая характеристика заболевания.

Зав. кафедрой, доцент _____ Омарова С.М.

ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России
Лечебный факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан лечебного факультета
Д.м.н. проф. Рагимов Р.М. _____
« _____ » _____ 2019 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
ПО МИКРОБИОЛОГИИ, ВИРУСОЛОГИИ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ 2 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА

БИЛЕТ №3

1. История развития микробиологии. Заслуги Пастера. Заслуги Коха.
2. Аллергическая реакция IV типа: причинные аллергены, патогенетическая схема развития, иммунная активация макрофага, активированный макрофаг, типичные проявления ГЗТ
3. Общая характеристика энтеробактерий: классификация, морфологические, культуральные, биохимические и серологические свойства, факторы патогенности, резистентность во внешней среде
4. Вирус простого герпеса: роль в патологии человека, вирусологическая диагностика инфекций, вызываемых ВПГ. Патогенез ветряной оспы и опоясывающего герпеса. Цитомегаловирус и цитомегаловирусная инфекция. Вирус Эпштейна-Барр. Роль в патологии человека ВПГ-6

Зав. кафедрой, доцент _____ Омарова С.М.

Перечень экзаменационных вопросов по микробиологии, вирусологии для устной беседы со студентами лечебного факультета

I. История развития микробиологии. Морфология микроорганизмов.

1. Л. Пастер - основоположник микробиологии как науки. Влияние работ Пастера на развитие медицинской микробиологии.
2. Работы Р. Коха и их значение в практической микробиологии и инфекционной патологии.
3. И.И.Мечников и его учение о невосприимчивости к инфекционным болезням.
4. Значение открытия Д.И.Ивановского. Этапы развития вирусологии.
5. Световой микроскоп, его устройство, разрешающая сила и работа с ним в микробиологической лаборатории. Изучение микробов в световом, люминесцентном и других микроскопах.
6. Простые и сложные методы окраски микробов. Принципы окраски по Граму, Циль-Нильсену, Нейссеру. Романовскому -Гимза, их применение.
7. Этапы развития бактериологии. Принципы классификации бактерий. Понятие о виде. Культура. Штамм. Клон.
8. Структура бактериальной клетки: оболочка, ядерная субстанция, цитоплазма, капсулы, споры, включения, жгутики. Химический состав бактерий. Группы бактерий.
9. Морфология и ультраструктура грибов. Систематика грибов. Культуральные свойства Патогенные представители.
10. Морфология простейших. Принципы классификации. Патогенные для человека протисты.
11. Особенности морфологии и биологии вирусов. Принципы классификации.
12. Структура и химический состав вирусов.

II. Физиология микроорганизмов. Генетика микроорганизмов.

13. Распространение и роль микробов в природе.
14. Типы и механизмы питания микробов.
15. Дыхание микробов, его типы.
16. Рост и размножение микробов (время генерации, фазы размножения и др.).
17. Ферментативная активность микробов, ее значение и методы изучения.
18. Культивирование патогенных микробов. Искусственные питательные среды. Классификация.
19. Выделение чистых культур аэробов.
20. Выделение чистых культур анаэробов.
21. Питательные среды для культивирования микробов.
22. Методы стерилизации. Аппаратура и условия стерилизации.
23. Действие физических и химических факторов на микроорганизмы. Понятие о стерилизации, дезинфекции, асептике и антисептике.
24. Явление антагонизма микробов. Антибиотики.
25. Антибиотики. Классификация, механизм действия антибактериальных препаратов. Осложнения антибиотикотерапии (дисбактериоз, кандидомикоз и др.).
26. Механизмы лекарственной устойчивости возбудителей инфекционных болезней. Пути преодоления лекарственной устойчивости.
27. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.
28. Препараты для химиотерапии бактериальных инфекций.
29. Методы культивирования вирусов. Типы взаимодействия вируса с клеткой хозяина. Фазы репродукции вирусов.
30. Бактериофаги. Взаимодействие фага с бактериальной клеткой. Умеренные и вирулентные бактериофаги. Лизогения. Обнаружение. Практическое применение

31. Плазмиды бактерий, их функции и свойства. Использование плазмид в генной инженерии.
32. Изменчивость микробов, ее виды и значение. Модификации, мутации, генетические рекомбинации.
33. Методы молекулярно-генетической диагностики, их практическое применение.

III. Инфекция и иммунитет.

34. Нормальная микрофлора организма человека и ее функции. Дисбиозы. Эубиотики.
35. Определение инфекции, инфекционного процесса, инфекционной болезни. Условия возникновения инфекционного процесса.
36. Формы инфекционного процесса. Генерализованная форма инфекции. Сепсис, бактериемия, токсемия.
37. Вирусная инфекция. Формы взаимодействия вируса с макроорганизмом.
38. Патогенность и вирулентность микробов. Количественное определение вирулентности.
39. Микробы паразиты и сапрофиты. Патогенные и условно-патогенные микроорганизмы. Факторы патогенности.
40. Характеристика патогенных микробов (инвазивность, специфичность, вирулентность, токсичность и др.).
41. Микробные токсины (экзо- и эндотоксины). Свойства и химический состав.
42. Роль микроорганизмов в инфекционном процессе (восприимчивость, доза инфекции, входные ворота инфекции, органотропность).
43. Динамика развития инфекционного процесса, периоды. Носительство патогенных микроорганизмов.
44. Формы проявления инфекции. Понятие о рецидиве, реинфекции, суперинфекции.
45. Определение иммунитета. Формы и виды иммунитета.
46. Реакции агглютинации. Компоненты, механизм, способы постановки, применение.
47. Реакция пассивной гемагглютинации и латекс-агглютинации. Компоненты, механизм, способы постановки, применение.
48. Реакция связывания комплемента.
49. Р. нейтрализации токсина антитоксином.
50. Р. лизиса (бактериолиза и гемолиза). Механизм, компоненты, способы постановки. Применение.
51. Р. иммунофлюоресценции. Механизм, компоненты, способы постановки. Применение.
52. Серологические реакции, используемые для диагностики вирусных инфекций.
53. Особенности противовирусного иммунитета.
54. Вакцины, определение, классификация, применение.
55. Анатоксины. Получение, применение.
56. Серотерапия инфекционных болезней. Антитоксические сыворотки. Препараты иммуноглобулинов.
57. Реакции преципитации и её варианты.
58. Аллергические пробы. Использование аллергенов в диагностике инфекционных болезней.

IV. Частная микробиология.

59. Микробиологические методы диагностики инфекционных болезней.
60. Патогенные кокки. Стафилококки, морфология, таксономия, факторы патогенности. Инфекционные процессы стафилококкового происхождения, их микробиологическая диагностика.
61. Стрептококки, таксономия, факторы патогенности, микробиологическая диагностика стрептококковых инфекций.

62. Менингококки, характеристика возбудителя. Формы инфекции. Микробиологическая диагностика - менингококковой инфекции. Лечение-профилактические препараты.
63. Гонококки. Микробиологическая диагностика гонореи.
64. Возбудители брюшного тифа и паратифов. Таксономия. Характеристика возбудителей болезни. Патогенез инфекции, микробиологическая диагностика. Лечение-профилактические препараты.
65. Эшерихиозы. Роль кишечной палочки в норме и патологии. Микробиологическая диагностика.
66. Возбудители дизентерии. Таксономия. Характеристика возбудителей. Микробиологическая диагностика. Лечение-профилактические препараты.
67. Сальмонеллы - возбудители пищевых токсикоинфекций. Таксономия. Характеристика возбудителей, факторы патогенности. Микробиологическая диагностика.
68. Возбудители коклюша и паракоклюша. Таксономия. Характеристика возбудителей. Патогенез инфекции, микробиологическая диагностика, диагностические и специфические лечение-профилактические препараты.
69. Возбудители холеры. Таксономия. Характеристика биоваров. Токсинообразование. Патогенез заболевания, микробиологическая диагностика. Ускоренные методы диагностики. Специфические лечение-профилактические препараты.
70. Кампилобактеры и хеликобактеры. Общая характеристика. Факторы патогенности. Роль в патогенезе желудочно-кишечных заболеваний. Методы диагностики. Профилактика.
71. Возбудитель сибирской язвы. Таксономия. Характеристика возбудителя. Микробиологическая диагностика. Специфические лечение-профилактические препараты.
72. Возбудитель чумы. Таксономия. Характеристика возбудителя. Микробиологическая диагностика. Диагностические и специфические лечение-профилактические препараты. Режим работы в лаборатории. Устройство противочумного костюма.
73. Возбудитель туляремии. Таксономия. Характеристика возбудителя. Микробиологическая диагностика. Специфические лечение-профилактические препараты.
74. Возбудители бруцеллеза. Таксономия. Характеристика возбудителей. Микробиологическая диагностика. Диагностические и специфические лечение-профилактические препараты.
75. Возбудители анаэробной газовой инфекции. Таксономия. Характеристика возбудителей. Патогенез инфекции. Микробиологическая диагностика. Специфические лечение-профилактические препараты.
76. Возбудитель столбняка. Таксономия. Характеристика возбудителей. Патогенез инфекции, микробиологическая диагностика. Специфические лечение-профилактические препараты.
77. Возбудитель ботулизма. Таксономия. Характеристика возбудителя. Патогенез инфекции. Микробиологическая диагностика. Специфические лечение-профилактические препараты.
78. Возбудитель дифтерии. Таксономия. Характеристика возбудителя. Токсинообразование. Патогенез инфекции, микробиологическая диагностика. Специфические лечение-профилактические препараты.
79. Возбудители туберкулеза. Таксономия. Характеристика возбудителей. Патогенез инфекции, микробиологическая диагностика, диагностические и специфические лечение-профилактические препараты.
80. Возбудитель сифилиса. Таксономия. Характеристика возбудителя. Патогенез инфекции, микробиологическая диагностика. Лечение.
81. Невенерические трепанематозы (фрамбезия, беджель и др.) тропических стран. Микробиологическая диагностика.
82. Боррелии и боррелиозы (возвратные тифы, Лайм-боррелиоз). Таксономия. Характеристика возбудителей. Патогенез инфекции, микробиологическая диагностика.
83. Возбудители лептоспироза. Таксономия. Характеристика возбудителей. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика.

84. Возбудитель эпидемического сыпного тифа. Таксономия. Характеристика возбудителя. Болезнь Бриля-Цинссера. Патогенез инфекции, микробиологическая диагностика. Специфические лечебно-профилактические препараты.
85. Возбудитель Ку-лихорадки. Таксономия. Характеристика возбудителя. Патогенез, микробиологическая диагностика. Диагностические и специфические препараты.
86. Возбудитель орнитоза, патогенез инфекции, микробиологическая диагностика, специфическая профилактика.
87. Возбудители хламидиозов. Таксономия, характеристика возбудителей. Микробиологический диагноз. Лечение и профилактика.
88. Споровики. Возбудители малярии. Морфология возбудителей. Цикл развития малярийного плазмодия в организме человека и комара. Клинические формы заболевания. Микробиологическая диагностика. Химиотерапия. Меры борьбы с малярией.
89. Возбудители трипаносомозов. Таксономия. Характеристика возбудителей. Циклы развития. Микробиологическая диагностика.
90. Возбудители лейшманиозов. Таксономия. Характеристика возбудителей. Циклы развития. Патогенез инфекции, микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика.
91. Саркодовые. Классификация. Возбудитель амебной дизентерии. Патогенез инфекции, микробиологическая диагностика. Методы дифференцировки от непатогенных видов.
92. Токсоплазмоз. Характеристика возбудителя, особенности культивирования, способы заражения и патогенез. Методы диагностики. Специфическая терапия и профилактика.
93. Балантидиаз. Лямблиоз. Характеристика возбудителей. Патогенез. Эпидемиология. Методы лабораторной диагностики.
94. Возбудитель натуральной оспы и оспы обезьяны. Таксономия. Характеристика вируса. Микробиологическая диагностика, специфическая профилактика.
95. Возбудитель бешенства. Таксономия. Характеристика возбудителя. Микробиологическая диагностика, специфическая профилактика.
96. Возбудители гриппа. Таксономия, характеристика возбудителя. Патогенез инфекции, микробиологическая диагностика. Специфические лечебно-профилактические препараты.
97. Возбудитель кори. Таксономия, характеристика возбудителя. Микробиологическая диагностика. Специфические лечебно-профилактические препараты.
98. Возбудители полиомиелита. Таксономия. Характеристика возбудителя. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика.
99. Возбудитель желтой лихорадки, патогенез инфекции, микробиологическая диагностика, специфическая профилактика.
100. Аденовирусы, их свойства, серологические типы. Роль аденовирусов в патологии человека. Лабораторная диагностика и специфическая профилактика.
101. Герпес-инфекция. Таксономия и характеристика возбудителей. Лабораторная диагностика. Методы профилактики.
102. Вирусы геморрагических лихорадок. Возбудители, эпидемиологические особенности заболеваний и их распространение. Лабораторная диагностика.
103. Методы лабораторной диагностики ОРВИ.
104. Возбудители ОРВИ. Таксономия. Характеристика возбудителей. Лабораторная диагностика.
105. Возбудители гепатитов (энтеральных и парентеральных). Таксономия. Характеристика возбудителей. Лабораторная диагностика. Профилактика.
106. Возбудители нейровирусных инфекций. Клещевые энцефалиты. Таксономия. Характеристика возбудителей. Лабораторная диагностика. Профилактика.
107. Вирусы иммунодефицита человека. Таксономия. Характеристика возбудителей. Лабораторная диагностика. Профилактика.
108. Санитарно-бактериологическое исследование воды.
109. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Р.К. Шахбанов

_____ “ ” _____ 20 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
по дисциплине «**Микробиологии, вирусологии**»

Индекс дисциплины – **Б1.Б.19**

Специальность: - **31.05.01 Лечебное дело**

Уровень высшего образования: **специалитет**

Квалификация выпускника – **врач-лечебник**

Факультет: **лечебный**

Кафедра **Микробиологии, вирусологии и иммунологии**

Форма обучения: **очная**

курс: **2, 3**

семестр: **VI - V**

Всего трудоёмкость: **7 з.е./ 252 часа**

Лекции - **32 часа**

Практические занятия - **96 часов**

Самостоятельная работа студента **88 часа**

Форма контроля: экзамен в **V** семестре

1.ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель - ознакомить студентов с многообразием микроорганизмов, сформировать систематизированные знания в области микробиологии, вирусологии и иммунологии. Сформировать знания по микробиологической диагностике инфекционных заболеваний, вызываемых микроорганизмами различных таксономических групп. Дисциплина является базовой в медицинском образовании.

Задачи:

- формирование у студентов понятий о многообразии микроорганизмов и их роли в норме и патологии человека;
- формирование у обучающихся систематизированных знаний в области микробиологии и вирусологии;
- изучение дисциплины в лекционном курсе - представить дидактически грамотно, в доступном и систематизированном виде выверенные научные данные по медицинской микробиологии, вирусологии, иммунологии, бактериологии, а также микологии, связав их с диагностикой, лечением и профилактикой актуальных инфекционных и неинфекционных заболеваний;
- изучение дисциплины на практических занятиях - в ходе самостоятельной работы материализовать сугубо теоретические знания о свойствах микроорганизмов, методах их определения; овладеть первичными навыками и умениями, необходимыми в практике лечащего врача (взятие образцов биологического материала, техника безопасности при работе с инфекционным материалом, лабораторными животными, посудой и аппаратурой, микроскопия препаратов и др.). В ходе практических занятий студенту прививают навыки анализа и оценки полученной диагностической информации на основе приобретенных теоретических знаний;
- формирование у студентов основ клинико-лабораторного мышления на основании анализа результатов исследований, характера и структуры постановки диагноза с позиции микробиологических и иммунологических знаний для будущей практической деятельности врача.

2.ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

№	Наименование категории (группы) компетенции	
	1	2
1	Общекультурные компетенции	ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу Знать: классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической

		<p>диагностики</p> <p>Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет</p>
2		<p>ОК-4: способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p> <p>Знать: применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов: природу и механизм действия различных групп препаратов, возможные побочные эффекты при их применении</p> <p>Уметь: пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием</p> <p>Владеть: информацией о принципах стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента.</p>
3		<p>ОК-5: готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала</p> <p>Знать: значение патогенных микробов (бактерий, грибов, вирусов) в этиологии, эпидемиологии, патогенезе и клинике важнейших инфекционных заболеваний человека, связь между биологическими свойствами возбудителей и механизмами патогенеза инфекций, их клинической симптоматикой и эпидемическими закономерностями</p> <p>Уметь: работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)</p> <p>Владеть: современными методами микроскопической диагностики инфекционных заболеваний</p>
4		<p>ОК-8: готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>Знать: основные современные методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний и патологии иммунной системы</p> <p>Уметь: определить направление и характер диагностического лабораторного исследования при яркой специфической симптоматике инфекционного заболевания и по эпиданамнезу</p> <p>Владеть: способностью корректно относиться к результатам исследований</p>
5	Общепрофессиональные компетенции	<p>ОПК-1: готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Знать: решение стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Уметь: использовать существующие информационные технологии</p> <p>Владеть: владеть медико-биологической терминологией с учетом требований безопасности</p>
6		<p>ОПК-4: способность и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности</p> <p>Знать: какие решения необходимо применять в конфликтных ситуациях</p> <p>Уметь: применять адекватные ответственные действия и решения в</p>

		проблемных ситуациях
		Владеть: навыками принимать решения в ситуациях риска в образовательном процессе
		ОПК-6: готовность к ведению медицинской документации
		Знать: существующие нормативные документы и информационные технологии
		Уметь: применять существующие технологии для ведения медицинской документации
		Владеть: способностью к ведению специальной медицинской документацией
		ОПК-8: готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач
		Знать: методы для определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам
		Уметь: использовать известные методы определения антибиотико-чувствительности
		Владеть: способностью анализировать результаты антибиотикограммы
7	Профессиональные компетенции	ПК-3: способностью и готовностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях
		Знать: календарь профилактических прививок, принятый в РФ. Основные иммунобиологические препараты, применяемые в настоящее время для диагностики, лечения и профилактики, принципы их получения, механизм действия, показания и противопоказания к применению вакцин и сывороток
		Уметь: интерпретировать результаты наиболее распространённых методов микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических исследований
		Владеть: техникой проведения противоэпидемических мероприятий для защиты населения от распространения особоопасных инфекций
		ПК-5: готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
		Знать: основные принципы и методы бактериологического, вирусологического и иммунологического исследования, диагностические критерии оценки результата
		Уметь: произвести первичный посев клинического материала, Заполнить протокол бактериологического исследования; поставить серологическую реакцию.
		Владеть: бактериоскопического, бактериологического и серологического методов исследования.
		ПК-16: готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни
		Знать: основные правила асептики и антисептики с целью проведения просветительских мероприятий для предотвращения распространения инфекций различного характера
		Уметь: обосновывать с микробиологических позиций выбор материала для исследования при проведении профилактики и диагностики инфекционных и

		оппортунистических заболеваний
		Владеть: методами подбора противомикробных и иммунобиологических препаратов для адекватной профилактики и лечения инфекционных и неинфекционных заболеваний.
		ПК-21: способность к участию в проведении научных исследований
		Знать: актуальные проблемы медицинской микробиологии и основные принципы проведения научных исследования
		Уметь: применять на практике научные знания
		Владеть: новейшими методами и методиками для совершенствования диагностики инфекционных заболеваний
		ПК-22: готовность к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан
		Знать: принципы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний с применением новых методов
		Уметь: применять на практике новые методы для диагностики инфекционных заболеваний
		Владеть: новейшими методами иммунологической и молекулярно-биологической диагностики заболеваний

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Микробиология, вирусология» относится к относится к базовой части Б1 учебного плана по специальности 31.05.01 Лечебное дело.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по химии, биологии, биоэтике, биохимии, истории медицины, гистологии, эмбриологии, цитологии, латинскому языку.

Разделы дисциплины «Микробиология, вирусология»

№	Наименование разделов
1	Предмет и задачи микробиологии в их историческом аспекте.
2	Систематика и номенклатура микроорганизмов
3	Морфология микроорганизмов
4	Физиология микроорганизмов
5	Общая вирусология
6	Генетика микроорганизмов
7	Основы экологической микробиологии
8	Микробиологические и молекулярно-биологические основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных болезней
9	Инфекция и иммунитет
10	Частная микробиология. Медицинская бактериология.
10.1	Медицинская вирусология
10.2	Медицинская микология
10.3	Медицинская протозоология
10.4	Основы клинической микробиологии

Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Нормальная физиология	+	+	-	-	-	-	-
2	Биология	+	+	-	-	-	+	-
3	Гистология, эмбриология, цитология	-	+	+	+	-	-	-
4	Микробиология, вирусология	+	+	+	+	-	-	-
5	Патологическая физиология	-	+	+	+	+	-	+
6	Фармакология	-	-	-	-	+	-	+
7	Биохимия	-	-	+	+	+	-	+
8	Патологическая анатомия	-	+	-	-	-	-	+
9	Инфекционные болезни	+	+	+	+	-	-	+
10	Акушерство и гинекология	-	+	+	+	+	-	-
11	Дерматовенерология	-	+	+	+	+	-	+
12	Клиническая фармакология	-	-	-	-	-	-	+
13	Терапия	+	+	+	+	+	+	+

4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Виды работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре	
			IV	V
1		2	3	4
Контактная работа (всего), в том числе:				
Аудиторная работа		126	64	62
Лекции (Л)		34	16	18
Практические занятия (ПЗ),		92	48	44
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
Внеаудиторная работа				
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)		90	44	46
Вид промежуточной аттестации	экзамен (Э)	36		36
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	252	126	126
	З.е.	7	3	4

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости
---	------------	---------------------------------	---

			Л	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	5	7	8
1	4	Введение микробиологию. Систематика микроорганизмов. Морфология бактерий структура бактериальной клетки. Морфология бактерий.	2	16	9	27	Тесты, ситуационные задачи, контрольные работы, устный опрос.
2	4	Физиология микроорганизмов. Антагонизм бактерий.	2	8	9	19	-//-
3	4	Экология микроорганизмов.	2	4	5	11	-//-
4	4	Генетика микроорганизмов.	2	4	5	11	-//-
5	4	Инфекция и иммунитет.	4	8	6	18	-//-
6	4	Частная микробиология. Патогенные кокки. Анаэробы.	4	8	10	22	
Итого:			16	48	44	126	
7	5	Микробиологическая диагностика острых кишечных инфекций	4	16	10	30	-//-
8	5	Микробиологическая диагностика туберкулеза, дифтерии и коклюша	2	6	6	14	-//-
9	5	Микробиологическая диагностика особоопасных зоонозных инфекций	2	4	6	12	-//-
10	5	Микробиологическая диагностика спирохетозов, рикетсиозов.	2	2	4	8	-//-
11	5	Грибы. Возбудители микозов. Микробиологическая диагностика кандидозов и протозойных инфекций.	2	2	4	8	-//-
12	5	Микробиологическая диагностика вирусных инфекций.	2	6	6	14	-//-

		ОРВИ.Грип.					
13	5	Микробиологическая диагностика энтеровирусных инфекций. Вич инфекция.	2	4	4	10	-//-
14	5	Диагностика вирусных гепатитов. Онкогенные вирусы.	2	4	4	10	
Итого:			18	44	46	126	

6. ВИДЫ КОНТРОЛЯ: экзамен в 5 семестре

Зав. кафедрой _____ (С.М. Омарова)