

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

_____ А.О. Ахвердова

«31» августа 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

МИКРОБИОЛОГИЯ

Для специальности: *33.05.01 Фармация* (уровень специалитета)

Квалификация выпускника: *провизор*

Кафедра: *микробиологии и иммунологии с курсом биологической химии*

Курс – 1, 2

Семестр – 2, 3

Форма обучения – очная

Лекции – 38 часов

Лабораторные занятия – 89 часов

Самостоятельная работа – 53 часа

Промежуточная аттестация: *экзамен* – III семестр

Трудоемкость дисциплины: 6,0 ЗЕ (216 часов)

Пятигорск, 2022

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой микробиологии и иммунологии с курсом биологической химии, к.б.н., доцент Лужнова С.А.

Старший преподаватель кафедры микробиологии и иммунологии с курсом биологической химии Юртаева Е.А.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры микробиологии и иммунологии с курсом биологической химии протокол № 1 от «30» августа 2022 г.

Зав. кафедрой _____

Лужнова С.А.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией протокол № 1 от «31» августа 2022 г.

Председатель УМК _____

Доркина Е.Г.

Рабочая программа согласована с библиотекой

Заведующая библиотекой _____

Глущенко Л.Ф.

Внешняя рецензия дана заведующей кафедрой прикладной биологии и микробиологии ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет», д.б.н., профессором О.Б. Сопруновой.

Декан фармацевтического факультета ВО _____

Ларский М.В.

Рабочая программа утверждена центральной методической комиссией протокол № 1 от «31» августа 2022 г.

Председатель ЦМК _____

Черников М.В.

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета Протокол № 1 от «31» августа 2022 года.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО специалитет по специальности 33.05.01 Фармация.

1.1. Цель дисциплины - формирование у студентов системных знаний о биологических особенностях различных групп микроорганизмов, их распространении в биосфере и роли в природе, медицине и фармации для выполнения профессиональных обязанностей провизора, касающихся микробиологических аспектов его деятельности.

1.2. Задачи дисциплины

- приобретение теоретических знаний в области систематики и номенклатуры микроорганизмов, их строения и функций, генетических особенностей, роли в природе, в инфекционной и неинфекционной патологии человека; асептики, антисептики, дезинфекции и стерилизации; получения и применения лекарственных средств, способных оказывать антибактериальное действие;
- формирование умения использовать современные методы изучения морфологических, культуральных, биохимических, патогенных свойств микроорганизмов;
- приобретение умения работы с соблюдением правил асептики при изготовлении лекарств в аптеке и на производстве, правил санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима и техники безопасности при работе с микроорганизмами;
- приобретение умения определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам, определения санитарно-микробиологического состояния объектов окружающей среды (воды, почвы, воздуха), воздуха аптек, аптечной посуды, рук персонала; определения микробной обсеменённости лекарственного сырья и лекарственных препаратов;
- закрепление теоретических знаний по значению иммунной системы в защите организма от генетически чужеродных веществ.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Блок 1, обязательная часть.

Перечень дисциплин и/или практик, усвоение которых необходимо для изучения дисциплины

- история фармации;
- анатомия человека;
- латинский язык;
- математика;
- физика;
- общая и неорганическая химия;
- органическая химия;
- аналитическая химия;
- биология;
- ботаника;
- нормальная физиология.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

- биохимия;
- фармакологии;
- клиническая фармакология с основами фармакотерапии;
- фармацевтическая технология;
- фармакогнозия;
- биотехнология;
- основы медицинских знаний;
- первая помощь и медицина чрезвычайных ситуаций.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами их достижения

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине Б1.Б18			Уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД _{УК-1} -1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Знает исторические вехи развития науки (микробиологии).	Умеет собирать и обобщать данные по актуальным проблемам, относящимся к профессиональной области.	Владеет опытом формирования оценочных суждений в решении проблемных профессиональных задач на основе знаний микробиологии.	+		
	ИД _{УК-1} -2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.	Знает основные принципы критического анализа.	Умеет осуществлять поиск информации и решений на основе теоретических знаний по дисциплине.	Владеет навыком разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них.	+		
	ИД _{УК-1} -3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	Знает методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений.	Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Владеет навыком разностороннего анализа и принятия решения в условиях противоречивой информации.	+		
	ИД _{УК-1} -4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.	Знает междисциплинарные подходы в разработке стратегии проблемной ситуации.	Умеет разрабатывать и аргументировать стратегию разрешения проблемной ситуации на базе междисциплинарных подходов.	Владеет приемами разработки стратегий и принятия решений в проблемной ситуации на основе междисциплинарных подходов.	+		
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД _{УК-2} -1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.	Знает принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.	Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Владеет опытом представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.	+		

	ИД _{УК-2} -3. Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости.	Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности.	Умеет планировать необходимые для реализации проекта ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости.	Владеет опытом управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, основываясь на полученных знаниях по дисциплине.			
<p>ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИД_{ОПК-1}-1. Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.</p>	<p>Знает основные биологические методы анализа для разработки исследований экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья, (устройство микробиологической лаборатории и правила работы в ней; фитопатогенную микрофлору и ее роль в порче лекарственного растительного сырья; микробиологические методы оценки качества лекарственных средств в соответствии с требованиями нормативных документов).</p>	<p>Умеет применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья (выполнять работу в асептических условиях, дезинфицировать и стерилизовать аптечную посуду, инструменты, рабочее место и др.; приготовить и окрасить микропрепараты, микроскопировать их; выделять чистую культуру микроорганизмов; анализировать лекарственные препараты, лекарственное сырье, объекты окружающей среды, смывы с рук и посуды по показателям микробиологической чистоты).</p>	<p>Владеет навыками анализа микробиологической чистоты лекарственных средств.</p>		+	

ПК-4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД _{ПК-4} -1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества.	Знает стандарты качества фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения.	Умеет подбирать необходимые аналитические методы, соответствующие стандартам качества для анализа фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения.	Владеет методами определения микробной чистоты фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения.				+	
	ИД _{ПК-4} -5. Информировывает в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению.	Знает принципы работы информационных систем и оборудования информационных технологий, используемых в фармацевтической организации.	Умеет обобщить полученный информационный материал о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям.	Владеет способами проведения мониторинга информации о некачественных лекарственных препаратах и других товарах аптечного ассортимента.				+	
	ИД _{ПК-4} -6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов.	Знает методы регистрации и обработки результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов.	Умеет обобщать полученные данные и оформлять документацию установленного образца по контролю изготовленных лекарственных препаратов.	Владеет навыками регистрации испытаний в соответствии с установленными требованиями; оценки результатов контроля лекарственных средств на соответствие установленным требованиям.				+	
ПК-9. Способен разрабатывать методики контроля качества	ИД _{ПК-9} -1. Выбирает адекватные методы анализа для контроля качества.	Знает методы анализа для контроля качества.	Умеет подобрать адекватные методы анализа для контроля качества.	Владеет методами анализа для контроля качества.				+	
	ИД _{ПК-9} -2. Разрабатывает методику анализа.	Знает принципы разработки методик анализа.	Умеет разработать методику анализа с целью проведения контроля качества на производстве.	Владеет методиками анализа для контроля качества лекарственных средств на производстве.				+	
	ИД _{ПК-9} -3. Проводит валидацию методики и интерпретацию результатов.	Знает принципы проведения валидации методик анализа.	Умеет подобрать необходимые методики валидации для применяемых методов анализа.	Владеет методиками валидации для применяемых методов анализа.				+	

	ИД _{ПК9} -4. Проводит анализ образцов и статистическую обработку результатов.	Знает программы для статистической обработки результатов анализа.	Умеет подобрать адекватные программы для статистической обработки полученных данных.	Владеет программами для статистической обработки результатов.		+	
	ИД _{ПК9} -5. Составляет отчет и/или нормативный документ по контролю качества.	Знает принципы составления отчета и нормативные документы по контролю качества.	Умеет разработать концепцию отчета, а также алгоритм разработки нормативной документации.	Владеет навыками составления отчета и нормативной документации.		+	
ПК-14. Способен участвовать в проведении научных исследований	ИД _{ПК-14} -1. Проводит сбор и изучение современной научной литературы.	Знает алгоритмы сбора научной информации.	Умеет пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.	Владеет навыками реферирования научных источников для сбора научной информации.		+	
	ИД _{ПК-14} -2. Формулирует цели и задачи исследования.	Знает актуальность, новизну проводимых исследований на базе отечественной и зарубежной литературы.	Умеет поставить стандартные задачи профессиональной деятельности с помощью информационных библиографических ресурсов.	Владеет навыками подбора актуальных методик для достижения поставленных целей исследования.		+	
	ИД _{ПК-14} -3. Планирует эксперимент.	Знает принципы планирования научного эксперимента.	Умеет составить план проведения научного эксперимента.	Владеет навыками подбора необходимых методов и манипуляций, необходимого оборудования и материалов для проведения научного исследования.		+	
	ИД _{ПК-14} -4. Проводит исследование.	Знает принципы проведения научного эксперимента.	Умеет подобрать адекватный алгоритм проведения научного эксперимента: режим, методы, материалы.	Владеет навыками проведения научного эксперимента: бактериологическими методиками, навыками микроскопирования с учётом требований нормативной документации (СанПиНа, ТУ и др.)		+	

1.5 Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС и трудовых функций согласно профстандарту специальности 33.05.01 Фармация

Профессиональные компетенции	Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
		Код	Наименование	Уровень квалификации	Код	Наименование	Уровень квалификации
ПК-4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	02.006 Провизор	A	Квалифицированная фармацевтическая помощь населению, пациентам медицинских организаций, работы, услуги по доведению лекарственных препаратов, медицинских изделий, других товаров, разрешенных к отпуску в аптечных организациях, до конечного потребителя	7	Проведение приемочного контроля поступающих в организацию лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	A/02.7	7
ПК-9. Способен разрабатывать методики контроля качества	02.010	D	Руководство работами по государственной регистрации и пострегистрационному мониторингу лекарственных препаратов	7	Руководство работами по мониторингу безопасности лекарственных препаратов	D/02.7	7
ПК-14. Способен участвовать в проведении научных исследований	02.013	B	Руководство работами по контролю качества фармацевтического производства	7	Руководство испытаниями (лабораторными работами) лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды	B/01.7	7
					Мониторинг систем обеспечения качества лекарственных средств в аптечных организациях	A/01.7	7
	02.015	A	Контроль качества лекарственных средств	7	Обеспечение наличия запасов реактивов в аптечной организации	A/02.7	7
					Проведение внутриаптечного контроля качества лекарственных препаратов, изготовленных в аптечных организациях, и фармацевтических субстанций	A/03.7	7

2. Учебная программа дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 академических часов

Виды учебной работы	Всего часов/ЗЕ	Семестры	
		2	3
Аудиторные занятия (всего)	127	71	56
В том числе:			
Лекции	38	20	18
Лабораторные занятия	89	51	38
Самостоятельная работа	53	37	16
Промежуточная аттестация (экзамен)	36	-	36
Общая трудоемкость:			
часы	216	108	108
ЗЕ	6,0	3,0	3,0

2.2. Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ОБЩАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

Раздел 1. Морфология, физиология и генетика микроорганизмов.

История развития микробиологии. Систематика и номенклатура микробов. Морфология, химический состав и строение микроорганизмов. Характеристика процессов роста и размножения у бактерий. Значение микроскопического метода в диагностике инфекционных процессов. Физиология микроорганизмов. Современные принципы классификации и номенклатуры вирусов. Роль различных видов изменчивости в эволюции бактерий. Механизмы возникновения и распространения лекарственной устойчивости на уровне клетки и популяции.

Раздел 2. Микроорганизмы и окружающая среда. Фармацевтическая микробиология.

Химиотерапевтические препараты и антибиотики. Экология микроорганизмов. Роль микробных ассоциаций в природе. Нормальная микрофлора организма человека и её значение. Классификация антибиотиков. Понятие о стерилизации, дезинфекции, консервации, асептике и антисептике, их применение в практике. Антибиотики, способы получения. Препараты, применяемые для восстановления нормальной микрофлоры. Микрофлора воздуха, воды и почвы. Санитарно-показательные микроорганизмы. Принципы и методы их санитарно-бактериологического исследования. Микрофлора лекарственных растений

(нормальная и фитопатогенная), лекарственного сырья и других лекарственных средств. Методы оценки микробной загрязненности различных лекарственных средств. Нормативы.

МОДУЛЬ 2. ЧАСТНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

Раздел 3. Учение об иммунитете. Учение об инфекции. Аллергия.

История развития иммунологии. Современные направления иммунологии. Клеточные и гуморальные факторы врождённого иммунитета. Интерфероны, механизм действия. Антигены. Характеристика бактериальных антигенов. Медицинские иммунобиологические препараты.

Раздел 4. Возбудители бактериальных, грибковых, протозойных и вирусных заболеваний человека.

Характеристика важнейших возбудителей инфекционных болезней: морфология, тинкториальные, культуральные, биохимические, вирулентные и антигенные свойства. Грамположительные и грамотрицательные кокки. Грамположительные неправильной формы палочки. Грамположительные правильной формы палочки. Грамотрицательные облигатно-анаэробные палочки. Грамположительные спорообразующие палочки. Грамотрицательные факультативно-анаэробные и аэробные палочки. Спирохеты и другие спиральные, изогнутые бактерии. Риккетсии. Хламидии. Микоплазмы. Патогенные грибы. Мицелиальные и дрожжеподобные грибы (кандида). Простейшие, возбудители амёбиаза и трихомоноза. Вирусы - возбудители инфекционных заболеваний человека. Характеристика возбудителей вирусных болезней: морфология, вирулентные и антигенные свойства. ДНК-геномные вирусы. РНК-геномные вирусы. Онкогенные вирусы. Ретровирусы.

2.3. Тематический план дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Компетенции	Литература
Модуль 1. Общая микробиология				
	Раздел 1. Морфология и физиология микроорганизмов.			
1.1	Структура бактериальной клетки. Особенности морфологии спирохет, актиномицетов, риккетсий, хламидий и микоплазм. /Лек./	2	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3})	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
1.2	Морфология и особенности биологии вирусов и бактериофагов. Способы культивирования вирусов, риккетсий и хламидий. Идентификация вирусов. /Лек./	2	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3})	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
1.3	Физиология бактерий. Часть 1. /Лек./	2	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3})	Л.1.1 Л.2.1

				Л.2.2 Л.2.3
1.4	Основы генетики микроорганизмов. Механизмы передачи генетической информации у бактерий: конъюгация, трансдукция, трансформация. /Лек./	2	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
1.5	Основы генетической инженерии и медицинской биотехнологии. Биопрепараты вакцины, гормоны, иммуноцитокнины, моноклональные антитела, диагностические препараты. /Лек./	2	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
1.6	Микробиологические основы химиотерапии: понятие о химиотерапии Антибиотики, способы получения. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. /Лек./	2	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
1.7	Устройство и оснащение микробиологической лаборатории и техника безопасности при работе в ней. /Лаб./	3	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
1.8	Структура бактериальной клетки. Простые и сложные методы окраски./Лаб./	3	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
1.9	Особенности морфологии и методы микроскопического исследования спирохет, актиномицетов, риккетсий, хламидий и микоплазм. /Лаб./	3	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
1.10	Принципы классификации и особенности морфологии и жизнедеятельности вирусов и бактериофагов. /Лаб./	3	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
1.11	Физиология микроорганизмов. Часть 1. /Лаб./	3	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
1.12	Физиология микроорганизмов. Часть 2./Лаб./	3	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
1.13	Тестирование по теме: «Морфология и физиология	3	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5)	Л.1.1 Л.2.1

	микроорганизмов»./Лаб./		ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.2.2 Л.2.3
1.14	Химиотерапевтические препараты и антибиотики. /Лаб./	3	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
1.15	Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. /Лаб./	3	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
1.16	Ультраструктура и химический состав бактерий. /Сам. раб./	2	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
1.17	Значение микроскопического метода в диагностике инфекционных процессов. /Сам. раб./	2	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
1.18	Особенности культивирования микоплазм, хламидий, риккетсий, спирохет, грибов. /Сам. раб./	3	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
1.19	Онкогенные вирусы. Их роль в развитии онкопатологий. /Сам. раб./	3	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
1.20	Практическое значение фагов в биологии и медицине. /Сам.раб./	2	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
1.21	Роль плазмид и других мобильных генетических элементов бактерий в развитии резистентности к антибиотикам. /Сам.раб./	3	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
1.22	Молекулярно-генетический метод диагностики в микробиологии. /Сам.раб./	3	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
1.23	Роль фактора питания в развитии дисбиоза кишечника. /Сам.раб./	3	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
	Раздел 2. Микроорганизмы и			

	окружающая среда. Фармацевтическая микробиология.			
2.1	Экология микроорганизмов. Влияние на микроорганизмы физических, химических и биологических факторов. /Лек./	2	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
2.2	Микрофлора внешней среды: воздуха, воды и почвы. Методы их санитарно-бактериологического исследования./Лек./	2	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
2.3	Нормальная микрофлора организма человека и её значение. Дисбиозы. Препараты, применяемые для восстановления нормальной микрофлоры. /Лек./	2	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
2.4	Микрофлора лекарственных растений, лекарственного сырья и других лекарственных средств. Методы оценки микробной загрязненности различных лекарственных средств. Нормативы. /Лек./	2	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
2.5	Действие физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы. /Лаб./	3	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
2.6	Стерилизация. Методы, аппаратура, режим стерилизации. /Лаб./	3	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
2.7	Микрофлора внешней среды (почвы, воды, воздуха). Показатели, методы их определения, нормативы. /Лаб./	3	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
2.8	Микрофлора организма человека. Дисбиозы. Средства коррекции микрофлоры. /Лаб./	3	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
2.9	Микрофлора лекарственных растений, лекарственного растительного сырья. Фитопатогенные микроорганизмы. Санитарно-микробиологическое исследование смывов с лекарственного сырья. /Лаб./	3	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
2.10	Микрофлора различных лекарственных средств. Контроль стерильных лекарственных	3	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2

	средств. /Лаб./		ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)	Л.2.3
2.11	Оценка микробиологической чистоты лекарственных средств, не обладающих антибактериальным действием. Нормативы (статьи фармакопеи)./Лаб./	3	ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
2.12	Итоговое занятие по разделу «Микроорганизмы и окружающая среда. Фармацевтическая микробиология»./Лаб./	3	ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
2.13	Роль иммунологии в борьбе с инфекционными заболеваниями. /Сам.раб./	3	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
2.14	Задачи современной иммунологии и пути их решения. /Сам.раб./	3	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
2.15	Проблемы аллергий в эпоху развитой цивилизации. /Сам.раб./	3	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
2.16	Инфекционная иммунология. Задачи. Перспективы. /Сам. раб./	3	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
Модуль 2. Частная микробиология				
	Раздел 3. Учение об иммунитете. Иммунодиагностические реакции. Медицинские иммунобиологические препараты. Учение об инфекции.			
3.1	Реакции иммунитета. Микробные диагностикумы и диагностические сыворотки. /Лек./	2	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
3.2	МИБП. Вакцины. Адьюванты. Сывороточные иммунные препараты. Иммуноглобулины. Иммуностропные препараты./Лек./	2	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
3.3	Аллергия. Аллергены и другие диагностические препараты, их получение и применение./Лек./	2	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
3.4	Учение об инфекции с основами эпидемиологии. Формы инфекции, условия развития инфекционного	2	ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2

	процесса./Лаб./		ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.2.3
3.5	Учение об иммунитете. Неспецифические факторы резистентности. Понятие об антигенах и антителах. Фагоцитоз./Лаб./	2	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
3.6	Методы лабораторной диагностики бактериальных инфекций. Реакции иммунитета /Лаб./	2	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
3.7	МИБП. Вакцинные препараты. Способы приготовления. Применение./Лаб./	2	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
3.8	Сывороточные иммунные препараты: иммуноглобулины и иммунные сыворотки. Иммуностропные препараты (иммуномодуляторы). /Лаб./	2	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
3.9	Аллергия. Аллергены и другие диагностические препараты, их получение и применение. /Лаб./	2	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
3.10	Тестирование по разделу «Учение об инфекции, иммунитете, аллергии»./Лаб./	2	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
3.11	Риккетсиозы. Особенности микробиологической диагностики. /Сам. раб./	3	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
3.12	Хламидиозы. Особенности микробиологической диагностики. /Сам.раб./	3	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
3.13	Мицелиальные и дрожжеподобные грибы. Кандидозы. /Сам.раб./	3	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
3.14	Заболевания, передающиеся половым путём. Сифилис. /Сам.раб./	3	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
3.15	Сывороточные гепатиты. Особенности микробиологической диагностики. /Сам.раб./	3	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2

			ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.2.3
3.16	Простейшие, возбудители амёбиаза и трихомониаза. Особенности микробиологической диагностики. /Сам.раб./	3	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
	Раздел 4. Возбудители бактериальных и вирусных инфекционных заболеваний человека. Патогенные грибы и простейшие.			
4.1	Заболевания, вызываемые микобактериями: туберкулез, лепра. Особенности строения возбудителя./Лек./	2	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
4.2	Бактерии - возбудители контактных инфекций. Возбудители столбняка, газовой гангрены, сибирской язвы. /Лек./	2	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
4.3	Инфекции, передаваемые половым путём. Сифилис, гонорея, уrogenитальный хламидиоз. /Лек./	2	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
4.4	Вирусы - возбудители кровяных и контактных инфекций: ВИЧ-инфекции, гепатитов. В, С, Д /Лек./	2	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
4.5	Протозойные инфекции: малярия, токсоплазмоз, амёбиаз. Характеристика возбудителей. /Лек./	2	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
4.6	Патогенные грибы. Характеристика патогенных грибов. Кандидозы. /Лек. /	2	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
4.7	Возбудители эшерихиозов, брюшного тифа и паратифов А и В, сальмонеллезы. /Лаб./	2	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
4.8	Возбудители бактериальной дизентерии, холеры и ботулизма. /Лаб./	2	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
4.9	Возбудители бактериальных респираторных заболеваний: туберкулеза, дифтерии, менингококковой инфекции. /Лаб./	2	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
4.10	Бактерии - возбудители контактных инфекций. Возбудители столбняка, газовой гангрены, сибирской язвы. /Лаб./	2	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2

				Л.2.3
4.11	Возбудители венерических заболеваний: сифилиса, гонореи, уrogenитального хламидиоза. /Лаб./	2	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
4.12	Бактерии - возбудители кровяных инфекций: чумы, туляремия, бруцеллез и эпидемический сыпной тиф. /Лаб./	2	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
4.13	Коллоквиум по теме: «Возбудители бактериальных, грибковых и протозойных инфекций»/Лаб./	2	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
4.14	Вирусные инфекции и их лабораторная диагностика. Вирусы - возбудители кишечных инфекций: гепатита. А и Е, полиомиелита. /Лаб./	2	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
4.15	Вирусы - возбудители кровяных и контактных инфекций гепатитов В, С, Д /Лаб./	2	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
4.16	Вирусы - возбудители кровяных и контактных инфекций: ВИЧ-инфекции и бешенства. /Лаб./	2	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
4.17	Вирусы - возбудители респираторных инфекций: гриппа, ТОРС (SARS) и кори. /Лаб./	2	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
4.18	Итоговая контрольная работа по теме «Возбудители вирусных инфекционных заболеваний человека». /Лаб./	2	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
4.19	Методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний. Основные звенья патогенеза и важнейшие клинические проявления, методы специфической профилактики и лечения. /Сам.раб./	1	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3}) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3
4.20	Представители эукариот - возбудители инфекционных заболеваний человека. /Сам.раб./	1	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3}) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})	Л.1.1 Л.2.1 Л.2.2 Л.2.3

3. Рабочая учебная программа дисциплины

Наименование разделов дисциплины (модулей)	Аудиторные занятия					Всего часов на аудиторную работу	Самостоятельная работа студента	Экзамен	Итого часов	Часы контактной работы обучающегося с преподавателем	Компетенции			Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения, формы организации образовательной деятельности*	Формы текущей и промежуточной аттестации*
	лекции	семинары	лабораторные занятия (лабораторные работы, практические занятия)	практические занятия, клинические практические занятия	курсовая работа						УК	ОПК	ПК		
Модуль 1. Общая микробиология	20		51			71	37		108	71	1,2	1	4,9,14	ЛВ, УИРС, МШ, Р	С,СЗ,Т
Модуль 2. Частная микробиология	18		38			56	16		72	56	1,2	1	4,9,14	ЛВ,Р,МШ	С,СЗ,Т
Промежуточная аттестация (экзамен).								36	36		1,2	1	4,9,14		ЗС,С
Итого:	38		89			127	53	36	216	127					

* Образовательные технологии, способы и методы обучения: традиционная лекция (Л), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ), лекция – пресс-конференция (ЛПК), Занятие- конференция (ЗК), Тренинг (Т), дебаты (Д), мозговой штурм (МШ), мастер-класс (МК), круглый стол, активизация творческой деятельности (АТД), регламентированная дискуссия (РД), дискуссия типа форум (Ф), деловая и ролевая учебная игра (ДИ, РИ), метод малых групп (МГ), занятия с использованием тренажеров, имитаторов (Тр), компьютерная симуляция (КС), разбор клинических случаев (КС), подготовка и защита истории болезни (ИБ), использование компьютерных обучающих программ (КОП), интерактивных атласов (ИА), посещение врачебных конференция (ВК), участие в научно- практических конференциях (НПК), съездах, симпозиумах (СИМ) учебно-исследовательская работа студента (УИРС), проведение предметных олимпиад (О), подготовка письменных аналитических работ (АР), подготовка и защита рефератов (Р), проектная технология (ПТ), экскурсия (Э), подготовка и защита курсовых работ (Курс), дистанционные образовательные технологии (Дот), ПП – практическая подготовка. Формы текущей и промежуточной аттестации: Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, Р – написание и защита реферата, Кл- написание и защита кураторского листа, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада и др.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

4.1. Текущая аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, решение ситуационных задач, собеседование по контрольным вопросам, написание рефератов.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1(ИД_{УК-1}-1;2;3;4) УК-2(ИД_{УК-2}-1;3) ОПК-1(ИД_{ОПК-1}-1), ПК-4(ИД_{ПК-4}-1;5;6), ПК-9(ИД_{ПК-9}-1;2;3;4;5), ПК-14(ИД_{ПК-14}-1;2;3;4).

4.1.1. Примеры тестовых заданий

1. Для окраски *Tr.pallidum* используется метод:

- а) Грама
- б) Бурри-Гинса
- в) Ожешки
- г) Нейссера
- д) Романовского-Гимзы

2. Рецидив - это:

- а) основное инфекционное заболевание осложняется инфекцией, вызванной другим микробом
- б) возврат симптомов заболевания, за счет оставшихся в организме возбудителей
- в) повторное заражение тем же видом микроба после выздоровления
- г) инфицирование тем же возбудителем до выздоровления
- д) длительное бессимптомное взаимодействие организма с инфекционным агентом

4.1.2. Ситуационные задачи

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1(ИД_{УК-1}-1;2;3;4) УК-2(ИД_{УК-2}-1;3) ОПК-1(ИД_{ОПК-1}-1), ПК-4(ИД_{ПК-4}-1;5;6), ПК-9(ИД_{ПК-9}-1;2;3;4;5), ПК-14(ИД_{ПК-14}-1;2;3;4).

1. Инъекционное лекарственное средство, приготовленное в аптеке, будучи стерильным (что показало его бактериологическое исследование на стерильность), вызвало пирогенную реакцию у пациента. Что могло послужить этому причиной?

2. В аптеке по рецепту больному приготовлен настой лекарственных трав. Клиент пришел за лекарством, когда срок хранения его в аптеке уже истек. Поэтому аптечные работники не рекомендовали его к применению. Чем можно объяснить непригодность данного лекарственного средства к употреблению и как это можно установить?

3. Микробиологический контроль таблеток (массой каждая 0,5 г) выявил наличие непатогенных бактерий: 300 микробных клеток в 1г при отсутствии представителей семейства *Enterobacteriaceae*, *S. aureus* и *P. aeruginosa*. Отвечают ли требованиям Фармакопеи по микробной чистоте данные таблетки?

4.1.3. Примерная тематика рефератов

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1(ИД_{УК-1}-1;2;3;4) УК-2(ИД_{УК-2}-1;3) ОПК-1(ИД_{ОПК-1}-1), ПК-4(ИД_{ПК-4}-1;5;6), ПК-9(ИД_{ПК-9}-1;2;3;4;5), ПК-14(ИД_{ПК-14}-1;2;3;4).

1. История туберкулеза и открытие его возбудителя.
2. Применение метода ПЦР в диагностике инфекционных заболеваний.
3. Вклад Луи Пастера в развитие микробиологии.
4. Открытие феномена фагоцитоза.
5. История создания вакцины против сыпного тифа.
6. Прионные болезни.
7. Археобактерии.
8. Микроорганизмы и генная инженерия.
9. Вклад И.И. Мечникова в иммунологию.
10. Малярия - глобальная проблема здравоохранения.

4.1.4. Пример вопросов на контрольное собеседование

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1(ИД_{УК-1}-1;2;3;4) УК-2(ИД_{УК-2}-1;3) ОПК-1(ИД_{ОПК-1}-1), ПК-4(ИД_{ПК-4}-1;5;6), ПК-9(ИД_{ПК-9}-1;2;3;4;5), ПК-14(ИД_{ПК-14}-1;2;3;4).

1. Особенности строения грамотрицательных и грамположительных бактерий.
2. Болезни лекарственных растений, вызываемых фитопатогенами.
3. Методы культивирования вирусов.

4. Классы иммуноглобулинов, их характеристика.

5. Возбудитель бруцеллеза. Лабораторная диагностика.

4.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: решение ситуационной задачи, собеседование.

4.2.1. Ситуационные задачи

1. В пероральном лекарственном средстве для новорожденных обнаружено 100 микробных клеток непатогенных бактерий в 1 мл. Дайте оценку микробной чистоте этому лекарственному средству.

2. Больной приложил к ране лечебную мазь. Через некоторое время рана нагноилась. Может ли мазь быть причиной нагноения и почему?

(Во всех предложенных задачах упаковка и внешний вид лекарственного средства отвечали принятому стандарту.)

4.2.2. Примерные вопросы для промежуточного контроля (экзамен).

№	Вопросы для промежуточной аттестации студента	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	Место микробиологии и иммунологии в современной медицине. Задачи и значение микробиологии в деятельности провизора.	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
2.	Основные этапы развития микробиологии, вирусологии и иммунологии. Л. Пастера, Р. Коха. Роль русских ученых (и др.) в развитии микробиологии и вирусологии.	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
3.	Систематика и номенклатура бактерий. Принципы классификации: вид, подвид, хемовар, серовар, культура, штамм.	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
4.	Структура и химический состав бактериальной клетки. Особенности строения грамотрицательных и грамположительных бактерий.	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
5.	Производные микробной клетки. Исследование подвижности у микробов.	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
6.	Простые и сложные методы окраски бактерий (метод Грама, Циля-Нильсена, Ожешко, Нейссера).	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
7.	Иммерсионная, люминисцентная, темнопольная и электронная микроскопия.	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
8.	Питание у микробов, деление микробов по типу питания.	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
9.	Ферменты бактерий. Использование ферментативной активности бактерий при их идентификации.	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
10.	Способы получения энергии бактериями (дыхание, брожение). Деление микробов по типу дыхания.	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)

11.	Рост и размножение бактерий. Фазы размножения.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
12.	Методы выделения чистых культур аэробов. Идентификация культуры.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
13.	Методы выделения чистых культур анаэробов. Идентификация культуры.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
14.	Питательные среды и их классификация. Требования, предъявляемые к питательным средам.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
15.	Современная классификация вирусов. Признаки, положенные в основу классификации.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
16.	Особенности биологии вирусов. Структура и химический состав вирусов.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
17.	Фазы взаимодействия вирусов с клеткой. Репродукция вирусов.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
18.	Бактериофаги. Фазы взаимодействия бактериофага с бактериальной клеткой. Умеренные и вирулентные фаги. Лизогения.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
19.	Применение фагов в практической и экспериментальной медицине.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
20.	Методы культивирования вирусов. Достоинства и недостатки методов культивирования вирусов.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
21.	Методы выявления вирусов при диагностике вирусных заболеваний.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
22.	Понятия: генотип, фенотип. Изменчивость бактерий.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
23.	Виды генетических рекомбинаций у бактерий.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
24.	Плазмиды бактерий и их значение для практической медицины.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
25.	Понятие о биотехнологии.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
26.	Эпифитная микрофлора. Роль микробов ризосферы в жизни растений. Болезни лекарственных	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6)

	растений, вызываемых фитопатогенными бактериями, грибами, вирусами.	ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
27.	Значение микрофлоры при приготовлении лекарств и в готовых лекарственных формах.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
28.	Нормальная микрофлора организма человека и ее значение. Дисбактериозы. Эубиотики.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
29.	Микрофлора воды. Санитарно-бактериологическое исследование воды: определение микробного числа, коли-титра, коли-индекса.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
30.	Микрофлора воздуха и санитарно-бактериологическое исследование воздуха.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
31.	Действие физических факторов на микроорганизмы. Стерилизации, используемые методы, аппаратура для стерилизации.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
32.	Действие химических факторов на микроорганизмы. Понятие о дезинфекции, асептике и антисептике. Дезинфицирующие препараты.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
33.	Понятие о химиотерапевтических препаратах.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
34.	Антибиотики. История открытия.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
35.	Классификация антибиотиков по химической структуре, механизму и спектру действия.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
36.	Классификация антибиотиков по источнику получения. Способы получения.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
37.	Осложнения антибиотикотерапии. Их предупреждение.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
38.	Лекарственная устойчивость микробов, ее механизмы (биохимические, генетические аспекты). Пути их преодоления.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
39.	Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам и другим химиотерапевтическим препаратам.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
40.	Понятие об инфекции. Условия возникновения инфекционного процесса.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
41.	Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Факторы патогенности.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5)

		ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
42.	Токсины бактерий, их свойства. Характеристика эндотоксинов и экзотоксинов. Анатоксины, практическое применение.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
43.	Взаимодействие микроба с организмом. Формы инфекционного процесса.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
44.	Понятие об иммунитете. Виды иммунитета.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
45.	Классы иммуноглобулинов, их характеристика.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
46.	Неспецифические факторы защиты организма.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
47.	Иммунная система организма, ее особенности.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
48.	Иммунокомпетентные клетки, кооперация клеток в иммунном ответе.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
49.	Антигены. Свойства. Классификация антигенов.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
50.	Антигены бактерий.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
51.	Антитела, виды, структура, свойства. Классы иммуноглобулинов, их характеристика.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
52.	Динамика антителообразования. Первичный и вторичный иммунный ответ. Иммунологическая память.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
53.	Аллергия, классификация аллергенов и типы аллергических заболеваний. Диагностика и принципы лечения.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
54.	Анафилактический шок и сывороточная болезнь. Методы их предупреждения.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
55.	Реакция агглютинации. Механизм. Компоненты. Применение.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
56.	Реакции пассивной гемагглютинации (РПГА). Механизм. Компоненты. Применение.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
57.	Реакция преципитации. Механизм. Компоненты.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3)

	Применение.	ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})
58.	Реакция связывания комплемента (РСК). Механизм. Компоненты. Применение.	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3}) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})
59.	Реакция лизиса (бактериолиз и гемолиз). Механизм. Компоненты. Применение.	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3}) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})
60.	Диагностикумы и диагностические сыворотки, получение. Моноклональные антитела.	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3}) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})
61.	Серологические реакции. Применение для диагностики инфекционных заболеваний.	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3}) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})
62.	Современные серологические реакции с использованием меченых антител или антигенов (РИФ, ИФА, иммуноблотинг, РИА), ПЦР.	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3}) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})
63.	Общая характеристика и классификация иммунобиологических препаратов.	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3}) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})
64.	Химические вакцины. Получение, преимущества. Роль адъювантов.	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3}) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})
65.	Антитоксические сыворотки. Получение, очистка, применение.	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3}) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})
66.	Препараты иммуноглобулинов. Получение, очистка, применение.	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3}) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})
67.	Анатоксины. Получение, титрование и практическое применение.	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3}) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})
68.	Комбинированные (ассоциативные) вакцинные препараты.	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3}) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})
69.	Вакцины. Определение. Классификация вакцин. Требования, предъявляемые к вакцинным препаратам. Перспективы создания новых вакцин.	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3}) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})
70.	Живые вакцины. Применение, достоинства и недостатки.	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3}) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})
71.	Убитые вакцины. Приготовление и применение, роль адъювантов.	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3}) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})
72.	Иммуномодуляторы. Классификация. Применение.	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3}) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5})

		ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
73.	Сывороточные иммунные препараты. Характеристика, применение, получение.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДопк-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
74.	Стафилококки. Классификация. Биологические и патогенные свойства. Заболевания, вызываемые стафилококками. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДопк-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
75.	Стрептококки. Классификация. Биологические и патогенные свойства. Заболевания, вызываемые стрептококками. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДопк-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
76.	Менингококки. Основные свойства. Заболевания, вызываемые менингококками. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДопк-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
77.	Гонококки. Биологические и патогенные свойства. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДопк-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
78.	Возбудитель чумы. Биологические и патогенные свойства. Эпидемиология и патогенез. Иммуитет. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты. Режим работы в противочумных лабораториях.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДопк-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
79.	Возбудитель туляремии. Биологические и патогенные свойства. Эпидемиология и патогенез. Иммуитет. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДопк-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
80.	Возбудитель бруцеллеза. Эпидемиология и патогенез. Иммуитет. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДопк-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
81.	Возбудители брюшного тифа и паратифов. Эпидемиология и патогенез. Иммуитет. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДопк-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
82.	Возбудители сальмонеллез. Классификация сальмонелл. Эпидемиология и патогенез. Иммуитет. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДопк-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
83.	Характеристика и классификация шигелл. Эпидемиология и патогенез. Иммуитет. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДопк-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
84.	Возбудитель холеры. Современная классификация холерных вибрионов. Эпидемиология и патогенез. Иммуитет. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДопк-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
85.	Возбудитель сибирской язвы. Биологические и патогенные свойства. Эпидемиология и патогенез. Иммуитет. Лабораторная диагностика.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДопк-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)

	Профилактика. Лечебные препараты.	
86.	Возбудители коклюша и паракоклюша. Характеристика возбудителей. Патогенез. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
87.	Возбудители газовой гангрены. Характеристика возбудителей.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
88.	Клостридии ботулизма. Биологические свойства. Характеристика токсинов. Патогенез. Лабораторная диагностика. Специфическая терапия и профилактика.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
89.	Клостридии столбняка. Характеристика возбудителей. Патогенез. Лабораторная диагностика. Иммуитет. Специфическая профилактика и терапия.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
90.	Возбудитель дифтерии. Эпидемиология и патогенез. Иммуитет. Лабораторная диагностика. Специфическая терапия и профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
91.	Микобактерии туберкулеза. Классификация. Эпидемиология и патогенез. Иммуитет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
92.	Возбудитель сифилиса. Эпидемиология и патогенез. Иммуитет. Лабораторная диагностика. Лечебные препараты. Предупреждение заболевания.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
93.	Лептоспиры и вызываемые ими заболевания. Методы лабораторной диагностики. Лечебные препараты. Специфическая профилактика. Работы проф. и сотрудников кафедры микробиологии по изучению лептоспироза.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
94.	Плазмодии малярии. Патогенез. Иммуитет. Лабораторная диагностика. Лечебные препараты. Профилактика.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
95.	Риккетсии. Возбудители сыпного тифа и лихорадки Ку. Патогенез. Иммуитет. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
96.	Вирус иммунодефицита человека. Морфология. Эпидемиология и патогенез. Лабораторная диагностика. Принципы использования лечебных и профилактических препаратов.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
97.	Пикорнавирусы и заболевания, вызываемые ими. Возбудители полиомиелита, Коксаки, Эххо. Лабораторная диагностика. Роль вакцинации в снижении заболеваемости полиомиелитом.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
98.	Вирус бешенства. Морфология. Эпидемиология и патогенез. Антирабические препараты.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)

99.	Возбудители гриппа, парагриппа. Морфология. Эпидемиология и патогенез. Изменчивость вирусов гриппа. Лабораторная диагностика.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
-----	---	---

4.2.3. Пример экзаменационного билета

Пятигорский медико-фармацевтический институт-филиал ФГБОУ ВО Волгоградского государственного медицинского университета Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра: микробиологии и иммунологии с курсом биологической химии

Дисциплина: Микробиология

Специалитет по специальности 33.05.01 Фармация

Учебный год: 20__-20__

Экзаменационный билет № 0

1. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам и другим химиотерапевтическим препаратам.
2. Сывороточные иммунные препараты. Характеристика, применение, получение.
3. Возбудители гриппа, парагриппа. Морфология. Эпидемиология и патогенез. Изменчивость вирусов гриппа. Лабораторная диагностика.

М.П. _____ Заведующая кафедрой _____ С.А. Лужнова

5. Критерии оценки ответа студента при 100-балльной системе

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТВЕТА	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетенций по дисциплине	Оценка
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. В полной мере овладел компетенциями.	A	100-96	Высокий	5 (отлично)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. В полной мере овладел компетенциями.	B	95-91	Высокий	5 (отлично)

Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. В полной мере овладел компетенциями.	C	90-76	Средний	4 (хорошо)
Дан недостаточно полный и последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. Слабо овладел компетенциями.	D	75-66	Низкий	3 (удовлетворительно)
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Слабо овладел компетенциями.	E	65-61	Крайне низкий	3 (удовлетворительно)
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетенции не сформированы.	F	60-0	Не сформирована	2 (неудовлетворительно)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л.1.1	Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко	Микробиология: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальности «Фармация».	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014	79
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во

Л.2.1	Поздеев О.К.	Медицинская микробиология: учебник для вузов под. ред. В.И.Покровского	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2001	26
Л.2.2	Воробьев А.А., Кривошеин Ю.С., Ширококов В.П.	Медицинская и санитарная микробиология: учебное пособие	М.: Академия, 2008	27
Л.2.3	Под ред. Сбойчакова В.Б., Карапаца М.М.	Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие.[Электронный ресурс]- Режим доступа: www: rmedpharm. ru	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013	26

7.2. Электронные образовательные ресурсы

1.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс]: том 1: учебник/Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. .- Режим доступа: www: studmedlid.ru			
2.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс]: том 2: учебник /Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко,-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа: www: studmedlid.ru			
3.	Микробиология [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования, обучающихся по спец. «Фармация» / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Режим доступа: www: studmedlid.ru			
4.	Микробиология, вирусология [Электронный ресурс]: руководство к практическим занятиям: учеб, пособие/ Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР- Медиа, 2015. - Режим доступа: www: studmedlid.ru			

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Б1.Б.18 Микробиология	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Правый лекционный зал (295) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Проектор Ноутбук Доска ученическая Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации,	Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB61611211022338 70682. 100 лицензий. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZE1712. Microsoft Open

			<p>соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин</p>	<p>License :66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017 Microsoft Open License : 66432164 OPEN 96439360ZZE1802. 2018. Microsoft Open License : 68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019. Операционные системы OEM, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на устройство стикере с голографической защитой. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС» Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017 Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС» Система электронного тестирования VeralTest</p>
--	--	--	---	--

				Professional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)
2		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Левый лекционный зал (294) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Проектор Ноутбук Доска ученическая Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин	
3		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности: ауд. № 422 (237) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Доска школьная Микроскопы стереоскопические Экран проекционный LUMA Баня комбинированная Стул аудиторный Стул ученический Стол для преподавателя Стул преподавателя	

4		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 424 (238) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p>	<p>Стулья аудиторные Столы ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя</p>	
5		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: ауд. № 425 (239) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p>	<p>Холодильник «Стинол» Блок питания FSP<ATX-400PNR Тепловая пушка 3,0кВт Shurm Шкаф для рабочей одежды Моноблок Lenovo IdeaCentre S20 Мультимедийный проектор AsusP1 Ноутбук lenovo Микроскоп Биолам Р-15 Осветитель к микроскопу ОИ-32 Микроскопы медицинские "Биомед 2" Стол химический Холодильник "Стинол" Шкаф 2-х створчатый металлический для посуды Экспресс-анализатор с программным обеспечением ХЛ-003 Счетчик колоний (бактериологический)</p>	
6		<p>Автоклавная ауд. № 421 357532,</p>	<p>Стерилизатор ВК-75 Стерилизатор паровой автомат, с</p>	

		Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	выбором режима стерилизации Вка-75 ПЗ	
7		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: ауд. № 7 (31 б) 357500, Ставропольский край, город Пятигорск, улица Московская, дом 86; Уч.корп.№5	Экран проекционный LUMA Проектор BENQ MS531 Ноутбук Lenovo Столы ученические Скамьи ученические Стол учительский Кафедра Стол с микролифтом на электроприводе и регулируемом уровнем высоты столешницы Система информационная для слабослышащих портативная «Исток-А-2»	
8		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. №4 (34) 357500, Ставропольский край, город Пятигорск, улица Московская, дом 86; Уч.корп.№5	Стол преподавателя Стул преподавателя Столы ученические Стулья ученические Доска	
9		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:	Стол преподавателя Стул преподавателя Столы ученические Стулья ученические Доска	

		ауд.№5 (40) 357500, Ставропольский край, город Пятигорск, улица Московская, дом 86; Уч.корп.№5		
10		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 6 (31 д) 357500, Ставропольский край, город Пятигорск, улица Московская, дом 86; Уч.корп.№5	Стол преподавателя Стул преподавателя Столы ученические Стулья ученические Доска- экран Проектор тип 1, BENQ MS527	

8. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

8.1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

8.2. В целях освоения рабочей программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

8.3. Образование обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

8.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы для студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья включает следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Студентам с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся. При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);
2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом);
3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и/или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);
- учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

9. Особенности организации образовательного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

В соответствии с Положением о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Пятигорском медико-фармацевтическом институте – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, утвержденном Ученым советом 30.08.2019 учебный процесс по настоящей программе может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и/или электронного обучения в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти, распорядительными актами ФГБОУ ВолГМУ Минздрава России, ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

9.1. Реализация основных видов учебной деятельности с применением электронного обучения, ДОТ.

С применением электронного обучения или ДОТ могут проводиться следующие виды занятий:

Лекция может быть представлена в виде текстового документа, презентации, видео-лекции в асинхронном режиме или посредством технологии вебинара – в синхронном режиме. Преподаватель может использовать технологию web-конференции, вебинара в случае наличия технической возможности, согласно утвержденного тематического плана занятий лекционного типа.

Семинарские занятия могут реализовываться в форме дистанционного выполнения заданий преподавателя, самостоятельной работы. Задания на самостоятельную работу должны ориентировать обучающегося преимущественно на работу с электронными ресурсами. Для коммуникации во время семинарских занятий могут быть использованы любые доступные технологии в синхронном и асинхронном режиме, удобные преподавателю и обучающемуся, в том числе чаты в мессенджерах.

Практическое занятие, во время которого формируются умения и навыки их практического применения путем индивидуального выполнения заданий, сформулированных преподавателем, выполняются дистанционно, результаты представляются преподавателю посредством телекоммуникационных технологий. По каждой теме практического/семинарского занятия обучающийся должен получить задания, соответствующее целям и задачам занятия, вопросы для обсуждения. Выполнение задания должно обеспечивать формирование части компетенции, предусмотренной РПД и целями занятия. Рекомендуется разрабатывать задания, по возможности, персонализировано для каждого обучающегося. Задание на практическое занятие должно быть соизмеримо с продолжительностью занятия по расписанию.

Лабораторное занятие, предусматривающее личное проведение обучающимися натуральных или имитационных экспериментов или исследований, овладения практическими навыками работы с лабораторным оборудованием, приборами, измерительной аппаратурой, вычислительной техникой, технологическими, аналитическими или иными экспериментальными методиками, выполняется при помощи доступных средств или имитационных тренажеров. На кафедре должны быть методически проработаны возможности проведения лабораторного занятия в дистанционной форме.

Самостоятельная работа с использованием дистанционных образовательных технологий может предусматривать: решение клинических задач, решение ситуационных задач, чтение электронного текста (учебника, первоисточника, учебного пособия, лекции, презентации и т.д.) просмотр видео-лекций, составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа с электронными словарями, базами данных, глоссарием, wiki, справочниками; ознакомление с нормативными документами;

учебно-исследовательскую работу, написание обзора статьи, эссе, разбор лабораторных или инструментальных методов диагностики.

Все виды занятий реализуются согласно утвержденного тематического плана. Материалы размещаются в ЭИОС института.

Учебный контент, размещаемый в ЭИОС по возможности необходимо снабдить комплексом пошаговых инструкций, позволяющих обучающемуся правильно выполнить методические требования.

Методические материалы должны быть адаптированы к осуществлению образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

9.2. Контроль и порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся

Контрольные мероприятия предусматривают текущий контроль по каждому занятию, промежуточную аттестацию в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Обучающийся обязан выслать выполненное задание преподавателю начиная с дня проведения занятия и заканчивая окончанием следующего рабочего дня.

Преподаватель обязан довести оценку по выполненному занятию не позднее следующего рабочего дня после получения работы от обучающегося.

Контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется путем проверки реализуемых компетенций согласно настоящей программы и с учетом фондов оценочных средств для текущей аттестации при изучении данной дисциплины. Отображение хода образовательного процесса осуществляется в существующей форме – путем отражения учебной активности обучающихся в кафедральном журнале (на бумажном носителе).

9.3. Регламент организации и проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ

При организации и проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий кафедры:

- совместно с отделом информационных технологий создает условия для функционирования ЭИОС, обеспечивающей полноценное проведение промежуточной аттестации в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся;

- обеспечивает идентификацию личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения экзаменационных и/или зачетных процедур, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения.

Экзаменационные и/или зачетные процедуры в синхронном режиме проводятся с учетом видео-фиксации идентификации личности; видео-фиксации устного ответа; в асинхронном режиме - с учетом аутентификации обучающегося через систему управления обучением (LMS).

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине регламентируется п.6 рабочей программы дисциплины, включая формируемый фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. Порядок проведения промежуточной аттестации осуществляется в форме:

- Устного собеседования («опрос без подготовки»)
- Компьютерного тестирования
- Компьютерного тестирования и устного собеседования
- Выполнения письменной работы в системе LMS.

10. Воспитательный компонент дисциплины

10.1. Воспитание в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России является неотъемлемой частью образования, обеспечивающей систематическое и целенаправленное воздействие на студентов для формирования профессионала в области медицины и фармации как высокообразованной личности, обладающей достаточной профессиональной

компетентностью, физическим здоровьем, высокой культурой, способной творчески осуществлять своё социальное и человеческое предназначение.

Целью воспитательной работы в институте является полноценное развитие личности будущего специалиста в области медицины и фармации при активном участии самих обучающихся, создание благоприятных условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных и духовно-нравственных ценностей народов России, формирование у студентов социально-личностных качеств: гражданственности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности.

Для достижения поставленной цели при организации воспитательной работы в институте определяются следующие задачи:

- ✓ развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;
- ✓ приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- ✓ воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- ✓ воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- ✓ обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- ✓ выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- ✓ формирование культуры и этики профессионального общения;
- ✓ воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- ✓ повышение уровня культуры безопасного поведения;
- ✓ развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческими способностями.

Направления воспитательной работы:

- Гражданское,
- Патриотическое,
- Духовно-нравственное;
- Студенческое самоуправление;
- Научно-образовательное,
- Физическая культура, спортивно-оздоровительное и спортивно-массовое;
- Профессионально-трудовое,
- Культурно-творческое и культурно-просветительское,
- Экологическое.

Структура организации воспитательной работы:

Основные направления воспитательной работы в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России определяются во взаимодействии заместителя директора по учебной и воспитательной работе, отдела по воспитательной и профилактической работе, студенческого совета и профкома первичной профсоюзной организации студентов. Организация воспитательной работы осуществляется на уровнях института, факультетов, кафедр.

Организация воспитательной работы на уровне кафедры

На уровне кафедры воспитательная работа осуществляется на основании рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, являющихся частью образовательной программы.

Воспитание, осуществляемое во время аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся, составляет 75% от всей воспитательной работы с обучающимися в ПМФИ – филиале ВолгГМУ (относительно 25%, приходящихся на внеаудиторную работу).

На уровне кафедры организацией воспитательной работой со студентами руководит заведующий кафедрой.

Основные функции преподавателей при организации воспитательной работы с обучающимися:

- ✓ формирование у студентов гражданской позиции, сохранение и приумножение нравственных и культурных ценностей в условиях современной жизни, сохранение и возрождение традиций института, кафедры;
- ✓ информирование студентов о воспитательной работе кафедры;
- ✓ содействие студентам-тьюторам в их работе со студенческими группами;
- ✓ содействие органам студенческого самоуправления, иным объединениям студентов, осуществляющим деятельность в институте,
- ✓ организация и проведение воспитательных мероприятий по плану кафедры, а также участие в воспитательных мероприятиях общевузовского уровня.

Универсальные компетенции, формируемые у обучающихся в процессе реализации воспитательного компонента дисциплины:

- Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для достижения академического и профессионального взаимодействия;
- Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;
- Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Основная образовательная программа высшего образования
Специальность 33.05.01 Фармация (уровень специалитета)
Дисциплина «МИКРОБИОЛОГИЯ»

1. Общая трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕ, 216 часов.

2. Цель дисциплины:

формирование у студентов системных знаний о биологических особенностях различных групп микроорганизмов, их распространении в биосфере и роли в природе, медицине и фармации для выполнения профессиональных обязанностей провизора, касающихся микробиологических аспектов его деятельности.

3. Задачи дисциплины:

- приобретение теоретических знаний в области систематики и номенклатуры микроорганизмов, их строения и функций, генетических особенностей, роли в природе, в инфекционной и неинфекционной патологии человека; асептики, антисептики, дезинфекции и стерилизации; получения и применения лекарственных средств, способных оказывать противодействие вредным бактериям и стимулировать развитие полезных, а также способствовать укреплению иммунной системы человека;
- формирование умения использовать современные методы изучения морфологических, культуральных, биохимических, патогенных свойств микроорганизмов; проведения некоторых реакций иммунитета для диагностики заболеваний;
- приобретение умения работы с соблюдением правил асептики при изготовлении лекарств в аптеке и на производстве, правил санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима и техники безопасности при работе с микроорганизмами;
- приобретение умения определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам, определения санитарно-микробиологического состояния объектов окружающей среды (воды, почвы, воздуха), воздуха аптек, аптечной посуды, рук персонала; определения микробной обсеменённости лекарственного сырья и лекарственных препаратов;
- закрепление теоретических знаний по значению иммунной системы в защите организма от генетически чужеродных веществ.

4. Основные разделы дисциплины:

1. Морфология, физиология и генетика микроорганизмов.
2. Микроорганизмы и окружающая среда. Фармацевтическая микробиология.
3. Учение об иммунитете. Иммунодиагностические реакции. Медицинские иммунобиологические препараты. Учение об инфекции.
4. Возбудители бактериальных и вирусных инфекционных заболеваний человека. Патогенные грибы и простейшие.

5. В результате изучения дисциплины «Микробиология» студент должен *знать:*

- устройство микробиологической лаборатории и правила работы в ней;
- принципы классификации микроорганизмов, особенности строения и жизнедеятельности; методы выделения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий и методы культивирования вирусов;

- основы генетики микроорганизмов; сущность биотехнологии, понятия и принципы генетической инженерии, препараты, полученные генно-инженерными методами;
- состав микрофлоры организма человека и ее значение; санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, почвы и их значение для оценки санитарного состояния окружающей среды;
- фитопатогенную микрофлору и ее роль в порче лекарственного растительного сырья;
- микробиологические методы оценки качества лекарственных средств в соответствии с требованиями нормативных документов;
- влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы, цели и методы асептики, антисептики, консервации, стерилизации, дезинфекции; аппаратуру и контроль качества стерилизации;
- понятие о химиотерапии и антибиотиках; классификацию антибиотиков по источнику, способам получения, химической структуре, спектру, механизму и типу действия; методы определения активности антибиотиков и чувствительности микробов к антибиотикам;
- основы учения об инфекции; виды инфекции; роль микробов в развитии инфекционного процесса; механизмы и пути передачи возбудителя;
- понятие об «иммунитете» как невосприимчивости к инфекционным заболеваниям; виды инфекционного иммунитета; неспецифические и специфические факторы защиты при бактериальных и вирусных инфекциях; аллергия и аллергены; механизм основных реакций иммунитета, используемых для диагностики инфекционных заболеваний; диагностические препараты;
- иммунобиологические препараты для профилактики и лечения инфекционных заболеваний и их классификацию, в том числе вакцины, лечебно-профилактические сыворотки; иммуноглобулины;
- таксономию, морфологические и биологические свойства возбудителей инфекционных заболеваний; эпидемиологию, механизмы и пути передачи возбудителей, патогенез, основные клинические проявления заболевания, иммунитет, принципы лабораторной диагностики, лечения и профилактики;

уметь:

- выполнять работу в асептических условиях, дезинфицировать и стерилизовать аптечную посуду, инструменты, рабочее место и др.;
- приготовить и окрасить микропрепараты простыми методами и методом Грама, микроскопировать с помощью иммерсионной системы;
- выделять чистую культуру микроорганизмов (сделать посевы, идентифицировать чистую культуру);
- анализировать лекарственные препараты, лекарственное сырье, объекты окружающей среды, смывы с рук и посуды по показателям микробиологической чистоты;
- давать пояснения по применению иммунобиологических препаратов;
- определить чувствительность бактерий к антибиотикам;
- оценить результаты некоторых реакций иммунитета;

иметь навык (опыт деятельности):

- иммерсионной микроскопии микропрепаратов;
- анализировать микробиологическую чистоту лекарственных средств и давать пояснения по применению иммунобиологических препаратов;
- проведения работы с учетом санитарных требований и норм.

6. Компетенции, формируемые у студентов, в результате освоения дисциплины:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

ИДУК-1.-1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

ИДУК-1.-2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации,

и проектирует процессы по их устранению.

ИД_{УК-1}-3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.

ИД_{УК-1}-4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

ИД_{УК-2}-1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.

ИД_{УК-2}-3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости.

ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.

ИД_{ОПК-1}-1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.

ПК-4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.

ИД_{ПК-4}-1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества.

ИД_{ПК-4}-5 Информировывает в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению.

ИД_{ПК-4}-6 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов.

ПК-9. Способен разрабатывать методики контроля качества.

ИД_{ПК-9}-1 Выбирает адекватные методы анализа для контроля качества.

ИД_{ПК-9}-2 Разрабатывает методику анализа.

ИД_{ПК-9}-3 Проводит валидацию методики и интерпретацию результатов.

ИД_{ПК-9}-4 Проводит анализ образцов и статистическую обработку результатов.

ИД_{ПК-9}-5 Составляет отчет и/или нормативный документ по контролю качества.

ПК-14. Способен участвовать в проведении научных исследований.

ИД_{ПК-14}-1 Проводит сбор и изучение современной научной литературы.

ИД_{ПК-14}-2 Формулирует цели и задачи исследования.

ИД_{ПК-14}-3 Планирует эксперимент.

ИД_{ПК-14}-4 Проводит исследование.

7. Виды учебной работы: лекция-визуализация, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные формы занятий: дискуссии, решение ситуационных задач, моделирование и разбор конкретных ситуаций.

8. Промежуточная аттестация по дисциплине: экзамен в III семестре.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Микробиология»,
по специальности «Фармация»**

РАЗРАБОТЧИКИ: заведующий кафедрой микробиологии и иммунологии с курсом биологической химии, к.б.н., доцент Лужнова С.А., преподаватель кафедры микробиологии и иммунологии с курсом биологической химии Юртаева Е.А.

РЕЦЕНЗЕНТ: заведующий кафедрой биологии и физиологии ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России, д.м.н. Черников М.В.

В рамках дисциплины формируются следующие компетенции, подлежащие оценке настоящим ФОС:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

ИД_{УК-1.-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

ИД_{УК-1.-2} Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.

ИД_{УК-1.-3} Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.

ИД_{УК-1.-4} Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

ИД_{УК-2.-1} Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.

ИД_{УК-2.-3} Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости.

ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.

ИД_{ОПК-1.-1} Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.

ПК-4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.

ИД_{ПК-4.-1} Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества.

ИД_{ПК-4.-5} Информировывает в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению.

ИД_{ПК-4.-6} Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов.

ПК-9. Способен разрабатывать методики контроля качества.

ИД_{ПК-9.-1} Выбирает адекватные методы анализа для контроля качества.

ИД_{ПК-9.-2} Разрабатывает методику анализа.

ИД_{ПК-9.-3} Проводит валидацию методики и интерпретацию результатов.

ИД_{ПК-9.-4} Проводит анализ образцов и статистическую обработку результатов.

ИД_{ПК-9.-5} Составляет отчет и/или нормативный документ по контролю качества.

ПК-14. Способен участвовать в проведении научных исследований.

ИД_{ПК-14.-1} Проводит сбор и изучение современной научной литературы.

ИДПК-14.-2 Формулирует цели и задачи исследования.

ИДПК-14.-3 Планирует эксперимент.

ИДПК-14.-4 Проводит исследование.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ (БЛОКИ ПО РАЗДЕЛАМ ДИСЦИПЛИНЫ)

РАЗДЕЛ 1: МОРФОЛОГИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ГЕНЕТИКА МИКРООРГАНИЗМОВ.

№	Вопросы для текущего контроля успеваемости студента	Проверяемые компетенции
1.	Устройство и оснащение микробиологической лаборатории и техника безопасности при работе в ней.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
2.	Методы биологических исследований. Виды микроскопов. Микроскоп и правила работы с ним.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
3.	Простые и сложные методы окраски. Техника приготовления мазка. Иммерсионная микроскопия.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
4.	Систематика и номенклатура микроорганизмов. Основные морфологические группы бактерий.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
5.	Структура бактериальной клетки. Строение и функции обязательных структур бактериальной клетки.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
6.	Структура бактериальной клетки. Строение и значение необязательных структур бактериальной клетки. Выявление жгутиков и включений. Техника приготовления витальных препаратов "раздавленная" и "висячая" капля и их фазово-контрастная микроскопия.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
7.	Контрольное тестирование и проверка практических навыков по устройству микроскопа, технике микроскопирования и окраске бактериальных препаратов.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5)

		ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
8.	Особенности морфологии и методы микроскопического исследования спирохет, актиномицетов, риккетсий, хламидий и микоплазм. Особенности строения грибов и простейших и их медицинское значение.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
9.	Особенности строения грибов и простейших и их медицинское значение.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
10.	Принципы классификации и особенности морфологии и жизнедеятельности вирусов и бактериофагов. Получение и применение бактериофагов. Лечебно-профилактические препараты бактериофагов.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
11.	Типы и механизмы питания бактерий. Культивирование бактерий. Питательные среды. Выделение чистой культуры аэробов (I этап).	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
12.	Рост, размножение и дыхание бактерий. Методы культивирования анаэробов. Выделение чистой культуры аэробов (II этап).	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
13.	Ферменты бактерий. Выделение чистой культуры аэробов (III этап). Методы выделения чистой культуры анаэробов.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
14.	Культивирование вирусов, риккетсий и хламидий. Способы идентификации вирусов в тканевых культурах.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
15.	Тестирование по теме: «Морфология и физиология микроорганизмов».	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
16.	Химиотерапевтические препараты и антибиотики. Осложнения антибиотикотерапии. Побочное действие антибиотиков.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3)

		ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})
17.	Резистентность микроорганизмов к антимикробным химиотерапевтическим препаратам, причины возникновения и пути преодоления.	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3}) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})
18.	Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам (диско-диффузионный, серийных разведений, Е-тест).	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3}) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})
19.	Контрольная работа и контроль практических навыков и умений по теме «Морфология и физиология микроорганизмов. Химиотерапевтические препараты и антибиотики».	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3}) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})

РАЗДЕЛ 2: МИКРООРГАНИЗМЫ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ.

№	Вопросы для текущего контроля успеваемости студента	Проверяемые компетенции
1.	Действие физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы. Дезинфекция и дезинфицирующие вещества. Понятие об асептике, антисептике, консервации. Требования к консервантам.	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3}) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})
2.	Стерилизация. Методы, аппаратура, режим стерилизации, стерилизуемый материал. Устройство и работа автоклава, аппарата для суховоздушной стерилизации. Контроль режима стерилизации в автоклаве и аппарате для суховоздушной стерилизации.	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3}) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})
3.	Микрофлора внешней среды (почвы, воды, воздуха). Санитарно-микробиологическое исследование воды, воздуха, почвы: показатели, методы их определения, нормативы.	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3}) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5}) ПК-14(ИД _{ПК-14-1;2;3;4})
4.	Микрофлора почвы, воды и воздуха (продолжение). Изучение микрофлоры организма человека. Дисбиозы. Средства пробиотической коррекции микрофлоры.	УК-1(ИД _{УК-1-1;2;3;4}) УК-2(ИД _{УК-2-1;3}) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1;5;6}) ПК-9(ИД _{ПК-9-1;2;3;4;5})

		ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
5.	Микрофлора лекарственных растений, лекарственного растительного сырья. Фитопатогенные микроорганизмы. Санитарно-микробиологическое исследование смывов с лекарственного сырья.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
6.	Микрофлора растительного сырья (продолжение). Микрофлора различных лекарственных средств. Контроль стерильных лекарственных средств.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
7.	Оценка микробиологической чистоты лекарственных средств, не обладающих антибактериальным действием. Нормативы (статьи фармакопеи).	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
8.	Тестирование по разделу «Микроорганизмы и окружающая среда. Фармацевтическая микробиология».	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)

РАЗДЕЛ 3: УЧЕНИЕ ОБ ИММУНИТЕТЕ. ИММУНОДИАГНОСТИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ. МЕДИЦИНСКИЕ ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ. УЧЕНИЕ ОБ ИНФЕКЦИИ.

№	Вопросы для текущего контроля успеваемости студента	Проверяемые компетенции
1.	Учение об иммунитете. Неспецифические факторы резистентности. Специфическая иммунная защита. Понятие об антигенах и антителах. Изучение явления завершено и незавершенного фагоцитоза.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
2.	Реакции иммунитета: механизм, ингредиенты, способы постановки, учет результатов, практическое применение реакций агглютинации, преципитации и РСК.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
3.	Реакции иммунитета с мечеными компонентами: РИФ, ИФА, РИА, иммуноблотинг. Реакция нейтрализации токсина антитоксином и реакция нейтрализации вирусов.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
4.	Медицинские иммунобиологические препараты.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4)

	Характеристика и классификация вакцинных препаратов. Способы приготовления. Применение.	УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
5.	Сывороточные иммунные препараты: иммуноглобулины и иммунные сыворотки: диагностические и лечебно-профилактические (антибактериальные, противовирусные и антитоксические) сыворотки. Иммуностропные препараты (иммуномодуляторы).	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
6.	Аллергия. Аллергены и другие диагностические препараты, их получение и применение.	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
7.	Тестирование по разделу «Учение об инфекции, иммунитете, аллергии. Иммуннодиагностические реакции. Медицинские иммуннобиологические препараты».	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)

РАЗДЕЛ 4: ВОЗБУДИТЕЛИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ И ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛОВЕКА. ПАТОГЕННЫЕ ГРИБЫ И ПРОСТЕЙШИЕ.

№	Вопросы для текущего контроля успеваемости студента	Проверяемые компетенции
1.	Методы лабораторной диагностики бактериальных инфекций. Возбудители эшерихиозов, брюшного тифа и паратифов А и В. Пути и способы передачи инфекции, патогенез, клиника, лабораторная диагностика, лечение и профилактика.	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
2.	Возбудители бактериальной дизентерии, холеры и ботулизма. Способы заражения, патогенез, клиника, лабораторная диагностика, лечение, профилактика.	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
3.	Возбудители бактериальных респираторных заболеваний: туберкулеза, дифтерии, менингококковой инфекции. Свойства возбудителей. Патогенез, клиника, диагностика, лечение и профилактика заболеваний.	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
4.	Бактерии - возбудители контактных инфекций. Возбудители столбняка, газовой гангрены, сибирской язвы. Свойства возбудителей, патогенез, клиника, диагностика, лечение,	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}),

	профилактика заболеваний.	ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
5.	Возбудители венерических заболеваний: сифилиса, гонореи, уrogenитального хламидиоза. Заражение, патогенез, клиника, диагностика, лечение, профилактика заболеваний.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
6.	Бактерии - возбудители кровяных инфекций: чумы и эпидемического сыпного тифа. Способы заражения, патогенез, клиника, диагностика. Особенности серодиагностики сыпного тифа. Лечение, профилактика чумы и сыпного тифа.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
7.	Вирусные инфекции и их лабораторная диагностика. Вирусы - возбудители кишечных инфекций: гепатита А и Е, полиомиелита. Патогенез, клиника, диагностика, лечение, профилактика заболеваний.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
8.	Вирусы - возбудители кровяных и контактных инфекций: ВИЧ-инфекции, гепатитов В, С, Д и бешенства. Заражение, патогенез, клиника, диагностика, лечение и профилактика заболеваний.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
9.	Вирусы - возбудители респираторных инфекций: гриппа и кори. Способы заражения, патогенез, клиника, диагностика, лечение и профилактика заболеваний.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
10.	Итоговое тестирование по теме «Возбудители бактериальных и вирусных инфекционных заболеваний человека».	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

4.1. Текущая аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, решение ситуационных задач, собеседование по контрольным вопросам, написание рефератов.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6), ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5), ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4).

4.1.1. Примеры тестовых заданий

3. Для окраски *Tr.pallidum* используется метод:

- а) Грама
- б) Бурри-Гинса
- в) Ожешки
- г) Нейссера

д) Романовского-Гимзы

4. Рецидив - это:

- а) основное инфекционное заболевание осложняется инфекцией, вызванной другим микробом
- б) возврат симптомов заболевания, за счет оставшихся в организме возбудителей
- в) повторное заражение тем же видом микроба после выздоровления
- г) инфицирование тем же возбудителем до выздоровления
- д) длительное бессимптомное взаимодействие организма с инфекционным агентом

4.1.2. Ситуационные задачи

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1(ИД_{УК-1-1};2;3;4) УК-2(ИД_{УК-2-1};3) ОПК-1(ИД_{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД_{ПК-4-1};5;6), ПК-9(ИД_{ПК-9-1};2;3;4;5), ПК-14(ИД_{ПК-14-1};2;3;4).

1. Инъекционное лекарственное средство, приготовленное в аптеке, будучи стерильным (что показало его бактериологическое исследование на стерильность), вызвало пирогенную реакцию у пациента. Что могло послужить этому причиной?

2. В аптеке по рецепту больному приготовлен настой лекарственных трав. Клиент пришел за лекарством, когда срок хранения его в аптеке уже истек. Поэтому аптечные работники не рекомендовали его к применению. Чем можно объяснить непригодность данного лекарственного средства к употреблению и как это можно установить?

3. Микробиологический контроль таблеток (массой каждая 0,5 г) выявил наличие непатогенных бактерий: 300 микробных клеток в 1г при отсутствии представителей семейства *Enterobacteriaceae*, *S. aureus* и *P. aeruginosa*. Отвечают ли требованиям Фармакопеи по микробной чистоте данные таблетки?

4.1.3. Примерная тематика рефератов

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1(ИД_{УК-1-1};2;3;4) УК-2(ИД_{УК-2-1};3) ОПК-1(ИД_{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД_{ПК-4-1};5;6), ПК-9(ИД_{ПК-9-1};2;3;4;5), ПК-14(ИД_{ПК-14-1};2;3;4).

- 1. История туберкулеза и открытие его возбудителя.
- 2. Применение метода ПЦР в диагностике инфекционных заболеваний.
- 3. Вклад Луи Пастера в развитие микробиологии.
- 4. Открытие феномена фагоцитоза.
- 5. История создания вакцины против сыпного тифа.
- 6. Прионные болезни.
- 7. Архебактерии.
- 8. Микроорганизмы и генная инженерия.
- 9. Вклад И.И. Мечникова в иммунологию.
- 10. Малярия - глобальная проблема здравоохранения.

4.1.4. Пример вопросов на контрольное собеседование

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1(ИД_{УК-1-1};2;3;4) УК-2(ИД_{УК-2-1};3) ОПК-1(ИД_{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД_{ПК-4-1};5;6), ПК-9(ИД_{ПК-9-1};2;3;4;5), ПК-14(ИД_{ПК-14-1};2;3;4).

- 6. Особенности строения грамотрицательных и грамположительных бактерий.
- 7. Болезни лекарственных растений, вызываемых фитопатогенными.
- 8. Методы культивирования вирусов.
- 9. Классы иммуноглобулинов, их характеристика.
- 10. Возбудитель бруцеллеза. Лабораторная диагностика.

4.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: решение ситуационной задачи, собеседование.

4.2.1. Ситуационные задачи

1. В пероральном лекарственном средстве для новорожденных обнаружено 100 микробных клеток непатогенных бактерий в 1 мл. Дайте оценку микробной чистоте этому лекарственному средству.

2. Больной приложил к ране лечебную мазь. Через некоторое время рана нагноилась. Может ли мазь быть причиной нагноения и почему?

(Во всех предложенных задачах упаковка и внешний вид лекарственного средства отвечали принятому стандарту.)

4.2.2. Примерные вопросы для промежуточного контроля (экзамен).

№	Вопросы для промежуточной аттестации студента	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	Место микробиологии и иммунологии в современной медицине. Задачи и значение микробиологии в деятельности провизора.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
2.	Основные этапы развития микробиологии, вирусологии и иммунологии. Л. Пастера, Р. Коха. Роль русских ученых (и др.) в развитии микробиологии и вирусологии.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
3.	Систематика и номенклатура бактерий. Принципы классификации: вид, подвид, хемовар, серовар, культура, штамм.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
4.	Структура и химический состав бактериальной клетки. Особенности строения грамотрицательных и грамположительных бактерий.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
5.	Производные микробной клетки. Исследование подвижности у микробов.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
6.	Простые и сложные методы окраски бактерий (метод Грама, Циля-Нильсена, Ожешко, Нейссера).	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
7.	Иммерсионная, люминисцентная, темнопольная и электронная микроскопия.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
8.	Питание у микробов, деление микробов по типу питания.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
9.	Ферменты бактерий. Использование ферментативной активности бактерий при их идентификации.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
10.	Способы получения энергии бактериями (дыхание, брожение). Деление микробов по типу дыхания.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
11.	Рост и размножение бактерий. Фазы размножения.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
12.	Методы выделения чистых культур аэробов. Идентификация культуры.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
13.	Методы выделения чистых культур анаэробов. Идентификация культуры.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
14.	Питательные среды и их классификация. Требования, предъявляемые к питательным средам.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6)

		ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
15.	Современная классификация вирусов. Признаки, положенные в основу классификации.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
16.	Особенности биологии вирусов. Структура и химический состав вирусов.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
17.	Фазы взаимодействия вирусов с клеткой. Репродукция вирусов.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
18.	Бактериофаги. Фазы взаимодействия бактериофага с бактериальной клеткой. Умеренные и вирулентные фаги. Лизогения.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
19.	Применение фагов в практической и экспериментальной медицине.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
20.	Методы культивирования вирусов. Достоинства и недостатки методов культивирования вирусов.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
21.	Методы выявления вирусов при диагностике вирусных заболеваний.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
22.	Понятия: генотип, фенотип. Изменчивость бактерий.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
23.	Виды генетических рекомбинаций у бактерий.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
24.	Плазмиды бактерий и их значение для практической медицины.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
25.	Понятие о биотехнологии.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
26.	Эпифитная микрофлора. Роль микробов ризосферы в жизни растений. Болезни лекарственных растений, вызываемых фитопатогенными бактериями, грибами, вирусами.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
27.	Значение микрофлоры при приготовлении лекарств и в готовых лекарственных формах.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
28.	Нормальная микрофлора организма человека и ее значение. Дисбактериозы. Эубиотики.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
29.	Микрофлора воды. Санитарно-бактериологическое исследование воды: определение микробного числа, коли-титра, коли-индекса.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5)

		ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
30.	Микрофлора воздуха и санитарно-бактериологическое исследование воздуха.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
31.	Действие физических факторов на микроорганизмы. Стерилизации, используемые методы, аппаратура для стерилизации.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
32.	Действие химических факторов на микроорганизмы. Понятие о дезинфекции, асептике и антисептике. Дезинфицирующие препараты.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
33.	Понятие о химиотерапевтических препаратах.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
34.	Антибиотики. История открытия.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
35.	Классификация антибиотиков по химической структуре, механизму и спектру действия.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
36.	Классификация антибиотиков по источнику получения. Способы получения.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
37.	Осложнения антибиотикотерапии. Их предупреждение.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
38.	Лекарственная устойчивость микробов, ее механизмы (биохимические, генетические аспекты). Пути их преодоления.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
39.	Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам и другим химиотерапевтическим препаратам.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
40.	Понятие об инфекции. Условия возникновения инфекционного процесса.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
41.	Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Факторы патогенности.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
42.	Токсины бактерий, их свойства. Характеристика эндотоксинов и экзотоксинов. Анатоксины, практическое применение.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
43.	Взаимодействие микроба с организмом. Формы инфекционного процесса.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
44.	Понятие об иммунитете. Виды иммунитета.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
45.	Классы иммуноглобулинов, их характеристика.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3)

		ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
46.	Неспецифические факторы защиты организма.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
47.	Иммунная система организма, ее особенности.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
48.	Иммунокомпетентные клетки, кооперация клеток в иммунном ответе.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
49.	Антигены. Свойства. Классификация антигенов.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
50.	Антигены бактерий.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
51.	Антитела, виды, структура, свойства. Классы иммуноглобулинов, их характеристика.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
52.	Динамика антителообразования. Первичный и вторичный иммунный ответ. Иммунологическая память.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
53.	Аллергия, классификация аллергенов и типы аллергических заболеваний. Диагностика и принципы лечения.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
54.	Анафилактический шок и сывороточная болезнь. Методы их предупреждения.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
55.	Реакция агглютинации. Механизм. Компоненты. Применение.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
56.	Реакции пассивной гемагглютинации (РПГА). Механизм. Компоненты. Применение.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
57.	Реакция преципитации. Механизм. Компоненты. Применение.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
58.	Реакция связывания комплемента (РСК). Механизм. Компоненты. Применение.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
59.	Реакция лизиса (бактериолиз и гемолиз). Механизм. Компоненты. Применение.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
60.	Диагностикумы и диагностические сыворотки, получение. Моноклональные антитела.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5)

		ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
61.	Серологические реакции. Применение для диагностики инфекционных заболеваний.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
62.	Современные серологические реакции с использованием меченых антител или антигенов (РИФ, ИФА, иммуноблоттинг, РИА), ПЦР.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
63.	Общая характеристика и классификация иммунобиологических препаратов.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
64.	Химические вакцины. Получение, преимущества. Роль адьювантов.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
65.	Антитоксические сыворотки. Получение, очистка, применение.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
66.	Препараты иммуноглобулинов. Получение, очистка, применение.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
67.	Анатоксины. Получение, титрование и практическое применение.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
68.	Комбинированные (ассоциативные) вакцинные препараты.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
69.	Вакцины. Определение. Классификация вакцин. Требования, предъявляемые к вакцинным препаратам. Перспективы создания новых вакцин.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
70.	Живые вакцины. Применение, достоинства и недостатки.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
71.	Убитые вакцины. Приготовление и применение, роль адьювантов.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
72.	Иммуномодуляторы. Классификация. Применение.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
73.	Сывороточные иммунные препараты. Характеристика, применение, получение.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
74.	Стафилококки. Классификация. Биологические и патогенные свойства. Заболевания, вызываемые стафилококками. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)
75.	Стрептококки. Классификация. Биологические и патогенные свойства. Заболевания, вызываемые стрептококками. Лабораторная диагностика.	УК-1(ИДУК-1-1;2;3;4) УК-2(ИДУК-2-1;3) ОПК-1(ИДОПК-1-1), ПК-4(ИДПК-4-1;5;6) ПК-9(ИДПК-9-1;2;3;4;5) ПК-14(ИДПК-14-1;2;3;4)

	Профилактика. Лечебные препараты.	
76.	Менингококки. Основные свойства. Заболевания, вызываемые менингококками. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
77.	Гонококки. Биологические и патогенные свойства. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
78.	Возбудитель чумы. Биологические и патогенные свойства. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты. Режим работы в противочумных лабораториях.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
79.	Возбудитель туляремии. Биологические и патогенные свойства. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
80.	Возбудитель бруцеллеза. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
81.	Возбудители брюшного тифа и паратифов. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
82.	Возбудители сальмонеллез. Классификация сальмонелл. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
83.	Характеристика и классификация шигелл. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
84.	Возбудитель холеры. Современная классификация холерных вибрионов. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
85.	Возбудитель сибирской язвы. Биологические и патогенные свойства. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
86.	Возбудители коклюша и паракоклюша. Характеристика возбудителей. Патогенез. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
87.	Возбудители газовой гангрены. Характеристика возбудителей.	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)
88.	Клостридии ботулизма. Биологические свойства. Характеристика токсинов. Патогенез. Лабораторная диагностика. Специфическая терапия	УК-1(ИД _{УК-1} -1;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2} -1;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1} -1), ПК-4(ИД _{ПК-4} -1;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9} -1;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14} -1;2;3;4)

	и профилактика.	
89.	Клостридии столбняка. Характеристика возбудителей. Патогенез. Лабораторная диагностика. Иммуниетет. Специфическая профилактика и терапия.	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
90.	Возбудитель дифтерии. Эпидемиология и патогенез. Иммуниетет. Лабораторная диагностика. Специфическая терапия и профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
91.	Микобактерии туберкулеза. Классификация. Эпидемиология и патогенез. Иммуниетет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
92.	Возбудитель сифилиса. Эпидемиология и патогенез. Иммуниетет. Лабораторная диагностика. Лечебные препараты. Предупреждение заболевания.	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
93.	Лептоспиры и вызываемые ими заболевания. Методы лабораторной диагностики. Лечебные препараты. Специфическая профилактика. Работы проф. и сотрудников кафедры микробиологии по изучению лептоспироза.	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
94.	Плазмодии малярии. Патогенез. Иммуниетет. Лабораторная диагностика. Лечебные препараты. Профилактика.	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
95.	Риккетсии. Возбудители сыпного тифа и лихорадки Ку. Патогенез. Иммуниетет. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты.	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
96.	Вирус иммунодефицита человека. Морфология. Эпидемиология и патогенез. Лабораторная диагностика. Принципы использования лечебных и профилактических препаратов.	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
97.	Пикорнавирусы и заболевания, вызываемые ими. Возбудители полиомиелита, Коксаки, Эххо. Лабораторная диагностика. Роль вакцинации в снижении заболеваемости полиомиелитом.	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
98.	Вирус бешенства. Морфология. Эпидемиология и патогенез. Антирабические препараты.	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)
99.	Возбудители гриппа, парагриппа. Морфология. Эпидемиология и патогенез. Изменчивость вирусов гриппа. Лабораторная диагностика.	УК-1(ИД _{УК-1-1} ;2;3;4) УК-2(ИД _{УК-2-1} ;3) ОПК-1(ИД _{ОПК-1-1}), ПК-4(ИД _{ПК-4-1} ;5;6) ПК-9(ИД _{ПК-9-1} ;2;3;4;5) ПК-14(ИД _{ПК-14-1} ;2;3;4)

4.2.3.Пример экзаменационного билета

Пятигорский медико-фармацевтический институт-филиал ФГБОУ ВО Волгоградского государственного медицинского университета Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра: микробиологии и иммунологии с курсом биологической химии

Дисциплина: Микробиология

Специалитет по специальности 33.05.01 Фармация

Учебный год: 20__-20__

Экзаменационный билет № 0

1. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам и другим химиотерапевтическим препаратам.
2. Сывороточные иммунные препараты. Характеристика, применение, получение.
3. Возбудители гриппа, парагриппа. Морфология. Эпидемиология и патогенез. Изменчивость вирусов гриппа. Лабораторная диагностика.

М.П. _____ Заведующая кафедрой _____ С.А. Лужнова