

Рабочая программа дисциплины «Микробиология, вирусология» разработана в соответствии с ФГОС ВО – специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 988 от «12» августа 2020 г. (рег. в Министерстве юстиции РФ № 59493 от 26.08.2020 г.)

Рабочую программу разработал (-и): профессор кафедры микробиологии, иммунологии и вирусологии, д.м.н., доцент, Ю. В. Захарова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры микробиологии, иммунологии и вирусологии протокол № 10 от « 28 » 05 2021 г.

Рабочая программа согласована:

И.о. заведующего библиотекой _____  Н.А. Окорокова
« 10 » 06 2021 г.

Декан лечебного факультета _____  д.м.н., доцент Л. А. Леванова
« 10 » 06 2021 г.

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании ФМК лечебного факультета, протокол № 5 от 10-06 2021 г.

Рабочая программа зарегистрирована в учебно-методическом отделе

Регистрационный номер 1406

Руководитель УМО _____  М.П. Дубовченко
« 16 » 06 2021 г.

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Целью освоения дисциплины «Микробиология, вирусология» является формирование теоретических знаний о закономерностях взаимодействия макро и микроорганизмов, практических навыков по методам микробиологической диагностики, основным направлениям профилактики инфекционных и оппортунистических болезней человека.

1.1.2. Задачи дисциплины:

1. формирование целостного представления о структуре и биологических свойствах микроорганизмов, их роли в патологии человека; о закономерностях взаимодействия организма человека с микроорганизмами;
2. развитие практических навыков микробиологической диагностики инфекций, навыкам учета и анализа полученных результатов исследований биологических материалов, чистых культур микроорганизмов и вирусосодержащих материалов;
3. формирование знаний по основным группам иммунобиологических препаратов (ИБП) для диагностики, профилактики и лечения бактериальных, вирусных, грибковых болезней, выработка умений выбора ИБП для лечения и профилактики инфекций;

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП

1.2.1. Дисциплина относится к базовой части.

1.2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:

«Латинский язык», «Физика, математика», «Химия», «Биология», «Анатомия», «Гистология, эмбриология, цитология», «Биохимия», «Молекулярная генетика».

1.2.3. Изучение дисциплины необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками:

«Инфекционные болезни», «Дерматовенерология», «Акушерство и гинекология (модуль: Гинекология)», «Общая хирургия», «Госпитальная хирургия», «Оториноларингология», «Факультетская терапия», «Стоматология», «Эпидемиология», «Детские инфекции», «Фтизиатрия».

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие типы профессиональной деятельности:

1. Медицинская

1.3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

1.3.1. Общепрофессиональные компетенции

№ п/п	Наименование категории общепрофессиональных компетенций	Код компетенции	Содержание общепрофессиональной компетенции	Индикаторы общепрофессиональной компетенции	Оценочные средства
1	Диагностические инструментальные методы исследования	ОПК-4	Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза	ИД-2 <small>опк-4</small> Уметь проводить обследование пациентов с целью установления диагноза ИД-3 <small>опк-4</small> Уметь оценивать результаты обследования пациента при решении профессиональных задач.	Текущий контроль: Тестовые задания: № 1.1; 2.2., 4.1; 5.1-5.8; 7.1; 7.2; 8.1-8.5; Ситуационные задачи: 1, 12, 32 – 63. Внеаудиторная работа: Раздел 1: № 1, 2 Раздел 2: № 1 Раздел 4: № 1, 2 Раздел 5: № 1-6, 8 Раздел 6: № 1 Раздел 7: № 1, 2 Раздел 8: № 1-6 Контрольные вопросы: Раздел 1: № 5-13 Раздел 2: № 20, 21, 39 Раздел 4: № 44-49 Раздел 5: № 55-66, 69-76 Раздел 6: № 78, 80 Раздел 7: № 86, 89 Раздел 8: № 95, 100-115 Практические навыки и умения: № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10-14 Промежуточная аттестация: Экзаменационные вопросы: № 4-18, 21-26, 30, 41-45, 47-54, 62-

					96, 99, 101, 104, 108, 111-130
2	Этиология и патогенез	ОПК-5	ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	ИД-1 <small>опк-5</small> Владеть алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач. ИД-2 <small>опк-5</small> Уметь оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.	Текущий контроль: Тестовые задания (сборник): № 1.1; 2.1-2.2 5.1 - 5.6; 5.8., 8.2 - 8.5; Ситуационные задачи: № 12-31 Внеаудиторная работа: Раздел 1: № 1, 2 Раздел 2: № 2 Раздел 4: № 1, 2 Раздел 5: № 1, 2, 3, 4, 8 Раздел 6: № 1 Раздел 7: № 1, 2 Раздел 8: № 2, 3, 4, 5, 6 Контрольные вопросы: Раздел 1: № 1-13 Раздел 2; № 14-21, 29-33 Раздел 4: № 40-49 Раздел 5: № 55-66, 69-76, Раздел 6: № 79 Раздел 7: № 83, 84, 87, 88. Раздел 8: № 95, 99-115 Практические навыки и умения: № 2, 3, 12, 13 Промежуточная аттестация: Экзаменационные вопросы № 1-20, 31-35, 40, 63-94, 97, 98, 103, 105-107, 112-130
3	Лечение заболеваний и состояний	ОПК-7	ОПК-7. Способен назначать лечение и осуществлять контроль его эффективности и	ИД-1 <small>опк-7</small> Уметь составлять план лечения, применять лекарственные, в том	Текущий контроль: Тестовые задания: 2.3; 5.1; 5.2; 5.3; 5.4; 5.5; 5.6; 5.8; 6.1., 8.2; 8.3; 8.4; 8.5.

			безопасности	числе иммунобиологические препараты у пациентов с различной патологией	<p>Ситуационные задачи № 1-11.</p> <p>Внеаудиторная работа:</p> <p>Раздел 2: № 3</p> <p>Раздел 3: № 1</p> <p>Раздел 5: № 1, 3, 4, 6, 8</p> <p>Раздел 6: № 1</p> <p>Раздел 7: № 2</p> <p>Раздел 8: № 2-4</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <p>Раздел 2: № 22-28</p> <p>Раздел 3: 34-38</p> <p>Раздел 4: № 50-54;</p> <p>Раздел 5: № 55-62, 65, 66, 69, 71, 73-76.</p> <p>Раздел 6: № 80</p> <p>Раздел 7: № 90</p> <p>Раздел 8: № 94, 101, 102, 104-108, 111-113</p> <p>Практические навыки и умения:</p> <p>№ 9, 10, 11, 15</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>Экзаменационные вопросы:</p> <p>27-30, 36-40, 46, 55-61, 64-66, 69-75, 78, 82-85, 88-94, 97, 100, 102, 104, 109, 110, 115, 118-124, 127-130.</p>
--	--	--	--------------	--	---

1.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость всего		Семестры	
	в зачетных единицах (ЗЕ)	в академических часах (ч.)	IV	V
			Трудоемкость по семестрам (ч.)	
Аудиторная работа , в том числе:	4	144	96	48
Лекции (Л)	1,3	48	32	16
Лабораторные практикумы (ЛП)	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	2,7	96	64	32
Клинические практические занятия (КПЗ)	-	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-	-
Самостоятельная работа (СР) , в том числе НИР	2	72	48	24
Промежуточная аттестация:	зачет (З)			
	экзамен (Э)	1	36	36
Экзамен / зачет				Экзамен
ИТОГО	7	252	144	108

2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость модуля дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 ч.

2.1. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
1	Раздел 1 Морфология и классификация микроорганизмов.	IV	20	6		8			6
1.1	Классификация и морфология бактерий. Методы микробиологической диагностики.	IV	9	2		4			3
1.2	Ультраструктура бактериальной клетки. Микроскопический метод исследования	IV	9	2		4			3
1.3	Особенности морфологии прокариот.	IV	2	2					
2	Раздел 2 Физиология микробов. Учение об инфекции.	IV	25	4		12			9

№ п/п	Наименование разделов и тем	рСемест	овВсего	Виды учебной работы					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
2.1	Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования.	IV	9	2		4			3
2.2	Идентификация бактерий по культуральным и биохимическим свойствам.	IV	7			4			3
2.3	Учение об инфекции. Патогенность, вирулентность	IV	2	2					
2.4	Антагонизм микробов и антибиотики. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Асептика и антисептика.	IV	7			4			3
3	Раздел 3 Генетика бактерий	IV	2	2					
3.1	Строение генома бактерий. Изменчивость. Молекулярно-генетические методы исследования.	IV	2	2					
3.2	Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 1, 2, 3	IV	7			4			3
4	Раздел 4 Иммунодиагностические реакции.	IV	16	2		8			6
4.1	Серологический метод исследования. Двухкомпонентные серологические реакции.	IV	9	2		4			3
4.2	Серологический метод исследования. Многокомпонентные серологические реакции.	IV	7			4			3
5	Раздел 5 Частная бактериология	IV	61	12		28			21
5.1	Пиогенные кокки	IV	9	2		4			3
5.2	Патогенные нейссерии	IV	7			4			3
5.3	Анаэробные бактерии	IV	9	2		4			3
5.4	Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Коринебактерии.	IV	9	2		4			3
5.5	Патогенные спирохеты.	IV	9	2		4			3
5.6	Возбудители особо опасных инфекций	IV	9	2		4			3
5.7	Возбудители острых кишечных инфекций	IV	9	2		4			3
5.8	Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 4 и 5.	IV	7			4			3
6	Раздел 6. Общая и частная	V	9	2		4			3

№ п/п	Наименование разделов и тем	рСемест	овВсего	Виды учебной работы					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
	микология								
6.1	Царство Fungi. Возбудители оппортунистических микозов.	IV V	9	2		4			3
7	Раздел 7. Экология микробов	IV V	18	4		8			6
7.1	Нормальная микрофлора тела человека. Дисбиоз кишечника.	IV V	9	2		4			3
7.2	Пищевые отравления микробной этиологии.	IV V	9	2		4			3
8	Раздел 8. Общая и частная вирусология	V	51	16		20			15
8.1	Неклеточные формы жизни: вирусы, прионы, вироиды.	V	9	2		4			3
8.2	Арбовирусы и родентвирусы	V	9	2		4			3
8.3	Респираторные вирусы: гриппозные, парагриппозные	V	9	2		4			3
8.3	Респираторные вирусы: коронавирусы, аденовирусы	V	2	2					
8.4	Вирусы гепатитов.	V	9	2		4			3
8.4	Энтеровирусы. Ротавирусы.	V	2	2					
8.5	Вирус иммунодефицита человека.	V	5,5	2		2			1,5
8.5	Герпес-вирусы. Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 6, 7, 8.	V	5,5	2		2			1,5
	Экзамен / зачёт	V	36						
	Всего		252	48		96			72

2.2. Лекционные (теоретические) занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	Раздел 1 Морфология и классификация микроорганизмов.	х	6	IV	х	х	х
1.1	Классификация и морфология бактерий. Методы микробиологической диагностики.	Предмет и задачи медицинской микробиологии. Принципы классификации и номенклатуры микробов. Основные формы бактерий. Отличия прокариот от эукариот. Методы микробиологической диагностики	2	IV	ОПК-4	ИД-2 _{опк-4}	Контрольные вопросы № 1-3 Экзаменационные вопросы № 1-20
					ОПК-5	ИД-1 _{опк-5}	Тестовые задания 1.1. Контрольные вопросы: № 5-13 Экзаменационные вопросы № 4-18
1.2	Ультраструктура бактериальной клетки. Микроскопический метод исследования	План строения бактериальной клетки. Обязательные, необязательные органоиды. Структура и функции	2	IV	ОПК-4	ИД-2 _{опк-4}	Контрольные вопросы № 3-13 Экзаменационные вопросы № 2, 19, 20

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		оболочек бактерий (ЦПМ, КС, капсула). Цитоплазма, рибосомы, включения. Жгутики, ворсинки: структура, состав, функции Споры, спорообразование			ОПК-5	ИД-1 _{опк-5}	Контрольные вопросы № 4-13. Экзаменационные вопросы № 4-13, 19, 20
1.3	Особенности морфологии прокариот.	Таксономия, общая характеристика хламидий, роль в патологии Таксономия, характеристика микоплазм, роль в патологии Таксономия, характеристика риккетсий, роль в патологии Таксономия, общая характеристика легионелл, роль в	2	IV	ОПК-4 ОПК-5	ИД-2 _{опк-4} ИД-1 _{опк-5}	Тестовые задания № 5.7 Экзаменационные вопросы № 14-18 Экзаменационные вопросы № 14-18

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		патологии.					
2	Раздел 2 Физиология микробов. Учение об инфекции.	х	4	IV	х	х	х
2.1	Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования.	Особенности питания бактерий, механизмы и типы питания. Энергетический метаболизм бактерий. Идентификация бактерий по культуральным и биохимическим свойствам. Методы создания анаэробных условий	2	IV	ОПК-4 ОПК-5	ИД-2 _{опк-4} ИД-1 _{опк-5}	Тестовые задания 2.2 Контрольные вопросы № 20-21 Экзаменационные вопросы № 21-26, 101 Контрольные вопросы № 14-21
2.2	Учение об инфекции. Патогенность, вирулентность	Определения понятий: инфекция, инфекционная болезнь, патогенность, вирулентность. Условия возникновения инфекционного процесса. Формы инфекции.	2	IV	ОПК-5	ИД-1 _{опк-5}	Контрольные вопросы № 29-33 Экзаменационные вопросы № 31-35

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Факторы патогенности бактерий и их характеристика					
3	Раздел 3 Генетика бактерий	x	2	IV	x	x	x
3.1	Строение генома бактерий. Изменчивость. Молекулярно-генетические методы исследования.	Организация генетического материала у бактерий. Классификация и механизмы фенотипической и генотипической изменчивости микробов. Репарационные системы прокариот. Молекулярно-генетические исследования	2	IV	ОПК-7	ИД-1 _{опк-7}	Контрольные вопросы № 34-38 Экзаменационные вопросы № 36-40, 63
4	Раздел 4 Иммунодиагностические реакции.	x	2	IV	x	x	x
4.1	Серологический метод исследования. Двухкомпонентные серологические реакции	Антигены, свойства, классификация. Антигены бактерий. Антитела, молекулярное	2	IV	ОПК-4	ИД-2 _{опк-4}	Тестовые задания 4.1. Контрольные вопросы № 44-49 Экзаменационные

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		строение, свойства. Характеристика классов иммуноглобулинов. Механизм взаимодействия антигенов и антител Понятие о серологических реакциях, классификация. Цели постановки.			ОПК-5	ИД-1 опк-5	вопросы № 47-53 Контрольные вопросы № 40-49
5	Раздел 5 Частная бактериология	х	12	IV	х	х	х
5.1	Пиогенные кокки	Систематика, классификация кокков Стафилококки: морфология, факторы вирулентности. Эпидемиология и клинические формы стафилококковых инфекций. МД гнойных стафилококковых инфекций	2	IV	ОПК-4	ИД-2 опк-4	Контрольные вопросы № 55, 56 Экзаменационные вопросы № 64, 65 Ситуационные задачи № 12, 32, 33, 38 Тестовые задания № 5.1

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Стрептококки: биологическая характеристика. Классификация стрептококков. Формы стрептококковых инфекций. МД стрептококковых инфекций. Иммунопрофилактика, иммунотерапия гнойных инфекций			ОПК-5 ОПК-7	ИД-1 _{опк-5} ИД-1 _{опк-7}	Тестовые задания 5.1. Ситуационные задачи № 12-15 Контрольные вопросы № 55, 56 Экзаменационные вопросы № 64, 65 Контрольные вопросы № 55, 56 Практические навыки № 15 Экзаменационные вопросы № 64, 65
5.2	Анаэробные бактерии	Клостридиальные анаэробные инфекции человека. Возбудители газовой гангрены, лабораторная диагностика, лечение и профилактика инфекций	2	IV	ОПК-4	ИД-2 _{опк-4}	Тестовые задания 5.3. Ситуационная задача 37 Контрольные вопросы № 59-61 Экзаменационные вопросы № 71-73

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Столбняк: этиология, патогенез, клиника, лабораторная диагностика, лечение. Экстренная иммуноterapia и вакцинация.			ОПК-5 ОПК-7	ИД-1 _{опк-5} ИД-1 _{опк-7}	Тестовые задания 5.3. Ситуационные задачи № 16, 17 Экзаменационные вопросы № 71-73 Тестовые задания 5.3. Ситуационные задачи № 2-4, Контрольные вопросы № 59-61 Экзаменационные вопросы № 71, 72, 73
5.3	Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Коринебактерии.	Характеристика семейства Мусобacteriaceae Условно-патогенные микобактерии, классификация. Роль в патологии человека. Возбудитель туберкулеза. Клеточная стенка и	2	IV	ОПК-4 ОПК-5	ИД-2 _{опк-4} ИД-1 _{опк-5}	Ситуационные задачи: № 52, 53, 54, 55 Тестовые задания 5.4 Контрольные вопросы № 62-65 Экзаменационные вопросы № 74-76 Ситуационные

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		биологические свойства. Факторы патогенности микобактерий туберкулеза. Эпидемиология, патогенез туберкулеза, особенности иммунного ответа. Методы лабораторной диагностики туберкулеза.			ОПК-7	ИД-1 опк-7	задачи: № 23-25 Тестовые задания 5.4. Контрольные вопросы № 62-65 Экзаменационные вопросы № 74-76 Ситуационные задачи: № 7-9 Тестовые задания 5.4. Контрольные вопросы № 62-65 Экзаменационные вопросы № 74-76
5.4	Патогенные спирохеты.	Характеристика и родовые признаки спирохет. Трепонемы, роль в патологии человека. Современные и рутинные методы	2	IV	ОПК-4	ИД-2 опк-4	Ситуационные задачи: 46-48, 51 Тестовые задания 5.5 Контрольные вопросы № 70-72 Экзаменационные вопросы № 77, 86, 93

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		<p>диагностики сифилиса.</p> <p>Биологические свойства лептоспир.</p> <p>Методы лабораторной диагностики лептоспироза.</p> <p>Боррелии – возбудители болезни Лайма.</p> <p>Эпидемиология, патогенез и лабораторная диагностика болезни Лайма.</p>			ОПК-5	ИД-1 _{опк-5}	<p>Ситуационная задача № 18</p> <p>Тестовые задания 5.5</p> <p>Контрольные вопросы № 70-72</p> <p>Экзаменационные вопросы № 77, 86, 93</p>
					ОПК-7	ИД-1 _{опк-7}	<p>Тестовые задания 5.5.</p> <p>Контрольные вопросы № 70-72</p> <p>Экзаменационные вопросы № 77, 86, 93</p>
5.5	Возбудители особо опасных инфекций	<p>Понятие о зоонозных, карантинных ООИ.</p> <p>Таксономическое положение и характеристика возбудителей.</p> <p>Эпидемиология, патогенез и</p>	2	IV	ОПК-4	ИД-2 _{опк-4}	<p>Ситуационные задачи 49, 50</p> <p>Тестовые задания 5.6</p> <p>Контрольные вопросы № 69</p> <p>Экзаменационные вопросы № 87-91</p>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		клинические формы чумы, туляремии и бруцеллеза. Методы МД, принципы специфического лечения и профилактики зоонозных инфекций			ОПК-5 ОПК-7	ИД-1 опк-5 ИД-1 опк-7	Тестовые задания 5.6. Контрольные вопросы № 69 Экзаменационные вопросы № 87-91 Тестовые задания 5.6 Ситуационные задачи № 6 Контрольные вопросы № 69 Экзаменационные вопросы № 88-91
5.6	Возбудители острых кишечных инфекций.	Таксономическое положение и характеристика возбудителей. Эпидемиология, патогенез эшерихиозов и шигеллёзов. Методы МД, специфического лечения и профилактики эшерихиозов	2	IV	ОПК-4 ОПК-5	ИД-2 опк-4 ИД-1 опк-5	Ситуационные задачи № 39, 40-45. Тестовые задания 5.8 Контрольные вопросы № 69 Экзаменационные вопросы № 68-70, 82 Тестовые задания 5.8 Контрольные вопросы № 67-69

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		шигеллёзов.			ОПК-7	ИД-1 опк-7	Экзаменационные вопросы № 67-70, 82. Тестовые задания 5.8 Контрольные вопросы № 73-76 Экзаменационные вопросы № 69, 70, 82
	Раздел 6. Общая и частная микология	х	2	IV	х	х	х
6.1	Царство Fungi. Возбудители оппортунистических микозов.	Таксономия грибов, характеристика. Классификация грибов. Морфология спороносных структур у гифальных грибов. Типы и фазы полового размножения грибов, классификация. Характеристика половых спор грибов. Общая характеристика зиго-, аско-, базидио- и дейтеромицетов, медицинское	2	IV	ОПК-4 ОПК-5	ИД-2 опк-4 ИД-1 опк-5	Контрольные вопросы № 78, 80 Экзаменационные вопросы № 95, 96 Тестовые задания № 6.1 Контрольные вопросы № 79 Экзаменационные вопросы № 97

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		значение. Кандидоз. Лабораторная диагностика, принципы лечения (современные антимикотики).			ОПК-7	ИД-1 опк-7	Тестовые задания 6.1. Контрольные вопросы № 80 Экзаменационные вопросы № 97
	Раздел 7 Экология микробов	х	4	IV	х	х	х
7.1	Нормальная микрофлора тела человека. Дисбиоз кишечника.	Экологическая микробиология как раздел микробиологии. Характеристика индигенной микрофлоры кишечника. Механизмы колонизационной резистентности. Понятие о микроэкологических нарушениях. Причины, проявления.	2	IV	ОПК-4 ОПК-5	ИД-2 опк-4 ИД-1 опк-5	Тестовые задания: 7.1 Контрольные вопросы № 89 Экзаменационный вопрос № 99 Контрольные вопросы: № 87, 88 Экзаменационные вопросы № 98

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Диагностика дисбиоза. Принципы коррекции микрофлоры. Препараты для коррекции микрофлоры			ОПК-7	ИД-1 _{опк-7}	Контрольный вопрос № 90
7.2	Пищевые отравления микробной этиологии.	Характеристика микрофлоры пищевых продуктов. Классификация пищевых отравлений. Этиология, патогенез и лабораторная диагностика ПТИ. Этиология, патогенез и лабораторная диагностика пищевых токсикозов	2	IV	ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7	ИД-2 _{опк-4} ИД-1 _{опк-5} ИД-1 _{опк-7}	Тестовые задания 7.2. Контрольный вопрос № 86 Экзаменационный вопрос № 104 Контрольные вопросы: № 83, 84. Экзаменационный вопрос № 103 Ситуационная задача: № 5 Экзаменационный вопрос № 104

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	Раздел 8. Общая и частная вирусология	х	16	V	х	х	х
8.1	Неклеточные формы жизни: вирусы, прионы, вириоды.	Отличия вирусов от других форм жизни. Принципы систематики и классификации вирусов. Строение, химический состав и морфология вирионов. Общая характеристика вирусных белков и нуклеиновых кислот. Типы и этапы взаимодействия вирионов с клеткой. Культивирование вирусов, методы индикации.	2	V	ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7	ИД-2 _{опк-4} ИД-1 _{опк-5} ИД-1 _{опк-7}	Тестовые задания 8.1. Контрольный вопрос № 95 Экзаменационный вопрос № 108 Экзаменационный вопрос 105-107 Контрольный вопрос № 94 Экзаменационный вопрос № 109
8.2	Арбовирусы и родентвирусы	Арбовирусы: определение, классификация и свойства вирусов. Семейство Flaviviridae, Bunyaviridae:	2	V	ОПК-4	ИД-2 _{опк-4}	Ситуационная задача № 56 Тестовые задания 8.2 Контрольные вопросы № 100, 101 Экзаменационные вопросы № 111, 117-

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		таксономия, морфология, репликация вирусов. Эпидемиология и патогенез инфекций, клинические формы. Методы лабораторной диагностики. Специфическая профилактика клещевого энцефалита. Родентвирусы, характеристика, роль в патологии, лабораторная диагностика. Семейство Rabdoviridae, строение вируса бешенства, диагностика, профилактика			ОПК-5 ОПК-7	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-1 _{ОПК-7}	120. Тестовые задания 8.2. Ситуационная задача № 26 Контрольные вопросы № 99-101 Тестовые задания 8.2. Контрольный вопрос № 101 Экзаменационные вопросы № 118-120
8.3	Респираторные вирусы: гриппозные, парагриппозные	Характеристика ортомиксо- и парамиксо-вирусов. Механизмы антигенной	2	V	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4}	Ситуационная задача № 57 Тестовые задания 8.3 Контрольный вопрос № 102

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		изменчивости вируса гриппа Эпидемиология, патогенез, методы МД, специфического лечения и профилактики гриппа.			ОПК-5 ОПК-7	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-1 _{ОПК-7}	Экзаменационный вопрос № 115 Тестовые задания 8.3. Ситуационная задача № 27 Контрольный вопрос № 102 Экзаменационный вопрос № 112, 115 Тестовые задания 8.3. Контрольные вопросы № 102, 104 Экзаменационные вопросы № 115
8.4	Респираторные вирусы: коронавируса, аденовирусы,	Характеристика корона- и аденовирусов. Эпидемиология, патогенез, методы диагностики, специфического лечения и	2	V	ОПК-4 ОПК-5	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-1 _{ОПК-5}	Тестовые задания 8.3 Контрольный вопрос № 103 Экзаменационный вопрос № 113, 114 Тестовые задания 8.3

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		профилактики инфекций.			ОПК-7	ИД-1 опк-7	Контрольный вопрос № 103 Экзаменационный вопрос № 113, 114 Контрольный вопрос № 103 Экзаменационный вопрос № 113, 114
8.5	Вирусы гепатитов.	Таксономия и характеристика вирусов гепатитов. Эпидемиология и патогенез вирусных гепатитов. Диагностические маркеры и МД гепатитов А, Е, В, D, С, G. Специфическая профилактика вирусных гепатитов.	2	V	ОПК-4 ОПК-5	ИД-2 опк-4 ИД-1 опк-5	Тестовые задания 8.4. Ситуационная задача № 60, 61 Контрольные вопросы № 107-109 Экзаменационные вопросы № 116, 124 Тестовые задания 8.4. Контрольные вопросы № 107-109 Экзаменационные вопросы № 116, 124

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ОПК-7	ИД-1 опк-7	Тестовые задания 8.4. Контрольные вопросы № 107, 108 Экзаменационные вопросы № 116, 124
8.6	Энтеровирусы. Ротавирусы.	Таксономия и характеристика энтеровирусов. Эпидемиология и патогенез полиомиелита, Коксаки-вирусных инфекций. Лабораторная диагностика, профилактика инфекций Таксономия и характеристика ротавирусов. Эпидемиология, патогенез ротавирусных инфекций. Лабораторная	2	V	ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7	ИД-2 опк-4 ИД-1 опк-5 ИД-1 опк-7	Ситуационные задачи № 59, 62, 63 Контрольные вопросы № 110-112 Экзаменационные вопросы № 129, 130 Ситуационная задача № 31 Контрольные вопросы № 110-112 Экзаменационные вопросы № 129, 130 Тестовые задания 8.5. Контрольные вопросы № 110-112 Экзаменационные

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		диагностика ротавирусных инфекций, специфическая профилактика.					вопросы № 129-130
8.7	Вирус иммунодефицита человека.	Таксономия и строение ВИЧ. ВИЧ –1 и ВИЧ-2. Эпидемиология, патогенез и классификация ВИЧ-инфекции. Методы диагностики. Принципы лечения, препараты.	2	V	ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7	ИД-2 <small>опк-4</small> ИД-1 <small>опк-5</small> ИД-1 <small>опк-7</small>	Контрольные вопросы № 115 Экзаменационные вопросы № 125 Контрольный вопрос № 115 Экзаменационный вопрос № 125 Контрольный вопрос № 115 Экзаменационный вопрос № 125
8.8	Герпес-вирусы	Таксономия и классификация герпес-вирусов.	2	V	ОПК-4	ИД-2 <small>опк-4</small>	Контрольные вопросы № 113, 114 Экзаменационный

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Эпидемиология, патогенез и классификация герпес-вирусных инфекции. Методы диагностики герпетических инфекций. Принципы лечения, иммунотерапия.			ОПК-5	ИД-1 _{опк-5}	вопрос № 123 Контрольные вопросы № 113, 114 Экзаменационные вопросы № 123
					ОПК-7	ИД-1 _{опк-7}	Контрольный вопрос № 113 Экзаменационный вопрос № 123
Всего часов:			48	IV, V	x	x	x

2.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	Раздел 1 Морфология и классификация микроорганизмов	х	8	IV	х	х	х
1.1	Классификация и морфология бактерий. Методы микробиологической диагностики.	Правила работы в учебной лаборатории; Микроскопический метод изучения морфологии бактерий; Фиксированные мазки, окрашивание простыми методами Описание морфологии бактерий.	4	IV	ОПК-4	ИД-2 _{опк-4} ИД-3 _{опк-4}	Тестовые задания 1.1. Практические навыки и умения: № 1,2,3 Контрольные вопросы: № 5-13 Экзаменационные вопросы № 4-18
					ОПК-5	ИД-1 _{опк-5} ИД-2 _{опк-5}	Контрольные вопросы № 1-3 Экзаменационные вопросы № 1-20
1.2	Ультраструктура бактериальной клетки. Микроскопический метод исследования.	Техника окраски по Граму, по Шефферу-Фултону. Навыки иммерсионной микроскопии Описание тинкториальных свойств и определение	4	IV	ОПК-4	ИД-2 _{опк-4} ИД-3 _{опк-4}	Контрольные вопросы № 3-13 Экзаменационные вопросы № 2, 19, 20 Навыки и умения № 1, 2, 3

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		таксономического положения бактерий.			ОПК-5	ИД-1 <small>опк-5</small> ИД-2 <small>опк-5</small>	Контрольные вопросы № 4-13. Экзаменационные вопросы № 4-13, 19, 20
2	Раздел 2 Физиология микробов. Учение об инфекции.	х	12	IV	х	х	х
2.1	Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования.	Питательные среды для культивирования бактерий, Методы культивирования аэробных и анаэробных бактерий; Техника посева для выделения чистых культур бактерий;	4	IV	ОПК-4 ОПК-5	ИД-2 <small>опк-4</small> ИД-3 <small>опк-4</small> ИД-1 <small>опк-5</small> ИД-2 <small>опк-5</small>	Тестовые задания 2.2 Контрольные вопросы № 20-21 Практические навыки и умения № 4, 5, 6, 7, 8. Экзаменационные вопросы № 21-26 Контрольные вопросы № 14-21
2.2	Идентификация бактерий по культуральным и биохимическим свойствам.	Идентификация чистых культур бактерий по культуральным, биохимическим	4	IV	ОПК-5	ИД-1 <small>опк-5</small> ИД-2 <small>опк-5</small>	Экзаменационные вопросы № 31-35 Контрольные вопросы № 29-33

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		свойствам. Формирование навыков описания культуральных, биохимических свойств микроорганизмов					
2.3	Антагонизм микробов и антибиотики. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Асептика и антисептика.	Изучение действия химиопрепаратов на бактерии; Диско-диффузионный метод и метод разведений; Оценка результатов опытов по определению чувствительности бактерий к антибиотикам; Расчет концентрации антибиотика в сыворотке крови больного;	4	IV	ОПК-7	ИД-1 <small>ОПК-7</small>	Тестовые задания 2.3. Практические навыки и умения № 9, 10, 11 Контрольные вопросы № 22-28, 34-38 Экзаменационные вопросы № 27-30, 36-40, 100, 102
2.4	Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 1, 2, 3	x	4	IV	x	x	x
2.4	Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам	Оценка качества знаний, навыков и	4	IV	ОПК-4	ИД-2 <small>ОПК-4</small> ИД-3 <small>ОПК-4</small>	Контрольные вопросы:

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	1, 2, 3	умений			ОПК-5 ОПК-7	ИД-1 _{опк-5} ИД-2 _{опк-5} ИД-1 _{опк-7}	Раздел 1: № 5-13 Раздел 2: № 20, 21, 39 Практические навыки и умения: № 1, 2, 3, 7, 8. Контрольные вопросы: Раздел 1: № 1-13 Раздел 2; № 14-21, 29-33 Практические навыки и умения: № 2, 3 Контрольные вопросы: № 22-28, 35-38 Практические навыки и умения: № 9-11
4	Раздел 4 Иммунодиагностические реакции.	х	8	IV	х	х	х
4.1	Серологический метод исследования. Двухкомпонентные	Молекулярные основы взаимодействия	4	IV	ОПК-4	ИД-2 _{опк-4} ИД-3 _{опк-4}	Контрольные вопросы № 44-46 Экзаменационные

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	серологические реакции.	антигена и антител in vitro. Изучение принципов, вариантов постановки и ингредиентов реакций агглютинации (РА), преципитации (РП). Техника постановки РА и РП; навыки учета и оценки результатов РА, РНГА и кольцепреципитации. Определение состава и назначения диагностических препаратов для постановки РА и РП.			ОПК-5 ОПК-7	ИД-1 _{опк-5} ИД-2 _{опк-5} ИД-1 _{опк-7}	вопросы № 47-49 Практические навыки и умения № 13 Контрольные вопросы № 40-46 Экзаменационные вопросы № 46
4.2	Серологический метод исследования. Многокомпонентные серологические реакции.	Изучение механизмов и практического использования СР с участием комплемента и меченых реагентов. Учет и интерпретация	4	IV	ОПК-4	ИД-2 _{опк-4} ИД-3 _{опк-4}	Тестовые задания 4.1. Контрольные вопросы № 47-49 Практические навыки и умения: № 14 Экзаменационные вопросы № 50-53

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		результатов РИГ и РСК. Изучение применения диагностических препаратов для постановки реакции гемолиза, РСК.			ОПК-5	ИД-1 <small>опк-5</small> ИД-2 <small>опк-5</small>	Контрольные вопросы: Раздел 4: № 47-49 Практические навыки и умения: № 13
5	Раздел 5 Частная бактериология	х	28	IV	х	х	х
5.1	Пиогенные кокки	Бактериологический метод диагностики стафилококковых и стрептококковых инфекций. Работа с ИБП для специфической терапии острых и хронических инфекций стафилококковой этиологии. диагностика, профилактики инфекций.	4	IV	ОПК-4 ОПК-5	ИД-2 <small>опк-4</small> ИД-3 <small>опк-4</small> ИД-1 <small>опк-5</small> ИД-2 <small>опк-5</small> ИД-1 <small>опк-7</small>	Контрольные вопросы № 55, 56 Экзаменационные вопросы № 62, 64, 65 Практические навыки и умения № 2, 3, 7, 8, 12, 14 Ситуационные задачи № 1, 12, 32, 33, 38 Тестовые задания № 5.1 Тестовые задания 5.1. Ситуационные задачи № 12-15

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ОПК-7	ИД-1 _{ОПК-7}	задачи № 19-21. Контрольные вопросы № 57, 58 Практические навыки и умения: № 2, 3, 13 Экзаменационные вопросы № 66, 78 Тестовые задания 5.2 Контрольные вопросы № 57, 58 Практические навыки и умения № 10 Экзаменационные вопросы № 66, 78
5.3	Анаэробные бактерии	Освоение отдельных этапов микробиологической диагностики газовой гангрены и бактериоидной инфекции; Работа с ИБП для диагностики, профилактики и лечения газовой	4	IV	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}	Тестовые задания 5.3. Ситуационная задача 37 Контрольные вопросы № 59-61 Экзаменационные вопросы № 71-73 Практические навыки № 2, 3, 7, 12

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		профилактики туберкулеза, микобактериозов и дифтерии.			ОПК-5	ИД-1 _{опк-5} ИД-2 _{опк-5}	Экзаменационные вопросы № 74-76 Ситуационные задачи № 23-25 Тестовые задания 5.4. Практические навыки и умения № 2, 3, 13 Контрольные вопросы № 62-65 Экзаменационные вопросы № 74-76
					ОПК-7	ИД-1 _{опк-7}	Ситуационные задачи № 7-9 Тестовые задания 5.4. Практические навыки и умения № 15 Контрольные вопросы № 62-65 Экзаменационные вопросы № 74-76
5.5	Патогенные спирохеты.	Изучение	4	IV	ОПК-4	ИД-2 _{опк-4}	Ситуационные

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		особенностей микробиологической диагностики спирохетозов; Изучение ИБП для диагностики, профилактики и лечения спирохетозов.			ОПК-5	ИД-3 _{опк-4} ИД-1 _{опк-5} ИД-2 _{опк-5}	задачи: № 46-48, 51 Тестовые задания 5.5 Практические навыки и умения: № 2, 3, 7, 8, 12-14 Контрольные вопросы № 70-72 Экзаменационные вопросы № 77, 86, 93 Ситуационная задача № 18 Тестовые задания 5.5 Практические навыки и умения № 13 Контрольные вопросы № 70-72 Экзаменационные вопросы № 77, 86, 93
					ОПК-7	ИД-1 _{опк-7}	Тестовые задания 5.5. Практические

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ОПК-7	ИД-1 _{ОПК-7}	<p>навыки и умения № 12, 13 Контрольные вопросы № 67-69 Экзаменационные вопросы № 67-70, 82</p> <p>Тестовые задания 5.8 Контрольные вопросы № 73-76 Практические навыки № 15 Экзаменационные вопросы № 69, 70, 82</p>
5.8	Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 4, 5	x	4	IV	x	x	x
5.8	Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 4, 5	Оценка качества знаний, навыков и умений по пройденным разделам.	4	IV	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}	<p>Контрольные вопросы Раздел 4: № 44-49 Раздел 5: № 55-66, 69-76 Практические навыки и умения №</p>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5}	1, 2, 3, 7, 8, 10, 12-14 Контрольные вопросы Раздел 4: № 40-49 Раздел 5: № 55-66, 69-76 Практические навыки и умения: № 2, 3, 12, 13
					ОПК-7	ИД-1 _{ОПК-7}	Контрольные вопросы Раздел 4: № 50-54; Раздел 5: № 55-62, 65, 66, 69, 71, 73-76. Практические навыки и умения 10, 15
6	Раздел 6. Общая и частная микология	x	4	V	x	x	x
6.1	Царство Fungi. Возбудители оппортунистических микозов.	Изучение биологических свойств грибов Candida.	4	V	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}	Практические навыки и умения: № 1, 2, 3, 7, 8, 14 Контрольные

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Проведение отдельных этапов бактериологического метода диагностики кандидоза.			ОПК-5	ИД-1 <small>опк-5</small> ИД-2 <small>опк-5</small>	вопросы № 78, 80 Экзаменационные вопросы № 95 Тестовые задания № 6.1 Контрольные вопросы № 79 Экзаменационные вопросы № 97
					ОПК-7	ИД-1 <small>опк-7</small>	Тестовые задания 6.1. Контрольные вопросы № 80 Экзаменационные вопросы № 97
7	Раздел 7 Экология микробов	x	8	V	x	x	x
7.1	Нормальная микрофлора тела человека. Дисбиоз кишечника.	Подготовка материала для исследования и порядок выполнения, оценка результатов. Интерпретация и выдача заключения	4	V	ОПК-4	ИД-2 <small>опк-4</small> ИД-3 <small>опк-4</small>	Тестовые задания: 7.1 Контрольные вопросы № 89 Практические навыки и умения: № 3, 7, 8, 12, 14

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		по результатам исследования, рекомендации по коррекции микробиоты. Работа набором ИБП для коррекции микрофлоры.			ОПК-5 ОПК-7	ИД-1 <small>опк-5</small> ИД-2 <small>опк-5</small> ИД-1 <small>опк-7</small>	Экзаменационный вопрос № 99 Контрольные вопросы: № 87, 88 Практические навыки и умения: № 15 Контрольный вопрос № 90
7.2	Пищевые отравления микробной этиологии.	Бактериологический метод диагностики пищевых токсикоинфекций. Учет результатов и доказательства этиологической роли УПМ в возникновении ПТИ. Работа с ИБП для профилактики и иммунотерапии ПТ.	4	V	ОПК-4 ОПК-5	ИД-2 <small>опк-4</small> ИД-3 <small>опк-4</small> ИД-1 <small>опк-5</small> ИД-2 <small>опк-5</small>	Тестовые задания 7.2. Практические навыки и умения № 12, 14 Контрольный вопрос № 86 Экзаменационный вопрос № 104 Контрольные вопросы: № 83, 84. Практические навыки и умения №

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ОПК-7	ИД-1 _{ОПК-7}	13 Экзаменационный вопрос 103 Ситуационная задача № 5 Практические навыки и умения: № 15 Экзаменационный вопрос № 104
8	Раздел 8 Общая и частная вирусология	х	20	V	х	х	х
8.1	Неклеточные формы жизни: вирусы, прионы, вирионы	Вирусоскопический метод. Методы культивирования и индикации вирусов на биологических моделях; Применение фагов для диагностики, профилактики и лечения инфекций.	4	V	ОПК-4 ОПК-7	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4} ИД-1 _{ОПК-7}	Тестовые задания 8.1. Контрольный вопрос № 95 Экзаменационный вопрос № 108 Контрольный вопрос 94 Практические навыки № 15 Экзаменационный вопрос 109, 110
8.2	Арбовирусы и риккетсии	Микробиологическая диагностика	4	V	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}	Ситуационная задача № 56

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		арбовирусных инфекций и бешенства; Методы специфической профилактики и лечения арбовирусных инфекций.			ОПК-5 ОПК-7	ИД-1 _{опк-5} ИД-2 _{опк-5} ИД-1 _{опк-7}	Тестовые задания 8.2 Практические навыки № 14 Контрольные вопросы № 100, 101 Экзаменационные вопросы № 111, 117-120 Тестовые задания 8.2. Ситуационные задачи № 26 Практические навыки и умения № 13 Контрольные вопросы № 99-101 Тестовые задания 8.2. Ситуационные задачи № 10, 11 Практические навыки и умения 15 Контрольный вопрос № 101

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ОПК-7	ИД-1 <small>опк-7</small>	<p>Практические навыки и умения № 13</p> <p>Контрольные вопросы № 107-109, 110-112</p> <p>Экзаменационные вопросы № 116, 124, 129, 130</p> <p>Тестовые задания 8.4., 8.5.</p> <p>Практические навыки и умения № 15</p> <p>Контрольные вопросы № 107, 108, 110-112</p> <p>Экзаменационные вопросы № 116, 124, 129, 130</p>
8.5	Вирус иммунодефицита человека. Герпес-вирусы. Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 6, 7, 8.	Серологический метод диагностики ВИЧ-инфекции, герпетической инфекции. Оценка качества знаний по пройденным	4	V	ОПК-4	ИД-2 <small>опк-4</small> ИД-3 <small>опк-4</small>	<p>Практические навыки и умения № 14</p> <p>Контрольные вопросы № 113, 114, 115</p> <p>Экзаменационные вопросы № 123, 125</p>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		разделам			ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5}	Практические навыки и умения № 13 Ситуационная задача 28 Контрольные вопросы № 113, 114, 115 Экзаменационные вопросы № 123, 125
					ОПК-7	ИД-1 _{ОПК-7}	Практические навыки и умения 15 Контрольный вопрос № 113 Экзаменационные вопросы № 123
Всего часов:			96	IV, V	x	x	x

2.4. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	Раздел 1 Морфология и классификация микроорганизмов.	х	6	IV	х	х	х
1.1	Классификация и морфология бактерий. Методы микробиологической диагностики	Проработка рекомендуемой учебной литературы и конспектов лекций. Заполнение таблиц по видам микроскопии и периодам развития микробиологии. Выполнение графических заданий. Работа с вопросами для самопроверки.	3	IV	ОПК-4	ИД-2 _{опк-4} ИД-3 _{опк-4}	Внеаудиторная работа 1 (раздел 1) Тестовые задания 1.1. Контрольные вопросы: № 5-13 Экзаменационные вопросы № 4-18
					ОПК-5	ИД-1 _{опк-5} ИД-2 _{опк-5}	Внеаудиторная работа № 1 (раздел 1) Контрольные вопросы № 1-3 Экзаменационные вопросы № 1-20
1.2	Ультраструктура бактериальной клетки. Микроскопический метод исследования	Проработка рекомендуемой учебной литературы и конспектов лекций. Работа с вопросами для самоподготовки. Составление и заполнение таблиц.	3	IV	ОПК-4	ИД-2 _{опк-4} ИД-3 _{опк-4}	Внеаудиторная работа № 2 (раздел 1) Контрольные вопросы № 3-13 Экзаменационные вопросы № 2, 19, 20

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Выполнение заданий по принципам и методам окрашивания.			ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5}	Внеаудиторная работа № 2 (раздел 1) Контрольные вопросы № 4-13. Экзаменационные вопросы № 4-13, 19, 20
2	Раздел 2 Физиология микробов. Учение об инфекции.	х	9	IV	х	х	х
2.1	Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования.	Проработка рекомендуемой учебной литературы и конспектов лекций. Изучение, составление и заполнение таблиц. Работа с вопросами для самоподготовки.	3	IV	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}	Внеаудиторная работа № 1 (раздел 2) Тестовые задания 2.2 Контрольные вопросы № 20-21
2.2	Идентификация бактерий по культуральным, биохимическим свойствам.	Проработка рекомендуемой учебной литературы и конспектов лекций. Работа над терминологическим	3	IV	ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5}	Внеаудиторная работа № 2 (раздел 2) Экзаменационные вопросы № 31-35 Контрольные вопросы № 29-33

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		словарем. Работа с тестами. Работа с вопросами для самоподготовки. Составление схемы классификации белковых токсинов.					
2.3	Антагонизм микробов и антибиотики. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Асептика и антисептика.	Работа с рекомендуемой учебной литературой и конспектами лекций. Составление терминологического словаря, схемы классификации антибиотиков. Изучение методики определения антибиотиков в биологических жидкостях. Работа с тестами.	3	IV	ОПК-7	ИД-1 _{опк-7}	Внеаудиторная работа № 3 (раздел 2) Тестовые задания 2.3. Контрольные вопросы № 22-28, 34-38 Экзаменационные вопросы № 27-30, 36-40, 100, 102
2.4	Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 1, 2, 3	х	3	IV	х	х	х
2.4	Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 1, 2, 3	Повторение теоретического материала по	3	IV	ОПК-4	ИД-2 _{опк-4} ИД-3 _{опк-4}	Контрольные вопросы: Раздел 1: № 5-13

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		указанному разделу с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы. Подготовиться к демонстрации умений и навыков.			ОПК-5 ОПК-7	ИД-1 _{опк-5} ИД-2 _{опк-5} ИД-1 _{опк-7}	Раздел 2: № 20, 21, 39 Контрольные вопросы: Раздел 1: № 1-13 Раздел 2; № 14-21, 29-33 Контрольные вопросы: № 22-28, 35-38
4	Раздел 4 Иммунодиагностические реакции.	x	6	IV	x	x	x
4.1	Серологический метод исследования. Двухкомпонентные серологические реакции.	Проработка учебного материала по учебной литературе и конспектам лекций. Работа с вопросами для самопроверки Составление и заполнение таблицы по классам иммуноглобулинов (письменная работа). Иллюстрация	3	IV	ОПК-4 ОПК-5	ИД-2 _{опк-4} ИД-3 _{опк-4} ИД-1 _{опк-5} ИД-2 _{опк-5}	Внеаудиторная работа № 1 (раздел 4) Контрольные вопросы № 44-46 Экзаменационные вопросы № 47-49 Внеаудиторная работа № 1 (раздел 4) Контрольные

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		молекулярного строения иммуноглобулина Заполнение таблицы по диагностическим препаратам					вопросы № 40-46
4.2	Серологический метод исследования. Многокомпонентные серологические реакции.	Проработка учебного материала по учебной литературе и конспектам лекций. Составление схемы активации комплемента (письменная работа). Работа с вопросами для самопроверки. Составление схемы ИФА	3	IV	ОПК-4 ОПК-5	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4} ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5}	Внеаудиторная работа № 2 (раздел 4) Тестовые задания 4.1. Контрольные вопросы № 47-49 Экзаменационные вопросы № 50-53 Внеаудиторная работа № 2 (раздел 4) Контрольные вопросы: Раздел 4: № 47-49
5	Раздел 5 Частная бактериология	х	21	IV	х	х	х
5.1	Пиогенные кокки	Проработка учебного материала по учебной литературе и	3	IV	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}	Внеаудиторная работа № 1 (раздел 5) Контрольные

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		конспектам лекций. Заполнение таблиц (письменная работа). Решение ситуационной задачи			ОПК-5 ОПК-7	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5} ИД-1 _{ОПК-7}	вопросы № 55, 56 Экзаменационные вопросы № 62, 64, 65 Ситуационные задачи № 12, 32, 33 Тестовые задания № 5.1 Внеаудиторная работа № 1 (раздел 5) Тестовые задания 5.1. Ситуационные задачи № 12-15 Контрольные вопросы № 55, 56 Экзаменационные вопросы № 64, 65 Внеаудиторная работа № 1 (раздел 5) Контрольные вопросы № 55, 56 Экзаменационные вопросы № 64, 65
5.2	Патогенные нейссерии	Проработка	3	IV	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4}	Внеаудиторная

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		учебного материала по учебной литературе и конспектам лекций. Заполнение таблиц по таксономии и факторам патогенности нейссерий. Решение СЗ.			ОПК-5	ИД-3 <small>опк-4</small> ИД-1 <small>опк-5</small> ИД-2 <small>опк-5</small>	работа 2 (раздел 5) Тестовые задания 5.2 Контрольные вопросы № 57, 58 Экзаменационные вопросы № 66, 78 Внеаудиторная работа № 2 (раздел 5) Тестовые задания 5.2 Ситуационные задачи № 19-22 Контрольные вопросы № 57, 58 Экзаменационные вопросы № 66, 78
5.3	Анаэробные бактерии	Проработка учебного материала по учебной литературе и конспектам лекций. Работа с вопросами для самоподготовки. Составление и заполнение таблиц.	3	IV	ОПК-4	ИД-2 <small>опк-4</small> ИД-3 <small>опк-4</small>	Внеаудиторная работа № 3 (раздел 5) Тестовые задания 5.3. Контрольные вопросы № 59-61 Экзаменационные вопросы № 71-73

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5}	Внеаудиторная работа 3 (раздел 5) Тестовые задания 5.3. Ситуационные задачи № 16, 17 Экзаменационные вопросы № 71-73
					ОПК-7	ИД-1 _{ОПК-7}	Внеаудиторная работа № 3 (раздел 5) Тестовые задания 5.3. Ситуационные задачи № 2-4 Контрольные вопросы № 59-61 Экзаменационные вопросы № 71, 72, 73
5.4	Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Коринебактерии.	Проработка учебного материала по учебной литературе и конспектам лекций. Работа с вопросами	3	IV	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}	Внеаудиторная работа 4 (раздел 5) Ситуационные задачи № 52-55 Тестовые задания 5.4

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		для самоподготовки. Заполнение таблицы по ИБП. Работа с СЗ. Составление схемы бактериологической диагностики дифтерии			ОПК-5	ИД-1 <small>опк-5</small> ИД-2 <small>опк-5</small>	Контрольные вопросы № 62-65 Экзаменационные вопросы № 74-76 Внеаудиторная работа № 4 (раздел 5) Ситуационные задачи № 23-25 Тестовые задания 5.4. Контрольные вопросы № 62-65 Экзаменационные вопросы № 74-76
					ОПК-7	ИД-1 <small>опк-7</small>	Внеаудиторная работа № 4 (раздел 5) Ситуационные задачи № 7-9. Тестовые задания 5.4. Контрольные вопросы № 62-65 Экзаменационные

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		конспектам лекций по вопросам для самоподготовки. Составление и заполнение таблиц по ИБП. Составление схемы лабораторной диагностики холеры. Решение СЗ			ОПК-7	ИД-1 опк-7	задачи: № 49-50 Тестовые задания 5.6 Контрольные вопросы № 69 Экзаменационные вопросы № 87-91 Внеаудиторная работа № 6 (раздел 5) Тестовые задания 5.6 Ситуационная задача № 6 Контрольные вопросы № 69 Экзаменационные вопросы № 88-91
5.7	Возбудители острых кишечных инфекций	Проработка учебного материала по учебной литературе и конспектам лекций по вопросам для самоподготовки. Составление и заполнение таблиц	3	IV	ОПК-4	ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4 ИД-1 опк-5 ИД-2 опк-5 ИД-1 опк-7	Внеаудиторная работа № 8 (раздел 5) Ситуационные задачи: № 39-45. Тестовые задания 5.8 Контрольные вопросы № 69

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		(письменная работа).			ОПК-5 ОПК-7		<p>Экзаменационные вопросы № 68-70, 82</p> <p>Внеаудиторная работа № 8 (раздел 5) Тестовые задания 5.8 Контрольные вопросы № 67-69 Экзаменационные вопросы № 67-70, 82</p> <p>Внеаудиторная работа № 8 (раздел 5) Тестовые задания 5.8 Контрольные вопросы № 73-76 Экзаменационные вопросы № 69, 70, 82</p>
5.8	Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 4, 5	x	3	IV	x	x	x

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
5.8	Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 4 и 5 .	Повторить теоретический материал по указанному разделу с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы. Повторить технику микробиологических навыков, Подготовиться к демонстрации умений и навыков.	3	IV	ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7	ИД-2 _{опк-4} ИД-3 _{опк-4} ИД-1 _{опк-5} ИД-2 _{опк-5} ИД-1 _{опк-7}	Контрольные вопросы Раздел 4: № 44-49 Раздел 5: № 55-66, 69-76. Контрольные вопросы Раздел 4: № 40-49 Раздел 5: № 55-66, 69-76 Контрольные вопросы Раздел 4: № 50-54; Раздел 5: № 55-62, 65, 66, 69, 71, 73-76.
6	Раздел 6. Общая и частная микология	х	3	V	х	х	х
6.1	Царство Fungi. Возбудители оппортунистических микозов.	Проработка учебного материала по учебной литературе и конспектам лекций по вопросам для самоподготовки.	3	V	ОПК-4	ИД-2 _{опк-4} ИД-3 _{опк-4} ИД-1 _{опк-5} ИД-2 _{опк-5}	Внеаудиторная работа № 1 (раздел 6) Контрольные вопросы № 78, 80 Экзаменационные вопросы № 95

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Составление и заполнение таблиц Иллюстрация бесполой спор грибов. Составление схемы классификации антимикотиков			ОПК-5 ОПК-7	ИД-1 опк-7	Внеаудиторная работа № 1 (раздел 6) Тестовые задания № 6.1 Контрольные вопросы № 79 Экзаменационные вопросы № 97 Внеаудиторная работа № 1 (раздел 6) Тестовые задания 6.1. Контрольные вопросы № 80 Экзаменационные вопросы № 97
7	Раздел 7 Экология микробов	х	6	V	х	х	х
7.1	Нормальная микрофлора тела человека. Дисбиоз кишечника.	Проработка учебного материала по учебной литературе и конспектам лекций по вопросам для	3	V	ОПК-4	ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Внеаудиторная работа № 1 (раздел 7) Тестовые задания: 7.1 Контрольные

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
							работа № 2 (раздел 7) Ситуационная задача № 5 Экзаменационный вопрос № 104
8	Раздел 8 Общая и частная вирусология	х	15	V	х	х	х
8.1	Неклеточные формы жизни: вирусы, прионы, вирионы.	Проработка учебного материала по учебной литературе и конспектам лекций по вопросам для самоподготовки. Заполнение таблиц. Составление схемы классификации клеточных культур.	3	V	ОПК-4 ОПК-5	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4} ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5}	Внеаудиторная работа № 1 (раздел 8) Тестовые задания 8.1. Контрольный вопрос № 95 Экзаменационный вопрос № 108 Экзаменационные вопросы 105-107
8.2	Арбовирусы и родентвирусы	Проработка учебного материала по учебной литературе и конспектам лекций по вопросам для самоподготовки. Заполнение	3	V	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}	Внеаудиторная работа 2 (раздел 8). Ситуационная задача № 56 Тестовые задания 8.2 Контрольные вопросы № 100,

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		таблицы. Решение СЗ.			ОПК-5	ИД-1 _{опк-5} ИД-2 _{опк-5}	101 Экзаменационные вопросы № 111, 117-120 Внеаудиторная работа № 2 (раздел 8) Тестовые задания 8.2. Ситуационная задача № 26 Контрольные вопросы № 99-101
					ОПК-7	ИД-1 _{опк-7}	Внеаудиторная работа № 2 (раздел 8) Тестовые задания 8.2. Контрольный вопрос № 101 Экзаменационные вопросы № 118-120
8.3	Респираторные вирусы: и гриппозные	Проработка учебного материала	3	V	ОПК-4	ИД-2 _{опк-4} ИД-3 _{опк-4}	Внеаудиторная работа № 3 (раздел

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	парагриппозные	по учебной литературе и конспектам лекций по вопросам для самоподготовки. Составление и заполнение таблицы. Решение СЗ. Иллюстрирование схемы репликации вируса гриппа			ОПК-5	ИД-1 <small>опк-5</small> ИД-2 <small>опк-5</small>	8) Ситуационная задача № 57, 58 (раздел 7) Тестовые задания 8.3 Контрольный вопрос № 102, 103-105 Экзаменационный вопрос № 112- 115
					ОПК-7	ИД-1 <small>опк-7</small>	Внеаудиторная работа № 3 (раздел 8) Тестовые задания 8.3. Ситуационная задача № 27 Контрольный вопрос № 102 Экзаменационный вопрос № 103-105, 115 Внеаудиторная работа № 3 (раздел

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ОПК-7	ИД-1 _{опк-7}	задача № 29, 30 Контрольные вопросы № 107-109, 110-112 Экзаменационные вопросы № 116, 124, 129, 130 Внеаудиторная работа № 4 (раздел 8). Тестовые задания 8.4., 8.5. Контрольные вопросы № 107, 108, 110-112 Экзаменационные вопросы № 116, 124, 129, 130
8.5	ВИЧ. Герпесвирусы. Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 6,7, 8.	Проработка учебного материала по учебной литературе и конспектам лекций по вопросам для самоподготовки. Заполнение таблиц. Повторить	3	V	ОПК-4	ИД-2 _{опк-4} ИД-3 _{опк-4}	Внеаудиторная работа № 6 (раздел 8) Контрольные вопросы № 113, 114, 115 Экзаменационные вопросы № 123, 125

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		теоретический материал по указанному разделу с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.			ОПК-5	ИД-1 _{опк-5} ИД-2 _{опк-5}	Внеаудиторная работа 6 (раздел 8) Ситуационная задача 28 Контрольные вопросы № 113, 114, 115 Экзаменационные вопросы № 123, 125
Всего часов:			72	IV, V	x	x	x

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1. Виды образовательных технологий

Изучение дисциплины «Микробиология, вирусология» проводится в виде аудиторных занятий (лекций, практических занятий) и самостоятельной работы студентов. Основное учебное время выделяется на практические занятия. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам ВУЗа и доступом к сети Интернет (через библиотеку).

В образовательном процессе на кафедре используются:

1. Информационные технологии (платформа Moodle) – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, объективного контроля и мониторинга знаний студентов: электронное методическое обеспечение учебного процесса, тестирование, обучающие видеоролики.

2. Показ видеофильмов – обучающие видеофильмы по темам «ПЦР диагностика», «Диаскин-тест», «Принципы изготовления пробиотиков», «Надевание противочумного костюма».

3. Контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением: обучение с использованием принципа «факторы патогенности микроба – патогенез инфекций», «патогенез инфекций – материал для лабораторного исследования».

4. Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи: объяснение иммерсионной и других видов микроскопии на основе знаний, полученных при изучении физики, объяснение путей метаболизма бактерий на основе знаний, полученных на биохимии, объяснение эпидемиологии зоонозных вирусных инфекций на основе знаний жизненного цикла иксодовых клещей, объяснение основ антителообразования на основе знаний, полученных на гистологии, цитологии и эмбриологии, объяснение патогенеза заболеваний на основе знаний, полученных на анатомии.

5. Опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.

6. Мастер-классы: передача опыта, мастерства преподавателя студентам, искусства, чаще всего путём прямого и комментированного показа приёмов работы: демонстрация некоторых элементов лабораторной диагностики инфекционных и оппортунистических инфекций.

3.2. Занятия, проводимые в интерактивной форме

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется стандартом (должен составлять не менее 20%) и фактически составляет 34,3% от аудиторных и внеаудиторных занятий, т.е. 74 часа.

Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол -во час	Метод интерактивного обучения	Кол-во час
Раздел 1 Морфология и классификация микроорганизмов.	ПЗ ВСРС	8 6	Мастер-классы Междисциплинарное обучение Опережающее обучение Информационные технологии	7 ч
Классификация и	ПЗ	4	Мастер-класс	10 мин

морфология бактерий. Методы микробиологической диагностики.			Междисциплинарное обучение	15 мин
Ультраструктура бактериальной клетки. Микроскопический метод исследования.	ПЗ	4	Мастер-класс Информационные технологии (тест на платформе Moodle)	10 мин 10 мин
Темы 1.1, 1.2	Внеаудиторна я СРС	6	Опережающее обучение	6
Раздел 2 Физиология микробов. Учение об инфекции.	ПЗ ВСРС	8 9	Мастер-класс Междисциплинарно е обучение Опережающее обучение Информационные технологии (тест на платформе Moodle)	11 час
Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования.	ПЗ	4	Мастер-класс Междисциплинарное обучение Информационные технологии (тест на платформе Moodle)	15 мин 15 мин 20 мин
Идентификация бактерий по культуральным и биохимическим свойствам.	ПЗ	4	Информационные технологии (тест на платформе Moodle)	10 мин
Антагонизм микробов и антибиотики. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Асептика и антисептика.	ПЗ	4	Мастер-класс Информационные технологии (тест на платформе Moodle)	15 мин 15 мин
Тема 2.1; 2.2; 2.4	Внеаудиторна я СРС	9	Опережающее обучение	9 ч
Раздел 4 Иммунодиагностически е реакции.	ПЗ ВСРС	8 6	Мастер-класс Опережающее обучение Междисциплинарно е обучение Информационные технологии (тест на платформе Moodle)	7 ч
Серологический метод исследования. Двухкомпонентные серологические реакции.	ПЗ	4	Мастер-класс Междисциплинарное обучение	20 мин

Серологический метод исследования. Многокомпонентные СР.	ПЗ	4	Информационные технологии (тест на платформе Moodle)	25 мин
Темы 4.1; 4.2	Внеаудиторная СРС	6	Опережающее обучение	6 ч
Раздел 5 Частная бактериология.	ПЗ ВСРС	8 21	Просмотр видеофильмов Опережающее обучение Информационные технологии (тест на платформе Moodle)	23 ч
Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Коринебактерии.	ПЗ	4	Просмотр видеофильма «Диаскинтест» Информационные технологии (тест на платформе Moodle)	20 мин 25 мин
Патогенные спирохеты.	ПЗ	4	Просмотр видеофильма «ПЦР диагностика» Информационные технологии (тест на платформе Moodle)	30 мин 15 мин
Темы 5.1-5.7.	ВСРС	21	Опережающее обучение	21 час
Раздел 6. Общая и частная микология	ВСРС	3	Опережающее обучение	3 ч
Тема 6.1 Царство Fungi. Возбудители оппортунистических микозов.	ВСРС	3	Опережающее обучение	3
Раздел 7. Экология микробов.	ВСРС ПЗ	6 4	Демонстрация видеофильма «Принципы изготовления пробиотиков», Информационные технологии (тест на платформе Moodle) Опережающее обучение	7
Нормальная микрофлора тела человека. Дисбиоз кишечника.	ПЗ	4	Демонстрация видеофильма «Принципы изготовления пробиотиков», Информационные технологии (тест на платформе Moodle)	25 мин 20 мин
Темы 7.1, 7.2	ВСРС	6	Опережающее обучение	6

Раздел 8 Общая и частная вирусология	ПЗ ВСРС	4 18	Междисциплинарное обучение Опережающее обучение Информационные технологии (тест на платформе Moodle)	16 ч
Арбовирусы и родентвирусы	ПЗ	4	Междисциплинарное обучение Информационные технологии (тест на платформе Moodle)	25 мин 20 мин
Темы 8.1-8.5	ВСРС	15 ч	Опережающее обучение	15 ч
ИТОГО	ПЗ, ВСРС	92 ч		74 ч

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контрольно-диагностические материалы.

Пояснительная записка по процедуре проведения итоговой формы контроля, отражающая все требования, предъявляемые к студенту (СМК-ОС-03-ПД-00.02-2020 «Положение о системе контроля качества обучения»).

13.4 Студенты допускаются к сдаче экзаменов при наличии допуска, поставленного в зачётной книжке, заверенного подписью декана (зам. декана по учебной работе) факультета.

13.5 Сдача экзамена производится строго по графику, утверждённому деканом факультета в течение учебного года до начала каникул. Неявка студента на экзамен без уважительной причины приравнивается к неудовлетворительной оценке. В случае неявки студента на экзамен по уважительной причине в ведомости проставляется «не явился».

13.6 Передача экзамена с неудовлетворительной оценкой осуществляется студентом по направлению деканата до начала следующего семестра.

13.7 Состав экзаменационной комиссии, дни передачи экзамена и контрольно-измерительные материалы утверждаются на кафедральном заседании, и фиксируются в протоколе заседания кафедры.

13.8 Контрольные измерительные материалы ежегодно пересматриваются и утверждаются на заседании кафедры, визируются заведующим кафедрой и хранятся у него.

13.9 Преподаватель по решению кафедрального заседания имеет право поставить студенту оценку «отлично» при наличии высоких показателей текущей и промежуточной аттестации без опроса на экзамене.

13.10 Основой для определения экзаменационной оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного учебной программой по дисциплине. Результаты экзаменов оцениваются по балльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

13.13 В случае несогласия студента с выставленной ему оценкой, по его письменному заявлению, заведующий кафедрой создает комиссию из 3-х утверждённых членов экзаменационной комиссии, которая принимает экзамен повторно в этот же день. Передача экзамена с положительной оценкой возможна по заявлению студента и разрешению проректора по учебной работе.

4.1.1. Список вопросов для подготовки к экзамену

Раздел 1. МОРФОЛОГИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

1. Принципы классификации прокариотов. Вид как основная таксономическая категория. Подвидовые категории: биовар, серовар, фаговар, патовар. Особенности формирования в организме человека
2. Микроскопический метод исследования в бактериологии. Нативные и фиксированные мазки
3. Отличие клеток прокариот от эукариот. Морфология бактерий
4. Основные анатомические структуры бактериальных клеток: строение и функции. Методы изучения
5. Капсула, химический состав, строение истинных и ложных капсул, методы выявления микрокапсул и макрокапсул. Функциональное значение капсул.
6. Клеточная стенка, функции, особенности строения у грамположительных и грамотрицательных бактерий. Методы выявления.
7. Цитоплазматическая мембрана и мезосомы, химический состав, строение, функциональное значение, методы выявления.
8. Бактерии с дефектами клеточной стенки: протопласты, сферопласты, Л-формы.
9. Жгутики бактерий, их строение, значение, методы выявления.
10. Ворсинки (пили) бактерий, классификация, строение, значение.
11. Включения бактерий, химическая природа, значение. Выявление зёрен волютина.
12. Нуклеоид и рибосомы, химическая природа, строение, значение.
13. Споры бактерий, условия образования, значение. Ультраструктура спор, методы выявления.
14. Актиномицеты, таксономическое положение, морфология, особенности ультраструктуры и физиологии, методы изучения.
15. Риккетсии, таксономическое положение, морфология, особенности ультраструктуры, методы изучения.
16. Хламидии, таксономическое положение, морфология, особенности ультраструктуры, методы изучения.
17. Спирохеты, таксономическое положение, морфология, особенности ультраструктуры, методы изучения.
18. Микоплазмы, таксономическое положение, морфология, особенности ультраструктуры, методы изучения.
19. Современные методы микроскопии темнопольная, фазово-контрастная, люминесцентная микроскопия. Методы приготовления мазков.
20. Простые и сложные методы окраски. Сущность метода Грама, Циля-Нельсена, Ожешко, Бурри-Гинса, Лёффлера, Нейссера.

Раздел 2. ФИЗИОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ. УЧЕНИЕ ОБ ИНФЕКЦИИ

21. Питание бактерий. Источники углерода, азота, минеральных веществ. Факторы роста. Автотрофы и гетеротрофы. Механизмы питания.
22. Энергетика микробной клетки. Основные типы биологического окисления субстрата (аэробный и анаэробный). Использование в бактериологическом методе.
23. Рост и размножение бактерий. Фазы размножения бактериальной популяции.

24. Ферменты бактерий. Практическое использование изучения биохимической активности бактерий в медицинской микробиологии. Методы изучения.
25. Принципы и методы культивирования бактерий. Питательные среды, требования, предъявляемые к ним. Классификация питательных сред.
26. Методы выделения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий. Методы создания анаэробных условий.
27. Понятие "антибиотики". Классификация антибиотиков по механизму и спектру действия, источникам получения.
28. Побочное действие антибиотиков. Принципы рациональной антибиотикотерапии.
29. Механизмы устойчивости бактерий к антибиотикам. Роль плазмид. Фенотипическое проявление антибиотикорезистентности.
30. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Оценка результатов.
31. Инфекционный процесс. Виды инфекционных процессов.
32. Формы инфекции и их характеристика. Периоды инфекционной болезни.
33. Патогенность и вирулентность бактерий. Единицы измерения вирулентности.
34. Факторы патогенности бактерий с функцией адгезии, инвазии и защиты от фагоцитоза.
35. Экзо- и эндотоксины бактерий, их характеристика и механизмы действия.

Раздел 3. ГЕНЕТИКА МИКРООРГАНИЗМОВ

36. Организация генетического материала у бактерий. Подвижные генетические элементы: транспозоны, Is-элементы.
37. Плазмиды бактерий, классификация плазмид, их общебиологическое значение.
38. Генотипическая и фенотипическая изменчивость у бактерий: классификация, механизмы
39. Мутации: виды, механизмы, значение. Механизмы репараций поврежденного генома.
40. Виды рекомбинативной изменчивости у бактерий. Характеристика процессов трансформации, конъюгация, трансдукции и лизогенной конверсии у бактерий.

Раздел 4. ИММУНОДИАГНОСТИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ.

41. Определение понятия "антиген". Свойства антигена. Понятие о "детерминантных группах" антигена. Понятие о гаптенах.
42. Виды антигенной специфичности: групповая, видовая, типовая и гетероспецифичность. Понятие об аутоантигенах, о суперантигенах и перекрестнореагирующих антигенах.
43. Антигенная структура бактериальной клетки: O-, H-, K-, Vi-антигены, экзоантигены. Антигенные свойства токсинов. Протективные антигены.
44. Антитела (иммуноглобулины). Классы иммуноглобулинов, их характеристика, функции.
45. Молекулярная структура антител. Валентность антител. Понятие домена, активного центра, паратопа.
46. Моноклональные антитела: принципы получения, свойства, применение
47. Общая характеристика серологических реакций: цели постановки, классификация
48. Реакция агглютинации и ее модификации: ориентировочная реакция агглютинации на стекле, развернутая реакция агглютинации, РНГА, реакция Кумбса.
49. Реакция преципитации, механизм, особенности. Способы постановки и применение.
50. Реакция иммунного лизиса (бактериолизиса, гемолиза). Цель постановки, ингредиенты, механизм, учет результатов.
51. Реакция связывания комплемента (РСК). Ингредиенты, фазы, механизм и учет результатов.

52. Серологические реакции с "меткой" - иммунофлюоресценции (ИФМ), иммуноферментного (ИФА) и радиоиммунного анализа (РИА).
53. Реакция иммунного блоттинга. Сущность метода, этапы, применение в диагностике инфекций.
54. Реакции, применяющиеся в вирусологии: торможения гемагглютинации (РТГА), иммунная электронная микроскопия (ИЭМ), биологическая нейтрализация (РБН).
55. Вакцины. Основные группы вакцин. Современные вакцины (генно-инженерные, синтетические, "липосомные", ДНК-вакцины.).
56. Лечебно-профилактические сыворотки и иммуноглобулины: антитоксические, антибактериальные и противовирусные. Получение, очистка, титрование.
57. Диагностические сыворотки: люминесцентные, гемолитическая, агглютинирующая, преципитирующая, иммуноферментная и др. Получение и применение.
58. Антигены и диагностикумы, применяемые для постановки серологических реакций.
59. Аллергены, применяющиеся для аллергических проб при диагностике инфекционных болезней.
60. Препараты бактериофагов для лечения, профилактики и диагностики инфекционных заболеваний.
61. Препараты для коррекции нормальной микрофлоры кишечника. Получение, применение.

Раздел 5. ЧАСТНАЯ БАКТЕРИОЛОГИЯ

62. Организация и категории микробиологических лабораторий. Оснащение лабораторий. Требования к персоналу. Правила работы с биологическим материалом в микробиологических лабораториях базового уровня и максимального удержания.
63. Методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний – бактериологический (этапы), молекулярно-генетические (ПЦР, молекулярной гибридизации). Достоинства и недостатки.
64. Стафилококки, таксономическое положение, биологические свойства. Роль стафилококков в развитии ИСМП. Микробиологическая диагностика сепсиса и локализованных ГВЗ. Лечение и профилактика стафилококковых инфекций.
65. Стрептококки, таксономическое положение, свойства. Роль различных видов стрептококков в патологии человека. Методы лабораторной диагностики стрептококкового сепсиса и локализованных форм ГВЗ. Иммунобиологические препараты для диагностики, лечения и профилактики.
66. Менингококки, таксономическое положение, свойства, патогенез и клиника менингококковых инфекций. Методы лабораторной диагностики, лечения и профилактики.
67. Общая характеристика семейства Enterobacteriaceae. Признаки, лежащие в основе дифференцировки энтеробактерий внутри семейства. Факторы патогенности энтеробактерий. Роль в возникновении оппортунистических инфекций.
68. Эшерихии. Таксономия и характеристика. Роль в медицинской патологии. Эпидемиология, патогенез инфекций. Микробиологическая диагностика инфекций.
69. Возбудители брюшного тифа и паратифов. Таксономия и характеристика. Роль в медицинской патологии. Эпидемиология, патогенез инфекций. Микробиологическая диагностика инфекций, специфическая профилактика.

70. Возбудители сальмонеллеза. Таксономия и характеристика. Эпидемиология, патогенез инфекций. Микробиологическая диагностика сальмонеллеза, специфическая профилактика
71. Возбудители газовой гангрены, таксономическое положение и характеристика. Факторы патогенности и патогенез инфекции. Лабораторная диагностика, профилактика и лечение газовой гангрены.
72. Возбудители столбняка, таксономическое положение и характеристика. Факторы патогенности и патогенез столбняка. Лабораторная диагностика, профилактика и лечение столбняка.
73. Неспорообразующие анаэробы как возбудители гнойно-воспалительных заболеваний. Бактероиды и фузобактерии. Таксономия. Характеристика. Эпидемиология, патогенез, роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика.
74. Возбудитель дифтерии, таксономическое положение и основные свойства. Отличия возбудителя дифтерии от дифтероидов. Методы лабораторной диагностики. Определение анитоксического иммунитета. Иммунобиологические препараты для диагностики, профилактики и лечения дифтерии.
75. Таксономическое положение возбудителей туберкулеза, основные биологические свойства, обусловленные уникальным химическим составом клеточной стенки. Методы лабораторной диагностики туберкулеза. Биологические препараты для диагностики и профилактики туберкулеза.
76. Условно-патогенные микобактерии. Классификация по Раньону. Характеристика. Роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика.
77. Возбудитель сифилиса, таксономическое положение, основные свойства. Патогенез сифилиса. Врожденный сифилис. Методы лабораторной диагностики сифилиса.
78. Возбудитель гонореи, таксономическое положение и основные свойства. Патогенез гонореи. Методы микробиологической диагностики. Иммунобиологические препараты для диагностики и лечения.
79. Хламидии, таксономическое положение, биологические свойства. Роль в патологии человека. Особенности лабораторной диагностики хламидийных инфекций.
80. Микоплазмы, таксономическое положение, биологические свойства, основные микоплазменные инфекции. Методы микробиологической диагностики.
81. Возбудители кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика. Лечение.
82. Возбудители шигеллеза. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
83. Возбудители холеры. Таксономия. Характеристика. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
84. Возбудители столбняка, таксономическое положение и характеристика. Факторы патогенности и патогенез столбняка. Лабораторная диагностика, профилактика и лечение столбняка.
85. Таксономическое положение и характеристика возбудителя ботулизма. Экология и распространение. Эпидемиология, патогенез ботулизма. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика, лечение.

86. Природно-очаговые инфекции, характеристика. Возбудители болезни Лайма, их свойства, эпидемиология, патогенез, клинические проявления, микробиологическая диагностика.
87. Понятие о зоонозных инфекциях. Основные возбудители. Распространенность. Особо опасные зоонозные инфекции и условия работы с возбудителями. Методы лабораторной диагностики.
88. Возбудители бруцеллеза, таксономическое положение, биологические свойства, эпидемиология, методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение.
89. Возбудитель туляремии, таксономическое положение, биологические свойства, эпидемиология, методы лабораторной диагностики. Специфическая профилактика и лечение.
90. Возбудитель чумы, биологические свойства, эпидемиология, методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение.
91. Возбудитель сибирской язвы, таксономическое положение, биологические свойства, эпидемиология. Специфическая профилактика и лечение.
92. Риккетсии Бернета – возбудители пневмотропных риккетсиозов. Характеристика кокциелл и их таксономическое положение. Лабораторная диагностика пневмоний, вызванных риккетсиями Бернета. Профилактика.
93. Возбудитель лептоспирозов. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и принципы лечения.
94. Возбудитель сыпного тифа. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика. Дифференциальная диагностика первичного сыпного тифа и болезни Бриля. Специфическая профилактика.

Раздел 6. ОБЩАЯ И ЧАСТНАЯ МИКОЛОГИЯ

95. Общая характеристика грибов, классификация. Характеристика основных отделов царства Fungi, роль в медицинской практике.
96. Морфология и особенности структурной организации грибов.
97. Кандидоз различных биотопов. Характеристика грибов рода *Candida*. Причины возникновения кандидозов, группы риска. Методы лабораторной диагностики. Принципы лечения. Современные антимикотики.

Раздел 7. ЭКОЛОГИЯ МИКРОБОВ

98. Микрофлора тела человека и ее функции. Таксономия и характеристика основных представителей нормальной микрофлоры кишечника.
99. Понятия о эубиозе, дисбиозе и дисбактериозе. Причины развития микрoэкологических нарушений, классификация. Лабораторная диагностика нарушений микрoэкологии толстой кишки. Принципы коррекции микрoэкологических нарушений.
100. Понятия «асептика и антисептика». Методы асептики и антисептики. Антисептические средства
101. Стерилизация сухим жаром, автоклавирование, режимы, объекты. Контроль качества стерилизации.
102. Дезинфекция, методы. Дезинфектанты. Контроль качества дезинфекции.
103. Пищевые отравления, классификация, отличия от инфекционных болезней с алиментарным путем передачи. Возбудители пищевых токсикоинфекций и пищевых токсикозов, таксономия, характеристика. Этиопатогенез пищевых отравлений.

104. Тактика врача при пищевых отравлениях. Сбор и подготовка проб для исследования. Порядок исследования различных групп материалов при ПТИ, доказательство этиологической роли условно-патогенной микрофлоры в возникновении ПТИ. Исследования при пищевых токсикозах. Специфическая профилактика, иммунотерапия ботулизма.

Раздел 8. ОБЩАЯ И ЧАСТНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ

105. Характеристика царства вирусов. Понятие о вирионах, вирусах, вириодах и прионах. Принципы классификации и номенклатура вирусов. Прионы, свойства, прионные болезни.

106. Морфология и структура вирионов. Влияние морфологии вирионов на патогенез и клинику заболеваний.

107. Типы взаимодействия вирионов с клеткой. Этапы взаимодействия. Понятие о вирогении. Особенности репродукции ДНК и РНК содержащих вирусов. Особенности взаимодействия ретровирусов с клеткой.

108. Методы культивирования вирусов в лабораторных условиях. Этапы вирусологического исследования. Характеристика биологических моделей, используемых в вирусологии.

109. Морфология и классификация бактериофагов. Практическое использование бактериофагов (фагоидентификация, фаготипирование).

110. Вирулентные и умеренные фаги. Лизогения. Понятия профаг, дефектный фаг. Получение бактериофагов, титрование по Грациа.

111. Особенности забора материала при подозрении на вирусную инфекцию. Методы диагностики вирусных инфекций. Характеристика вирусологического метода, цель, этапы. Индикация вирусов, в зависимости от биологической модели.

112. Вирусы парагриппа и RS-вирусы. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика.

113. Аденовирусы. Характеристика. Лабораторная диагностика аденовирусной инфекции.

114. Коронавирусы: характеристика, вызываемые заболевания. Лабораторная диагностика.

115. Возбудитель гриппа. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и принципы лечения.

116. Возбудители гепатитов А и Е. Таксономия. Характеристика. Эпидемиология. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.

117. Арбовирусы, состав, общая характеристика. Характеристика основных семейств экологической группы арбовирусов (Togaviridae, Flaviviridae, Bunyaviridae).

118. Возбудитель клещевого энцефалита. Таксономия. Характеристика. Эпидемиология. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.

119. Возбудители геморрагических лихорадок: Омской, Крым-Конго. Таксономия, характеристика. Эпидемиология, патогенез инфекций. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика.

120. Возбудитель бешенства. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.

121. Возбудитель краснухи. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.

122. Возбудитель кори и ПСПЭ. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.

123. Герпес-вирусы: таксономия, характеристика. Лабораторная диагностика. Иммуноterapia герпес-вирусной инфекции
124. Возбудители гепатитов В, С, Д. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Серологические маркеры. Специфическая профилактика.
125. Вирус иммунодефицита человека. Таксономия. Характеристика. Эпидемиология, патогенез ВИЧ-инфекции. Лабораторная диагностика.
126. Онковирусы человека. Таксономия. Характеристика.
127. Вакцины национального календаря обязательных прививок, характеристика, сроки вакцинации.
128. Вирусы паротита. Характеристика. Лабораторная диагностика, профилактика.
129. Ротавирусы. Характеристика и лабораторная диагностика ротавирусной инфекции. Специфическая профилактика.
130. Энтеровирусы: таксономия, характеристика. Медицинская роль. Эпидемиология, патогенез, клинические формы полиомиелита. Лабораторная диагностика полиомиелита и других энтеровирусных заболеваний. Специфическая профилактика полиомиелита.

4.1.2. Тестовые задания предварительного контроля:

Укажите один правильный ответ.

1. БЕЛКИ СОСТОЯТ ИЗ

1. нуклеиновых кислот
2. аминоксилот
3. углеводов
4. липидов

2. ХРАНИТЕЛЕМ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ЯВЛЯЮТСЯ

1. нуклеиновые кислоты
2. аминоксилоты
3. белки
4. углеводы
5. липиды

Эталоны ответов

1-2; 2- 1.

4.1.3. Тестовые задания текущего контроля:

Укажите все правильные ответы.

1. ГРУППА БОЛЕЗНЕТВОРНЫХ БАКТЕРИЙ ОТНОСИТСЯ К СЛЕДУЮЩЕМУ ТАКСОНУ

5. домен Bacteria
6. домен Archaea
7. царство Animalia

8. царство Fungi
9. царство Vira

2. К МИКРОБАМ С ЭУКАРИОТИЧЕСКИМ ТИПОМ ОРГАНИЗАЦИИ КЛЕТКИ ОТНОСЯТ

6. плесневые грибы
7. спирохеты
8. хламидии
9. микоплазмы
10. актиномицеты

3. НАРУЖНАЯ МЕМБРАНА ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНЫХ БАКТЕРИЙ СОДЕРЖИТ

1. пептидогликан
2. липополисахарид
3. тейхоевые кислоты
4. диаминопимелиновую кислоту
5. билипидный слой

Эталоны ответов

1-1; 2- 1; 3- 2, 5.

4.1.4. Ситуационные клинические задачи (2-3 примера):

Задача № 1

В ожоговом отделении хирургической больницы возникли случаи нагноения ожоговой поверхности у трех больных. Из гнойного экссудата больных был выделен эпидермальный стафилококк.

Задание:

1. Докажите этиологическую роль эпидермального стафилококка в развитии гнойного осложнения ран
2. Расскажите методику определения гемолизина.

Задача № 2

У больного ребенка с клиническими симптомами менингита был взят для исследования ликвор. При проведении пункции мутный ликвор истекал под давлением. Были сделаны два мазка, окрашенные по Граму и метиленовым синим. В мазке, окрашенном по Граму были обнаружены Гр- диплококки.

Задание:

1. Опишите микроскопическую картину мазка, окрашенном метиленовым синим при менингококковом менингите.
2. Укажите, какие экспресс-методы диагностики позволят подтвердить диагноз менингококкового менингита?

Эталон ответа к задаче № 1

Эпидермальные стафилококки являются условно-патогенными микроорганизмами, обитающими на коже и слизистых. Свой патогенный потенциал проявляют при снижении иммунологической реактивности макроорганизма, вследствие чего способны покидать нормальный биотоп и преодолевать тканевые барьеры. Для доказательства этиологической роли эпидермальных стафилококков в возникновении нагноений у пациентов ожогового отделения необходимо изучить у них факторы вирулентности: способность продуцировать ферменты инвазии – гиалуронидазу, ДНКазу, мембранотоксины- гемолизин.

Для определения способности продуцировать мембранотоксины чистую культуру эпидермальных стафилококков необходимо посеять «бляшками» на кровяной агар. Чашки инкубируют при 37⁰ С в течение суток. В положительном случае вокруг «бляшек» образуются зоны гемолиза.

Эталон ответа к задаче № 2

В мазке ликвора при менингококковом менингите будут наблюдаться полинуклеарные лейкоциты, нити фибрина и диплококки бобовидной формы, расположенные внутри и вне клеток (картина незавершенного фагоцитоза).

Экспресс-методы диагностики менингококкового менингита направлены на выявление специфического антигена менингококка в ликворе пациента. Используют метод флюоресцирующих антител (РИФ), метод встречного иммуноэлектрофореза, ИФА.

4.2. Критерии оценок по дисциплине

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в РС	Оценка итоговая
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знания об объекте демонстрируются 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. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	A -B	100-91	5
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.	C-D	90-81	4
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен	E	80-71	3

самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.			
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. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Fx- F	< 70	2 Требуется передача/ повторное изучение материала

4.3. Оценочные средства, рекомендуемые для включения в фонд оценочных средств итоговой государственной аттестации (ГИА)

Осваиваемые компетенции (индекс компетенции)	Тестовое задание	Ответ на тестовое задание
ОПК-4	ОКРАСКУ ПО ГРАМУ ПРИМЕНЯЮТ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ а) спор б) капсул в) включений г) клеточной стенки д) жгутиков	г)
ОПК-5	ПРИЧИНОЙ ЭКЗАНТЕМЫ ПРИ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫХ ФОРМАХ МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ а) капсулярные полисахариды б) липополисахарид в) белковый экзотоксин г) протеины наружной мембраны д) гемолизин	б)
ОПК-7	ДЛЯ КОЖНО-АЛЛЕРГИЧЕСКОЙ ПРОБЫ МАНТУ ПРИМЕНЯЮТ а) туберкулин б) тулярин в) актинолизат г) бруцеллин д) дизентерин	а)

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	ЭБС:	
1	База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ЭБС «Консультант студента») : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, 2013 -. - URL: http://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Тест : электронный.	по контракту № 0812Б20-1212Б20, срок оказания услуг 01.01.2021-31.12.2021
2	База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» : сайт / ООО «ВШОУЗ-КМК». - Москва, 2004 - . - URL: http://www.gosmedlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 555KB/11-2020 срок оказания услуги 01.01.2021-31.12.2021
3	База данных ЭБС «ЛАНЬ» - коллекция «Медицина - Издательство «Лаборатория знаний», - коллекция «Языкознание и литературоведение - Издательство Златоуст» - коллекция «Медицина - Издательство «Лань» : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ». - СПб., 2017 -. - URL: http://www.e.lanbook.com . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 2012Б20, срок оказания услуги 31.12.2020– 30.12.2021; по договору № 0703Б20, срок оказания услуги 20.03.2020-19.03.2021; По договору № 2112Б20, срок оказания услуги 20.03.2021-30.12.2021
4	База данных «Электронная библиотечная система «Букап» : сайт / ООО «Букап». - Томск,2012 - . - URL: http://www.books-up.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный	по сублицензионному контракту № 1512Б20, срок оказания услуги 01.01.2021-30.12.2021
5	«Образовательная платформа ЮРАЙТ : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» . - Москва, 2013 -. - URL: http://www.biblio-online.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.	по контракту № 2912Б20, срок оказания услуги 01.01.2021 – 31.12.2021
6	База данных «Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU») : сайт / ООО «Медицинское информационное агентство». - Москва, 2016 - 2031. - URL.: https://www.medlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 2612Б20, срок оказания услуги 01.01.2021– 31.12.2021
7	Электронно-библиотечная система «СпецЛит». - СПб., 2017 -. - URL: https://speclit.profy-lib.ru . - Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.	по контракту № 2312Б20, срок оказания услуги 17.12.2020-31.12.2021
8	Информационно-справочная система КОДЕКС с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» : сайт / ООО «ГК Кодекс». - Кемерово, 2004 -. - URL: http://kod.kodeks.ru/docs/ . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину YCVCC01 и паролю p32696 . - Текст : электронный.	по контракту № 1812Б20, срок оказания услуги 01.01.2021 – 31.12.2021
9	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс : сайт / ООО «Компания ЛАД-ДБА». - Москва, 1991 -. - URL: http://www.consultant.ru . - Режим доступа: лицензионный доступ по локальной сети университета. - Текст : электронный.	по договору № 107/2021, срок оказания услуги 01.01.2021 – 28.02.2021 по контракту № 0903Б21 срок оказания услуги 01.03.21– 31.12.2021
10	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09 2017 г.). - Кемерово, 2017 -. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для авторизованных	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006,

	пользователей. - Текст : электронный.	срок оказания услуги неограниченный
	Интернет-ресурсы:	
11	http://www.antibiotic.ru	
12	http://www.mycology.ru	
13	http://www.rusmedserv.com/microbiology/articles	
14	http://www.med-library.info	
	Программное обеспечение:	
15	Операционная система - Linux	1
	Компьютерные презентации:	
16	Классификация и морфология бактерий. Методы микробиологической диагностики.	1
17	Ультраструктура бактериальной клетки. Особенности морфологии прокариот.	1
18	Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования.	1
19	Идентификация бактерий по культуральным, биохимическим свойствам.	1
20	Строение генома бактерий. Изменчивость. Молекулярно-генетические методы исследования.	1
21	Серологический метод исследования. Двухкомпонентные серологические реакции.	1
22	Пиогенные кокки	1
23	Анаэробные бактерии	1
24	Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Коринебактерии.	1
25	Патогенные спирохеты.	1
26	Возбудители ООИ.	1
27	Возбудители острых кишечных инфекций	1
28	Царство Fungi. Возбудители оппортунистических микозов.	1
29	Нормальная микрофлора тела человека. Дисбактериоз кишечника.	1
30	Пищевые отравления микробной этиологии.	1
31	Неклеточные формы жизни: вирусы, прионы, вириды.	1
32	Арбовирусы и родентвирусы	1
33	Респираторные вирусы	1
34	Вирусы гепатитов. Энтеновирусы. Ротавирусы.	1
35	ВИЧ. Герпесвирусы. Онкогенные вирусы.	1
	Учебные фильмы:	
36	Диаскин- тест	1
37	ПЦР- диагностика	1
38	Порядок надевания противочумного костюма	1
39	Принципы изготовления пробиотиков	1

5.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

№ п /п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библиотеки КемГМУ	Число экз. в библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке
	Основная литература			
1	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник для студентов медицинских вузов / под ред. А.А. Воробьева. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Медицинское информационное агентство, 2012. - 704 с. - ISBN 978-5-8948-1895- Текст : непосредственный.	579 М 422	120	240
2	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. : учебник / под ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021.- URL: http://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный. Т. 1. – 448 с. – ISBN 978-5-9704-5835-8. Т. 2. – 472 с. – ISBN 978-5-9704-5836-5.	-	-	240
3	Воробьев А. А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология — Москва: ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство", 2015. — 704 с. — ISBN 978-5-8948-18955.- URL: https://www.medlib.ru/library/library/books/ . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный	-	-	240
	Дополнительная литература			
4	Медицинская микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Поздеев О.К. Под ред. В.И. Покровского - 4-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 768 с. – URL: http://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный	-	-	240
5	Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 320 с. - URL: http://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный	-	-	240
6	Быков А. С., Зверев В.В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Атлас-руководство — Москва: ООО	-	-	240

№ п /п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библиотеки КемГМУ	Число экз. в библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке
	"Издательство "Медицинское информационное агентство", 2018. — 416 с. — ISBN 978-5-9986-0307-5. — URL: https://www.medlib.ru/library/library/books/ . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный			
7	Борисов Л. Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология — Москва: ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство", 2016. — 792 с. — ISBN 978-5-8948-1969-3.-URL: http://www.medlib.ru/library/library/books/ . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный.	-	-	240

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения:

учебные лаборатории, комната для самостоятельной подготовки студентов, лекционные залы, лаборантская, автоклавная, моечная.

Оборудование:

доски, столы, стулья, шкафы для одежды, микроскопы «Микмед», «Ломо», «Zeisser» (бинокулярные), микроскоп тринокулярный, термостаты ТС-80, термостат ТСО 1\80 охлаждающий, холодильники, анаэробы, весы CAS MW-1200, автоклав ВК-21, эл.плита «Мечта», дистиллятор Д-25, стерилизатор сухожаровой, электрокипятильник, центрифуга напольная, лабораторная посуда.

Средства обучения:

Технические средства: мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), аудиоколонки, ноутбук с выходом в интернет

Демонстрационные материалы:

наборы мультимедийных презентаций, видеофильмов, наборы учебно-наглядных пособий, т иммунобиологических препаратов, демонстрационных мазков, таблицы, схемы

Оценочные средства на печатной основе:

тестовые задания по изучаемым темам, ситуационные задачи

Учебные материалы:

учебники, учебные пособия, раздаточные дидактические материалы

Программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 Professional

Microsoft Office 10 Standard

Microsoft Windows 8.1 Professional

Microsoft Office 13 Standard

Linux лицензия GNU GPL

LibreOffice лицензия GNU LGPLv3

Антивирус Dr.Web Security Space

Kaspersky Endpoint Security Russian Edition для бизнеса

Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины

(указывается индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

На 20__ - 20__ учебный год.

Регистрационный номер РП _____ .

Дата утверждения «__»_____20_г.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	РП актуализирована на заседании кафедры:			Подпись и печать зав. научной библиотекой
	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	
<p>В рабочую программу вносятся следующие изменения</p> <p>1.;</p> <p>2..... и т.д.</p> <p>или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год</p>				