

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кемеровский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

E. V. Kosykh

д.м.н., проф. Косыкина Е.В.

« 29 » 03 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ

Специальность	31.05.01 «Лечебное дело»
Квалификация выпускника	врач-лечебник
Форма обучения	очная
Факультет	лечебный
Кафедра-разработчик рабочей программы	микробиологии и вирусологии

Семестр	Трудоемкость		Лекций, ч	Лаб. практикум, ч	Практ. занятий, ч	Клинических практик. занятий, ч	Семинаров, ч	СРС, ч	КР, ч	Экзамен, ч	Форма промежуточного контроля (экзамен/зачет)
	зач. ед.	ч.									
IV	4	144	32		64			48			
V	3	108	16		32			24		36	экзамен
Итого	7	252	48		96			72		36	экзамен

Кемерово 2023

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 и вирусологии, д.м.н., доцент, Ю. В. Захарова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры микробиологии и вирусологии протокол № 8 от «27» 03 2023 г.

Рабочая программа согласована:

Заведующий библиотекой _____  Г.А. Фролова
« 27 » 03 2023 г.

Декан лечебного факультета _____  д.м.н., доцент Л. А. Леванова
« 27 » 03 2023 г.

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании ФМК лечебного факультета, протокол № 4 от 28 03 2023 г.

Рабочая программа зарегистрирована в учебно-методическом отделе

Регистрационный номер 1798

Руководитель УМО _____  М. Г. Биканова

« 29 » 03 2023 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;

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	<p>Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза</p>	<p>ИД-2 <small>опк-4</small> Уметь проводить обследование пациентов с целью установления диагноза</p> <p>ИД-5 <small>опк-4</small> Уметь оценивать результаты обследования пациента при решении профессиональных задач.</p>	<p>Текущий контроль: Тестовые задания: № 1.1; 2.1-2.3., 4.1; 5.1-5.8; 6.1; 7.1- 7.2; 8.1-8.5; Ситуационные задачи: 1-65 Внеаудиторная работа: № 1.1, 1.2; № 2.1-2.3; №4.1.-4.2.; №5.1.-5.7.; № 6.1.; № 7.1-7.2; № 8.1.- 8.6 Контрольные вопросы: Раздел 1: № 1-13 Раздел 2: № 14-33 Раздел 3: № 34-39 Раздел 4: № 40-54 Раздел 5: № 55-76 Раздел 6: № 77-80 Раздел 7: № 81-90 Раздел 8: № 91-115 Практические навыки и умения: № 1-15 Промежуточная аттестация: Экзаменационные вопросы: № 1-130</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 / зачёт					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	IV	2	2					

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
	прокариот.								
2	Раздел 2 Физиология микробов. Учение об инфекции.	IV	25	4		12			9
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

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
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 микология	V	9	2		4			3
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 ИД-5 ОПК-4	Контрольные вопросы № 1-3 Экзаменационные вопросы № 1-2, 19
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 ИД-5 ОПК-4	Тестовые задания 1.1. Контрольные вопросы № 4-12 Экзаменационные вопросы № 4-13, 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					
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	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Контрольный вопрос № 13 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	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Тестовые задания 2.1. Контрольные вопросы № 14-21 Экзаменационные вопросы № 21-26
2.2	Учение об инфекции. Патогенность, вирулентность	Определения понятий: инфекция, инфекционная болезнь, патогенность, вирулентность. Условия возникновения инфекционного процесса. Формы инфекции. Факторы	2	IV	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Тестовые задания 2.2. 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
		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-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Контрольные вопросы № 34-39 Экзаменационные вопросы № 36-40, 29
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 ИД-5 ОПК-4	Тестовые задания 4.1. Контрольные вопросы № 40-46 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.					вопросы № 41-49
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 ИД-5 ОПК-4	Тестовые задания 5.1. Контрольные вопросы № 55-56 Экзаменационные вопросы № 62-65

№ 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					
5.2	Анаэробные бактерии	Клостридиальные анаэробные инфекции человека. Возбудители газовой гангрены, лабораторная диагностика, лечение и профилактика инфекций Столбняк: этиология, патогенез, клиника, лабораторная диагностика, лечение. Экстренная иммунотерапия и	2	IV	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Тестовые задания 5.3. 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
		вакцинация.					
5.3	Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Коринебактерии.	Характеристика семейства <i>Mycobacteriaceae</i> Условно-патогенные микобактерии, классификация. Роль в патологии человека. Возбудитель туберкулеза. Клеточная стенка и биологические свойства. Факторы патогенности микобактерий туберкулеза. Эпидемиология, патогенез туберкулеза, особенности иммунного ответа. Методы лабораторной диагностики туберкулеза.	2	IV	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Тестовые задания 5.4. Контрольные вопросы № 62-66 Экзаменационные вопросы № 74-76
5.4	Патогенные спирохеты.	Характеристика и родовые признаки спирохет. Трепонема, роль в	2	IV	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Тестовые задания 5.5. Контрольные вопросы № 70-72

№ 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 человека. Современные и рутинные методы диагностики сифилиса. Биологические свойства лептоспир. Методы лабораторной диагностики лептоспироза. Боррелии – возбудители болезни Лайма. Эпидемиология, патогенез и лабораторная диагностика болезни Лайма.					Экзаменационные вопросы № 77, 86, 93
5.5	Возбудители особо опасных инфекций	Понятие о зоонозных, карантинных ООИ. Таксономическое положение и характеристика возбудителей. Эпидемиология, патогенез и клинические формы чумы, туляремии и	2	IV	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Тестовые задания 5.6. Контрольные вопросы № 67-69, 76 Экзаменационные вопросы № 87-92

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		бруцеллеза. Методы МД, принципы специфического лечения и профилактики зоонозных инфекций					
5.6	Возбудители острых кишечных инфекций.	Таксономическое положение и характеристика возбудителей. Эпидемиология, патогенез эшерихиозов и шигеллёзов. Методы МД, специфического лечения и профилактики эшерихиозов и шигеллёзов.	2	IV	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Тестовые задания 5.7. Контрольные вопросы № 73-75 Экзаменационные вопросы № 67-70, 81, 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 спорозонозных структур у гифальных грибов.	2	IV	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Тестовые задания 6.1. Контрольные вопросы № 77-80 Экзаменационные вопросы № 95-97

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Типы и фазы полового размножения грибов, классификация. Характеристика половых спор грибов. Общая характеристика зиго-, аско-, базидио- и дейтеромицетов, медицинское значение. Кандидоз. Лабораторная диагностика, принципы лечения (современные антимикотики).					
	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	2	IV	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Тестовые задания 7.1. Контрольные вопросы № 81, 87-90 Экзаменационные вопросы № 98-99

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		резистентности. Понятие о микроэкологических нарушениях. Причины, проявления. Диагностика дисбиоза. Принципы коррекции микрофлоры. Препараты для коррекции микрофлоры					
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	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Тестовые задания 7.2. Контрольные вопросы № 82-86 Экзаменационные вопросы № 103-104
	Раздел 8. Общая и частная вирусология	х	16	V	х	х	х
8.1	Неклеточные формы жизни: вирусы, прионы, вириды.	Отличия вирусов от других форм жизни. Принципы	2	V	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Тестовые задания 8.1. Контрольные

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		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.					вопросы № 91-95 Экзаменационные вопросы № 105-110
8.2	Арбовирусы и родентвирусы	Арбовирусы: определение, классификация и свойства вирусов. Семейство Flaviviridae, Bunyaviridae: таксономия, морфология, репликация вирусов. Эпидемиология и патогенез инфекций,	2	V	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Тестовые задания 8.2. Контрольные вопросы № 96-101 Экзаменационные вопросы № 111, 117-120

№ 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. Методы лабораторной диагностики. Специфическая профилактика клещевого энцефалита. Родентвирусы, характеристика, роль в патологии, лабораторная диагностика. Семейство Rabdoviridae, строение вируса бешенства, диагностика, профилактика					
8.3	Респираторные вирусы: гриппозные, парагриппозные	Характеристика ортомиксо- и парамиксо-вирусов. Механизмы антигенной изменчивости вируса гриппа Эпидемиология, патогенез, методы МД, специфического	2	V	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Тестовые задания 8.3. Контрольные вопросы № 102-106 Экзаменационные вопросы № 112-115, 121, 122, 128

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		лечения и профилактики гриппа.					
8.4	Респираторные вирусы: коронавирусы, аденовирусы,	Характеристика и корона-аденовирусов. Эпидемиология, патогенез, методы диагностики, специфического лечения и профилактики инфекций.	2	V	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Тестовые задания 8.3. Контрольные вопросы № 102-106 Экзаменационные вопросы № 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	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Тестовые задания 8.4. Контрольные вопросы № 107-109 Экзаменационные вопросы № 116, 124
8.6	Энтеровирусы. Ротавирусы.	Таксономия и характеристика энтеровирусов.	2	V	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	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
		Эпидемиология и патогенез полиомиелита, Коксаки-вирусных инфекций. Лабораторная диагностика, профилактика инфекций Таксономия и характеристика ротавирусов. Эпидемиология, патогенез ротавирусных инфекций. Лабораторная 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	2	V	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Тестовые задания 8.5. Контрольные вопросы № 115 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
		классификация ВИЧ-инфекции. Методы диагностики. Принципы лечения, препараты.					вопросы № 125
8.8	Герпес-вирусы	Таксономия и классификация герпес-вирусов. Эпидемиология, патогенез и классификация герпес-вирусных инфекции. Методы диагностики герпетических инфекций. Принципы лечения, иммунотерапия.	2	V	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Тестовые задания 8.5. Контрольные вопросы № 113-114 Экзаменационные вопросы № 123, 126
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-5 _{ОПК-4}	Практические навыки и умения: № 1,2,3 Ситуационные задачи № 1, 2 Контрольные вопросы № 1-3 Экзаменационные вопросы № 1-2, 19
1.2	Ультраструктура бактериальной клетки. Микроскопический метод исследования.	Техника окраски по Граму, по Шефферу-Фултону. Навыки иммерсионной микроскопии Описание тинкториальных свойств и определение таксономического положения бактерий.	4	IV	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-5 _{ОПК-4}	Практические навыки и умения № 1, 2, 3 Тестовые задания 1.1. Ситуационные задачи № 3, 4 Контрольные вопросы № 4-12 Экзаменационные вопросы № 4-13, 20

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
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	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-5 _{ОПК-4}	Тестовые задания 2.1 Ситуационные задачи № 5, 6 Практические навыки и умения № 4, 5, 6, 7, 8. Контрольные вопросы № 14-21 Экзаменационные вопросы № 21-26
2.2	Идентификация бактерий по культуральным и биохимическим свойствам.	Идентификация чистых культур бактерий по культуральным, биохимическим свойствам. Формирование навыков описания культуральных, биохимических свойств микроорганизмов	4	IV	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-5 _{ОПК-4}	Тестовые задания 2.2. Практические навыки и умения № 8. Ситуационные задачи № 7, 8 Контрольные вопросы № 29-33 Экзаменационные вопросы № 31-35

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
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-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-5 _{ОПК-4}	Тестовые задания 2.3. Практические навыки и умения № 10, 11, 12 Ситуационные задачи № 9,10 Контрольные вопросы № 22-29, 34-38 Экзаменационные вопросы № 27-30, 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 1, 2, 3	Оценка качества знаний, навыков и умений	4	IV	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-5 _{ОПК-4}	Контрольные вопросы: Раздел 1: № 1-13 Раздел 2: 14-33 Практические навыки и умения: № 1-12
4	Раздел 4 Иммунодиагностические	x	8	IV	x	x	x

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	реакции.						
4.1	Серологический метод исследования. Двухкомпонентные серологические реакции.	Молекулярные основы взаимодействия 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.	4	IV	ОПК-4	ИД-2 _{опк-4} ИД-5 _{опк-4}	Тестовые задания № 4.1. Ситуационные задачи № 11, 12 Практические навыки и умения № 13, 14 Контрольные вопросы № 40-46 Экзаменационные вопросы № 41-49
4.2	Серологический метод исследования. Многокомпонентные серологические реакции.	Изучение механизмов и практического использования СР с участием	4	IV	ОПК-4	ИД-2 _{опк-4} ИД-5 _{опк-4}	Тестовые задания 4.1. Ситуационные задачи № 13-15

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		комплемента и меченых реагентов. Учет и интерпретация результатов РИГ и РСК. Изучение применения диагностических препаратов для постановки реакции гемолиза, РСК.					Контрольные вопросы № 47-49, 52-53 Практические навыки и умения: № 14 Экзаменационные вопросы № 50-53, 57, 58
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	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-5 _{ОПК-4}	Практические навыки и умения № 2, 3, 7, 8, 12, 14, 15 Тестовые задания № 5.1 Ситуационные задачи № 16-20 Контрольные вопросы № 55-56 Экзаменационные вопросы № 62-65

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
5.2	Патогенные нейссерии	Освоение отдельных этапов микробиологической диагностики нейссерийных инфекций; Работа с ИБП для диагностики, профилактики и лечения эпидемического менингита и гонореи.	4	IV	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-5 _{ОПК-4}	Тестовые задания 5.2 Практические навыки: № 2, 3, 7, 8, 13, 14, 15 Ситуационная задача 21-24 Контрольные вопросы № 57, 58 Экзаменационные вопросы № 66, 78
5.3	Анаэробные бактерии	Освоение отдельных этапов микробиологической диагностики газовой гангрены и бактериальной инфекции; Работа с ИБП для диагностики, профилактики и лечения газовой гангрены и столбняка.	4	IV	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-5 _{ОПК-4}	Практические навыки № 2, 3, 7, 12, 15 Тестовые задания 5.3. Ситуационная задача 25-29 Контрольные вопросы № 59-61 Экзаменационные вопросы № 71-73
5.4	Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Коринебактерии.	Освоение отдельных этапов лабораторной диагностики туберкулеза,	4	IV	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-5 _{ОПК-4}	Практические навыки и умения № 2, 3, 8, 14, 15 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
		микобактериозов и дифтерии; Работа с ИБП, используемыми при диагностики, профилактики туберкулеза, микобактериозов и дифтерии.					задачи № 30-34 Тестовые задания 5.4 Контрольные вопросы № 62-66 Экзаменационные вопросы № 74-76
5.5	Патогенные спирохеты.	Изучение особенностей микробиологической диагностики спирохетозов; Изучение ИБП для диагностики, профилактики и лечения спирохетозов.	4	IV	ОПК-4	ИД-2 опк-4 ИД-5 опк-4	Практические навыки и умения № 2, 3, 7, 8, 12-15 Тестовые задания 5.5 Ситуационные задачи: № 35-39 Контрольные вопросы № 70-72 Экзаменационные вопросы № 77, 86, 93
5.6	Возбудители особо опасных инфекций	Выполнение отдельных этапов лабораторной диагностики чумы, туляремии и бруцеллеза; Изучение ИБП для диагностики,	4	IV	ОПК-4	ИД-2 опк-4 ИД-5 опк-4	Практические навыки и умения № 2, 3, 7, 8, 10, 12-14 Ситуационные задачи: № 40-43 Тестовые задания 5.6 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
		профилактики и лечения чумы, туляремии и бруцеллеза.					вопросы № 67-69, 76 Экзаменационные вопросы № 87-92
5.7	Возбудители острых кишечных инфекций	Выполнение основных этапов выделения и идентификации чистых культур эшерихий и шигелл; Оценка результатов серодиагностики брюшного тифа Работа с ИБП, используемых при диагностики, эшерихиозов, дизентерии, брюшного тифа, профилактики инфекций	4	IV	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-5 _{ОПК-4}	Практические навыки и умения № 2, 3, 7, 8, 14, 15 Тестовые задания 5.7 Ситуационные задачи: № 44-45 Контрольные вопросы № 73-75 Экзаменационные вопросы № 67-70, 81, 82
5.8	Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 4, 5	х	4	IV	х	х	х
5.8	Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 4, 5	Оценка качества знаний, навыков и умений по пройденным	4	IV	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-5 _{ОПК-4}	Контрольные вопросы Раздел 4: № 40-54 Раздел 5: № 55-76

№ 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.					Практические навыки и умения № 1-15
6	Раздел 6. Общая и частная микология	х	4	V	х	х	х
6.1	Царство Fungi. Возбудители оппортунистических микозов.	Изучение биологических свойств грибов Candida. Проведение отдельных этапов бактериологического метода диагностики кандидоза.	4	V	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Практические навыки и умения: № 1, 2, 3, 7, 8, 14 Тестовые задания № 6.1 Ситуационные задачи № 46-47 Контрольные вопросы № 77-80 Экзаменационные вопросы № 95-97
7	Раздел 7 Экология микробов	х	8	V	х	х	х
7.1	Нормальная микрофлора тела человека. Дисбиоз кишечника.	Подготовка материала для исследования и порядок выполнения, оценка результатов. Интерпретация и выдача заключения по результатам исследования, рекомендации по коррекции	4	V	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Практические навыки и умения: № 3, 7, 8, 12, 14, 15 Тестовые задания: 7.1 Ситуационная задача № 48-49 Контрольные вопросы № 81, 87-90 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
		микробиоты. Работа набором ИБП для коррекции микрофлоры.					вопросы № 98-99
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	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-5 _{ОПК-4}	Тестовые задания 7.2. Практические навыки и умения № 12, 13, 14, 15 Ситуационная задача № 50 Контрольные вопросы № 82-86 Экзаменационные вопросы № 103-104
8	Раздел 8 Общая и частная вирусология	х	20	V	х	х	х
8.1	Неклеточные формы жизни: вирусы, прионы, вириды	Вирусоскопический метод. Методы культивирования и индикации вирусов на биологических моделях; Применение фагов для диагностики, профилактики и лечения инфекций.	4	V	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-5 _{ОПК-4}	Тестовые задания 8.1. Практические навыки № 15 Ситуационная задача № 51-53 Контрольные вопросы № 91-95 Экзаменационные вопросы № 105-110

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
8.2	Арбовирусы и родентвирусы	Микробиологическая диагностика арбовирусных инфекций и бешенства; Методы специфической профилактики и лечения арбовирусных инфекций.	4	V	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-5 _{ОПК-4}	Практические навыки № 13, 14, 15 Тестовые задания 8.2 Ситуационная задача № 54-56 Контрольные вопросы № 96-101 Экзаменационные вопросы № 111, 117-120
8.3	Респираторные вирусы: гриппозные, парагриппозные	Оценка результатов микробиологической диагностики респираторных инфекций; Работа с набором препаратов для специфической профилактики, лечения респираторных инфекций.	4	V	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-5 _{ОПК-4}	Практические навыки и умения 13, 14, 15 Тестовые задания 8.3 Ситуационные задачи № 57-59 Контрольные вопросы № 102-106 Экзаменационные вопросы № 112-115, 121, 122, 128
8.4	Вирусы гепатитов	Оценка и интерпретация результатов серологических реакций при гепатите	4	V	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-5 _{ОПК-4}	Практические навыки и умения № 13, 14, 15 Тестовые задания 8.4.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		В, С. Работа с набором ИБП для специфической профилактики вирусных гепатитов.					Ситуационная задача № 60-62 Контрольные вопросы № 107-109 Экзаменационные вопросы № 116, 124
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 разделам	4	V	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-5 _{ОПК-4}	Практические навыки и умения № 13, 14, 15 Тестовые задания № 8.5. Ситуационные задачи № 62-65 Экзаменационные вопросы № 123, 125, 126
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-5 _{ОПК-4}	Внеаудиторная работа 1.1 Ситуационные задачи № 1, 2 Контрольные вопросы № 1-3 Экзаменационные вопросы № 1-2, 19
1.2	Ультраструктура бактериальной клетки. Микроскопический метод исследования	Проработка рекомендуемой учебной литературы и конспектов лекций. Работа с вопросами для самоподготовки. Составление и	3	IV	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-5 _{ОПК-4}	Внеаудиторная работа 1.2. Тестовые задания 1.1. Ситуационные задачи № 3, 4 Контрольные вопросы № 4-12

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		заполнение таблиц. Выполнение заданий по принципам и методам окрашивания.					Экзаменационные вопросы № 4-13, 20
2	Раздел 2 Физиология микробов. Учение об инфекции.	x	9	IV	x	x	x
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-5 _{ОПК-4}	Внеаудиторная работа 2.1. Тестовые задания 2.1 Ситуационные задачи № 5, 6 Контрольные вопросы № 14-21 Экзаменационные вопросы № 21-26
2.2	Идентификация бактерий по культуральным, биохимическим свойствам.	Проработка рекомендуемой учебной литературы и конспектов лекций. Работа над терминологическим словарем. Работа с тестами.	3	IV	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-5 _{ОПК-4}	Внеаудиторная работа 2.2. Тестовые задания 2.2. Ситуационные задачи № 7, 8 Контрольные вопросы № 29-33 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
		Работа с вопросами для самоподготовки. Составление схемы классификации белковых токсинов.					вопросы № 31-35
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-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Внеаудиторная работа 2.3. Тестовые задания 2.3. Ситуационные задачи № 9,10 Контрольные вопросы № 22-29, 34-38 Экзаменационные вопросы № 27-30, 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 указанному разделу с использованием	3	IV	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Контрольные вопросы: Раздел 1: № 1-13 Раздел 2: 14-33 Практические

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы. Подготовиться к демонстрации умений и навыков.					навыки и умения: № 1-12
4	Раздел 4 Иммунодиагностические реакции.	х	6	IV	х	х	х
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 молекулярного строения иммуноглобулина Заполнение таблицы по диагностическим препаратам	3	IV	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Внеаудиторная работа № 4.1. Тестовые задания № 4.1. Ситуационные задачи № 11, 12 Контрольные вопросы № 40-46 Экзаменационные вопросы № 41-49

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
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	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Внеаудиторная работа 4.2. Тестовые задания 4.1. Ситуационные задачи № 13-15 Контрольные вопросы № 47-49, 52-53 Экзаменационные вопросы № 50-53, 57, 58
5	Раздел 5 Частная бактериология	x	21	IV	x	x	x
5.1	Пиогенные кокки	Проработка учебного материала по учебной литературе и конспектам лекций. Заполнение таблиц (письменная работа). Решение ситуационной задачи	3	IV	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Внеаудиторная работа 5.1. Тестовые задания № 5.1 Ситуационные задачи № 16-20 Контрольные вопросы № 55-56 Экзаменационные вопросы № 62-65
5.2	Патогенные нейссерии	Проработка учебного материала по учебной	3	IV	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Внеаудиторная работа 5.2. Тестовые задания

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		литературе и конспектам лекций. Заполнение таблиц по таксономии и факторам патогенности нейссерий. Решение СЗ.					5.2 Ситуационная задача 21-24 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 _{ОПК-4} ИД-5 _{ОПК-4}	Внеаудиторная работа 5.3. Тестовые задания 5.3. Ситуационная задача 25-29 Контрольные вопросы № 59-61 Экзаменационные вопросы № 71-73
5.4	Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Коринебактерии.	Проработка учебного материала по учебной литературе и конспектам лекций. Работа с вопросами для самоподготовки. Заполнение таблицы по ИБП. Работа с СЗ. Составление схемы	3	IV	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-5 _{ОПК-4}	Внеаудиторная работа № 5.4. Ситуационные задачи № 30-34 Тестовые задания 5.4 Контрольные вопросы № 62-66 Экзаменационные вопросы № 74-76

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		бактериологической диагностики дифтерии					
5.5	Патогенные спирохеты.	Проработка учебного материала по учебной литературе и конспектам лекций по вопросам для самоподготовки Составление и заполнение таблиц. Решение СЗ	3	IV	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Внеаудиторная работа 5.5 Тестовые задания 5.5 Ситуационные задачи: № 35-39 Контрольные вопросы № 70-72 Экзаменационные вопросы № 77, 86, 93
5.6	Возбудители особо опасных инфекций	Проработка учебного материала по учебной литературе и конспектам лекций по вопросам для самоподготовки. Составление и заполнение таблиц по ИБП. Составление схемы лабораторной диагностики холеры. Решение СЗ	3	IV	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Внеаудиторная работа 5.6. Ситуационные задачи: № 40-43 Тестовые задания 5.6 Контрольные вопросы № 67-69, 76 Экзаменационные вопросы № 87-92
5.7	Возбудители острых	Проработка	3	IV	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4	Практические

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	кишечных инфекций	учебного материала по учебной литературе и конспектам лекций по вопросам для самоподготовки. Составление и заполнение таблиц (письменная работа).				ИД-5 ОПК-4	навыки и умения № 2, 3, 7, 8, 14, 15 Тестовые задания 5.7 Ситуационные задачи: № 44-45 Контрольные вопросы № 73-75 Экзаменационные вопросы № 67-70, 81, 82
5.8	Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 4, 5	х	3	IV	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	х
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,	3	IV	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Контрольные вопросы Раздел 4: № 40-54 Раздел 5: № 55-76 Практические навыки и умения № 1-15

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Подготовиться к демонстрации умений и навыков.					
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. Составление и заполнение таблиц Иллюстрация бесполой спор грибов. Составление схемы классификации антимикотиков	3	V	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Внеаудиторная работа 6.1. Тестовые задания № 6.1 Ситуационные задачи № 46-47 Контрольные вопросы № 77-80 Экзаменационные вопросы № 95-97
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 самоподготовки.	3	V	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Внеаудиторная работа 7.1. Тестовые задания: 7.1 Ситуационная задача № 48-49 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
		Заполнение таблицы. Составление терминологического словаря.					вопросы № 81, 87-90 Экзаменационные вопросы № 98-99
7.2	Пищевые отравления микробной этиологии.	Проработка учебного материала по учебной литературе и конспектам лекций по вопросам для самоподготовки. Решение СЗ	3	V	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-5 _{ОПК-4}	Внеаудиторная работа 7.2. Тестовые задания 7.2. Ситуационная задача № 50 Контрольные вопросы № 82-86 Экзаменационные вопросы № 103-104
8	Раздел 8 Общая и частная вирусология	x	15	V	x	x	x
8.1	Неклеточные формы жизни: вирусы, прионы, вироиды.	Проработка учебного материала по учебной литературе и конспектам лекций по вопросам для самоподготовки. Заполнение таблиц. Составление схемы классификации	3	V	ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-5 _{ОПК-4}	Внеаудиторная работа 8.1. Тестовые задания 8.1. Ситуационная задача № 51-53 Контрольные вопросы № 91-95 Экзаменационные вопросы № 105-

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		клеточных культур.					110
8.2	Арбовирусы и родентвирусы	Проработка учебного материала по учебной литературе и конспектам лекций по вопросам для самоподготовки. Заполнение таблицы. Решение СЗ.	3	V	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Внеаудиторная работа 8.2. Тестовые задания 8.2 Ситуационная задача № 54-56 Контрольные вопросы № 96-101 Экзаменационные вопросы № 111, 117-120
8.3	Респираторные вирусы: гриппозные и парагриппозные	Проработка учебного материала по учебной литературе и конспектам лекций по вопросам для самоподготовки. Составление и заполнение таблицы. Решение СЗ. Иллюстрирование схемы репликации вируса гриппа	3	V	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Внеаудиторная работа 8.3. Тестовые задания 8.3 Ситуационные задачи № 57-59 Контрольные вопросы № 102-106 Экзаменационные вопросы № 112-115, 121, 122, 128
8.4	Вирусы гепатитов	Проработка учебного материала	3	V	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Внеаудиторная работа 8.4.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		по учебной литературе и конспектам лекций по вопросам для самоподготовки. Заполнение таблиц. Схемы репликации вирусов гепатита А и В.					Тестовые задания 8.4. Ситуационная задача № 60-62 Контрольные вопросы № 107-109 Экзаменационные вопросы № 116, 124
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 теоретический материал по указанному разделу с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.	3	V	ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 ИД-5 ОПК-4	Внеаудиторная работа 8.5. Практические навыки и умения № 13, 14, 15 Тестовые задания № 8.5. Ситуационные задачи № 62-65 Экзаменационные вопросы № 123, 125, 126
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	Внеаудиторная СРС	6	Опережающее обучение	6
Раздел 2 Физиология микробов. Учение об инфекции.	ПЗ ВСРС	8 9	Мастер-класс Междисциплинарное 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	Внеаудиторная СРС	9	Опережающее обучение	9 ч
Раздел 4 Иммунодиагностические реакции.	ПЗ ВСРС	8 6	Мастер-класс Опережающее обучение Междисциплинарное 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 клебсиеллеза. 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 коксиелл 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

1. домен Bacteria
2. домен Archaea
3. царство Animalia

4. царство Fungi
5. царство Vira

Правильный ответ: 1

2. К микробам с эукариотическим типом организации клетки

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

Правильный ответ: 1

3. В инфекционную больницу поступил пациент с подозрением на ботулизм. Проведена реакция биологической нейтрализации на мышах. Для проведения пробы на мышах были взяты противоботулинистические сыворотки типа А, В, С, F. Мыши, которым вводили биоматериал, обработанный сыворотками типа А, С, F погибли. Сделали заключение:

(выберите правильный вариант ответа):

1. «В биоматериале пациента обнаружен ботулотоксин типа А»
2. «В биоматериале пациента обнаружен ботулотоксин типа В»
3. «В биоматериале пациента обнаружен ботулотоксин типа С»
4. «В биоматериале пациента обнаружен ботулотоксин типа D»

Правильный ответ: 2

4.1.4. Ситуационные клинические задачи:

Задача № 1

В инфекционную больницу поступила женщина 60 лет с признаками тяжелой острой респираторной инфекции. В санитарном-пропускнике инфекционной больницы для проведения экспресс-диагностики использовали Dot-ELISA. С целью выявления антигенов вирусов гриппа провели забор носоглоточной слизи. Напишите последовательность внесения ингредиентов при постановке реакции.

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

На фильтровальную бумагу, где уже находятся иммобилизованные противогриппозные антитела, наносят носоглоточную слизь. Проводят отмывку и обрабатывают противогриппозными диагностическими сыворотками, мечеными ферментами. Проводят отмывку фильтра от не связавшихся компонентов. Вносят субстрат/хромоген.

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 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.	E	80-71	3

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-4	По результатам серологических исследований в крови здорового донора был обнаружен HBs-антиген и анти HBcore-IgG. На основании полученных результатов было дано заключение о/об а) Острой форме гепатита В, период разгара б) Поствакцинальном иммунитете в) Сформировавшемся вирусоносительстве г) Острой форме гепатита В, период реконвалесценции д) Постинфекционном иммунитете	в)
ОПК-4	Для аллергодиагностики туберкулеза 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	ЭБС «Консультант студента» : сайт / ООО «Консультант студента». – Москва, 2013 - . - URL: https://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный.	по контракту № 40ЭА22Б срок оказания услуг 01.01.2023 - 31.12.2023
2	ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» : сайт / ООО «ВШОУЗ-КМК». - Москва, 2004 - . - URL: https://www.rosmedlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 42ЭА22Б срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
3	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 № 2912Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
4	Коллекция электронных книг «Электронно-библиотечная система» «СпецЛит» для вузов : сайт / ООО «Издательство «СпецЛит». - СПб., 2017 - . - URL: https://speclit.profy-lib.ru . - Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.	по контракту № 0512Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
5	База данных «Электронная библиотечная система «Букап» : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012 - . - URL: https://www.books-up.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 2512Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
6	«Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий / ООО «Лаборатория знаний» . – Москва, 2015 - . - URL: https://moodle.kemsma.ru/ . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту №3012Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
7	База данных «Электронно-библиотечная система ЛАНЬ» : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ» - СПб., 2017 - . - URL: https://e.lanbook.com . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 3212Б22 срок оказания услуги 31.12.2022 -30.12.2023
8	«Образовательная платформа ЮРАЙТ» : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» . - Москва, 2013 - . - URL: https://urait.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.	по контракту № 0808Б22 срок оказания услуги 17.08.2022 - 31.12.2023
9	Информационно-справочная система «КОДЕКС» с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» : сайт / ООО «ГК «Кодекс». - СПб., 2016 - . - URL: http://kod.kodeks.ru/docs . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину YCVCC01 и паролю p32696. - Текст : электронный.	по контракту № 2312Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
10	Электронный информационный ресурс компании Elsevier ClinicalKey Student Foundation : сайт / ООО «ЭКО-ВЕКТОР АЙ-ПИ». – Санкт-Петербург. – URL: https://www.clinicalkey.com/student . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по договору № 03ЭА22ВН срок оказания услуги 01.03.2022 - 28.02.2023

11	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: по логину и паролю. - Текст : электронный.	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 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	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библио-теки 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. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022 //ЭБС «Консультант студента». - URL: http://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный. Т. 1. – 448 с. Т. 2. – 472 с.	-	-	240
3	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник для медицинских вузов / под ред. А. А. Воробьева. – 3-е изд., испр. – Москва : ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство",2022. – 704 с. // ЭБС «MEDLIB.RU». - URL: https://www.medlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный.	-	-	240
	Дополнительная литература			
1	Поздеев, О. К. Медицинская микробиология : учебник для студентов медицинских вузов / О. К. Поздеев ; ред. В. И. Покровский. - 4-е изд., испр. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 768 с. // ЭБС «Консультант студента». - URL:	-	-	240

/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библио-теки КемГМУ	Число экз. в библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке
	http://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный.			
2	Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие / под ред. В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 400 с. // ЭБС «Консультант студента». - URL: http://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный.	-	-	240
3	Быков, А. С. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Атлас-руководство / А. С. Быков, В. В. Зверев. - Москва: ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство", 2018. - 416 с. // ЭБС «MEDLIB.RU». - URL: https://www.medlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный.	-	-	240
4	Борисов, Л. Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология / Л. Б. Борисов.— 5-е изд., испр. - Москва: ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство", 2016. - 792 с. // ЭБС «MEDLIB.RU». - URL: https://www.medlib.ru . - 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, анаэроостаты, 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>				