

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Кемеровский государственный медицинский университет»
 Министерство здравоохранения Российской Федерации
 (ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)



УТВЕРЖДАЮ:
 Проректор по учебной работе
 д.м.н., проф. Коськина Е.В.
 « 13 » 04 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
 МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ**

Специальность 32.05.01
 «Медико-профилактическое дело»
Квалификация выпускника Врач по общей гигиене, по эпидемиологии
Форма обучения очная
Факультет Медико-профилактические
Кафедра-разработчик рабочей программы Микробиологии и вирусологии

Семестр	Трудоемкость		Лекций, ч	Лаб. практикум, ч	Практ. занятий, ч	Клинических практ. занятий, ч	Семинаров, ч	СРС, ч	КР, ч	Экзамен, ч	Форма промежуточного контроля (экзамен/зачет)
	зач. ед.	ч.									
IV	3,5	126	28		56			42			
V	3,5	126	20		40			30		36	экзамен
Итого	7	252	48		96			72		36	экзамен

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 32.05.01 «Медико-профилактическое дело», квалификация «Врач по общей гигиене, по эпидемиологии», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 552 от «15» июня 2017 г., зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации «5» июля 2017 года (регистрационный номер 47305 от «05» июля 2017 года).


Рабочую программу разработала д.м.н., доцент Ю. В. Захарова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры микробиологии и вирусологии протокол

№ 8 «27» 03 2023 г.


Рабочая программа согласована:

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

Рабочая программа согласована с деканом медико-профилактического факультета, к.м.н., доцентом _____  Л.П. Почуевой

Рабочая программа одобрена на заседании ФМК медико-профилактического факультета «12» 04 2023 г. Протокол № 5

Рабочая программа зарегистрирована в учебно-методическом управлении

Регистрационный номер 1797
Начальник УМУ _____  М. Г. Биканова
«13» 04 2023 г.

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Целью дисциплины «Микробиология, вирусология» является формирование знаний по теоретическим основам и закономерностям 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; принципах организации и устройства микробиологических лабораторий; методах микробиологической диагностики;
2. формирование у студентов представлений о закономерностях взаимодействия организма человека с микроорганизмами;
3. обучение отдельным приемам микробиологической диагностики (МД) инфекций, навыкам учета и анализа полученных результатов исследований биологических материалов, чистых культур микробов и вирусосодержащих материалов;
4. формирование знаний по основным группам иммунобиологических препаратов (ИБП) для диагностики, профилактики и лечения бактериальных, вирусных, грибковых болезней, выработка умений выбора ИБП;

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП

1.2.1. Дисциплина относится к обязательной части

1.2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками: латинский язык, физика, математика, химия, биология, анатомия человека, гистология, эмбриология, цитология, биохимия.

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

инфекционные болезни, дерматовенерология, акушерство и гинекология, хирургические болезни, оториноларингология, внутренние болезни, стоматология, клиническая лабораторная диагностика, санитарно-гигиенические лабораторные исследования, эпидемиология, иммунопрофилактика, фтизиатрия.

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие типы профессиональной деятельности:

1. Диагностическая

1.3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

1.3.1. Общепрофессиональные компетенции

№ п/п	Наименование категории общепрофессиональных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы универсальных компетенции	Оценочные средства
1	Медицинские технологии, оборудование и специальные средства профилактики	ОПК-4	<p>Способен применять медицинские технологии, специализированное оборудование и медицинские изделия, дезинфекционные средства, лекарственные препараты, в том числе иммунобиологические, и иные вещества и их комбинации при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины</p> <p style="text-align: center;">4</p>	<p>ИД-1 опк-4 Владеть алгоритмом применения медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач.</p> <p>ИД-3 опк-4 Уметь оценивать результаты использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач.</p>	<p>Текущий контроль: Внеаудиторная работа: № 1.1-1.2; № 2.1-2.3; № 3.1; № 4.1-4.4; № 5.1-5.6; № 6.1; № 7.1-7.3; № 8.1-8.6 . Тестовые задания: 1.1; 2.1- 2.3; 4.1; 5.1-5.8; 6.1., 7.1.-7.3; 8.1- 8.4 Ситуационные задачи: Раздел 1: № 1-10 Раздел 2: № 11-20. Раздел 3: № 21-24. Раздел 4: № 25-34 Раздел 5: № 35-45 Раздел 6: № 46-48 Раздел 7: № 49-51 Раздел 8: № 52-65 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 Темы рефератов: № 1-50 Промежуточная аттестация: Экзаменационные вопросы - №1 - 125</p>

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость всего		Семестры	
	в зачетных единицах (ЗЕ)	в академических часах (ч)	Трудоемкость по семестрам (ч)	
			IV	V
Аудиторная работа, в том числе:	5	144	84	60
Лекции (Л)	1,3	48	28	20
Лабораторные практикумы (ЛП)	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	2,7	96	56	40
Клинические практические занятия (КПЗ)	-	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-	-
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе НИР	2	72	42	30
Промежуточная аттестация:	зачет (З)			
	экзамен (Э)	1	36	экзамен
Экзамен / зачёт				36
ИТОГО	7	252	126	126

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	Тема 1 Классификация и морфология бактерий. Методы микробиологической диагностики.	IV	9	2		4			3
1.2	Тема 2 Ультраструктура бактериальной клетки.	IV	9	2		4			3
1.3	Тема 3 Особенности морфологии прокариот.	IV	2	2					
2.	Раздел 2 Физиология микробов. Учение об инфекции.	IV	25	4		12			9
2.1	Тема 1 Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования.	IV	9	2		4			3
2.2	Тема 2 Идентификация бактерий по	IV	7	-		4			3

	культуральным, биохимическим и патогенным свойствам.								
2.3.	Учение об инфекции. Патогенность, вирулентность	IV	2	2					
2.4	Тема 4 Антагонизм микробов и антибиотики. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Асептика и антисептика. Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 1, 2, 3	IV	7	-		4			3
3.	Раздел 3 Генетика бактерий	IV	2	2					
3.1.	Тема 1 Строение генома бактерий. Изменчивость. Молекулярно-генетические методы исследования.	IV	2	2		-			-
4.	Раздел 4 Иммунодиагностические реакции. Иммунопрофилактика и иммунотерапия.	IV	23	2		12			9
4.1	Тема 1 Серологический метод исследования. Двухкомпонентные серологические реакции.	IV	9	2		4			3
4.2	Тема 2 Серологический метод исследования. Многокомпонентные серологические реакции.	IV	7			4			3
4.3	Тема 3 Иммунопрофилактика и иммунотерапия.	IV	7			4			3
5.	Раздел 5 Частная бактериология	IV	56	14		24			18
5.1	Тема 1 Пиогенные кокки.	IV	9	2		4			3
5.2	Тема 2 Анаэробные бактерии	IV	9	2		4			3
5.3	Тема 3 Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Коринебактерии.	IV	9	2		4			3
5.4	Тема 4 Патогенные спирохеты.	IV	9	2		4			3
5.5	Тема 5 Возбудители особо опасных инфекций.	IV	9	2		4			3
5.6.	Тема 6 Возбудители острых кишечных инфекций: эшерихии, шигеллы. Итоговый контроль(коллоквиум) по разделам 4 и 5	IV	9	2		4			3
5.7	Тема 7 Возбудители острых кишечных инфекций: клебсиеллы, сальмонеллы	IV	2	2					
6.	Раздел 6. Общая и частная микология	V	9	2		4			3
6.1	Тема 1 Царство Fungi. Возбудители оппортунистических микозов.	V	9	2		4			3
7.	Раздел 7. Экология микробов	V	27	6		12			9
7.1	Тема 1 Нормальная микрофлора тела человека. Дисбактериоз кишечника.	V	9	2		4			3
7.2	Тема 2 Пищевые отравления микробной этиологии.	V	9	2		4			3
7.3	Тема 3 Санитарная микробиология. Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 6, 7.	V	9	2		4			3
8.	Раздел 8. Общая и частная вирусология	V	54	12		24			18
8.1.	Тема 1 Неклеточные формы жизни: вирусы, прионы, вириды.	V	9	2		4			3

8.2.	Тема 2. Арбовирусы и родентвирусы	V	9	2		4			3
8.3.	Тема 3 Респираторные вирусы	V	9	2		4			3
8.4.	Тема 4 Вирусы гепатитов.	V	9	2		4			3
8.5.	Тема 5 Энтеровирусы, ротавирусы.	V	9	2		4			3
8.6.	Тема 6. ВИЧ. Герпесвирусы. Онкогенные вирусы. Рубежный контроль по разделу 8.	V	9	2		4			3
	Всего		252	36	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.		6	IV			
1.1	Классификация и морфология бактерий. Методы микробиологической диагностики.	Предмет и задачи медицинской микробиологии. Принципы классификации и номенклатуры микробов. Основные формы бактерий. Основные отличия прокариотов и эукариотов. Методы микробиологической диагностики	2	IV	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Контрольные вопросы № 1, 2, 3 Темы рефератов № 1 Экзаменационные вопросы № 1, 2, 3
1.2	Ультраструктура бактериальной клетки.	Общий план строения бактериальной клетки. Обязательные, необязательные органоиды. Структура и функции оболочек бактерий (ЦПМ, КС, капсула). Цитоплазма, рибосомы, включения.	2	IV	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Тестовые задания 1.1. Контрольные вопросы № 4-13. Экзаменационные вопросы № 4-14 Тема рефератов № 1, 2

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		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 патологии.	2	IV	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Темы рефератов № 20, 21 Экзаменационные вопросы № 15-18, 79, 80. Тестовые задания № 5.7
2	Раздел 2 Физиология микробов. Учение об инфекции.	x	4	IV	x	x	x
2.1	Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования.	Особенности питания бактерий, механизмы и типы питания. Энергетический	2	IV	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Тестовые задания 2.1-2.2 Контрольные вопросы № 14-21

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		метаболизм бактерий. Идентификация бактерий по культуральным и биохимическим свойствам. Методы создания анаэробных условий					Экзаменационные вопросы № 19-24 Тема рефератов № 4-9
2.2	Учение об инфекции. Патогенность, вирулентность.	Определения понятий: инфекция, инфекционная болезнь, патогенность, вирулентность. Условия возникновения инфекционного процесса. Формы инфекции. Факторы патогенности бактерий и их характеристика	2	IV	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Тестовые задания 2.2. Контрольные вопросы № 29-33 Экзаменационные вопросы № 29-33 Тема рефератов № 10-13, 15-17
3	Раздел 3 Генетика бактерий	х	2	IV	х	х	х
3.1	Строение генома бактерий. Изменчивость. Молекулярно-генетические методы исследования.	Организация генетического материала у бактерий. Классификация и механизмы фенотипической и генотипической изменчивости микробов.	2	IV	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Контрольные вопросы № 34-39 Экзаменационные вопросы № 34-38, 61 Тема реферата № 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
		Репарационные системы прокариот. Молекулярно-генетические исследования					
4	Раздел 4 Иммунодиагностические реакции. Иммунопрофилактика и иммунотерапия	x	2	IV	x	x	x
4.1	Серологический метод исследования. Двухкомпонентные серологические реакции.	Антигены, свойства, классификация. Антигены бактерий. Антитела, молекулярное строение, свойства. Характеристика классов иммуноглобулинов. Механизм взаимодействия антигенов и антител Понятие о серологических реакциях, классификация. Цели постановки.	2	IV	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Тестовые задания 4.1. Контрольные вопросы № 40-49 Экзаменационные вопросы № 39-51
5	Раздел 5 Частная бактериология	x	12	IV	x	x	x
5.1	Пиогенные кокки.	Систематическое положение и	2	IV	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Тестовые задания 5.1-5.2

№ 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>классификация патогенных для человека кокков</p> <p>Стафилококки: история открытия, таксономия, морфология, факторы вирулентности.</p> <p>Эпидемиология и клинические формы стафилококковых инфекций. МД гнойных стафилококковых инфекций</p> <p>Стрептококки: биологическая характеристика.</p> <p>Классификация стрептококков. Формы стрептококковых инфекций. МД стрептококковых инфекций.</p> <p>Иммунопрофилактика, иммунотерапия гнойных инфекций</p>					<p>Контрольные вопросы № 55, 56, 57, 58</p> <p>Экзаменационные вопросы № 62, 63, 64, 78</p> <p>Тема реферата № 23</p>
5.2	Анаэробные бактерии	<p>Клостридиальные анаэробные инфекции человека.</p> <p>Возбудители газовой</p>	2	IV	ОПК-4	<p>ИД-1 ОПК-4</p> <p>ИД-3 ОПК-4</p>	<p>Тестовые задания 5.3</p> <p>Контрольные вопросы № 59-61</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
		гангрены, лабораторная диагностика, лечение и профилактика инфекций Столбняк: этиология, патогенез, клиника, лабораторная диагностика, лечение. Экстренная иммунотерапия и вакцинация.					Экзаменационные вопросы № 71-73 Тема реферата № 26
5.3	Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Коринебактерии.	Общая характеристика семейства Мусобacteriaceae Условно-патогенные микобактерии, классификация. Роль в патологии человека. Возбудитель туберкулеза. Особенности строения клеточной стенки и биологические свойства. Факторы патогенности микобактерий туберкулеза. Эпидемиология, патогенез туберкулеза, особенности иммунного ответа. Методы лабораторной	2	IV	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Тестовые задания 5.4. Контрольные вопросы № 62-66 Экзаменационные вопросы № 74-76 Темы рефератов № 31-33, 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
		диагностики туберкулеза.					
5.4	Патогенные спирохеты.	Общая характеристика и родовые признаки спирохет. Трепонемы, роль в патологии человека. Врожденный сифилис. Современные и рутинные методы диагностики сифилиса. Биологические свойства лептоспир. Методы лабораторной диагностики лептоспироза. Специфическая профилактика лептоспироза. Боррелии – возбудители болезни Лайма. Эпидемиология, патогенез и лабораторная диагностика болезни Лайма.	2	IV	ОПК-4	ИД-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Тестовые задания 5.5. Тема реферата № 34 Контрольные вопросы № 70-72 Экзаменационные вопросы № 77, 81, 87
5.5	Возбудители особо опасных инфекций.	Понятие о зоонозных, карантинных ООИ. Таксономическое положение и	2	IV	ОПК-4	ИД-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Тестовые задания 5.6. Тема реферата № 21, 22, 25

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		характеристика возбудителей. Эпидемиология, патогенез и клинические формы чумы, туляремии и бруцеллеза. Методы МД, принципы специфического лечения и профилактики зоонозных инфекций.					Контрольные вопросы № 67-69, 76 Экзаменационные вопросы № 82-85, 88
5.6	Возбудители острых кишечных инфекций: эшерихии, шигеллы	Таксономическое положение и характеристика возбудителей. Эпидемиология, патогенез эшерихиозов и шигеллёзов. Методы МД, специфического лечения и профилактики эшерихиозов и шигеллёзов.	2	IV	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Тестовые задания 5.8. Контрольные вопросы № 74, 75 Экзаменационные вопросы № 65, 66, 68
5.7	Возбудители острых кишечных инфекций: клебсиеллы, сальмонеллы	Таксономическое положение и характеристика клебсиелл и сальмонелл. Эпидемиология, патогенез клебсиеллезов, брюшного тифа,	2	IV	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Тестовые задания 5.8. Контрольные вопросы № 73 Экзаменационные вопросы № 67, 69, 70.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		сальмонеллез. Методы МД, специфического лечения и профилактики заболеваний.					Тема реферата: № 24, 30
6	Раздел 6. Общая и частная микология	x	2	V	x	x	x
6.1	Царство Fungi. Возбудители оппортунистических микозов.	Таксономия грибов, общая характеристика. Классификация грибов по морфологии. 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 значение. Кандидоз. Лабораторная диагностика, принципы лечения (современные антимикотики).	2	V	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Тестовые задания 6.1. Контрольные вопросы № 77-80 Экзаменационные вопросы № 89-91 Тема реферата: № 41
7	Раздел 7 Экология микробов	x	6	V	x	x	x

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
7.1	Нормальная микрофлора тела человека. Дисбактериоз кишечника.	Экологическая микробиология как раздел микробиологии Характеристика индигенной микрофлоры кишечника. Механизмы колонизационной резистентности. Понятие о микроэкологических нарушениях. Причины, проявления. Лабораторная диагностика дисбактериоза. Принципы коррекции микрофлоры. Препараты для коррекции микрофлоры	2	IV	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Тестовые задания 7.1. Темы рефератов: № 28- 30, 36-40 Контрольные вопросы № 87-90 Экзаменационные вопросы № 92, 93
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-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Тестовые задания 7.2. Контрольные вопросы № 82-86 Экзаменационные вопросы № 97-99

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
7.3	Санитарная микробиология	Предмет, задачи и объекты санитарно-микробиологических исследований. Нормативные документы. Принципы и методы исследований. Санитарно-показательные микроорганизмы, требования, предъявляемые к ним, группы СПМО. Санитарно-микробиологические исследования воды, почвы, ЛПО	2	V	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Тестовые задания 7.3 Контрольный вопрос № 81 Экзаменационные вопросы № 94- 96
8	Раздел 8 Общая и частная вирусология	х	14	V	х	х	х
8.1	Неклеточные формы жизни: вирусы, прионы, вириды.	Отличия вирусов от других форм жизни. Принципы систематики и классификации вирусов. Строение, химический состав и морфология вирионов. Общая характеристика вирусных белков и нуклеиновых кислот.	2	V	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Тестовые задания 8.1. Тема реферата № 42, 43 Контрольные вопросы № 91-95, 97 Экзаменационные вопросы № 100-106

№ 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 этапы взаимодействия вирионов с клеткой. Культивирование вирусов, методы индикации.					
8.2	Арбовирусы и родентвирусы	Экологическая группа арбовирусов: определение, классификация и свойства вирусов. Семейство Flaviviridae: таксономия, морфология, репликация вирусов. Эпидемиология и патогенез клещевого энцефалита, клинические формы инфекций. Методы лабораторной диагностики. Специфическая профилактика клещевого энцефалита. Семейство буньявирусов, строение, роль в патологии, лабораторная диагностика. Экологическая группа родентвирусовых	2	V	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Тестовые задания 8.2. Тема реферата № 44, 45 Контрольные вопросы № 96-101 Экзаменационные вопросы № 112-115

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		инфекций, характеристика, роль в патологии, лабораторная диагностика. Семейство рабдовиридэ, строение вируса бешенства, диагностика, профилактика					
8.3	Респираторные вирусы	Характеристика ортомиксовирусов. Механизмы антигенной изменчивости вируса гриппа Эпидемиология, патогенез, методы МД, специфического лечения и профилактики гриппа. Специфическая профилактика и принципы лечения гриппа. Возбудители ОРВИ: парамиксовирусы, коронавирусы, аденовирусы. Эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика инфекций	2	V	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Тестовые задания 8.3. Тема реферата № 45 Контрольный вопрос № 102-105 Экзаменационный вопрос № 107-110

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
8.4	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-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Тестовые задания 8.4. Контрольные вопросы № 107-109 Экзаменационные вопросы № 111, 119
8.5	Энтеровирусы, ротавирусы.	Таксономия и характеристика энтеровирусов. Эпидемиология и патогенез полиомиелита, Коксаки-вирусных инфекций. Лабораторная диагностика, профилактика инфекций Таксономия и характеристика ротавирусов. Эпидемиология, патогенез ротавирусных	2	V	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Контрольные вопросы № 110-112 Экзаменационные вопросы № 124-125 Тема реферата № 48

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		инфекций. Лабораторная диагностика ротавирусных инфекций, специфическая профилактика.					
8.6	ВИЧ. Герпесвирусы. Онкогенные вирусы.	Таксономия и строение ВИЧ. ВИЧ –1 и ВИЧ-2. Эпидемиология, патогенез и классификация ВИЧ-инфекции. Методы диагностики. Принципы лечения, препараты.	2	V	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Контрольные вопросы № 113-115 Экзаменационный вопрос № 118, 121
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 кафедры; Микроскопический метод изучения морфологии бактерий; Приготовление фиксированных препаратов-мазков, техника окрашивания простыми методами Описание морфологии бактерий.	4	IV	ОПК-4	ИД-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Практические навыки № 1, 2 Контрольные вопросы № 1, 2, 3 Ситуационные задачи № 1-5 Темы рефератов № 1 Экзаменационные вопросы № 1, 2, 3
1.2	Ультраструктура бактериальной клетки. Особенности морфологии прокариот	Техника окраски по Граму, по Шефферу-Фултону. Иммерсионная микроскопия, тинкториальные свойства бактерий, определение таксономического положения бактерий.	4	IV	ОПК-4	ИД-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Навыки и умения № 1, 2 Тестовые задания 1.1. Ситуационные задачи № 6-10 Тема рефератов № 1, 2 Контрольные вопросы № 4-13. 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
							вопросы № 4-14
2	Раздел 2 Физиология микробов. Учение об инфекции.	х	12	IV			х
2.1	Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования.	Изучение питательных сред для культивирования бактерий; Изучение методов культивирования аэробных и анаэробных бактерий; Техника посева для выделения чистых культур бактерий;	4	IV	ОПК-4	ИД-1 оПК-4 ИД-3 оПК-4	Практические навыки № 4-6 Тестовые задания 2.1 Ситуационные задачи № 11-13 Тема рефератов № 4-9 Контрольные вопросы № 14-21 Экзаменационные вопросы № 19-24

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
2.2	Идентификация бактерий по культуральным, биохимическим и патогенным свойствам.	Идентификация чистых культур бактерий по культуральным, биохимическим, патогенным свойствам. Формирование навыков описания культуральных, биохимических, патогенных свойств микроорганизмов	4	IV	ОПК-4	ИД-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Практические навыки № 7, 8 Тестовые задания 2.2 Ситуационные задачи № 14-17 Контрольные вопросы № 14-33 Экзаменационные вопросы № 19-33 Тема рефератов № 4-13, 15-17
2.3	Антагонизм микробов и антибиотики. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Асептика и антисептика. Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 1, 2, 3.	Изучение действия химиопрепаратов на бактерии; Постановка диско-диффузионного опыта; Оценка результатов опытов по определению чувствительности бактерий к антибиотикам; Расчет концентрации	4	IV	ОПК-4	ИД-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Тестовые задания 2.3. Ситуационные задачи № 18-20 Практические навыки № 9-11 Контрольные вопросы № 22-28 Экзаменационные вопросы № 25-28

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		антибиотика в сыворотке крови больного;					
4	Раздел 4 Иммунодиагностические реакции. Иммунопрофилактика и иммунотерапия		12	IV	ОПК-4		
4.1	Серологический метод исследования. Двухкомпонентные серологические реакции.	Изучение молекулярных основ 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-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Практические навыки и умения № 13 Ситуационные задачи № 25-28 Контрольные вопросы № 40-46, 52, 53 Экзаменационные вопросы № 39-46

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
4.2	Серологический метод исследования. Многокомпонентные серологические реакции.	Изучение механизмов и практического использования СР с участием комплемента и меченых реагентов. Учет и интерпретация результатов РИГ и РСК. Изучение применения диагностических препаратов для постановки реакции гемолиза, РСК.	4	IV	ОПК-4	ИД-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Практические навыки и умения № 13 Тестовые задания 4.1. Ситуационные задачи № 29-32 Контрольные вопросы № 47, 48, 49, 52, 53 Экзаменационные вопросы № 47-50, 54-56
4.3	Иммунопрофилактика и иммунотерапия.	Изучение национального календаря профилактических прививок, характеристики вакцин. Изучение принципов изготовления и применения сывороток, иммуноглобулинов, диагностических препаратов,	4	IV	ОПК-4	ИД-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Практические навыки № 15 Ситуационные задачи № 33-34 Темы рефератов №18 Контрольные вопросы № 50-54 Экзаменационные вопросы № 52-58

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		бактериофагов, аллергенов.					
5	Раздел 5 Частная бактериология	x	24	IV			x
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-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Тестовые задания № 5.1-5.2 Практические навыки и умения № 3, 12, 14, 15 Ситуационные задачи № 35-36 Контрольные вопросы № 55, 56, 57, 58 Экзаменационные вопросы № 62, 63, 64, 78 Тема реферата № 23
5.2	Анаэробные бактерии	Освоение отдельных этапов микробиологической диагностики газовой гангрены и бактериоидной инфекции; Работа с ИБП для диагностики,	4	IV	ОПК-4	ИД-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Практические навыки и умения № 2, 3, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15 Тестовые задания 5.3 Ситуационные задачи № 37-38 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 газовой гангрены и столбняка.					вопросы № 59-61 Экзаменационные вопросы № 71-73 Тема реферата № 26
5.3	Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Коринебактерии.	Освоение отдельных этапов лабораторной диагностики туберкулеза, микобактериозов и дифтерии; Работа с ИБП, используемыми при диагностики, профилактики туберкулеза, микобактериозов и дифтерии.	4	IV	ОПК-4	ИД-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Практические навыки и умения № 2, 3, 8, 12, 13, 14, 15. Ситуационные задачи № 39-40 Тестовые задания 5.4. Контрольные вопросы № 62-66 Экзаменационные вопросы № 74-76 Темы рефератов № 31-33, 35
5.4	Патогенные спирохеты.	Изучение особенностей микробиологической диагностики спирохетозов; Изучение ИБП для диагностики, профилактики и лечения спирохетозов.	4	IV	ОПК-4	ИД-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Практические навыки и умения № 3, 13, 14, 15 Ситуационные задачи № 41-42 Тестовые задания 5.5. Тема реферата № 34 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
							вопросы № 70-72 Экзаменационные вопросы № 77, 81, 87
5.5	Возбудители особо опасных инфекций.	Выполнение отдельных этапов лабораторной диагностики холеры, чумы, туляремии и бруцеллеза; Изучение ИБП для диагностики, профилактики и лечения холеры, чумы, туляремии и бруцеллеза.	4	IV	ОПК-4	ИД-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Практические навыки и умения № 2, 3, 13,14, 15. Ситуационные задачи № 43-44 Тестовые задания 5.6. Тема реферата № 21, 22, 25 Контрольные вопросы № 67-69, 76 Экзаменационные вопросы № 82-85, 88
5.7	Возбудители острых кишечных инфекций: эшерихии, шигеллы. Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 4, 5	Выполнение основных этапов выделения и идентификации чистых культур эшерихий и шигелл; Оценка результатов серодиагностики брюшного тифа	4	IV	ОПК-4	ИД-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Практические навыки и умения № 2, 3, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15 Ситуационные задачи № 45 Тестовые задания 5.8. 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
		Работа с ИБП, используемых при диагностики, эшерихиозов, дизентерии, брюшного тифа, профилактики инфекций					вопросы № 74, 75 Экзаменационные вопросы № 65, 66, 68
6	Раздел 6. Общая и частная микология	х	4	V			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-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Практические навыки № 1, 2, 3, 7, 8, 10, 12, 13,14 Ситуационные задачи № 46-48 Тестовые задания 6.1. Контрольные вопросы № 77-80 Экзаменационные вопросы № 89-91 Тема реферата: № 41
7	Раздел 7 Экология микробов	х	12	V			х
7.1	Нормальная микрофлора тела человека. Дисбактериоз кишечника.	Подготовка материала для исследования и порядок выполнения и оценки результатов бактериологического метода исследования	4	V	ОПК-4	ИД-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Практические навыки и умения № 3, 7, 8, 10, 15 Ситуационные задачи № 49 Тестовые задания

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		микрофлоры кишечника. Интерпретация и выдача заключения по результатам исследования, рекомендации по коррекции микрофлоры. Работа набором ИБП для коррекции микрофлоры.					7.1. Темы рефератов: № 28- 30, 36-40 Контрольные вопросы № 87-90 Экзаменационные вопросы № 92, 93
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-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Практические навыки № 1, 2, 3, 7, 8, 12, 14, 15 Ситуационные задачи № 50 Тестовые задания 7.2. Контрольные вопросы № 82-86 Экзаменационные вопросы № 97-99
7.3	Санитарная микробиология. Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 6, 7.	Выполнение отдельных этапов санитарно-микробиологического исследования объектов внешней	4	V	ОПК-4	ИД-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Практические навыки № 7, 8, 12 Ситуационная задача № 51 Тестовые задания 7.3

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		среды: воды (определение КАМиФАМ, ОКФБ, ТТКФБ, коли-фагов), формулирование заключения; почвы (БГКП, перфрингенс-титр), формулирование заключения; воздуха в лаборатории (ОМЧ и СПМ) с формулированием заключения.					Контрольный вопрос № 81 Экзаменационные вопросы № 94- 96
8	Раздел 8 Общая и частная вирусология	х	24	V			х
8.1	Неклеточные формы жизни: вирусы, прионы, вироиды.	Микроскопический метод в вирусологии Методы культивирования и индикации вирусов на разных биологических моделях; Применение фагов для диагностики, профилактики и лечения инфекций.	4	V	ОПК-4	ИД-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Практические навыки № 10 Ситуационные задачи № 52-53 Тестовые задания 8.1. Тема реферата № 42, 43 Контрольные вопросы № 91-95, 97 Экзаменационные вопросы № 100-

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
							106
8.2	Арбовирусы и родентвирусы	Микробиологическая диагностика арбовирусных инфекций и бешенства (микроскопический, серологический, вирусологический методы); Методы специфической профилактики и лечения арбовирусных инфекций.	4	V	ОПК-4	ИД-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Практические навыки № 2, 3, 10, 13, 14, 15 Ситуационные задачи № 54-56 Тестовые задания 8.2. Тема реферата № 44, 45 Контрольные вопросы № 96-101 Экзаменационные вопросы № 112-115
8.3	Респираторные вирусы	Оценка результатов микробиологической диагностики респираторных инфекций; Работа с набором препаратов для специфической профилактики, лечения респираторных инфекций.	4	V	ОПК-4	ИД-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Практические навыки № 2, 3, 13, 14, 15 Ситуационные задачи № 57-59 Тестовые задания 8.3. Тема реферата № 45 Контрольный вопрос № 102-105 Экзаменационный вопрос № 107-110

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
8.4	Вирусы гепатитов.	Оценка и интерпретация результатов серологических реакций при гепатите В, С. Работа с набором ИБП для специфической профилактики вирусных гепатитов. Оценка и интерпретация результатов серологических исследований при энтеро и ротавирусных инфекциях;	4	V	ОПК-4	ИД-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Практические навыки и умения № 13, 14, 15 Ситуационные задачи № 60-62 Тестовые задания 8.4. Контрольные вопросы № 107-109 Экзаменационные вопросы № 111, 119
8.5	Энтеровирусы, ротавирусы.	Выполнение отдельных этапов вирусологического метода (индикация, идентификация вирусов), серологическая диагностика энтеро и ротавирусной	4	V	ОПК-4	ИД-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Практические навыки и умения № 13, 14, 15 Ситуационные задачи № 63-64 Контрольные вопросы № 110-112 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
		инфекций.					вопросы № 124-125 Тема реферата № 48
8.6	ВИЧ. Герпесвирусы. Онкогенные вирусы. Рубежный контроль по разделу 8.	Серологический метод диагностики ВИЧ-инфекции, герпетической инфекции. Оценка качества знаний по пройденным разделам	4	V	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Практические навыки и умения № 13 Ситуационная задача № 65 Контрольные вопросы № 113-115 Экзаменационный вопрос № 118, 121
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.	1. Работа с рекомендуемой учебной литературой и конспектами лекций. 2. Заполнение таблиц по видам микроскопии и периодам развития микробиологии. 3. Выполнение графических заданий. 4. Работа с вопросами для самопроверки.	3	IV	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Внеаудиторная работа 1.1. Контрольные вопросы № 1, 2, 3 Ситуационные задачи № 1-5 Темы рефератов № 1 Экзаменационные вопросы № 1, 2, 3
1.2	Ультраструктура бактериальной клетки.	1. Работа с рекомендуемой учебной литературой и конспектами лекций. 2. Работа с вопросами для самоподготовки. 3. Составление и	3	IV	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Внеаудиторная работа 1.2. Тестовые задания 1.1. Ситуационные задачи № 6-10 Тема рефератов № 1, 2 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 таблиц. 4.Выполнение заданий по принципам и методам окрашивания.					вопросы № 4-13. Экзаменационные вопросы № 4-14
2	Раздел 2 Физиология микробов. Учение об инфекции.	х	9	IV	х	х	
2.1	Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования.	1. Работа с рекомендуемой учебной литературой и конспектами лекций. 2. Изучение, составление и заполнение таблиц. 3. Работа с вопросами для самоподготовки.	3	IV	ОПК-4	ИД-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Внеаудиторная работа 2.1. Тестовые задания 2.1 Ситуационные задачи № 11-13 Тема рефератов № 4-9 Контрольные вопросы № 14-21 Экзаменационные вопросы № 19-24
2.2	Идентификация бактерий по культуральным, биохимическим и патогенным свойствам.	1. Работа с рекомендуемой учебной литературой и конспектами лекций. 2. Работа над терминологическим словарем.	3	IV	ОПК-4	ИД-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Внеаудиторная работа № 2.2. Тестовые задания 2.2 Ситуационные задачи № 14-17 Контрольные вопросы № 14-33

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		3. Работа с тестами. 4. Работа с вопросами для самоподготовки. 5. Составление схемы классификации белковых токсинов.					Экзаменационные вопросы № 19-33 Тема рефератов № 4-13, 15-17
2.3	Антагонизм микробов и антибиотики. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Асептика и антисептика. Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 1, 2, 3	1. Работа с рекомендуемой учебной литературой и конспектами лекций. 2. Работа с вопросами для самоподготовки. 3. Составление терминологического словаря. 4. Составление схемы классификации антибиотиков. 5. Изучение методики определения антибиотиков в биологических жидкостях.	3	IV	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Внеаудиторная работа № 2.3. Тестовые задания 2.3. Ситуационные задачи № 18-20 Контрольные вопросы № 22-28 Экзаменационные вопросы № 25-28

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		6. Работа с тестами.					
4	Раздел 4 Иммунодиагностические реакции. Иммунопрофилактика и иммунотерапия	х	9	IV	х	х	
4.1	Серологический метод исследования. Двухкомпонентные серологические реакции.	1. Работа с учебным материалом по учебной литературе и конспектам лекций. 2. Работа с вопросами для самопроверки 3. Составление и заполнение таблицы по классам иммуноглобулинов (письменная работа). 4. Иллюстрация молекулярного строения иммуноглобулина 5. Заполнение таблицы по диагностическим препаратам	3	IV	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Внеаудиторная работа № 4.1. Ситуационные задачи № 25-28 Контрольные вопросы № 40-46, 52, 53 Экзаменационные вопросы № 39-46

№ 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.	1. Работа с учебным материалом по учебной литературе. 2. Составление схемы активации комплемента (письменная работа). 3. Работа с вопросами для самопроверки. 4. Составление схемы ИФА	3	IV	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Внеаудиторная работа № 4.2. Тестовые задания 4.1. Ситуационные задачи № 29-32 Контрольные вопросы № 47, 48, 49, 52, 53 Экзаменационные вопросы № 47-51, 54-56
4.3	Иммунопрофилактика и иммунотерапия.	Работа с вопросами по рекомендованной литературе. Работа с тестами	3	IV	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Внеаудиторная работа № 4.3. Ситуационные задачи № 33-34 Темы рефератов №18 Контрольные вопросы № 50-54 Экзаменационные вопросы № 52-58

№ 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	Раздел 5 Частная бактериология	x	18	IV	x	x	
5.1	Пиогенные кокки	1. Работа с вопросами по учебной литературе и конспектам лекций. 2. Заполнение таблиц (письменная работа). 3. Решение ситуационной задачи	3	IV	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Внеаудиторная работа № 5.1. Тестовые задания № 5.1-5.2 Ситуационные задачи № 35-36 Контрольные вопросы № 55, 56, 57, 58 Экзаменационные вопросы № 62, 63, 64, 78 Тема реферата № 23
5.2	Анаэробные бактерии	1. Работа с учебной литературой и конспектами лекций. 2. Работа с вопросами для самоподготовки. 3. Составление и заполнение таблиц. 4. Выполнение графического задания	3	IV	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Внеаудиторная работа № 5.2. Тестовые задания 5.3 Ситуационные задачи № 37-38 Контрольные вопросы № 59-61 Экзаменационные вопросы № 71-73 Тема реферата № 26

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
5.3	Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Коринебактерии.	1. Работа с учебной литературой и конспектами лекций. 2. Работа с вопросами для самоподготовки. 3. Заполнение таблицы по ИБП. 4. Работа с СЗ. 5. Составление схемы бактериологической диагностики дифтерии	3	IV	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Внеаудиторная работа № 5.3. Ситуационные задачи № 39-40 Тестовые задания 5.4. Контрольные вопросы № 62-66 Экзаменационные вопросы № 74-76 Темы рефератов № 31-33, 35
5.4	Патогенные спирохеты.	1. Работа с учебной литературой и конспектами лекций по вопросам для самоподготовки 2. Составление и заполнение таблиц. 3. Решение СЗ	3	IV	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Внеаудиторная работа № 5.4. Ситуационные задачи № 41-42 Тестовые задания 5.5. Тема реферата № 34 Контрольные вопросы № 70-72 Экзаменационные вопросы № 77, 81, 87
5.5	Возбудители особо опасных инфекций.	1. Работа с учебной литературой и	3	IV	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Внеаудиторная работа № 5.5.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		конспектами лекций по вопросам для самоподготовки. 2. Составление и заполнение таблиц по ИБП. 3. Составление схемы лабораторной диагностики холеры. 4. Решение СЗ					Ситуационные задачи № 43-44 Тестовые задания 5.6. Тема реферата № 21, 22, 25 Контрольные вопросы № 67-69, 76 Экзаменационные вопросы № 82-85, 88
5.7	Возбудители острых кишечных инфекций: эшерихии, шигеллы. Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 4, 5	1. Работа с учебным материалом по учебной литературе и конспектам лекций согласно вопросам для самоподготовки. 2. Составление и заполнение таблиц (письменная работа).	3	IV	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Внеаудиторная работа № 5.6. Ситуационные задачи № 45 Тестовые задания 5.8. Контрольные вопросы № 74, 75 Экзаменационные вопросы № 65, 66, 68
6	Раздел 6. Общая и частная микология	х	3	V	х	х	х

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
6.1	Царство Fungi. Возбудители оппортунистических микозов.	1. Работа с учебным материалом по учебной литературе и конспектам лекций согласно вопросам для самоподготовки. 2. Составление и заполнение таблиц 3. Составление терминологического словаря. 4. Иллюстрация бесполой спор грибов. 5. Составление схемы классификации антимикотиков	3	V	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Внеаудиторная работа № 6.1. Ситуационные задачи № 46-48 Тестовые задания 6.1. Контрольные вопросы № 77-80 Экзаменационные вопросы № 89-91 Тема реферата: № 41
7	Раздел 7 Экология микробов	х	9	V	х	х	
7.1	Нормальная микрофлора тела человека. Дисбактериоз кишечника.	1. Работа с учебным материалом по учебной литературе и конспектам лекций по вопросам для самоподготовки. 2. Заполнение таблицы. 3. Выполнение	3	V	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Внеаудиторная работа № 7.1. Ситуационные задачи № 49 Тестовые задания 7.1. Темы рефератов: № 28- 30, 36-40 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
		графического задания 4. Составление терминологического словаря.					вопросы № 87-90 Экзаменационные вопросы № 92, 93
7.2	Пищевые отравления микробной этиологии.	1.Работа с учебным материалом по учебной литературе и конспектам лекций по вопросам для самоподготовки. 2. Решение СЗ	3	V	ОПК-4	ИД-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Внеаудиторная работа № 7.2. Ситуационные задачи № 50 Тестовые задания 7.2. Контрольные вопросы № 82-86 Экзаменационные вопросы № 97-99
7.3	Санитарная микробиология. Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 6, 7.	1.Работа с учебным материалом по рекомендуемой литературе и конспектам лекций. 2. Написание эссе «Роль воды, воздуха, почвы в передаче инфекционных заболеваний» 3. Решение тестовых заданий	3	V	ОПК-4	ИД-1 опк-4 ИД-3 опк-4	Внеаудиторная работа № 7.3. Ситуационная задача № 51 Тестовые задания 7.3 Контрольный вопрос № 81 Экзаменационные вопросы № 94- 96

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
8	Раздел 8 Общая и частная вирусология	х	18	V	х	х	х
8.1	Неклеточные формы жизни: вирусы, прионы, вирионы.	1. Работа с учебной литературой и конспектами лекций по вопросам для самоподготовки. 2. Заполнение таблиц. 3. Составление схемы классификации клеточных культур.	3	V	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Внеаудиторная работа № 8.1. Ситуационные задачи № 52-53 Тестовые задания 8.1. Тема реферата № 42, 43 Контрольные вопросы № 91-95, 97 Экзаменационные вопросы № 100-106
8.2	Арбовирусы и риккетсии	1. Работа с учебной литературой и конспектами лекций по вопросам для самоподготовки. 2. Заполнение таблицы. 3. Решение СЗ.	3	V	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Внеаудиторная работа № 8.2. Ситуационные задачи № 54-56 Тестовые задания 8.2. Тема реферата № 44, 45 Контрольные вопросы № 96-101 Экзаменационные вопросы № 112-115

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
8.3	Респираторные вирусы	1. Работа с учебной литературой и с конспектами лекций по вопросам для самоподготовки. 2. Составление и заполнение таблицы. 3. Решение СЗ. 4. Составление схемы репродукции вируса гриппа	3	V	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Внеаудиторная работа № 8.3. Ситуационные задачи № 57-59 Тестовые задания 8.3. Тема реферата № 45 Контрольный вопрос № 102-105 Экзаменационный вопрос № 107-110
8.4	Вирусы гепатитов.	1. Работа с учебной литературой и с конспектами лекций по вопросам для самоподготовки. 2. Заполнение таблиц. 3. Составление схем репродукции вирусов гепатита А и В.	3	V	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Внеаудиторная работа № 8.4. Ситуационные задачи № 60-62 Тестовые задания 8.4. Контрольные вопросы № 107-109 Экзаменационные вопросы № 111, 119
8.5	Энтеровирусы, ротавирусы.	Работа с учебной литературой, конспектами лекций. Заполнение таблицы Решение тестовых	3	V	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Внеаудиторная работа № 8.5. Ситуационные задачи № 63-64 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
		заданий					вопросы № 110-112 Экзаменационные вопросы № 124-125 Тема реферата № 48
8.6	ВИЧ. Герпесвирусы. Онкогенные вирусы. Рубежный контроль по разделу 8.	1. Работа с учебной литературой и с конспектами лекций по вопросам для самоподготовки. 2. Заполнение таблиц. 3. Повторение теоретического материала по указанному разделу с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.	3	V	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	Внеаудиторная работа № 8.6. Ситуационная задача № 65 Контрольные вопросы № 113-115 Экзаменационный вопрос № 118, 121
Всего часов:			72	IV, V	x	x	x

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1. Виды образовательных технологий

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. Показ видеофильмов – обучающие видеофильмы по темам «Иммерсионная микроскопия», «Приготовление фиксированного мазка», «Микроскопический метод исследования», «ПЦР диагностика», «Диаскин-тест», «Принципы изготовления пробиотиков», «Надевание противочумного костюма».
2. 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», «функции нормальной микрофлоры-здоровье и профилактика оппортунистических инфекций».
3. 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.
4. Опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.
5. Мастер-классы: передача опыта, мастерства преподавателя студентам, чаще всего путём прямого и комментированного показа приёмов работы: демонстрация некоторых элементов лабораторной диагностики инфекционных и оппортунистических инфекций.
6. Case-stade - метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путём решения конкретных задач — ситуаций.

3.2. Занятия, проводимые в интерактивной форме

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется стандартом и составляет 20% от аудиторных и внеаудиторных практических занятий, что соответствует 50,4 часам, фактически составляет 76 часов (30,1%).

Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Метод интерактивного обучения	Кол-во час
Раздел 1 Морфология и классификация микроорганизмов.	ПЗ ВСРС	8 4	Мастер-классы Междисциплинарное обучение Опережающее обучение	5 ч

Тема 1.1. Организация бактериологических лабораторий. Микроскопический метод исследования. Простые методы окраски. Морфология и классификация бактерий.	ПЗ	4	Мастер-класс Междисциплинарное обучение Демонстрация видеофильмов «Микроскопический метод», «Приготовление фиксированного мазка»,	10 мин 25 мин
Тема 1.2. Микроскопический метод исследования. Ультраструктура бактериальной клетки. Сложные методы окраски.	ПЗ	4	Мастер-класс Демонстрация видеофильма «Иммерсионная микроскопия»	10 мин
Темы 1.1, 1.2	Внеаудиторная СРС	4	Опережающее обучение	4
Раздел 2 Физиология микробов. Учение об инфекции.	ПЗ ВСРС	8 9	Мастер-класс Междисциплинарное обучение Опережающее обучение	10 час
Тема 2.1. Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования. Выделение чистых культур аэробов и анаэробов. Методы стерилизации.	ПЗ	4	Мастер-класс Междисциплинарное обучение	15 мин 15 мин
Тема 2.3. Бактериологический метод исследования. Антагонизм микробов и антибиотики. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Асептика, антисептика	ПЗ	4	Мастер-класс	15 мин
Тема 2.1; 2.2; 2.3.	Внеаудиторная СРС	9	Опережающее обучение	9 ч
Раздел 4 Иммунодиагностические реакции. Иммунопрофилактика и иммунотерапия	ПЗ ВСРС	8 9	Мастер-класс Опережающее обучение Междисциплинарное обучение	10 ч
Тема 4.1. Серологический метод	ПЗ	4	Мастер-класс Междисциплинарное	20 мин

исследования. Антигены, антитела-специфические компоненты серологических реакций (СР). Двухкомпонентные СР – реакции, протекающие с укрупнением антигена (РА, РП)			обучение	
Тема 4.2. Серологический метод исследования. Многокомпонентные СР. Комплемент. СР с участием комплемента (реакция гемолиза, РСК) и меченых реагентов (РИФ, ИФА).	ПЗ	4	Мастер-класс	25 мин
Темы 4.1; 4.2; 4.3.	Внеаудиторная СРС	9	Опережающее обучение	9 ч
Раздел 5 Частная бактериология.	ПЗ ВСРС	12 18	Междисциплинарное обучение Контекстное обучение Просмотр видеофильмов	19 ч
Тема 5.4. Возбудители туберкулеза, микобактериозов, дифтерии. Микробиологическая диагностика, профилактика, принципы лечения инфекций.	ПЗ	4	Просмотр видеофильма «Диаскинтест» Контекстное обучение Междисциплинарное обучение	15 мин
Тема 5.5. Патогенные спирохеты. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и принципы лечения спирохетозов.	ПЗ	4	Демонстрация видеофильма «ПЦР диагностика» Контекстное обучение Междисциплинарное обучение	20 мин
Тема 5.6. Возбудители ООИ. Микробиологическая диагностика, профилактика и принципы лечения холеры, чумы, туляремии, бруцеллеза и сибирской язвы.	ПЗ	4	Просмотр видеофильма «Надевание противочумного костюма»	10 мин
Темы 5.1.-5.7	ВСРС	18	Опережающее обучение	18 час
Раздел 6. Общая и частная микология	ВСРС	3	Опережающее обучение	3 час
Тема 6.1. Царство Fungi. Возбудители оппортунистических				

микозов. Лабораторная диагностика, профилактика. Современные антимикотики.	ВСРС	3,5		3,5
Раздел 7. Экология микробов.	ВСРС ПЗ	10 4	Демонстрация видеофильма «Принципы изготовления пробиотиков», Контекстное обучение. Опережающее обучение	10
Тема 7.1. Введение в экологическую микробиологию. Нормальная микрофлора тела человека. Дисбактериоз кишечника.	ПЗ	4	Демонстрация видеофильма «Принципы изготовления пробиотиков», Контекстное обучение.	45 мин
Темы 7.1.-7.3.	ВСРС	9	Опережающее обучение	9
Раздел 8 Общая и частная вирусология	ПЗ ВСРС	4 18	Междисциплинарное обучение Опережающее обучение	19 ч
Тема 8.2. Возбудители вирусных зоонозных инфекций-клещевого энцефалита, бешенства, ООИ вирусных инфекций. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика, принципы лечения инфекций.	ПЗ	4	Междисциплинарное обучение	45 мин
Темы 8.1-8.6	ВСРС	18 ч	Опережающее обучение	18 ч
ИТОГО	ПЗ, ВСРС	115 ч		76 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 согласно «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»).

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с расписанием экзаменов, утвержденных проректором по учебной работе, согласованным с деканатом факультета.

Промежуточная аттестация проводится в форме устного опроса. Опрос проводится по билетам, состоящим из четырех вопросов. Для подготовки ответа обучающемуся дается не

менее 10 минут на каждый вопрос, для ответа обучающемуся отводится не менее 5 минут на один вопрос.

Для сдачи практических навыков обучающийся получает билет, состоящий из 2 заданий. На выполнение практических заданий обучающемуся дается 30-40 минут.

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

4.1.1. Список вопросов для подготовки к экзамену:

№	Вопросы
	Раздел 1. МОРФОЛОГИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ
1.	Микроскопический метод исследования в клинико-лабораторной диагностике инфекций. Приготовление нативных и фиксированных мазков. Иммерсионная система
2.	Отличие клеток прокариот от эукариот. Морфология бактерий. Методы изучения морфологии бактерий.
3.	Современные методы микроскопии: темнопольная, фазово-контрастная, люминесцентная микроскопия. Возможности методов, использование на практике
4.	Простые и сложные методы окраски. Сущность метода Грама, Циля-Нельсена, Ожешко, Бурри-Гинса, Лёффлера, Нейссера.
5.	Основные анатомические структуры бактериальных клеток: строение и функции. Методы изучения.
6.	Капсула, химический состав, строение истинных и ложных капсул, методы выявления микрокапсул и макрокапсул. Функциональное значение капсул.
7.	Клеточная стенка, функции, особенности строения у грамположительных и грамотрицательных бактерий. Методы выявления.
8.	Цитоплазматическая мембрана и мезосомы, химический состав, строение, функциональное значение, методы выявления.
9.	Бактерии с дефектами клеточной стенки: протопласты, сферопласты, Л-формы. Значение в клинической практике и в лабораторной диагностике.
10.	Жгутики бактерий, их строение, значение, методы выявления.
11.	Ворсинки (пили) бактерий, классификация, строение, значение. Методы изучения.
12.	Включения бактерий, химическая природа, значение. Выявление зёрен волотина.
13.	Нуклеоид и рибосомы, химическая природа, строение, значение. Методы выявления.
14.	Споры бактерий, условия образования, значение. Ультраструктура спор, методы выявления.
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.
Раздел 2. ФИЗИОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ. УЧЕНИЕ ОБ ИНФЕКЦИИ	
19.	Питание бактерий. Источники углерода, азота, минеральных веществ. Факторы роста. Автотрофы и гетеротрофы. Механизмы питания. Значение для бактериологического метода
20.	Энергетика микробной клетки. Основные типы биологического окисления субстрата (аэробный и анаэробный). Методы создания анаэробных условий
21.	Рост и размножение бактерий. Фазы размножения бактериальной популяции в жидкой питательной среде. Характер роста бактерий на питательных средах
22.	Ферменты бактерий. Практическое использование изучения биохимической активности бактерий в медицинской микробиологии. Методы изучения.
23.	Принципы и методы культивирования бактерий. Питательные среды, требования, предъявляемые к ним. Классификация питательных сред.

24.	Методы выделения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий.
25.	Понятие "антибиотики". Классификация антибиотиков по механизму и спектру действия, источникам получения.
26.	Побочное действие антибиотиков. Принципы рациональной антибиотикотерапии.
27.	Механизмы устойчивости бактерий к антибиотикам. Роль плазмид. Фенотипическое проявление антибиотикорезистентности.
28.	Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Оценка результатов.
29.	Инфекционный процесс. Виды инфекционных процессов.
30.	Формы инфекции и их характеристика. Периоды инфекционной болезни.
31.	Патогенность и вирулентность бактерий. Единицы измерения вирулентности.
32.	Факторы патогенности бактерий с функцией адгезии, инвазии и защиты от фагоцитоза.
33.	Экзо- и эндотоксины бактерий, их характеристика и механизмы действия. Методы изучения токсинов бактерий
Раздел 3. ГЕНЕТИКА МИКРООРГАНИЗМОВ	
34.	Организация генетического материала у бактерий. Подвижные генетические элементы: транспозоны, Is-элементы.
35.	Плазмиды бактерий, классификация плазмид, их общебиологическое значение.
36.	Генотипическая и фенотипическая изменчивость у бактерий: классификация, механизмы
37.	Мутации: виды, механизмы, значение. Механизмы репараций поврежденного генома.
38.	Виды рекомбинативной изменчивости у бактерий. Характеристика процессов трансформации, конъюгация, трансдукции и лизогенной конверсии у бактерий.
Раздел 4. ИММУНОДИАГНОСТИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ. ИММУНОПРОФИЛАКТИКА И ИММУНОТЕРАПИЯ	
39.	Определение понятия "антиген". Свойства антигена. Понятие о "детерминантных группах" антигена. Понятие о гаптенах.
40.	Виды антигенной специфичности: групповая, видовая, типовая и гетероспецифичность. Понятие об аутоантигенах, о суперантигенах и перекрестнореагирующих антигенах.
41.	Антигенная структура бактериальной клетки: O-, H-, K-, Vi-антигены, экзоантигены. Антигенные свойства токсинов. Протективные антигены.
42.	Антитела (иммуноглобулины). Классы иммуноглобулинов, их характеристика, функции.
43.	Молекулярная структура антител. Валентность антител. Понятие домена, активного центра, паратопа.
44.	Общая характеристика серологических реакций: цели постановки, классификация
45.	Реакция агглютинации и ее модификации: ориентировочная реакция агглютинации на стекле, развернутая реакция агглютинации, РНГА, реакция Кумбса.
46.	Реакция преципитации, механизм, особенности. Способы постановки и применение.
47.	Реакция иммунного лизиса (бактериолизиса, гемолиза). Цель постановки, ингредиенты, механизм, учет результатов.
48.	Реакция связывания комплемента (РСК). Ингредиенты, фазы, механизм и учет результатов.
49.	Серологические реакции с "меткой" - иммунофлюоресценции (ИФМ), иммуноферментного (ИФА) и радиоиммунного анализа (РИА).
50.	Реакция иммунного блоттинга. Сущность метода, этапы, применение в диагностике инфекций.
51.	Реакции, применяющиеся в вирусологии: торможения гемагглютинации (РТГА), иммунная электронная микроскопия (ИЭМ), биологическая нейтрализация (РБН).
52.	Вакцины. Основные группы вакцин. Национальный календарь прививок. Характеристика вакцин национального календаря прививок.
53.	Лечебно-профилактические сыворотки и иммуноглобулины: антитоксические, антибактериальные и противовирусные. Получение, очистка, титрование.
54.	Диагностические сыворотки: люминесцентные, гемолитическая, агглютинирующая, преципитирующая, иммуноферментная и др. Получение и применение.
55.	Моноклональные антитела: принципы получения, свойства, применение.
56.	Антигены и диагностикумы, применяемые для постановки серологических реакций.
57.	Аллергены, применяющиеся для аллергических проб при диагностике инфекционных болезней.

58.	Препараты бактериофагов для лечения, профилактики и диагностики инфекционных заболеваний.
59.	Препараты для коррекции нормальной микрофлоры кишечника. Получение, применение.
Раздел 5. ЧАСТНАЯ БАКТЕРИОЛОГИЯ	
60.	Организация и категории микробиологических лабораторий. Оснащение лабораторий. Требования к персоналу. Правила работы с биологическим материалом в микробиологических лабораториях базового уровня и максимального удержания.
61.	Методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний – бактериологический (этапы), молекулярно-генетические (ПЦР, молекулярной гибридизации). Достоинства и недостатки.
62.	Стафилококки, таксономическое положение, биологические свойства. Роль стафилококков в развитии ИСМП. Микробиологическая диагностика сепсиса и локализованных ГВЗ. Лечение и профилактика стафилококковых инфекций.
63.	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.
64.	Менингококки, таксономическое положение, свойства, патогенез и клиника менингококковых инфекций. Методы лабораторной диагностики, лечения и профилактики.
65.	Общая характеристика семейства Enterobacteriaceae. Признаки, лежащие в основе дифференцировки энтеробактерий внутри семейства. Факторы патогенности энтеробактерий. Роль в возникновении оппортунистических инфекций.
66.	Эшерихии. Таксономия и характеристика. Роль в медицинской патологии. Эпидемиология, патогенез инфекций. Микробиологическая диагностика инфекций.
67.	Возбудители брюшного тифа и паратифов. Таксономия и характеристика. Роль в медицинской патологии. Эпидемиология, патогенез инфекций. Микробиологическая диагностика инфекций, специфическая профилактика.
68.	Возбудители шигеллеза. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
69.	Возбудители холеры. Таксономия. Характеристика. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
70.	Возбудители сальмонеллеза. Таксономия и характеристика. Эпидемиология, патогенез инфекций. Микробиологическая диагностика сальмонеллеза.
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 антитоксического 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.	Таксономия и характеристика возбудителей коклюша. Эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика коклюшной инфекции. Специфическая профилактика коклюша.
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.	Природно-очаговые инфекции, характеристика. Возбудители болезни Лайма, их свойства, эпидемиология, патогенез, клинические проявления, микробиологическая диагностика.
82.	Возбудители бруцеллеза, таксономическое положение, биологические свойства, эпидемиология, методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение.
83.	Возбудитель туляремии, таксономическое положение, биологические свойства, эпидемиология, методы лабораторной диагностики. Специфическая профилактика и лечение.
84.	Возбудитель чумы, биологические свойства, эпидемиология, методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение.
85.	Возбудитель сибирской язвы, таксономическое положение, биологические свойства, эпидемиология. Специфическая профилактика и лечение.
86.	Риккетсии Бернета – возбудители пневмотропных риккетсиозов. Характеристика кокциелл и их таксономическое положение. Лабораторная диагностика пневмоний, вызванных риккетсиями Бернета. Профилактика.
87.	Возбудитель лептоспирозов. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и принципы лечения.
88.	Возбудитель сыпного тифа. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика. Дифференциальная диагностика первичного сыпного тифа и болезни Бриля. Специфическая профилактика.
Раздел 6. ОБЩАЯ И ЧАСТНАЯ МИКОЛОГИЯ	
89.	Общая характеристика грибов, классификация. Характеристика основных отделов царства Fungi, роль в медицинской практике.
90.	Морфология и особенности структурной организации грибов. Методы изучения морфологии грибов.
91.	Кандидоз различных биотопов. Характеристика грибов рода Candida. Причины возникновения кандидозов, группы риска. Методы лабораторной диагностики. Принципы лечения. Современные антимикотики.
Раздел 7. ЭКОЛОГИЯ МИКРОБОВ	
92.	Микрофлора тела человека и ее функции. Таксономия и характеристика основных представителей нормальной микрофлоры кишечника.
93.	Понятия о эубиозе, дисбиозе и дисбактериозе. Причины развития микрoэкологических нарушений, классификация. Лабораторная диагностика нарушений микрoэкологии толстой кишки. Принципы коррекции микрoэкологических нарушений.
94.	Понятия «асептика и антисептика». Методы асептики и антисептики. Антисептические средства.
95.	Санитарно-микробиологические исследования в ЛПО. Забор материалов для исследования. Методики санитарно-микробиологических исследований. Оценка санитарно-микробиологического состояния воздуха, объектов стерилизации, дезинфекции
96.	Санитарно-микробиологическое исследование воды и почвы. Забор материалов для исследования. Методики санитарно-микробиологических исследований. Оценка санитарно-микробиологического состояния воды и почвы.
97.	Пищевые отравления, классификация, отличия от инфекционных болезней с алиментарным путем передачи. Возбудители пищевых токсикоинфекций и пищевых токсикозов, таксономия, характеристика. Этиопатогенез пищевых отравлений.
98.	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.
99.	Таксономическое положение и характеристика возбудителя ботулизма. Экология и

	распространение. Эпидемиология, патогенез ботулизма. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика, лечение.
Раздел 8. ОБЩАЯ И ЧАСТНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ	
100.	Характеристика царства вирусов. Понятие о вирионах, вирусах, вириодах и прионах. Принципы классификации и номенклатура вирусов.
101.	Морфология и структура вирионов. Влияние морфологии вирионов на патогенез и клинику заболеваний.
102.	Типы взаимодействия вирионов с клеткой. Этапы взаимодействия. Понятие о вирогении. Особенности репродукции ДНК и РНК содержащих вирусов. Особенности взаимодействия ретровирусов с клеткой.
103.	Методы культивирования вирусов в лабораторных условиях. Этапы вирусологического исследования. Характеристика биологических моделей, используемых в вирусологии.
104.	Морфология и классификация бактериофагов. Практическое использование бактериофагов (фагоидентификация, фаготипирование).
105.	Вирулентные и умеренные фаги. Лизогения. Понятия профаг, дефектный фаг. Получение бактериофагов, титрование по Грациа.
106.	Особенности забора материала при подозрении на вирусную инфекцию. Методы диагностики вирусных инфекций. Характеристика вирусологического метода, цель, этапы. Индикация вирусов, в зависимости от биологической модели.
107.	Вирусы парагриппа и RS-вирусы. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика.
108.	Аденовирусы. Характеристика. Лабораторная диагностика аденовирусной инфекции.
109.	Коронавирусы: характеристика, вызываемые заболевания. Лабораторная диагностика.
110.	Возбудитель гриппа. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и принципы лечения.
111.	Возбудители гепатитов А и Е. Таксономия. Характеристика. Эпидемиология. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
112.	Арбовирусы, состав, общая характеристика. Характеристика основных семейств экологической группы арбовирусов (Togaviridae, Flaviviridae, Bunyaviridae).
113.	Возбудитель клещевого энцефалита. Таксономия. Характеристика. Эпидемиология. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
114.	Возбудители геморрагических лихорадок: Омской, Крым-Конго. Таксономия, характеристика. Эпидемиология, патогенез инфекций. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика.
115.	Возбудитель бешенства. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
116.	Возбудитель краснухи. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
117.	Возбудитель кори и ПСПЭ. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
118.	Герпес-вирусы: таксономия, характеристика. Лабораторная диагностика. Иммунотерапия герпес-вирусной инфекции.
119.	Возбудители гепатитов В, С, Д. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Серологические маркеры. Специфическая профилактика.
120.	Вирус иммунодефицита человека. Таксономия. Характеристика. Эпидемиология, патогенез ВИЧ-инфекции. Лабораторная диагностика.
121.	Онковирусы человека. Таксономия. Характеристика. Механизм онкогенной трансформации. Противораковые вакцины.
122.	Медленные вирусные инфекции (прионные болезни, ПСПЭ). Характеристика возбудителей. Патогенез, клиника. Лабораторная диагностика.
123.	Вирусы паротита. Характеристика. Лабораторная диагностика, профилактика.
124.	Ротавирусы. Характеристика и лабораторная диагностика ротавирусной инфекции. Специфическая профилактика.
125.	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 текущего контроля:

Тестовые задания по теме " Морфология и ультраструктура бактериальной клетки. Микроскопический метод исследования. Простые и сложные методы окраски".

Укажите все правильные ответы.

1. ГРУППА БОЛЕЗНЕТВОРНЫХ БАКТЕРИЙ ОТНОСИТСЯ К СЛЕДУЮЩЕМУ ТАКСОНУ

- а) домен Bacteria
- б) домен Archaea
- в) царство Animalia
- г) царство Fungi
- д) царство Vira

Правильный ответ: А

2. К МИКРОБАМ С ЭУКАРИОТИЧЕСКИМ ТИПОМ ОРГАНИЗАЦИИ КЛЕТКИ ОТНОСЯТ

- а) плесневые грибы
- б) спирохеты
- в) хламидии
- г) микоплазмы
- д) актиномицеты

Правильный ответ: А

3. В БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКУЮ ЛАБОРАТОРИЮ ПОСТУПИЛ МАТЕРИАЛ ОТ ПАЦИЕНТА С НАГНОЕНИЕМ РАНЫ. ИЗ МАТЕРИАЛА СДЕЛАЛИ МАЗОК, КОТОРЫЙ НЕОБХОДИМО ПОКРАСИТЬ ПО ГРАМУ. РАСПОЛОЖИТЕ В ПРАВИЛЬНОМ ПОРЯДКЕ ЭТАПЫ ОКРАСКИ ПО ГРАМУ

1. На фиксированный мазок нанести раствор генциан фиолетового на фильтровальной бумаге, смочить водой, оставить на 1-2 минуты,
2. Промыть водой,
3. Нанести водный раствор фуксина на 1-2 минуты, промыть водой, высушить,
4. Нанести раствор Люголя на 1-2 минуты
5. Обесцветить этиловым спиртом в течение 30-60 с. до прекращения отхождения фиолетовых струек красителя

Правильный ответ: 1, 4, 5, 2, 3.

4.1.3. Ситуационные клинические задачи для текущего контроля:

Ситуационная задача к циклу:

"Возбудители гнойно-воспалительных и раневых инфекций"

Задача № 1

В офтальмологическое отделение обратился мужчина с симптомами тяжелого кератоконъюнктивита. В семье болеет ОРВИ ребенок, который посещает детский сад. С целью установления этиологии заболевания использовали вирусологический метод.

Задание:

Напишите порядок вирусологического метода диагностики (аналитический этап).

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:

Опишите микроскопическую картину мазка, окрашенном метиленовым синим при менингококковом менингите.

Эталон ответа к задаче № 1

1. Инфицирование вирусосодержащим материалом биологической модели.
2. Индикация вируса.
3. Идентификация вируса.
4. Выдача результата.

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

4.1.3. Список тем рефератов

1. Организация и устройство микробиологических лабораторий. Контроль качества лабораторных исследований.
2. Современные методы микроскопии, возможности, практическое применение.
3. Молекулярно-генетические методы диагностики. Возможности и перспективы.
4. Многообразие путей метаболизма бактерий (на примере отдельных таксонов). Применение знаний о метаболизме в практике врача бактериолога.
5. Характеристика питательных сред. Современные возможности и применение в практике.
6. Современные методы идентификации бактерий.
7. Общие регуляторные сети прокариот и пути передачи сигналов у прокариот.
8. Секреторные системы бактерий.
9. Адаптация прокариот к «экстремальным» условиям различных биотопов человека.
10. Типы взаимоотношений бактерий в микробных сообществах.
11. Биопленки – высокоорганизованное сообщество микроорганизмов.
12. Биопленочные инфекции, современные методы диагностики и борьбы с биопленками.
13. Механизмы микробного антагонизма. Роль антагонистических взаимоотношений в формировании микробных консорциумов. Практическое использование явления микробного антагонизма.
14. Антибиотикорезистентность бактерий. Механизмы формирования резистентности к антибиотикам. Пути ее преодоления.
15. Прокариоты и человек: возможности, перспективы и опасности.

16. Бактериальные факторы вирулентности. Изменчивость и регуляция генов патогенности.
17. Токсины бактерий, их патогенетическая роль. Методы определения бактериальных токсинов.
18. Вакцинация: за и против. Вакцины национального календаря профилактических прививок.
19. Микробиология возбудителей внутрибольничных инфекций. Механизмы формирования госпитальных штаммов. Методы диагностики внутрибольничных инфекций.
20. Возбудители антропонозных риккетсиозов (сыпной тиф, болезнь Брилля-Цинсера).
21. Микробиология эндемических риккетсиозов (группа пятнистых лихорадок; лихорадка Цуцугамуши, эндемический сыпной тиф).
22. Микробиология сибирской язвы. Особенности лабораторной диагностики. Специфическая профилактика сибирской язвы.
23. *S.agalactiae*. Медицинское значение. Лабораторная диагностика инфекций.
24. Микробиология псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза. Лабораторная диагностика.
25. Микробиология холеры. Современное состояние проблемы. Лабораторная диагностика холеры. Вакцинопрофилактика.
26. Характеристика *C.difficile*. Роль в медицинской практике. Современные методы лечения *C.difficile*-ассоциированной диареи.
27. Микробиологические аспекты и лабораторная диагностика синегнойной инфекции.
28. *Acinetobacter*: роль в патологии. Микробиологические аспекты и лабораторная диагностика ацинетобактерной инфекции.
29. Энтерококки: характеристика, роль в патологии.
30. Клебсиелла, клебсиеллезные инфекции. Лабораторная диагностика.
31. Микробиология лепры. Особенности патогенеза и лабораторной диагностики заболевания.
32. Коклюшная инфекция – современное состояние. Мониторинг за противокклюшным популяционным иммунитетом. Лабораторная диагностика коклюша.
33. Условно-патогенные микобактерии. Роль в патологии. Лабораторная диагностика микобактериозов.
34. Эпидемия сифилиса. Характеристика возбудителя, этиология, патогенез инфекций. Лабораторная диагностика. Неспецифическая профилактика сифилиса.
35. Дифтерийная инфекция вчера и сегодня. Современное состояние вакцинопрофилактики.
36. Микробиоценоз влагалища и его нарушения. Влияние микрoэкологических нарушений на течение беременности и микрофлору новорожденных.
37. Онтогенез кишечной микрофлоры. Влияние вида вскармливания на состав и биологические характеристики индигенной микрофлоры.
38. Современные методы управления кишечным микробным сообществом.
39. Препараты для нормализации микрофлоры. Современные мультиштаммовые консорциумы.
40. Микробиология лактобацилл и бифидобактерий. Роль в кишечном сообществе и для здоровья человека.
41. Патогенные возбудители дерматомикозов. Этиология, патогенез, лабораторная диагностика.
42. Характеристика бактериофагов. Новые горизонты применения.
43. Медленные вирусные инфекции: прионные болезни, подострый склерозирующий панэнцефалит (ПСПЭ), врожденная краснуха. Методы предупреждения инфекций.
44. Возбудители особо опасных вирусных инфекций – вирусы геморрагических лихорадок (Эбола, Марбурга).
45. «Новые вирусные инфекции 20-21 века». Современное состояние проблемы.

46. ВИЧ-инфекция, современное состояние проблемы. Принципы лечения. Перспективы создания вакцины.
47. СПИД – ассоциированные заболевания. Этиология, патогенез, лабораторная диагностика инфекций.
48. Рота и норовирусная инфекция в медицинской практике. Этиология, патогенез, лабораторная диагностика.
49. Роль вирусов в онкогенной трансформации клеток. Папилломавирусы. Современные противораковые вакцины.
50. Микробиология краснушной инфекции. Вакцинопрофилактика.

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.	A	100-96	5 (5+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	B	95-91	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	90-86	4 (4+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или	C	85-81	4

незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.			
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако, допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	D	80-76	4 (4-)
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	E	75-71	3 (3+)
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. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	E	70-66	3
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.	E	65-61	3 (3-)
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотна. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	Fx	60-41	2 Требуется передача
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	F	40-0	2 Требуется

			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	В ТРИ МЕСЯЦА ПРОВОДЯТ ПЕРВУЮ ВАКЦИНАЦИЮ ПРОТИВ а) коклюша, дифтерии, столбняка, полиомиелита б) вирусного гепатита В в) туберкулеза г) кори, краснухи, эпидемического паротита д) клещевого энцефалита	а)
ОПК-4	ДЛЯ ОЦЕНКИ ОБЩЕЙ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ОБСЕМЕНЕННОСТИ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИЯХ А КЛАССА ЧИСТОТЫ ИСПОЛЬЗОВАЛИ АППАРАТ КРОТОВА. ПОСЕВЫ ВОЗДУХА ПРОВОДИЛИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЛЕДУЮЩЕГО РЕЖИМА: а) 25 л/мин, время забора - 4 минуты 2 л/мин, время забора - 30 минут б) 10 л/мин, время забора - 5 минут в) 50 л/мин, время забора - 20 минут г) 1 л/мин, время забора - 10 минут	а)
ОПК-4	ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СЕРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В КРОВИ ЗДОРОВОГО ДОНОРА БЫЛ ОБНАРУЖЕН HBS-	в)

	<p>АНТИГЕН И АНТИ HBCORE-IGG. НА ОСНОВАНИИ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ БЫЛО ДАНО ЗАКЛЮЧЕНИЕ О/ОБ</p> <p>а) Острой форме гепатита В, период разгара б) Поствакцинальном иммунитете в) Сформировавшемся вирусоносительстве г) Острой форме гепатита В, период реконвалесценции д) Постинфекционном иммунитете</p>	
--	---	--

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 (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
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 «Мелипинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU») : сайт / ООО «Мелипинское 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» «СпелЛит» для вузов : сайт / ООО «Издательство «СпелЛит». - СПб.. 2017 - . - URL: https://speclit.profv-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 УСВС01 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-ПИИ». – 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

5.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины "Микробиология, вирусология»

№ п/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 : 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.	-	-	65
2	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медико-профилактическое дело" / [Зверев В. В., Бойченко М. Н., Быков А. С. и др.] ; под ред. В. В. Зверева, А. С. Быкова ; М-во здравоохранения Рос. Федерации, Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2016. - 815 с. - ISBN 978-5-9986-0227-6. - Текст : непосредственный.	579 М 422	60	65
	Дополнительная литература			
1	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.	-	-	65

5.3 Методические разработки кафедры

№ 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
1	Леванова, Л. А. Вакцинопрофилактика инфекционных заболеваний в рамках национального календаря профилактических прививок : учебное пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело» / Л. А. Леванова, Ю. В. Захарова. – Кемерово, 2022. – 33 с. // Электронные издания КемГМУ. - URL : http://moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.	-	-	65
2	Иммунобиологические препараты: пробиотики и лечебные бактериофаги] : учебное пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальностям 32.05.01 «Медико-профилактическое дело» / Л. А. Леванова, Ю. В. Захарова, Л. Ю. Отдушкина, К. Н. Хахалина. – Кемерово, 2017. – 35 с. // Электронные издания КемГМУ. - URL : http://moodle.kemsma.ru . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.	-	-	65
3	Захарова, Ю. В. Общая медицинская микробиология : учебно-методическое пособие по организации аудиторной работы обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – по направлению подготовки «Медико-профилактическое дело» (уровень специалитета) / Ю. В. Захарова, Л. А. Леванова. - Кемерово: 2020. – 49 с. // Электронные издания КемГМУ. - URL : http://moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.	-	-	65
4	Захарова, Ю. В. Общая и частная вирусология [Электронный ресурс]: : учебно-методическое пособие по организации аудиторной работы обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело» / Ю. В.	-	-	65

	Захарова, Л. А. Леванова. – Кемерово, 2020. – 48 с. / Электронные издания КемГМУ. - URL : http://moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.			
5	Захарова, Ю. В. Общая медицинская микробиология: морфология, физиология микроорганизмов, учение об инфекции : учебно-методическое пособие для преподавателей по методике преподавания дисциплины «Микробиология, вирусология» для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело» / Ю. В. Захарова, Л. А. Леванова. – Кемерово, 2021. – 64 с. // Электронные издания КемГМУ. - URL : http://moodle.kemsma.ru . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.	-	-	65
6	Захарова, Ю. В. Общая медицинская микробиология: иммунодиагностические реакции, иммунопрофилактика заболеваний : учебно-методическое пособие для преподавателей по методике преподавания дисциплины «Микробиология, вирусология» для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело» / Ю. В. Захарова, Л. А. Леванова. – Кемерово, 2021. – 36 с. // Электронные издания КемГМУ. - URL : http://moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.	-	-	65
7	Захарова, Ю. В. Частная медицинская микробиология : учебно-методическое пособие для преподавателей по методике преподавания дисциплины «Микробиология, вирусология» для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело» / Ю. В. Захарова, Л. А. Леванова. – Кемерово, 2021. - 73 с. // Электронные издания КемГМУ. - URL : http://moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.	-	-	65

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, анаэростаты, 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

Микробиология, вирусология

На 2023- 2024 учебный год.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу
--

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. ЭБС 2024 г |
|---|

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)
1.	ЭБС «Консультант студента» : сайт / ООО «Консультант студента». – Москва, 2013 - 2024. - URL: https://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
2.	ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» : сайт / ООО «ВШОУЗ-КМК». - Москва, 2004 - 2024. - URL: https://www.rosmedlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
3.	База данных «Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU») : сайт / ООО «Медицинское информационное агентство». - Москва, 2016 - 2024. - URL: https://www.medlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
4.	База данных «Электронная библиотечная система «Букап» : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012 - 2024. - URL: https://www.books-up.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
5.	«Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий / ООО «Лаборатория знаний». - Москва, 2015 - 2024. - URL: https://moodle.kemsma.ru/ . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.
6.	База данных «Электронно-библиотечная система ЛАНЬ» : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ» - СПб., 2017 - 2024. - URL: https://e.lanbook.com . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
7.	«Образовательная платформа ЮРАЙТ» : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - Москва, 2013 - 2024. - URL: https://urait.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.
8.	Электронная библиотека медицинской литературы на портале EduPort Global от CBS Publishers & Distributors Pvt. Ltd. (Индия) . - URL: https://eduport-global.com/ . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
9.	Информационно-справочная система «КОДЕКС» с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» : сайт / ООО «ГК «Кодекс». - СПб., 2016 - 2024. - URL: http://kod.kodeks.ru/docs . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
10.	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09. 2017 г.). - Кемерово, 2017 - 2024. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . - Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.