

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

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
канд. биол. наук, доцент В.В. Большаков
« 16 » 04 20 25 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ**

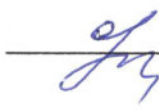
Специальность	31.05.02 «Педиатрия»
Квалификация выпускника	врач-педиатр
Форма обучения	очная
Факультет	педиатрический
Кафедра-разработчик рабочей программы	Микробиологии и вирусологии

Семестр	Трудоем- кость		Лек- ций, ч.	Лаб. прак- тикум, ч.	Пра кт. заня тий, ч.	Клини- ческих прак- т. заняти- й, ч.	Семи наро в, ч.	СР С, ч.	КР	Экза мен, ч	Форма промежуто чного контроля (экзамен / зачет с оценкой / зачет)
	зач. ед.	ч.									
IV	3	108	24		48			36			
V	4	144	24		48			36		36	экзамен
Итого	7	252	48		96			72		36	экзамен

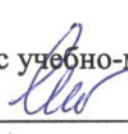
Кемерово 2025

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.05.02 «Педиатрия», квалификация «врач-педиатр», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 965 от «12» августа 2020 г. (регистрационный номер 59452 от 25.08.2020 г.)

Рабочую программу разработали доцент кафедры микробиологии и вирусологии, канд. биол. наук О.М. Соболева; заведующий кафедрой микробиологии и вирусологии, д.м.н., доцент, Л.А. Леванова; профессор кафедры микробиологии и вирусологии, д.м.н., доцент, Ю.В. Захарова

Рабочая программа согласована с научной библиотекой 06 03 20 25 г.  Г.А. Фролова

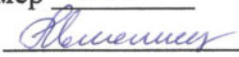
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры микробиологии и вирусологии протокол № 7 от «06» 03 20 25 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией педиатрического факультета
Председатель: к.м.н., доцент  О. В. Шмакова
протокол № 3 от «14» 04 20 25 г.

Рабочая программа согласована с деканом педиатрического факультета к.м.н., доцент О. В. Шмакова 
«15» 04 20 25 г.

Рабочая программа зарегистрирована в учебно-методическом отделе

Регистрационный номер 2506

Руководитель УМО  д-р фарм. наук, профессор Н.Э Коломиец

«15» 04 20 25 г.

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

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

1.1.1. Задачи дисциплины: *формирование целостного представления о многообразии микробного мира в контексте его взаимодействия с организмом ребенка; развитие практических навыков микробиологической диагностики инфекций, навыков учета и анализа полученных результатов исследований биологических материалов, чистых культур микроорганизмов и вирусосодержащих материалов.*

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

1.2.1. Дисциплина относится к базовой части.

1.2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками: «Латинский язык», «Физика, математика», «Химия», «Биология», «Анатомия», «Гистология, эмбриология, цитология», «Биохимия», «Молекулярная генетика».

1.2.3. Изучение дисциплины необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами: «Инфекционные болезни», «Инфекционные болезни у детей», «Дерматовенерология», «Акушерство и гинекология», «Общая хирургия», «Госпитальная хирургия», «Оториноларингология», «Факультетская терапия», «Стоматология», «Эпидемиология», «Фтизиатрия».

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие типы профессиональной деятельности:

1. диагностический.

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	Технология формирования
1	Диагностические инструментальные методы обследования	ОПК-4	Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза	ИД-2 опк-4 Уметь проводить обследование пациентов с целью установления диагноза	Лекция Доклад с презентацией Практические занятия Самостоятельная работа

1.3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

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

2. Структура и содержание дисциплины

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

2.1. Структура дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
1	Раздел 1 Морфология и классификация микроорганизмов.	IV	20	6		8			6
1.1	Классификация и морфология бактерий. Методы микробиологической диагностики	IV	9	2		4			3
1.2	Ультраструктура бактериальной клетки. Микроскопический метод исследования	IV	9	2		4			3
2	Раздел 2 Физиология микробов.	IV	25	4		12			9
2.1	Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования	IV	9	2		4			3
2.2	Идентификация бактерий по культуральным и биохимическим свойствам	IV	7			4			3
2.3	Особенности морфологии и физиологии прокариот (риккетсий, хламидий, микоплазм, легионелл)	IV	2	2					
3	Раздел 3 Генетика бактерий. Учение об инфекции.	IV	2	2					
3.1	Строение генома бактерий. Изменчивость. Молекулярно-генетические методы исследования	IV	2	2					
3.2	Учение об инфекции. Патогенность, вирулентность	IV	2	2					
3.3	Антагонизм микробов и антибиотики. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Асептика и антисептика	IV	7			4			3
3.4	Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 1, 2, 3	IV	7			4			3
4	Раздел 4 Иммунодиагностические реакции.	IV	16	2		8			6
4.1	Серологический метод исследования. Двухкомпонентные серологические реакции	IV	9	2		4			3
4.2	Серологический метод исследования.	IV	7			4			3

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
	Многокомпонентные серологические реакции.								
5	Раздел 5 Частная бактериология	IV	61	12		28			21
5.1	Пиогенные кокки	IV	9	2		4			3
5.2	Патогенные нейссерии	IV	7			4			3
5.3	Анаэробные бактерии	IV	9	2		4			3
5.4	Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Коринебактерии	IV	9	2		4			3
5.5	Патогенные спирохеты	IV, V	9	2		4			3
5.6	Возбудители особо опасных инфекций	IV, V	9	2		4			3
5.7	Возбудители острых кишечных инфекций	V	9	2		4			3
5.8	Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 4 и 5.	V	7			4			3
6	Раздел 6. Общая и частная микология	V	9	2		4			3
6.1	Царство Fungi. Возбудители оппортунистических микозов	V	9	2		4			3
7	Раздел 7. Экология микробов	V	18	4		8			6
7.1	Нормальная микрофлора тела человека. Дисбиоз кишечника	V	9	2		4			3
7.2	Пищевые отравления микробной этиологии.	V	9	2		4			3
8	Раздел 8. Общая и частная вирусология	V	51	16		20			15
8.1	Неклеточные формы жизни: вирусы, прионы, вироиды	V	9	2		4			3
8.2	Арбовирусы и родентвирусы	V	9	2		4			3
8.3	Респираторные вирусы: гриппозные, парагриппозные	V	9	2		4			3
8.3	Респираторные вирусы: коронавирусы, аденовирусы	V	2	2					
8.4	Вирусы гепатитов	V	9	2		4			3
8.4	Энтеровирусы. Ротавирусы	V	2	2					
8.5	Вирус иммунодефицита человека	V	5,5	2		2			1,5
8.5	Герпес-вирусы. Онковирусы. Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 6, 7, 8	V	5,5	2		2			1,5
	Экзамен / зачёт	V	36						
	Всего		252	48		96			72

2.2. Тематический план лекционных (теоретических) занятий

№ п/п	Наименование раздела, тема лекции	Кол-во часов	Семестр	Результат обучения в виде формируемых компетенций
1	Раздел 1 Морфология и классификация микроорганизмов	6	IV	<i>ОПК-4 (ИД-2)</i>
1.1	Классификация и морфология бактерий. Методы микробиологической диагностики.	2	IV	
1.2	Ультраструктура бактериальной клетки. Микроскопический метод исследования	2	IV	
2	Раздел 2 Физиология микробов	4	IV	<i>ОПК-4 (ИД-2)</i>
2.1	Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования	2	IV	
2.3	Особенности морфологии и физиологии прокариот (риккетсий, хламидий, микоплазм, легионелл)	2	IV	
3	Раздел 3 Генетика бактерий. Учение об инфекции	2	IV	<i>ОПК-4 (ИД-2)</i>
3.1	Строение генома бактерий. Изменчивость. Молекулярно-генетические методы исследования	2	IV	
3.2	Учение об инфекции. Патогенность, вирулентность	2	IV	
4	Раздел 4 Иммунодиагностические реакции	2	IV	<i>ОПК-4 (ИД-2)</i>
4.1	Серологический метод исследования. Двухкомпонентные серологические реакции	2	IV	
5	Раздел 5 Частная бактериология	12	IV	<i>ОПК-4 (ИД-2)</i>
5.1	Пиогенные кокки	2	IV	
5.3	Анаэробные бактерии	2	IV	
5.4	Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Коринебактерии	2	IV	
5.5	Патогенные спирохеты	2	V	
5.6	Возбудители особо опасных инфекций	2	V	
5.7	Возбудители острых кишечных инфекций	2	V	
6	Раздел 6. Общая и частная микология	2	V	<i>ОПК-4 (ИД-2)</i>
6.1	Царство Fungi. Возбудители оппортунистических микозов	2	V	
7	Раздел 7 Экология микробов	4	V	<i>ОПК-4 (ИД-2)</i>
7.1	Нормальная микрофлора тела человека. Дисбиоз кишечника	2	V	
7.2	Пищевые отравления микробной этиологии	2	V	
8	Раздел 8. Общая и частная вирусология	16	V	<i>ОПК-4 (ИД-2)</i>
8.1	Неклеточные формы жизни: вирусы, прионы, вироиды	2	V	
8.2	Арбовирусы и родентвирусы	2	V	

8.3	Респираторные вирусы: гриппозные, парагриппозные	2	V	
8.4	Респираторные вирусы: коронавирусы, аденовирусы,	2	V	
8.5	Вирусы гепатитов.	2	V	
8.6	Энтеровирусы. Ротавирусы.	2	V	
8.7	Вирус иммунодефицита человека.	2	V	
8.8	Герпес-вирусы. Онковирусы.	2	V	
48	IV, V			

2.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид занятия (ПЗ, С, КПЗ, ЛП)	Кол-во часов		Семестр	Результат обучения в виде формируемых компетенций
			Аудитор.	СРС		
1	Раздел 1 Морфология и классификация микроорганизмов		8	6	IV	ОПК-4 (ИД-2)
1.1	Классификация и морфология бактерий. Методы микробиологической диагностики	ПЗ	4	3	IV	
1.2	Ультраструктура бактериальной клетки. Микроскопический метод исследования	ПЗ	4	3	IV	
2	Раздел 2 Физиология микробов.		12	9	IV	ОПК-4 (ИД-2)
2.1	Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования	ПЗ	4	3	IV	
2.2	Идентификация бактерий по культуральным и биохимическим свойствам	ПЗ	4	3	IV	
3	Раздел 3 Генетика бактерий. Учение об инфекции					ОПК-4 (ИД-2)
3.3	Антагонизм микробов и антибиотики. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Асептика и антисептика	ПЗ	4	3	IV	
	Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 1, 2, 3		4	3	IV	

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид занятия (ПЗ, С, КПЗ, ЛП)	Кол-во часов		Семестр	Результат обучения в виде формируемых компетенций
			Аудитор.	СРС		
3.4	Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 1, 2, 3	ПЗ	4	3	IV	
4	Раздел 4 Иммунодиагностические реакции.		8	6	IV	<i>ОПК-4 (ИД-2)</i>
4.1	Серологический метод исследования. Двухкомпонентные серологические реакции	ПЗ	4	3	IV	
4.2	Серологический метод исследования. Многокомпонентные серологические реакции	ПЗ	4	3	IV	
5	Раздел 5 Частная бактериология		28	21	IV	<i>ОПК-4 (ИД-2)</i>
5.1	Пиогенные кокки	ПЗ	4	3	IV	
5.2	Патогенные нейссерии	ПЗ	4	3	IV	
5.3	Анаэробные бактерии	ПЗ	4	3	IV	
5.4	Патогенные и условно- патогенные микобактерии. Коринебактерии	ПЗ	4	3	IV	
5.5	Патогенные спирохеты	ПЗ	4	3	V	
5.6	Возбудители особо опасных инфекций	ПЗ	4	3	V	
5.7	Возбудители острых кишечных инфекций	ПЗ	4	3	V	
	Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 4, 5		4	3	V	
5.8	Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 4, 5	ПЗ	4	3	V	
6	Раздел 6. Общая и частная микология		4	3	V	<i>ОПК-4 (ИД-2)</i>
6.1	Царство Fungi. Возбудители оппортунистических микозов	ПЗ	4	3	V	
7	Раздел 7 Экология микробов		8	6	V	<i>ОПК-4 (ИД-2)</i>
7.1	Нормальная микрофлора тела человека. Дисбиоз кишечника	ПЗ	4	3	V	

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид занятия (ПЗ, С, КПЗ, ЛП)	Кол-во часов		Семестр	Результат обучения в виде формируемых компетенций
			Аудитор.	СРС		
7.2	Пищевые отравления микробной этиологии	ПЗ	4	3	V	
8	Раздел 8 Общая и частная вирусология		20	15	V	<i>ОПК-4 (ИД-2)</i>
8.1	Неклеточные формы жизни: вирусы, прионы, виروиды	ПЗ	4	3	V	
8.2	Арбовирусы и родентвирусы	ПЗ	4	3	V	
8.3	Респираторные вирусы: гриппозные, парагриппозные	ПЗ	4	3	V	
8.4	Вирусы гепатитов	ПЗ	4	3	V	
8.5	Вирус иммунодефицита человека. Герпес-вирусы. Онковирусы. Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 6, 7, 8	ПЗ	4	3	V	
	Итого		96	72		

2.4. Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1 МОРФОЛОГИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

Тема 1. Классификация и морфология бактерий. Методы микробиологической диагностики.

Содержание темы:

1. Предмет и задачи медицинской микробиологии.
2. Принципы классификации и номенклатуры микробов. Основные формы бактерий.
3. Отличия прокариот от эукариот.
4. Методы микробиологической диагностики.
5. Практическая работа №1 «Классификация и морфология бактерий. Методы микробиологической диагностики».

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, оформление протокола по практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 2. Ультраструктура бактериальной клетки. Микроскопический метод исследования.

Содержание темы:

1. План строения бактериальной клетки. Обязательные, необязательные органоиды.
2. Структура и функции оболочек бактерий (ЦПМ, КС, капсула). Цитоплазма, рибосомы, включения.
3. Жгутики, ворсинки: структура, состав, функции.
4. Споры, спорообразование
5. Практическая работа №2 «Ультраструктура бактериальной клетки. Микроскопический метод исследования».

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, тестовые задания, оформление протокола по практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

РАЗДЕЛ 2 ФИЗИОЛОГИЯ МИКРОБОВ

Тема 1. Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования.

Содержание темы:

1. Особенности питания бактерий, механизмы и типы питания. Энергетический метаболизм бактерий. Идентификация бактерий по культуральным и биохимическим свойствам.
2. Методы создания анаэробных условий
3. Практическая работа №3 «Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования».

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, тестовые задания, оформление протокола по практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:
да.

Тема 2. Идентификация бактерий по культуральным и биохимическим свойствам.

Содержание темы:

1. Идентификация чистых культур бактерий по культуральным, биохимическим свойствам.
2. Формирование навыков описания культуральных, биохимических свойств микроорганизмов
3. Практическая работа №4 «Идентификация бактерий по культуральным и биохимическим свойствам»

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, тестовые задания, оформление протокола по практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:
да.

Тема 3. Особенности морфологии и физиологии прокариот (риккетсий, хламидий, микоплазм, легионелл).

Содержание темы:

1. Таксономия, общая характеристика хламидий, роль в патологии
2. Таксономия, характеристика микоплазм, роль в патологии
3. Таксономия, характеристика риккетсий, роль в патологии
4. Таксономия, общая характеристика легионелл, роль в патологии.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, опорный конспект.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:
да.

РАЗДЕЛ 3 ГЕНЕТИКА БАКТЕРИЙ. УЧЕНИЕ ОБ ИНФЕКЦИИ

Тема 1. Строение генома бактерий. Изменчивость. Молекулярно-генетические методы исследования

Содержание темы:

1. Организация генетического материала у бактерий.
2. Классификация и механизмы фенотипической и генотипической изменчивости микробов.
3. Репарационные системы прокариот.
4. Молекулярно-генетические исследования

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, опорный конспект.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:
да.

Тема 2. Учение об инфекции. Патогенность, вирулентность

Содержание темы:

1. Определения понятий: инфекция, инфекционная болезнь, патогенность, вирулентность. Условия возникновения инфекционного процесса.
2. Формы инфекции.
3. Факторы патогенности бактерий и их характеристика.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, опорный конспект.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 3. Антагонизм микробов и антибиотиков. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Асептика и антисептика.

Содержание темы:

1. Изучение действия химиопрепаратов на бактерии.
2. Диско-диффузионный метод и метод разведений.
3. Оценка результатов опытов по определению чувствительности бактерий к антибиотикам.
4. Расчет концентрации антибиотика в сыворотке крови больного.
5. Определения понятий: инфекция, инфекционная болезнь, патогенность, вирулентность. Условия возникновения инфекционного процесса. Формы инфекции.
6. Факторы патогенности бактерий и их характеристика.
7. Практическая работа №5 «Антагонизм микробов и антибиотиков. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Асептика и антисептика».

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, оформление протокола по практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 1, 2, 3

Практическая работа №6 «Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 1, 2, 3».

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

РАЗДЕЛ 4 ИММУНОДИАГНОСТИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ

Тема 1. Серологический метод исследования. Двухкомпонентные серологические реакции.

Содержание темы:

1. Антигены, свойства, классификация. Антигены бактерий.
2. Антитела, молекулярное строение, свойства.
3. Характеристика классов иммуноглобулинов.
4. Механизм взаимодействия антигенов и антител
5. Понятие о серологических реакциях, классификация. Цели постановки

6. Практическая работа №7 «Серологический метод исследования. Двухкомпонентные серологические реакции».

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, оформление протокола по практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 2. Серологический метод исследования. Многокомпонентные серологические реакции.

Содержание темы:

1. Изучение механизмов и практического использования СР с участием комплемента и меченых реагентов.
2. Учет и интерпретация результатов РИГ и РСК.
3. Изучение применения диагностических препаратов для постановки реакции гемолиза, РСК.
4. Практическая работа №8 «Серологический метод исследования. Многокомпонентные серологические реакции».

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, оформление протокола по практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

РАЗДЕЛ 5 ЧАСТНАЯ БАКТЕРИОЛОГИЯ

Тема 1. Пиогенные кокки

Содержание темы:

1. Систематика, классификация кокков
2. Стафилококки: морфология, факторы вирулентности. Эпидемиология и клинические формы стафилококковых инфекций. МД гнойных стафилококковых инфекций
3. Стрептококки: биологическая характеристика. Классификация стрептококков. Формы стрептококковых инфекций. МД стрептококковых инфекций.
4. Иммунопрофилактика, иммунотерапия гнойных инфекций
5. Практическая работа №9 «Пиогенные кокки».

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, оформление протокола по практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 2. Патогенные нейссерии

Содержание темы:

1. Освоение отдельных этапов микробиологической диагностики нейссерийных инфекций.
2. Работа с ИБП для диагностики, профилактики и лечения эпидемического менингита и гонореи.
3. Практическая работа №10 «Патогенные нейссерии».

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, оформление протокола по практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 3. Анаэробные бактерии

Содержание темы:

1. Клостридиальные анаэробные инфекции человека.
2. Возбудители газовой гангрены, лабораторная диагностика, лечение и профилактика инфекций
3. Столбняк: этиология, патогенез, клиника, лабораторная диагностика, лечение. Экстренная иммунотерапия и вакцинация.
4. Практическая работа №11 «Анаэробные бактерии».

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, оформление протокола по практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 4. Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Коринебактерии.

Содержание темы:

1. Характеристика семейства Mycobacteriaceae
2. Условно-патогенные микобактерии, классификация. Роль в патологии человека.
3. Возбудитель туберкулеза. Клеточная стенка и биологические свойства. Факторы патогенности микобактерий туберкулеза. Эпидемиология, патогенез туберкулеза, особенности иммунного ответа.
4. Методы лабораторной диагностики
5. Практическая работа №12 «Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Коринебактерии».

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, оформление протокола по практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 5. Патогенные спирохеты.

Содержание темы:

1. Характеристика и родовые признаки спирохет.
2. Трепонема, роль в патологии человека. Современные и рутинные методы диагностики сифилиса.
3. Биологические свойства лептоспир. Методы лабораторной диагностики лептоспироза.
4. Боррелии – возбудители болезни Лайма. Эпидемиология, патогенез и лабораторная диагностика болезни Лайма.
5. Практическая работа №13 «Патогенные спирохеты».

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, оформление протокола по практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:
да.

Тема 6. Возбудители особо опасных инфекций

Содержание темы:

1. Понятие о зоонозных, карантинных ООИ.
2. Таксономическое положение и характеристика возбудителей.
3. Эпидемиология, патогенез и клинические формы чумы, туляремии и бруцеллеза.
4. Методы МД, принципы специфического лечения и профилактики зоонозных инфекций
5. Практическая работа №14 «Возбудители особо опасных инфекций».

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, оформление протокола по практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:
да.

Тема 7. Возбудители острых кишечных инфекций

Содержание темы:

1. Таксономическое положение и характеристика возбудителей.
2. Эпидемиология, патогенез эшерихиозов и шигеллёзов.
3. Методы МД, специфического лечения и профилактики эшерихиозов и шигеллёзов.
4. Практическая работа №15 «Возбудители острых кишечных инфекций».

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, оформление протокола по практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:
да.

Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 4, 5

Практическая работа №16 «Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 4, 5».

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:
да.

РАЗДЕЛ 6. ОБЩАЯ И ЧАСТНАЯ МИКОЛОГИЯ

Тема 1. Царство Fungi. Возбудители оппортунистических микозов.

Содержание темы:

1. Таксономия грибов, характеристика. Классификация грибов. Морфология споронозных структур у гифальных грибов.
2. Типы и фазы полового размножения грибов, классификация. Характеристика половых спор грибов.
3. Общая характеристика зиго-, аско-, базидио- и дейтеромицетов, медицинское значение.
4. Кандидоз. Лабораторная диагностика, принципы лечения (современные антимикотики).
5. Практическая работа №17 «Царство Fungi. Возбудители оппортунистических микозов».

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, оформление протокола по практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

РАЗДЕЛ 7. ЭКОЛОГИЯ МИКРОБОВ

Тема 1. Нормальная микрофлора тела человека. Дисбиоз кишечника.

Содержание темы:

1. Экологическая микробиология как раздел микробиологии.
2. Характеристика индигенной микрофлоры кишечника. Механизмы колонизационной резистентности.
3. Понятие о микрoэкологических нарушениях. Причины, проявления. Диагностика дисбиоза.
4. Принципы коррекции микрофлоры. Препараты для коррекции микрофлоры
5. Практическая работа №18 «Нормальная микрофлора тела человека. Дисбиоз кишечника».

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, оформление протокола по практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 2. Пищевые отравления микробной этиологии.

Содержание темы:

1. Характеристика микрофлоры пищевых продуктов.
2. Классификация пищевых отравлений. Этиология, патогенез и лабораторная диагностика ПТИ.
3. Этиология, патогенез и лабораторная диагностика пищевых токсикозов
4. Практическая работа №19 «Пищевые отравления микробной этиологии».

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, оформление протокола по практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

РАЗДЕЛ 8 ОБЩАЯ И ЧАСТНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ

Тема 1. Неклеточные формы жизни: вирусы, прионы, вириды

Содержание темы:

1. Отличия вирусов от других форм жизни. Принципы систематики и классификации вирусов.
2. Строение, химический состав и морфология вирионов. Общая характеристика вирусных белков и нуклеиновых кислот.
3. Типы и этапы взаимодействия вирионов с клеткой.
4. Культивирование вирусов, методы индикации.
5. Практическая работа №20 «Неклеточные формы жизни: вирусы, прионы, вириды».

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, оформление протокола по практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 2. Арбовирусы и родентвирусы

Содержание темы:

1. Арбовирусы: определение, классификация и свойства вирусов.
2. Семейство Flaviviridae, Bunyaviridae: таксономия, морфология, репликация вирусов. Эпидемиология и патогенез инфекций, клинические формы. Методы лабораторной диагностики. Специфическая профилактика клещевого энцефалита.
3. Родентвирусы, характеристика, роль в патологии, лабораторная диагностика.
4. Семейство Rhabdoviridae, строение вируса бешенства, диагностика, профилактика
5. Практическая работа №21 «Арбовирусы и родентвирусы».

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, оформление протокола по практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 3. Респираторные вирусы: гриппозные, парагриппозные

Содержание темы:

1. Характеристика ортомиксо- и парамиксо-вирусов.
2. Механизмы антигенной изменчивости вируса гриппа
3. Эпидемиология, патогенез, методы МД, специфического лечения и профилактики гриппа
4. Практическая работа №22 «Респираторные вирусы: гриппозные, парагриппозные».

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, оформление протокола по практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 4. Респираторные вирусы: коронавирусы, аденовирусы

Содержание темы:

1. Характеристика корона- и аденовирусов.
2. Эпидемиология, патогенез, методы диагностики, специфического лечения и профилактики инфекций.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, опорный конспект.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 5. Вирусы гепатитов

Содержание темы:

1. Таксономия и характеристика вирусов гепатитов.
2. Эпидемиология и патогенез вирусных гепатитов.

3. Диагностические маркеры и МД гепатитов А, Е, В, D, С, G.
4. Специфическая профилактика вирусных гепатитов
5. Практическая работа №23 «Вирусы гепатитов».

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, оформление протокола по практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 6. Энтеровирусы. Ротавирусы

Содержание темы:

1. Таксономия и характеристика энтеровирусов.
2. Эпидемиология и патогенез полиомиелита, Коксаки-вирусных инфекций. Лабораторная диагностика, профилактика инфекций
3. Таксономия и характеристика ротавирусов. Эпидемиология, патогенез ротавирусных инфекций.
4. Лабораторная диагностика ротавирусных инфекций, специфическая профилактика.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, опорный конспект.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 7. Вирус иммунодефицита человека.

Содержание темы:

1. Таксономия и строение ВИЧ.
2. ВИЧ –1 и ВИЧ-2. Эпидемиология, патогенез и классификация ВИЧ- инфекции.
3. Методы диагностики. Принципы лечения, препараты.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, опорный конспект.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 8. Герпес-вирусы. Онковирусы. Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 6, 7, 8.

Содержание темы:

1. Таксономия и классификация герпес-вирусов. И онковирусов.
2. Эпидемиология, патогенез и классификация герпес-вирусных инфекции.
3. Методы диагностики герпетических инфекций. Принципы лечения, иммунотерапия.
4. Патогенез канцерогенеза
5. Практическая работа №24 «Вирус иммунодефицита человека. Герпес-вирусы. Онковирусы. Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 6, 7, 8».

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, оформление протокола по практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

2.5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Наименование раздела, тема	Вид самостоятельной работы обучающегося (аудиторной и внеаудиторной)	Кол-во часов	Семестр
Раздел 1 МОРФОЛОГИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ		6	4
Тема 1 Классификация и морфология бактерий. Методы микробиологической диагностики.	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания (https://moodle.kemsma.ru/login/index.php)	3	4
Тема 2 Ультраструктура бактериальной клетки. Микроскопический метод исследования	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания (https://moodle.kemsma.ru/login/index.php)	3	
Итого:		6	4
Раздел 2 ФИЗИОЛОГИЯ МИКРОБОВ. УЧЕНИЕ ОБ ИНФЕКЦИИ.		9	4
Тема 2 Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования.	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания (https://moodle.kemsma.ru/login/index.php)	3	4
Тема 3 Идентификация бактерий по культуральным и биохимическим свойствам.	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания (https://moodle.kemsma.ru/login/index.php)	3	4
Тема 3 Антагонизм микробов и антибиотики. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Асептика и антисептика.	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания (https://moodle.kemsma.ru/login/index.php)	3	4
Итого:		9	4
Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 1, 2, 3		3	4
Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 1, 2, 3	Контрольные вопросы для промежуточного контроля (https://moodle.kemsma.ru/login/index.php)	3	4
Итого:		3	4
Раздел 4 Иммунодиагностические реакции.		6	4
Тема 4 Серологический метод исследования. Двухкомпонентные серологические реакции.	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания (https://moodle.kemsma.ru/login/index.php)	3	4
Тема 5 Серологический метод исследования. Многокомпонентные серологические реакции.	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания (https://moodle.kemsma.ru/login/index.php)	3	4
Итого:		6	4
Раздел 5 Частная бактериология		21	4

Наименование раздела, тема	Вид самостоятельной работы обучающегося (аудиторной и внеаудиторной)	Кол- во часов	Семестр
Тема 6 Пилогенные кокки	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания (https://moodle.kemsma.ru/login/index.php)	3	4
Тема 7 Патогенные нейссерии	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания (https://moodle.kemsma.ru/login/index.php)	3	4
Тема 8 Анаэробные бактерии	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания (https://moodle.kemsma.ru/login/index.php)	3	4
Тема 9 Патогенные и условно- патогенные микобактерии. Коринебактерии.	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания (https://moodle.kemsma.ru/login/index.php)	3	4
Тема 10 Патогенные спирохеты.	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания (https://moodle.kemsma.ru/login/index.php)	3	5
Тема 11 Возбудители особо опасных инфекций	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания (https://moodle.kemsma.ru/login/index.php)	3	5
Тема 12 Возбудители острых кишечных инфекций	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания (https://moodle.kemsma.ru/login/index.php)	3	5
Итого:		21	4, 5
Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 4, 5		3	5
Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 4 и 5 .	Контрольные вопросы для промежуточного контроля (https://moodle.kemsma.ru/login/index.php)	3	5
Итого:		3	5
Раздел 6. Общая и частная микология		3	5
Тема 14 Царство Fungi. Возбудители оппортунистических микозов.	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания (https://moodle.kemsma.ru/login/index.php)	3	5
Итого:		3	5
Раздел 7 Экология микробов		6	5
Тема 15 Нормальная микрофлора тела человека. Дисбиоз кишечника.	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания (https://moodle.kemsma.ru/login/index.php)	3	5
Тема 16 Пищевые отравления микробной этиологии.	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания (https://moodle.kemsma.ru/login/index.php)	3	5
Итого:		6	5
Раздел 8 Общая и частная вирусология		15	5
Тема 17 Неклеточные формы жизни: вирусы, прионы, вириды.	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания (https://moodle.kemsma.ru/login/index.php)	3	5
Тема 18 Арбовирусы и родентвирусы	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания	3	5

Наименование раздела, тема	Вид самостоятельной работы обучающегося (аудиторной и внеаудиторной)	Кол-во часов	Семестр
	(https://moodle.kemsma.ru/login/index.php)		
Тема 19 Респираторные вирусы: гриппозные и парагриппозные	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания (https://moodle.kemsma.ru/login/index.php)	3	5
Тема 20 Вирусы гепатитов	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания (https://moodle.kemsma.ru/login/index.php)	3	5
Тема 21 ВИЧ. Герпесвирусы. Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 6,7, 8	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания, контрольные вопросы для промежуточного контроля (https://moodle.kemsma.ru/login/index.php)	3	5
Итого:		15	5
Итого:		72	4, 5
Всего:		72	4, 5

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1. Занятия, проводимые в интерактивной форме

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Формы интерактивного обучения	Кол-во час
1	Раздел 1 МОРФОЛОГИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ		8		2
	Тема 1 Классификация и морфология бактерий. Методы микробиологической диагностики.	Практическое занятие	4	Дискуссия, Информационные технологии	2
	Тема 2 Ультраструктура бактериальной клетки. Микроскопический метод исследования.		4		
2	Раздел 2 ФИЗИОЛОГИЯ МИКРОБОВ. УЧЕНИЕ ОБ ИНФЕКЦИИ.		8		4
	Тема 3 Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования.	Практическое занятие	4	Информационные технологии Индивидуальные образовательные проекты	2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол- во час	Формы интерактивного обучения	Кол- во час
				(доклад-презентация) (вариативно)	
	Тема 4 Идентификация бактерий по культуральным и биохимическим свойствам.	<i>Практическое занятие</i>	4	Информационные технологии Индивидуальные образовательные проекты (доклад-презентация) (вариативно)	2
	Тема 5 Антагонизм микробов и антибиотиков. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Асептика и антисептика.				
3	Раздел 4 ИММУНОДИАГНОСТИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ		18		10
	Тема 6 Серологический метод исследования. Двухкомпонентные серологические реакции.	<i>Практическое занятие</i>	4	Информационные технологии Индивидуальные образовательные проекты (доклад-презентация) (вариативно)	2
	Тема 7 Серологический метод исследования. Многокомпонентные СР.				
	Раздел 5 ЧАСТНАЯ БАКТЕРИОЛОГИЯ				
	Тема 8 Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Коринебактерии.	<i>Практическое занятие</i>	4	Информационные технологии Индивидуальные образовательные проекты (доклад-презентация) (вариативно)	2
	Тема 9 Патогенные спирохеты.	<i>Практическое занятие</i>	4	Информационные технологии Индивидуальные образовательные проекты (доклад-презентация) (вариативно)	2
	Раздел 6 ОБЩАЯ И ЧАСТНАЯ МИКОЛОГИЯ				
	Тема 10 Царство Fungi. Возбудители оппортунистических микозов.	<i>Практическое занятие</i>	4	Информационные технологии Индивидуальные образовательные проекты	2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Формы интерактивного обучения	Кол-во час
				(доклад-презентация) (вариативно)	
	Раздел 7 ЭКОЛОГИЯ МИКРОБОВ				
	Тема 11 Нормальная микрофлора тела человека. Дисбиоз кишечника.	Практическое занятие	4	Дискуссия, Информационные технологии	2
	Раздел 8 ОБЩАЯ И ЧАСТНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ				
	Тема 12 Арбовирусы и родентвирусы				
	<i>Итого:</i>		32		16

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контрольно-диагностические материалы для промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Микробиология, вирусология» проводится в форме экзамена. Промежуточная аттестация проводится в два этапа: демонстрация практических навыков и собеседование. Практические навыки сдаются по билетам из 2 вопросов. Студенты, сдавшие практические навыки, допускаются к собеседованию. Собеседование проводится по билетам (4 вопроса в билете).

4.2. Оценочные средства (представлены в приложении 1)

4.3. Критерии оценки по дисциплине в целом

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в РС	Оценка итоговая
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа..	A -B	100-91	5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе	C-D	90-81	4

допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.			
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.	Е	80-71	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.	Fx- F	<70	2 Требуется пересдача/ повторное изучение материала

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)
1.	ЭБС «Консультант Студента» : сайт / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, 2013-2025. - URL: https://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
2.	Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» : сайт / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, 2024-2025. – URL: https://mbasegeotar.ru - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
3.	Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU») : сайт / ООО «Медицинское информационное агентство». - Москва, 2016-2025. - URL: https://www.medlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
4.	«Электронная библиотечная система «Букап» : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012-2025. - URL: https://www.books-up.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
5.	«Электронные издания» издательства «Лаборатория знаний» / ООО «Лаборатория знаний». - Москва, 2015-2025. - URL: https://moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.
6.	База данных ЭБС «ЛАНЬ» : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ» - СПб., 2017-2025. - 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, 2013-2025. - URL: https://urait.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.
8.	«JAYPEE DIGITAL» (Индия) - комплексная интегрированная платформа медицинских ресурсов : сайт - URL: https://www.jaypeedigital.com/ - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
9.	Информационно-справочная система «КОДЕКС» : код ИСС 89781 «Медицина и здравоохранение»: сайт / ООО «ГК «Кодекс». - СПб., 2016 -2025. - 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, 2017-2025. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . - Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.
11.	Интернет-ресурсы:
12.	http:// www.antibiotic.ru
13.	http:// www.mycology.ru
14.	http:// www.rusmedserv.com/microbiology/articles
15.	http:// www.med-library.info
16.	Компьютерные презентации:
17.	Классификация и морфология бактерий. Методы микробиологической диагностики.
18.	Ультраструктура бактериальной клетки. Особенности морфологии прокариот.
19.	Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования.
20.	Идентификация бактерий по культуральным, биохимическим свойствам.
21.	Строение генома бактерий. Изменчивость. Молекулярно-генетические методы исследования.
22.	Учение об инфекции. Патогенность и вирулентность
23.	Серологический метод исследования. Двухкомпонентные серологические реакции.
24.	Пиогенные кокки
25.	Анаэробные бактерии
26.	Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Кориnebактерии.
27.	Патогенные спирохеты.
28.	Возбудители ООИ.
29.	Возбудители острых кишечных инфекций

30.	Царство Fungi. Возбудители оппортунистических микозов.
31.	Нормальная микрофлора тела человека. Дисбактериоз кишечника.
32.	Пищевые отравления микробной этиологии.
33.	Неклеточные формы жизни: вирусы, прионы, вироиды.
34.	Арбовирусы и родентвирусы
35.	Респираторные вирусы
36.	Вирусы гепатитов. Энцефалиты. Ротавирусы.
37.	ВИЧ. Герпесвирусы. Онкогенные вирусы.
38.	Учебные фильмы:
39.	Диаскин- тест
40.	ПЦР- диагностика
41.	Порядок надевания противочумного костюма
42.	Принципы изготовления пробиотиков

5.2. Учебно-методическое обеспечение модуля дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы
1.	Основная литература
	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : в 2 т. : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 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. - 2022. - 448 с. Т. 2. – 2022. - 472 с.
	Дополнительная литература
2.	Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие / под ред. В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 400 с. // ЭБС «Консультант студента». – URL: https://www.studentlibrary.ru . – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст: электронный.
3.	Воробьев, А.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология — Москва: ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство", 2022. — 704 с. // ЭБС «Консультант студента». – URL: https://www.studentlibrary.ru . – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст: электронный.
4.	Быков, А.С. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии /Быков А.С., Воробьев А.А., Зверев В.В. — Москва: ООО "Издательство

	"Медицинское информационное агентство", 2022. — 272 с. // ЭБС «MEDLIB.RU». - URL: https://www.medlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
5.	Зверев В.В., Быков А.С. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология — Москва: ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство", 2016. — 816 с. / ЭБС «MEDLIB.RU». - URL: https://www.medlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
6.	Поздеев О.К., Медицинская микробиология : учебное пособие / Поздеев О.К. Под ред. В.И. Покровского - 4-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 768 с.// ЭБС «Консультант студента». – URL: https://www.studentlibrary.ru . – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст: электронный
7.	Быков А.С., Зверев В.В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Атлас-руководство — Москва: ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство", 2018. — 416 с. / ЭБС «MEDLIB.RU». - URL: https://www.medlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
8.	Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология — Москва: ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство", 2025. — 792 с. // ЭБС «MEDLIB.RU». - URL: https://www.medlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.

5.3 Методические разработки кафедры

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы
1.	Соболева, О. М. Микробиология, вирусология: учебно-методическое пособие по организации самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – по программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия» / О. М. Соболева, Ю. В. Захарова. – Кемерово, 2021. – 78 с.// Электронные издания КемГМУ. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.
2.	Соболева, О. М. Микробиология, вирусология: учебно-методическое пособие по организации аудиторной работы обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – по программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия» / О. М. Соболева, Ю. В. Захарова. – Кемерово, 2021. – 57 с.// Электронные издания КемГМУ. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.
3.	Иммунобиологические препараты: пробиотики и лечебные бактериофаги : учебное пособие для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам специалитета по специальностям 31.05.01 «Лечебное дело», 31.05.02 «Педиатрия» / Л. А. Леванова [и др.]. ; Кемеровский государственный медицинский университет, Кафедра микробиологии, иммунологии и вирусологии . - Кемерово : [б. и.], 2017. - 35 с.// Электронные издания КемГМУ. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.
4.	Иммунобиологические препараты для специфической диагностики инфекционных и неинфекционных заболеваний [Электронный ресурс] : учебное пособие для

	обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам специалитета по специальностям 31.05.01 «Лечебное дело» и 31.05.02 «Педиатрия» / Л. А. Леванова [и др.] ; Кемеровский государственный медицинский университет, Кафедра микробиологии, иммунологии и вирусологии . - Кемерово : [б. и.], 2017. - 43 с.// Электронные издания КемГМУ. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.
5.	Санитарная микробиология : учебное пособие для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам специалитета по специальностям 31.05.01 «Лечебное дело», 31.05.02 «Педиатрия» / Ю. В. Захарова [и др.]. ; Кемеровский государственный медицинский университет, Кафедра микробиологии, иммунологии и вирусологии . - Кемерово : [б. и.], 2017. - 82 с.// Электронные издания КемГМУ. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.
6.	Медицинская микробиология : задачник для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам специалитета по специальностям 31.05.01 «Лечебное дело», 31.05.02 «Педиатрия», 31.05.03 «Стоматология», 32.05.01 «Медико-профилактическое дело», 33.05.01 «Фармация» / Л. А. Леванова [и др.] ; Кемеровский государственный медицинский университет, Кафедра микробиологии, иммунологии и вирусологии . - 2-е изд., испр. и доп. - Кемерово : [б. и.], 2017. - 116 с.// Электронные издания КемГМУ. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.
7.	Иммунобиологические препараты для профилактики и лечения инфекционных и неинфекционных заболеваний (вакцины, сыворотки и иммуноглобулины, иммуномодуляторы) : учебное пособие для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам специалитета по специальностям 31.05.01 «Лечебное дело» и 31.05.02 «Педиатрия» / Л. А. Леванова [и др.]. ; Кемеровский государственный медицинский университет, Кафедра микробиологии, иммунологии и вирусологии . - Кемерово : [б. и.], 2017. - 97 с.// Электронные издания КемГМУ. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.

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

Оценочные средства

Список вопросов для подготовки к экзамену (в полном объеме):

Раздел 1. МОРФОЛОГИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

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

Раздел 2. ФИЗИОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ. УЧЕНИЕ ОБ ИНФЕКЦИИ

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

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

Раздел 3. ГЕНЕТИКА МИКРООРГАНИЗМОВ

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

Раздел 4. ИММУНОДИАГНОСТИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ.

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

52. Реакция иммунного блоттинга. Сущность метода, этапы, применение в диагностике инфекций.
53. Реакции, применяющиеся в вирусологии: торможения гемагглютинации (РТГА), иммунная электронная микроскопия (ИЭМ), биологическая нейтрализация (РБН).
54. Вакцины. Основные группы вакцин. Характеристика. Вакцины национального календаря прививок.
55. Лечебно-профилактические сыворотки и иммуноглобулины: антитоксические, антибактериальные и противовирусные. Получение, очистка, титрование.
56. Диагностические сыворотки: люминесцентные, гемолитическая, агглютинирующая, преципитирующая, иммуноферментная и др. Получение и применение.
57. Антигены и диагностикумы, применяемые для постановки серологических реакций.
58. Аллергены, применяющиеся для аллергических проб при диагностике инфекционных болезней.
59. Препараты бактериофагов для лечения, профилактики и диагностики инфекционных заболеваний.
60. Препараты для коррекции нормальной микрофлоры кишечника. Получение, применение.

Раздел 5. ЧАСТНАЯ БАКТЕРИОЛОГИЯ

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

70. Возбудители газовой гангрены, таксономическое положение и характеристика. Факторы патогенности и патогенез инфекции. Лабораторная диагностика, профилактика и лечение газовой гангрены.
71. Возбудители столбняка, таксономическое положение и характеристика. Факторы патогенности и патогенез столбняка. Лабораторная диагностика, профилактика и лечение столбняка.
72. Неспорообразующие анаэробы как возбудители гнойно-воспалительных заболеваний. Бактероиды и фузобактерии. Таксономия. Характеристика. Эпидемиология, патогенез, роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика.
73. Возбудитель дифтерии, таксономическое положение и основные свойства. Отличия возбудителя дифтерии от дифтероидов. Методы лабораторной диагностики. Определение анитоксического иммунитета. Иммунобиологические препараты для диагностики, профилактики и лечения дифтерии.
74. Таксономическое положение возбудителей туберкулеза, основные биологические свойства, обусловленные уникальным химическим составом клеточной стенки. Методы лабораторной диагностики туберкулеза. Биологические препараты для диагностики и профилактики туберкулеза.
75. Условно-патогенные микобактерии. Классификация по Раньону. Характеристика. Роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика.
76. Возбудитель сифилиса, таксономическое положение, основные свойства. Патогенез сифилиса. Врожденный сифилис. Методы лабораторной диагностики сифилиса.
77. Возбудитель гонореи, таксономическое положение и основные свойства. Патогенез гонореи. Методы микробиологической диагностики. Иммунобиологические препараты для диагностики и лечения.
78. Хламидии, таксономическое положение, биологические свойства. Роль в патологии человека. Особенности лабораторной диагностики хламидийных инфекций.
79. Микоплазмы, таксономическое положение, биологические свойства, основные микоплазменные инфекции. Методы микробиологической диагностики.
80. Возбудители клебсиеллеза. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика. Лечение.
81. Возбудители шигеллеза. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
82. Возбудители холеры. Таксономия. Характеристика. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
83. Возбудители столбняка, таксономическое положение и характеристика. Факторы патогенности и патогенез столбняка. Лабораторная диагностика, профилактика и лечение столбняка.
84. Таксономическое положение и характеристика возбудителя ботулизма. Экология и распространение. Эпидемиология, патогенез ботулизма. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика, лечение.
85. Природно-очаговые инфекции, характеристика. Возбудители болезни Лайма, их свойства, эпидемиология, патогенез, клинические проявления, микробиологическая диагностика.
86. Понятие о зоонозных инфекциях. Основные возбудители. Распространенность. Особо опасные зоонозные инфекции и условия работы с возбудителями. Методы лабораторной диагностики.

87. Возбудители бруцеллеза, таксономическое положение, биологические свойства, эпидемиология, методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение.
88. Возбудитель туляремии, таксономическое положение, биологические свойства, эпидемиология, методы лабораторной диагностики. Специфическая профилактика и лечение.
89. Возбудитель чумы, биологические свойства, эпидемиология, методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение.
90. Возбудитель сибирской язвы, таксономическое положение, биологические свойства, эпидемиология. Специфическая профилактика и лечение.
91. Риккетсии Бернета – возбудители пневмотропных риккетсиозов. Характеристика коксиелл и их таксономическое положение. Лабораторная диагностика пневмоний, вызванных риккетсиями Бернета. Профилактика.
92. Возбудитель лептоспирозов. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и принципы лечения.
93. Возбудитель сыпного тифа. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика. Дифференциальная диагностика первичного сыпного тифа и болезни Бриля. Специфическая профилактика.

Раздел 6. ОБЩАЯ И ЧАСТНАЯ МИКОЛОГИЯ

94. Общая характеристика грибов, классификация. Характеристика основных отделов царства Fungi, роль в медицинской практике.
95. Морфология и особенности структурной организации грибов.
96. Возбудители поверхностных микозов. Методы лабораторной диагностики.
97. Возбудители эпидермофитий. Методы лабораторной диагностики.
98. Возбудители подкожных, или субкутанных, микозов. Методы лабораторной диагностики.
99. Возбудители системных, или глубоких, микозов. Методы лабораторной диагностики.
100. Возбудители оппортунистических микозов. Методы лабораторной диагностики.
101. Современные антимикотики, классификация, методы определения чувствительности микромицетов к антимикотикам.

Раздел 7. ЭКОЛОГИЯ МИКРОБОВ

102. Микрофлора тела человека и ее функции. Таксономия и характеристика основных представителей нормальной микрофлоры кишечника.
103. Понятия о эубиозе, дисбиозе и дисбактериозе. Причины развития микроэкологических нарушений, классификация. Лабораторная диагностика нарушений микроэкологии толстой кишки. Принципы коррекции микроэкологических нарушений.
104. Понятия «асептика и антисептика». Методы асептики и антисептики. Антисептические средства.
105. Стерилизация сухим жаром, автоклавирование, режимы, объекты. Контроль качества стерилизации.
106. Дезинфекция, методы. Дезинфектанты. Контроль качества дезинфекции.
107. Пищевые отравления, классификация, отличия от инфекционных болезней с алиментарным путем передачи. Возбудители пищевых токсикоинфекций и пищевых токсикозов, таксономия, характеристика. Этиопатогенез пищевых отравлений.
108. Тактика врача при пищевых отравлениях. Сбор и подготовка проб для исследования. Порядок исследования различных групп материалов при ПТИ, доказательство

этиологической роли условно-патогенной микрофлоры в возникновении ПТИ. Исследования при пищевых токсикозах. Специфическая профилактика, иммунотерапия ботулизма.

Раздел 8. ОБЩАЯ И ЧАСТНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ

109. Характеристика царства вирусов. Понятие о вирионах, вирусах, вириодах и прионах. Принципы классификации и номенклатура вирусов. Прионы, свойства, прионные болезни.
110. Морфология и структура вирионов. Влияние морфологии вирионов на патогенез и клинику заболеваний.
111. Типы взаимодействия вирионов с клеткой. Этапы взаимодействия. Понятие о вироении. Особенности репродукции ДНК и РНК содержащих вирусов. Особенности взаимодействия ретровирусов с клеткой.
112. Методы культивирования вирусов в лабораторных условиях. Этапы вирусологического исследования. Характеристика биологических моделей, используемых в вирусологии.
113. Морфология и классификация бактериофагов. Практическое использование бактериофагов (фагоидентификация, фаготипирование).
114. Вирулентные и умеренные фаги. Лизогения. Понятия профаг, дефектный фаг. Получение бактериофагов, титрование по Грациа.
115. Особенности забора материала при подозрении на вирусную инфекцию. Методы диагностики вирусных инфекций. Характеристика вирусологического метода, цель, этапы. Индикация вирусов, в зависимости от биологической модели.
116. Вирусы парагриппа и RS-вирусы. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика.
117. Аденовирусы. Характеристика. Лабораторная диагностика аденовирусной инфекции.
118. Коронавирусы: характеристика, вызываемые заболевания. Лабораторная диагностика.
119. Возбудитель гриппа. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и принципы лечения.
120. Возбудители гепатитов А и Е. Таксономия. Характеристика. Эпидемиология. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
121. Арбовирусы, состав, общая характеристика. Характеристика основных семейств экологической группы арбовирусов (Togaviridae, Flaviviridae, Bunyaviridae).
122. Возбудитель клещевого энцефалита. Таксономия. Характеристика. Эпидемиология. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
123. Возбудители геморрагических лихорадок: Омской, Крым-Конго. Таксономия, характеристика. Эпидемиология, патогенез инфекций. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика.
124. Возбудитель бешенства. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
125. Возбудитель краснухи. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
126. Возбудитель кори и ПСПЭ. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
127. Герпес-вирусы: таксономия, характеристика. Лабораторная диагностика. Иммунотерапия герпес-вирусной инфекции
128. Возбудители гепатитов В, С, Д. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Серологические маркеры. Специфическая профилактика.

129. Вирус иммунодефицита человека. Таксономия. Характеристика. Эпидемиология, патогенез ВИЧ-инфекции. Лабораторная диагностика.
130. Онковирусы человека. Таксономия. Характеристика.
131. Вакцины национального календаря обязательных прививок, характеристика, сроки вакцинации.
132. Вирусы паротита. Характеристика. Лабораторная диагностика, профилактика.
133. Ротавирусы. Характеристика и лабораторная диагностика ротавирусной инфекции. Специфическая профилактика.
134. Энтеровирусы: таксономия, характеристика. Медицинская роль. Эпидемиология, патогенез, клинические формы полиомиелита. Лабораторная диагностика полиомиелита и других энтеровирусных заболеваний. Специфическая профилактика полиомиелита.

Перечень практических навыков

1. Приготовить мазок из разного рода материала от больного (нативный, фиксированный),
2. Окрасить мазки из биоматериала пациентов простыми или сложными способами.
3. Провести микроскопию мазков с использованием иммерсионной системы светового микроскопа
4. Описать морфологию микроорганизмов в мазках. Сформулировать заключение.
5. Провести посев материала для выделения аэробных или анаэробных микробов.
6. Воспользоваться системой для анаэробного культивирования микробов.
7. Стерильно провести пересев бактериальной культуры на скошенный агар.
8. Описать культуральные свойства различных бактерий.
9. Оценить биохимические свойства микробов на средах «пестрого ряда».
10. Поставить опыт по определению чувствительности бактерий к антибиотикам диско-диффузионным методом.
11. Оценить результаты определения чувствительности бактерий к антибиотикам качественным методом. Сформулировать заключение
12. Определить минимальную ингибирующую концентрацию антибиотика методом серийных разведений. Сформулировать заключение
13. Провести идентификацию выделенной чистой культуры микроба по его морфологическим, культуральным, антигенным, патогенным свойствам. Сформулировать заключение
14. Оценить результаты серологических реакций, используемых в диагностике инфекционных заболеваний. Сформулировать заключение.
15. Заполнить направление на исследование при различных инфекционных заболеваниях.
16. Приготовить мазок из разного рода материала от больного (нативный, фиксированный),
17. Окрасить мазки из биоматериала пациентов простыми или сложными способами.
18. Провести микроскопию мазков с использованием иммерсионной системы светового микроскопа
19. Описать морфологию микроорганизмов в мазках. Сформулировать заключение.
20. Провести посев материала для выделения аэробных или анаэробных микробов.
21. Воспользоваться системой для анаэробного культивирования микробов.
22. Стерильно провести пересев бактериальной культуры на скошенный агар.
23. Описать культуральные свойства различных бактерий.
24. Оценить биохимические свойства микробов на средах «пестрого ряда».
25. Поставить опыт по определению чувствительности бактерий к антибиотикам диско-диффузионным методом.
26. Оценить результаты определения чувствительности бактерий к антибиотикам качественным методом. Сформулировать заключение

27. Определить минимальную ингибирующую концентрацию антибиотика методом серийных разведений. Сформулировать заключение
28. Провести идентификацию выделенной чистой культуры микроба по его морфологическим, культуральным, антигенным, патогенным свойствам. Сформулировать заключение
29. Оценить результаты серологических реакций, используемых в диагностике инфекционных заболеваний. Сформулировать заключение.
30. Заполнить направление на исследование при различных инфекционных заболеваниях.

Список тем рефератов с оформлением презентации

1. Основные периоды развития микробиологии. Роль работ А. Левенгука, Л. Пастера, Р. Коха в развитии микробиологии.
2. Нобелевские лауреаты по медицине и биологии за последние 100 лет, оказавшие влияние на развитие микробиологии, вирусологии и иммунологии.
3. Заслуги отечественных ученых в микробиологии, вирусологии и иммунологии.
4. Организация и устройство микробиологических лабораторий. Контроль качества лабораторных исследований.
5. Разнообразие и систематика прокариот
6. Многообразие метаболических путей прокариот
7. Общие регуляторные сети прокариот и пути передачи сигналов
8. Глобальные биогеохимические циклы (участие прокариот в круговороте веществ)
9. Секреторные системы бактерий
10. Адаптация прокариот к экстремальным средам (к стрессу, к температуре, экстремальным значениям pH)
11. Механизмы микробного антагонизма. Роль антагонистических взаимоотношений в формировании микробных консорциумов. Практическое использование явления микробного антагонизма.
12. Прокариоты и человек: возможности, перспективы и опасности
13. Бактериальные факторы вирулентности. Изменчивость и регуляция генов патогенности
14. Токсины бактерий, их патогенетическая роль. Методы определения бактериальных токсинов
15. Вакцинация: за и против. Вакцины национального календаря профилактических прививок.
16. Дифтерийная инфекция вчера и сегодня.
17. Возбудители внутрибольничных инфекций. Механизмы формирования госпитальных штаммов. Методы диагностики внутрибольничных инфекций.
18. Возбудители антропонозных риккетсиозов (сыпной тиф, болезнь Брилла- Цинсера).
19. Микробиология эндемических риккетсиозов (группа пятнистых лихорадок; лихорадка Цуцугамуши, эндемический сыпной тиф).
20. Микробиология сибирской язвы. Особенности лабораторной диагностики
21. Семейство Pasteurellaceae. Медицинское значение. Лабораторная диагностика инфекций.
22. Роль *Helicobacter pylori* в гастроудоденальной патологии. Методы диагностики инфекции.
23. Микробиология холеры. Современное состояние проблемы. Лабораторная диагностика холеры.
24. Микробиологические и эпидемиологические аспекты синегнойной инфекции.
25. Микробиология лепры. Особенности патогенеза и лабораторной диагностики заболевания
26. Микробиология и патогенез врожденного сифилиса. Диагностика, лечение.
27. Микробиоценоз влагалища и его нарушения. Влияние микрoэкологических нарушений на течение беременности и микрофлору новорожденных.
28. Онтогенез кишечной микрофлоры. Влияние вида вскармливания на состав и биологические характеристики индигенной микрофлоры.

29. Биопленкообразование и социальное поведение бактерий, как механизмы формирования ассоциативного симбиоза в биотопах. Современные методы управления ассоциациями микроорганизмов.
30. Иммунобиологические препараты, влияющие на нормальную микрофлору кишечника и влагалища.
31. Патогенные возбудители дерматомикозов. Этиология, патогенез, лабораторная диагностика
32. Медленные вирусные инфекции у детей: подострый склерозирующий панэнцефалит (ПСПЭ), врожденная краснуха.
33. Влияние вирусов на течение беременности и развития плода
34. Бешенство от Л. Пастера до наших дней.
35. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Характеристика и экология возбудителя. Проблемы и перспективы специфической профилактики ВИЧ.
36. СПИД – ассоциированные заболевания. Этиология, патогенез, лабораторная диагностика.
37. Ротавирусная инфекция в педиатрической практике. Этиология, патогенез, лабораторная диагностика.
38. Роль вирусов в онкогенной трансформации клеток. Папилломавирусы. Современные противораковые вакцины.

Тестовые задания, примеры

Практическая работа №2 «Ультраструктура бактериальной клетки. Микроскопический метод исследования»

1. Необходимо провести иммерсионную микроскопию мазков из материала пациента с подозрением на раневую инфекцию. Напишите алгоритм проведения иммерсионной микроскопии.

Эталон ответа:

- 1. На подготовленный мазок на предметном стекле нанести каплю иммерсионного масла и поместить его на предметный столик микроскопа.*
- 2. повернув револьвер микроскопа на иммерсионный объектив 90-100 (Oil)*
- 3. опустить тубус микроскопа до погружения объектива в каплю масла.*
- 4. установить ориентировочный фокус при помощи макрометрического винта*
- 5. провести окончательную фокусировку препарата микрометрическим винтом.*

2. При микроскопии мазка по Граму из раневого экссудата пациента с послеоперационным нагноением швов была обнаружена следующая микроскопическая картина (рисунок). Опишите микроорганизмы в мазке.



Эталон ответа: грамтрицательные полиморфные (короткие и длинные) палочки с закругленными концами, расположенные одиночно и парами

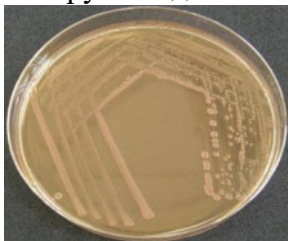
Практическая работа №3 «Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования»

1. Материал больного был исследован лабораторным методом микробиологической диагностики. Рассмотрите фото, укажите метод диагностики, название метода посева и инструмент для посева.



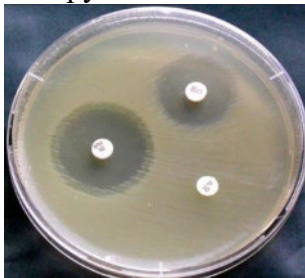
Эталон ответа: Бактериологический метод диагностики, посев штрихом, бактериологическая петля.

2. Материал больного был исследован лабораторным методом микробиологической диагностики. Рассмотрите фото, укажите метод диагностики, название метода посева и инструмент для посева.



Эталон ответа: Бактериологический метод диагностики, посев по Голду, бактериологическая петля.

3. Материал больного был исследован лабораторным методом микробиологической диагностики. Рассмотрите фото, укажите метод диагностики, название метода посева и инструмент для посева.

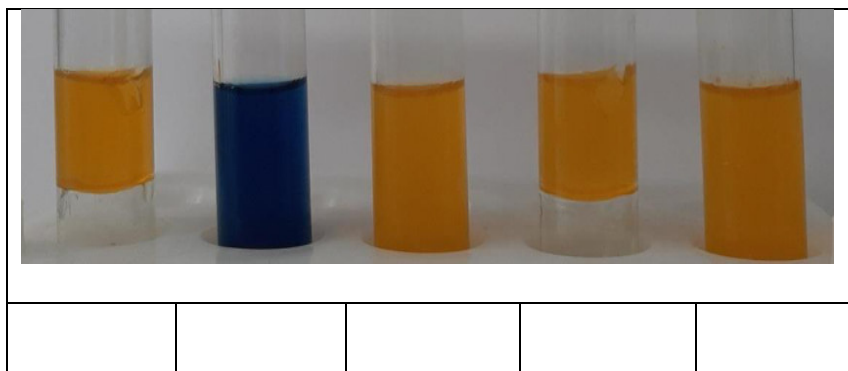


Эталон ответа: Бактериологический метод диагностики, посев газоном, шпатель Дригальского.

Практическая работа №4 «Идентификация бактерий по культуральным и биохимическим свойствам»

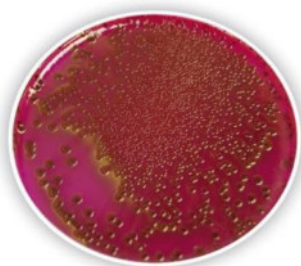
1. При идентификации бактерий по биохимическим свойствам были использованы среды Гисса с бромтимоловым синим. После инкубации сред с культурой были получены следующие результаты (рисунок). Оцените сахаролитические свойства микроорганизма с указанием продуктов ферментации

Глюкоза	Лактоза	Сахароза	Мальтоза	Маннит
---------	---------	----------	----------	--------



Ответ: Бактерии глюкозу ферментирует до кислоты и газа; лактозу не ферментирует; сахарозу ферментирует до кислоты; мальтозу ферментирует до кислоты и газа; маннит – до кислоты.

2. Материал больного (гнойное отделяемое послеоперационного шва передней брюшной стенки) был исследован лабораторным методом микробиологической диагностики. Рассмотрите фото, укажите метод диагностики, опишите наблюдаемую картину.



Эталон ответа: Бактериологический метод диагностики, посев на агар Эндо (дифференциально-диагностическая среда), колонии S-типа, темно-красные с металлическим блеском – лактозоположительные.

3. Материал больного (гнойное отделяемое абсцесса) был исследован лабораторным методом микробиологической диагностики. Рассмотрите фото, укажите метод диагностики, опишите наблюдаемую картину.



Эталон ответа: Бактериологический метод диагностики, посев на желточно-солевой агар (селективная среда), колонии кремового цвета, S-типа, отмечается наличие перламутрового венчика – бактерия выделяет лецитиназу.

Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины / практике на 20__ - 20__ учебный год.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	РП актуализирована на заседании кафедры:	
	Дата	Номер протокола заседания кафедры
В рабочую программу вносятся следующие изменения 1. - актуализирован ФОС промежуточной аттестации <i>(для справки: 10% ФОС обновляется ежегодно);</i> - и т.д.		