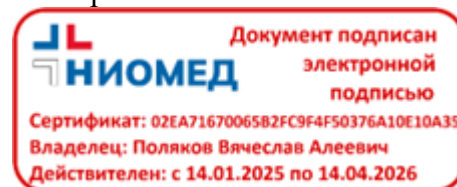


УТВЕРЖДЕНО:

Ректор



В.А. Поляков

«01» _____ 04 _____ 2025 г

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.21. Микробиология, вирусология

по специальности **31.05.01 Лечебное дело**

уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения
Очная

Квалификация
Врач-лечебник

Год приема
2025

СОГЛАСОВАНО:

Кафедра «Медико-биологических
дисциплин»

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данной специальности:

1.1. Универсальных: нет

1.2. Общепрофессиональных:

ОПК 4- способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза.

1.3. Профессиональных: нет.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИД 1 ОПК 4 - демонстрирует способность применять медицинские изделия при диагностических исследованиях, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи.

ИД 2 ОПК 4 - демонстрирует способность применять методы диагностики, в том числе с применением инструментальных методов, при проведении обследования пациента с целью установления диагноза.

ИД 3 ОПК 4 - Умеет оценивать результаты использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач.

2. Задачи освоения дисциплины

- приобретение студентами знаний по классификации, морфологии и физиологии микробов, в том числе вирусов, в области их биологических и патогенных свойств, влияния на здоровье населения; об особенностях формирования процессов симбиоза организма человека с микробами, роли резидентной микрофлоры организма в развитии оппортунистических болезней; роли микробного мира в этиологии и патогенезе основных инфекционных заболеваний человека;

- приобретение студентами знаний в области особенностей генетического контроля патогенности и антибиотикорезистентности микробов, механизмов выработки резистентности и способы её определения;

- обучение студентов распознаванию причин нарушения равновесия в природных экосистемах; основным методам санитарно-микробиологических исследований, регламентирующих уровни и характер микробного загрязнения;

- обучение студентов основным методам стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования;

- ознакомление студентов с принципами выбора тактики антибактериальной, противовирусной, иммуностропной терапии; принципами экстренной профилактики и антитоксической терапии пациентов;

- формирование навыков общения с больными с учетом этики и деонтологии в зависимости от выявленной патологии.

1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Семестр 3- зачет;

Семестр 4 – экзамен

5. Цель освоения дисциплины:

- овладении знаниями теоретических основ и закономерностей взаимодействия микро- и макроорганизма, а также принципами практических навыков методами микробиологической, молекулярно-биологической и иммунологической диагностики, основным направлениям лечения и профилактики инфекционных и оппортунистических болезней человека.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е., 252 ч., из которых:

– лекции: 32 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 96 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 96 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов					
		Всего	Контактная работа				СРС
			Л	С	ПР	ЛР	
	Семестр 3						
1. Основные формы бактерий. Строение бактериальной клетки.		28	4		12		12
	Введение в общую микробиологию.		1		2		
	Структура бактериологической лаборатории и правила работы в ней. Основные методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний. Морфология бактерий, дрожжеподобных и плесневых грибов.		1		2		
	Виды микроскопии. Техника приготовления и окрашивания бактериологического препарата (мазка). Простые и сложные методы окраски препаратов. Клеточная		1		2		

	стенка бактерий – строение и значение.						
	Структура бактериальной клетки. Рост и размножение бактерий. Санитарная микробиология		1		2		
	Строение бактериальной клетки. Спорообразование у бактерий и его значение.				2		
	Контрольное занятие по разделу «Основные формы бактерий. Строение бактериальной клетки».				2		
2. Физиология и экология микроорганизмов		26	4		12		10
	Физиология микроорганизмов. Микробиота человека в норме.		1		2		
	Химический состав бактериальной клетки. Питание и дыхание бактерий. Питательные среды. Бактериологический метод исследования.		1		2		
	Рост и размножение бактерий. Выделение чистой культуры аэробов. Влияние физических и химических факторов на микроорганизмы. Методы стерилизации. Дезинфекция. Асептика. Антисептика.		1		2		
	Питательные среды. Этапы бактериологического метода исследования. Питательные среды. Чистые культуры и их получение. Этапы бактериологического метода исследования.		1		2		
	Экология микроорганизмов. Экология микробов (микрoэкология). Распространение микробов в окружающей среде. Микробиота организма человека				2		
	Контрольное занятие по разделу «Физиология и экология микроорганизмов».				2		

Р3. Микробный фактор и инфекционный процесс. Основы иммунологии.		28	4		12		12
	Учение об инфекции. Характеристика инфекционного процесса. Микробный фактор в инфекционном процессе. Патогенность и вирулентность бактерий.		1		2		
	Инфекция. Свойства возбудителей инфекционных заболеваний. Антигены. Имунитет. Имунная система организма.		1		2		
	Основные механизмы противоинфекционного иммунитета. Адаптивный иммунитет. Антитела.		1		2		
	Аллергия. Анафилаксия. Инфекционная аллергия. Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний. Серотерапия и серопротекция инфекционных заболеваний. Серологические реакции.		1		2		
	Контрольное занятие по разделу «Микробный фактор и инфекционный процесс. Основы иммунологии».				4		
4. Введение в вирусологию. Бактериофаги. Генетика и изменчивость бактерий.		26	4		12		10
	Бактериофагия и ее практическое значение.		1		2		
	Общая характеристика вирусов, особенности репродукции. Вирусный онкогенез. Методы диагностики вирусных инфекций.				2		
	Вирусологический метод диагностики. Интерфероны, классификация, механизм действия, практическое применение. Особенности противовирусного иммунитета.		1		2		
	Введение в клиническую микробиологию.		1		2		

	Бактериофаги. Генетика и изменчивость бактерий. Антибиотики.		1		2		
	Контрольное занятие по разделу «Введение в вирусологию. Бактериофаги. Генетика и изменчивость бактерий».				2		
	Форма промежуточной аттестации	зачет					
	Итого по семестру:	108	16		48		44
Семестр 4							
5. Клиническая вирусология.		36	4		20		12
	Вирусы – возбудители острых респираторных заболеваний		1		4		
	Возбудители ОРВИ, их роль в патологии. Характеристика вирусов гриппа, парагриппа, аденовирусов. Характеристика вирусов кори, краснухи, эпидемического паротита.		1		4		
	Характеристика кишечных вирусов: вирусы полиомиелита, Коксаки, ЕСНО, рота-, коро-, астро-, пареховирусы, вызываемые заболевания, микробиологическая диагностика. Вирусные гепатиты.		1		4		
	Бешенство. Геморрагические лихорадки. Клещевой энцефалит.				2		
	Герпетическая инфекция. ВИЧ-инфекция. Характеристика вируса бешенства. Характеристика арбовирусов, вирусов клещевого энцефалита, геморрагических лихорадок. Вирусы папилломы человека. Вирусы группы оспы.		1		4		
	Контрольное занятие по разделу «Клиническая вирусология».				2		
6. Клиническая бактериология.		72	12		28		32

	Микробиологическая характеристика менингококковых и гонококковых инфекций.				2		
	Микробиологическая характеристика стафилококковых, стрептококковых, энтерококковых и пневмококковых инфекций. Возбудители и микробиологическая диагностика сепсиса.				2		
	Микробиологическая характеристика менингококковой и гонококковой инфекций. Гемофильные бактерии, бордетеллы, легионеллы.		2				
	Микробиология сибирской язвы, бруцеллеза, чумы, туляремии		2		2		
	Возбудители зоонозных инфекций: бруцеллеза, сибирской язвы, чумы, туляремии, сапа и мелиоидоза. Микробиологическая диагностика зоонозных инфекций.				2		
	Контрольное занятие по материалу практических занятий				2		
	Микробиология дифтерии, туберкулеза, проказы		2		2		
	Общая характеристика семейства энтеробактерий. эшерихиозы, клебсиеллезы. Кишечный энтеробиоз и дисбиоз.				2		
	Микробиологическая характеристика сальмонеллез (брюшного тифа, паратифов), госпитальных инфекций (сальмонеллез, синегнойной инфекции), шигеллез, кампилобактериозов и хелико-бактериозов.				2		
	Анаэробная раневая инфекция. Возбудители столбняка, ботулизма,				2		

	псевдомембранозного колита						
	Микробиологическая характеристика холеры, псевдотуберкулеза, кишечного иерсиниоза и пищевых отравлений микробной природы.				2		
	Контрольное занятие по материалу практических занятий				2		
	Патогенные спирохеты. Лептоспирозы. Боррелиозы. Трепанематозы.				2		
	Микробиологическая характеристика дифтерии, туберкулеза, проказы.		2				
	Микробиологическая характеристика патогенных анаэробов.		2				
	Микробиологическая характеристика риккетсиозных и хламидиозных инфекций.				2		
	Микробиологическая характеристика возбудителей спирохетозных инфекций, риккетсиозов, хламидиозов и микоплазмозов.		2				
	Контрольное занятие по материалу практических занятий раздела «Клиническая бактериология».				2		
	Форма промежуточной аттестации	Экзамен - 36					
	Итого по семестру:	108+36	16		48		44
	Итого по дисциплине:	252	32		96		88

СРС - самостоятельная работа обучающихся

Л – лекции

С – семинары (по дисциплинам в соответствии со стандартом и РУП)

ЛР – лабораторные работы (по дисциплинам в соответствии с учебным планом)

ПР – практические занятия (по дисциплинам в соответствии с учебным планом, в них включены клинические практические занятия)

Семестр 3

Р 1. Основные формы бактерий. Строение бактериальной клетки.

Тема. Введение в общую микробиологию

Лекции. Предмет и задачи медицинской микробиологии, вирусологии,

иммунологии.

Историческое единство развития трёх наук. Открытия А. Левенгука, Л. Пастера, Р. Коха. Связь микробиологии с другими дисциплинами. Значение микробиологии, вирусологии и иммунологии в подготовке врача. Систематика микробов.

Структура бактериологической лаборатории и правила работы в ней. Основные методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний. Морфология бактерий, дрожжеподобных и плесневых грибов.

Виды микроскопии. Техника приготовления и окрашивания бактериологического препарата (мазка). Простые и сложные методы окраски препаратов. Клеточная стенка бактерий – строение и значение.

Структура бактериальной клетки. Рост и размножение бактерий. Санитарная микробиология

Практическое занятие. Систематика микробов. Принципы систематики. Понятия вид, штамм, культура, клон, популяция.

Практическое занятие. Структура бактериологической лаборатории и правила работы в ней. Основные методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний. Морфология бактерий, дрожжеподобных и плесневых грибов

Практическое занятие. Виды микроскопии. Техника приготовления и окрашивания бактериологического препарата (мазка). Простые и сложные методы окраски препаратов. Клеточная стенка бактерий – строение и значение.

Практическое занятие. Морфология микроорганизмов. Ультраструктура и химический состав бактерий. Основные признаки прокариотической клетки. Ультраструктура и химический состав бактерий. Строение оболочки бактерий. Различия в строении грамположительных и грамотрицательных бактерий.

Практическое занятие. Микроскопические методы исследования. Методы окраски. Характеристика микроскопического метода исследования. Различные способы и приёмы микроскопического исследования бактерий. Способы приготовления нативных и фиксированных препаратов. Простые и сложные способы окраски мазков. Окраска бактерий по Граму, механизм и практическое значение. Окраска бактерий по Циллю-Нильсену, механизм и практическое значение.

Выявление спор и капсулы у бактерий. Значение микроскопического метода в диагностике заболеваний.

Практическое занятие. Контрольное занятие по разделу «Основные формы бактерий. Строение бактериальной клетки».

Самостоятельная работа. История развития микробиологии, вирусологии. Историческое единство развития трёх наук. Открытия А. Левенгука, Л. Пастера, Р. Коха. Связь микробиологии с другими дисциплинами. Значение микробиологии, вирусологии и иммунологии в подготовке врача. Современные приёмы систематики. Химический состав капсулы и споры. Протопласты, сферопласты, L-формы бактерий и микоплазмы. Характеристика микроскопического метода исследования. Простые и сложные способы окраски мазков. Окраска бактерий по Граму, Циллю-Нильсену. Значение микроскопического метода в диагностике заболеваний.

Р 2. Физиология и экология микроорганизмов

Физиология микроорганизмов

Лекция. Физиология микроорганизмов. Представления о бактериальной клетке, как живой системе. Питание и дыхание прокариотов.

Лекция. Конститутивные и индуцибельные ферменты бактерий. Механизмы поступления питательных веществ в прокариотическую клетку. Механизм перемещения субстратов через цитоплазматическую мембрану.

Практическое занятие. Физиология микроорганизмов. Питание и дыхание прокариотов. Конститутивные и индуцибельные ферменты бактерий. Механизмы

поступления питательных веществ в прокариотическую клетку. Механизм перемещения субстратов через цитоплазматическую мембрану. Катаболизм, анаболизм у аэробных и анаэробных бактерий. Типы фосфорилирования.

Практическое занятие. Химический состав бактериальной клетки. Питание и дыхание бактерий. Питательные среды. Бактериологический метод исследования.

Практическое занятие. Рост и размножение бактерий. Бактериологический метод исследования. Характеристика процессов роста и размножения у бактерий. Фазы развития бактериальной популяции. Характеристика процессов роста и размножения у бактерий. Фазы развития бактериальной популяции. Характеристика бактериологического метода исследования.

Практическое занятие. Питательные среды. Этапы бактериологического метода исследования. Питательные среды. Чистые культуры и их получение. Этапы бактериологического метода исследования. Способы идентификации выделенной культуры, определения её чувствительности к антибиотикам. Методы изучения ферментативной активности бактерий. Способы культивирования аэробных и анаэробных бактерий. Способы культивирования аэробных и анаэробных бактерий.

Самостоятельная работа. Механизмы поступления питательных веществ в прокариотическую клетку. Метаболизм у аэробных и анаэробных бактерий. Микробы и их ферменты в биотехнологии для получения БАВ. Защита бактериальной клетки от токсического действия свободных радикалов кислорода. Особенности строения микоплазм, хламидий, риккетсий, спирохет, грибов.

Экология микроорганизмов

Лекция. Экология микроорганизмов. Микробиота человека в норме Экология микробов (микрoэкология). Рост и размножение бактерий. Выделение чистой культуры аэробов. Влияние физических и химических факторов на микроорганизмы. Методы стерилизации. Дезинфекция. Асептика. Антисептика.

Практическое занятие. Экология микроорганизмов. Экология микробов. Распространение микробов в окружающей среде. Роль микробов в круговороте веществ в природе. Микрофлора почвы, воды, воздуха, бытовых и медицинских объектов, организма животных и человека. Санитарная микробиология.

Практическое занятие. Контрольное занятие по разделу «Физиология и экология микроорганизмов».

Самостоятельная работа. Дезинфекция и стерилизация.

Самостоятельная работа. Асептика и антисептика. Стерилизации и дезинфекции изделий медицинского назначения. Предстерилизационная обработка.

Р3. Микробный фактор и инфекционный процесс. Основы иммунологии.

Учение об инфекции.

Лекция. Учение об инфекции. Характеристика инфекционного процесса. Микробный фактор в инфекционном процессе. Патогенность и вирулентность бактерий. Инфекция. Свойства возбудителей инфекционных заболеваний. Антигены. Иммуитет. Иммунная система организма. Инфекционный процесс. Роль микроба в инфекционном процессе. Патогенность и вирулентность микробов. Факторы патогенности и их генетический контроль. Формы симбиоза. Роль макроорганизма в инфекционном процессе. Формы инфекции.

Лекция. Основные механизмы противоинфекционного иммунитета. Адаптивный иммунитет. Антитела. Аллергия. Анафилаксия. Инфекционная аллергия. Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний. Серотерапия и серопрoфилактика инфекционных заболеваний.

Практическое занятие. Основные механизмы противоинфекционного иммунитета. Адаптивный иммунитет. Антитела

Практическое занятие. Этапы инфекционного процесса. Факторы симбиоза, определяющие адгезию, колонизацию, инвазию, токсичность. Характеристика патогенов, резидентов и гетеробионтов. Понятия патогенности и вирулентности.

Практическое занятие. Механизмы и пути передачи инфекционных заболеваний. Роль внешней среды в инфекционном процессе.

Самостоятельная работа. Формы инфекции. Особенности патогенеза инфекционных болезней. Гетерогенность человеческой популяции с точки зрения восприимчивости к инфекции.

Самостоятельная работа. Сравнительная характеристика экзо- и эндотоксинов бактерий по следующим критериям: химической структуре, выраженности токсического действия, специфичности, иммуногенности. Механизмы действия экзотоксинов.

Практическое занятие. Антибактериальная химиотерапия. Методы определения антибиотикочувствительности.

Самостоятельная работа. Антибиотики. Классификация. Антибактериальная химиотерапия. Мишени для антибиотиков в прокариотической клетке.

Практическое занятие. Контрольное занятие по разделу «Микробный фактор и инфекционный процесс. Основы иммунологии».

Р 4. Введение в вирусологию. Бактериофаги. Генетика и изменчивость бактерий.

Генетика бактерий.

Лекции. Бактериофагия и ее практическое значение.

Генетика микробов. Строение генома бактерий. Особенности взаимосвязи генотипа и фенотипа у прокариота. Современные представления о механизмах репликации хромосомной ДНК у бактерий. Плазмиды и другие подвижные генетические элементы. Фенотипическая и генотипическая изменчивость. Модификации и мутации. Виды рекомбинантной изменчивости у бактерий. Характеристика процессов трансформации, конъюгации, трансдукции.

Практическое занятие. Генетика микробов. Механизмы репликации хромосомной ДНК у бактерий. Строение бактериального генома. Особенности взаимосвязи генотипа и фенотипа у прокариота. Современные представления о механизмах репликации хромосомной ДНК у бактерий. Плазмиды и другие генетические элементы. Фенотипическая и генотипическая изменчивость. Модификации и мутации. Роль плазмид и других генетических элементов в жизнедеятельности бактерий. Модификации и мутации. Виды рекомбинантной изменчивости у бактерий. Характеристика процессов трансформации, конъюгации, трансдукции.

Практическое занятие. Бактериофаг. Понятие о фагах. Классификация. Понятие о вирулентных и умеренных фагах. Механизмы взаимодействия бактериофага с клеткой. Лизогения и лизогенная конверсия. Практическое значение фагов в биологии и медицине.

Самостоятельная работа. Основные формы изменчивости. Характеристика основных форм изменчивости. История изучения видов изменчивости у бактерий. Различные виды изменчивости в эволюции бактерий. Лекарственная устойчивость на уровне клетки и популяции. R-плазмиды и их роль в устойчивости. Механизмы возникновения и распространения лекарственной устойчивости на уровне клетки и популяции.

Самостоятельная работа. Биотехнология. Молекулярно-биологические методы диагностики.

Общая вирусология

Лекции. Современные принципы классификации и номенклатуры вирусов.

Особенности структурной организации вирусов. Этапы взаимодействия вируса с клеткой. Понятие вирогения. Способы проникновения вируса в клетку. Способы культивирования вирусов. Вирусологический метод диагностики. Интерфероны, классификация, механизм действия, практическое применение. Особенности противовирусного иммунитета.

Практическое занятие. Вирусы. Положение в живом мире. Особенности. Структура и биохимия вирусов. Значение вирусного капсида. Вирусные геномы. Принципы классификации вирусов.

Практическое занятие. Этапы взаимодействия вируса с клеткой. Понятие вирогения. Способы проникновения вируса в клетку.

Практическое занятие. Способы культивирования вирусов. Основные типы вирусной инфекции клетки в соответствии с механизмами взаимодействия с клеткой. Продуктивная; персистентная, абортивная, латентная, интегративная трансформация.

Практическое занятие. Контрольное занятие по разделу «Введение в вирусологию. Бактериофаги. Генетика и изменчивость бактерий».

Самостоятельная работа. Бактериофаг. Понятие о вирулентных и умеренных фагах. Классификация, механизмы взаимодействия бактериофага с клеткой. Лизогения и лизогенная конверсия. Трансдукция. Понятия профаг, дефектный фаг. Практическое значение бактериофагов. Типирующие наборы бактериофагов при эпидемиологических исследованиях, особенности использования бактериофагов в профилактике, терапии.

Самостоятельная работа. Особенности репродукции вирусов. Сравнительный анализ этапов репродукции вирусов в зависимости от наличия: -РНК, +РНК, дц РНК, дц ДНК, обратной транскриптазы.

Семестр 4

Р 5. Клиническая вирусология.

Тема. Клиническая вирусология.

Лекция. ДНК-геномные вирусы (оспы, герпеса, адено-, папиллома-, парво-, гепатитов В). Биологические свойства. Методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика.

Лекция. РНК-геномные вирусы (гриппа, бешенства, энтеро-, ВИЧ). Биологические свойства. Методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика.

Лекция. Возбудители арбовирусных инфекций, гепатита В, С. Биологические свойства. Методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика.

Практическое занятие. ДНК-геномные вирусы (оспы, герпеса, адено-, папиллома-, парво-, гепатитов В). Биологические свойства. Методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика.

Практическое занятие. РНК-геномные вирусы (гриппа, бешенства, энтеро-, ВИЧ). Биологические свойства. Методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика.

Практическое занятие. Возбудители арбовирусных инфекций, гепатита В, С, кори, краснухи, эпидемического паротита. Биологические свойства. Методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика. Возбудители кори, краснухи, эпидемического паротита. Биологические свойства. Методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика.

Практическое занятие. Патогенные грибы. Патогенные простейшие. Мицелиальные и дрожжеподобные грибы.

Самостоятельная работа. РНК-геномные вирусы (везикулярного стоматита, ящура, рота-корона- тога-). Прочие РНК-вирусы – возбудители вирусных инфекций.

Самостоятельная работа. Онкогенные вирусы (роль герпес-, папиллома-, ретровирусов, вирусов гепатита В, С в канцерогенезе).

Самостоятельная работа. Вирусы и прионы – возбудители медленных инфекций. Стабилизирующая и агрессивная микрофлора организма.

Практическое занятие. Контрольное занятие по разделу «Клиническая вирусология».

Р 6. Клиническая бактериология.

Лекция. Клиническая микробиология. (Нормальная или резидентная микрофлора организма человека. Синергизм и антагонизм. Симбиоз микробных ассоциаций слизистых оболочек и макроорганизма. Основные биотопы организма человека и особенности состава микрофлоры. Понятия: внутрибольничная инфекция, оппортунистическая инфекция.)

Микробиологическая характеристика менингококковой и пневмококковой инфекций. Гемофильные бактерии, бордетеллы, легионеллы. Перинатальные инфекции.

Лекция. Микробиология сибирской язвы, бруцеллеза, чумы, туляремии

Лекция. Микробиология дифтерии, туберкулеза, проказы

Лекция. Микробиологическая характеристика дифтерии, туберкулеза, проказы.

Лекция. Микробиологическая характеристика патогенных анаэробов.

Лекция. Микробиологическая характеристика возбудителей

Практическое занятие. Микробиологическая характеристика менингококковых и пневмококковых инфекций.

Практическое занятие. Микробиологическая характеристика стафилококковых, стрептококковых, энтерококковых и пневмококковых инфекций. Возбудители и микробиологическая диагностика сепсиса.

Практическое занятие. Микробиология сибирской язвы, бруцеллеза, чумы, туляремии

Практическое занятие. Возбудители зоонозных инфекций: бруцеллеза, сибирской язвы, чумы, туляремии, сапа и мелиоидоза. Микробиологическая диагностика зоонозных инфекций.

Практическое занятие. Контрольное занятие по материалу практических занятий

Практическое занятие. Микробиология дифтерии, туберкулеза, проказы

Практическое занятие. Общая характеристика семейства энтеробактерий. эшерихиозы, клебсиеллезы. Кишечный энтеробиоз и дисбиоз.

Практическое занятие. Микробиологическая характеристика сальмонеллез (брюшного тифа, паратифов), госпитальных инфекций (сальмонеллез, синегнойной инфекции), шигеллез, кампилобактериозов и хелико-бактериозов.

Практическое занятие. Анаэробная раневая инфекция. Возбудители столбняка, ботулизма, псевдомембранозного колита

Практическое занятие. Микробиологическая характеристика холеры, псевдотуберкулеза, кишечного иерсиниоза и пищевых отравлений микробной природы.

Практическое занятие. Контрольное занятие по материалу практических занятий

Практическое занятие. Патогенные спирохеты. Лептоспирозы. Боррелиозы. Трепанематозы.

Практическое занятие. Нормальная или резидентная микрофлора организма человека. Синергизм и антагонизм. Симбиоз микробных ассоциаций слизистых оболочек и макроорганизма. Основные биотопы организма человека и особенности состава микрофлоры. Понятия: внутрибольничная инфекция, оппортунистическая инфекция.

Практическое занятие. Микробиологическая характеристика риккетсиозных и хламидиозных инфекций

Практическое занятие. Контрольное занятие по материалу практических занятий раздела «Клиническая бактериология».

Самостоятельная работа. Микрофлора организма. Стабилизирующая и агрессивная микрофлора организма. Оппортунистические болезни. Этиология,

патогенез и особенности клинической картины оппортунистических болезней. Диагностика оппортунистических болезней и дисбиозов. Особенности профилактики и лечения оппортунистических болезней.

Вид самостоятельной работы обучающихся:

Семестр 3

Подготовка к занятиям и текущему контролю.

Семестр 4

Подготовка к занятиям и текущему контролю.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине осуществляется путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте образовательной организации в разделе «Информация об образовательной программе».

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет проводится в форме:

- тестирование;
- решение ситуационных задач;
- собеседование.

Экзамен проводится в форме:

- тестирование;
- решение ситуационных задач;
- собеседование.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте образовательной организации в разделе «Информация об образовательной программе».

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Т. 1.: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 448 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studentlibrari.ru/
Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Т. 2.: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 472 с	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studentlibrari.ru/

Инфекционные болезни: гемоконтактные инфекции: учебное пособие для вузов / под редакцией Е. С. Белозерова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 378 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11470-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541555	Режим доступа к электронному ресурсу: Образовательная платформа Юрайт — https://urait.ru/
Микробиология: возбудители бактериальных воздушно-капельных инфекций: учебное пособие для вузов / под общей редакцией Л. И. Кафарской. — 4-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 115 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13081-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543163	Режим доступа к электронному ресурсу: Образовательная платформа Юрайт — https://urait.ru/
Емцев, В. Т. Общая микробиология: учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11221-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562595	Режим доступа к электронному ресурсу: Образовательная платформа Юрайт — https://urait.ru/
Шергина, Н. Н. Биохимия микроорганизмов. Практический курс: практическое пособие для вузов / Н. Н. Шергина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024 ; Сыктывкар Издательство СГУ им. Питирима Сорокина : Издательство СГУ им. Питирима Сорокина Издательство СГУ им. Питирима Сорокина. — 104 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19673-3 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-87661-799-6 (Издательство СГУ им. Питирима Сорокина Издательство СГУ им. Питирима Сорокина). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/556884	Режим доступа к электронному ресурсу: Образовательная платформа Юрайт — https://urait.ru/
Лемпель, Н. М. Латинский язык для медиков: учебник для вузов / Н. М. Лемпель. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 275 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13851-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563776	Режим доступа к электронному ресурсу: Образовательная платформа Юрайт — https://urait.ru/

б) дополнительная литература:

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Ершов, Ф. И. Занимательная вирусология: монография / Ф. И. Ершов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studentlibrari.ru/
Шергина, Н. Н. Биохимия микроорганизмов. Практический курс: практическое пособие для вузов / Н. Н. Шергина. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 104 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19673-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/569192	Режим доступа к электронному ресурсу: Образовательная платформа Юрайт — https://urait.ru/
Долгих, В. Т. Патогизиология. Иммунология. Тесты: учебное пособие для вузов / В. Т. Долгих, О. В. Корпачева. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11257-3. — Текст: электронный //	Режим доступа к электронному ресурсу: Образовательная платформа Юрайт — https://urait.ru/

в) ресурсы сети Интернет (доступ неограничен):

Российское образование. Единое окно доступа: **федеральный портал**. - URL: <http://www.edu.ru/>. – Новая образовательная среда.

Cyberleninka Open Science Hub: открытая научная электронная библиотека публикаций на иностранных языках. – URL: <https://cyberleninka.org/>

Научное наследие России: электронная библиотека / МСЦ РАН. - URL: <http://www.e-heritage.ru/>

Президентская библиотека: сайт. - URL: <https://www.prilib.ru/collections>

International Scientific Publications. – URL: <http://www.scientific-publications.net/ru/>

Эко-Вектор : портал научных журналов / IT-платформа российской ГК «ЭКО-Вектор». - URL: <http://journals.eco-vector.com/>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации: офиц. сайт. - URL: <http://minobrnauki.gov.ru/> (поисковая система Яндекс)

Современные проблемы науки и образования : электрон. журнал. Сетевое издание. - URL: <http://www.science-education.ru/ru/issue/index>

Словари и энциклопедии на Академике. - URL: <http://dic.academic.ru/>

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных (*при наличии*):

КООВ.ru: электронная библиотека книг по медицинской психологии. - URL: http://www.koob.ru/medical_psychology/

Федеральная электронная медицинская библиотека – часть единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы: клинические рекомендации (протоколы лечения) предназначены для внедрения в повседневную клиническую практику наиболее эффективных и безопасных медицинских технологий, в том числе лекарственных средств; электронный каталог научных работ по медицине и здравоохранению; журналы и другие периодические издания, публикующие медицинские статьи и монографии, ориентированные на специалистов в различных областях здравоохранения; электронные книги, учебные и справочные пособия по различным направлениям медицинской науки; уникальные редкие издания по медицине и фармакологии, представляющие историческую и научную ценность, <https://femb.ru>

MedLinks.ru – универсальный многопрофильный медицинский сервер, включающий в себя библиотеку, архив рефератов, новости медицины, календарь медицинских событий, биржу труда, доски объявлений, каталоги медицинских сайтов и учреждений, медицинские форумы и психологические тесты, <http://www.medlinks.ru/>

Медико-биологический информационный портал, <http://www.medline.ru/>

DoctorSPB.ru - информационно-справочный портал о медицине, здоровье.

На сайте размещены учебные медицинские фильмы, медицинские книги и методические пособия, рефераты и истории болезней для студентов и практикующих врачей, <https://doctorspb.ru/>

Рубрикатор клинических рекомендаций <https://cr.minzdrav.gov.ru/>

Международная классификация болезней 10-го пересмотра <https://mkb-10.com/>

Информационно-аналитический портал **Remedium.ru** <http://www.remedium.ru>

Энциклопедия лекарств от РЛС (<https://www.rlsnet.ru>)

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащение:

- стол и стул преподавателя;
- доска ученическая;
- комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья);
- комплект технических средств обучения (компьютер с доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, мультимедийный проектор, экран);
- учебно-наглядные пособия и материалы (плакаты);
- шкафы для хранения оборудования;
- микроскопы биологические с иммерсией;
- набор микроскопических препаратов;
- термостат воздушный;
- шкаф сухожаровой;
- стерилизатор настольный электрический;
- мелкое лабораторное оборудование (стекла предметные и покровные, пипетки, шпатели, пинцеты, спиртовки, пробирки, чашки Петри, петли и др.), реактивы (набор окрасок, спирт, масло иммерсионное и др.).
- Учебная модель «Бактерия»
- Питательные среды (Агар бактериологический сухой, мясной пептон, агар Сабуро с хлорамфениколом, Агар Эндо, Агар Макконки)
- Бактериофаги
- Учебная модель «Вирус»

Аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащение:

- стол и стул преподавателя;
- доска ученическая;
- комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья);
- комплект технических средств обучения (компьютер с доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, мультимедийный проектор, экран);
- наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Помещение для самостоятельной работы

Оснащение:

- комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья);

- комплект технических средств обучения, компьютеры с доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и к электронным библиотечным системам.

15. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины должно завершиться овладением необходимыми профессиональными знаниями, навыками и умениями. Этот результат может быть достигнут только после весьма значительных усилий, при этом важными окажутся не только старание и способности, но и хорошо продуманная организация учебной деятельности, в том числе правильная организация времени.

Прежде всего, необходимо своевременно - в самом начале изучения дисциплины, ознакомиться с данной рабочей программой, методическими рекомендациями к программе в которых указано, какой объем информации следует усвоить, какие умения приобрести для успешного освоения дисциплины.

Одним из главных компонентов успешного освоения дисциплины является регулярное посещение лекций и практических занятий.

На лекции преподаватель информирует обучающихся о новых достижениях педагогической науки, раскрывает особенности каждой конкретной темы, знакомит с проблематикой в данном разделе науки; ориентирует в последовательности развития теорий, взглядов, идей, разъясняет основные научные понятия, раскрывает смысл терминов – то есть учебная информация уже переработана преподавателем и становится более адаптированной и лёгкой для восприятия обучающимися.

На практических занятиях обучающиеся имеют возможность углубить и применить уже полученные знания на лекциях. К практическому занятию следует готовиться заранее, имея представление о ходе и требованиях каждого занятия. На практических занятиях можно непосредственно обратиться к преподавателю в случае затруднений в понимании некоторых вопросов по изучаемым темам.

Важной частью работы обучающегося является чтение и конспектирование научных трудов, подготовки сообщений, докладов. Работу по конспектированию следует выполнять, предварительно изучив планы практических занятий, темы разделов, вопросы собеседований.

Системный подход к изучению предмета предусматривает не только тщательное изучение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам – справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники – важное подспорье в самостоятельной работе студента, поскольку глубокое изучение именно таких материалов позволит обучающемуся уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать научными категориями и понятиями, следовательно – освоить профессиональную научную терминологию.

Самостоятельная работа включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины предлагается перечень заданий для самостоятельной работы. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Данные выше рекомендации позволят своевременно выполнить все задания, получить необходимые профессиональные навыки и умения, а также достойную оценку и избежать необходимости тратить время на переподготовку и передачу предмета.