

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
Кафедра «Биология»



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

Т.Р. Змызгова
(подпись, Ф.И.О.)

Змызгова 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Медицинская микробиология
образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры
06.04.01. «Биология»
направленность «Микробиология»

Форма (формы) обучения: очная, очно-заочная

Курган 2021

Рабочая программа дисциплины «Медицинская микробиология» составлена в соответствии с учебными планами по программе магистратуры «Биология» («Микробиология»), утвержденным:

- для очной формы обучения «30» августа 2021 года;
- для очно-заочной формы обучения «30» августа 2021 года.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры «Биология» «30» августа 2021 года, протокол № 1

Рабочую программу составил
профессор кафедры Биологии



А.Н. Накоскин

Согласовано:

Заведующий кафедрой
биологии



О.В. Козлов

Специалист по учебно-методической работе
учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 4 зачетные единицы трудоемкости (144 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр 3
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	62	62
в том числе:		
Лекции	16	16
Лабораторные работы	12	12
Практические занятия	34	34
Самостоятельная работа, всего часов	82	82
в том числе:		
Подготовка к экзамену	27	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины, подготовка к рубежному контролю)	55	55
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	144	144

Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр 4
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	44	44
в том числе:		
Лекции	14	14
Лабораторные работы	10	10
Практические занятия	20	20
Самостоятельная работа, всего часов	100	100
в том числе:		
Подготовка к экзамену	27	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины, подготовка к рубежному контролю)	73	73
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	144	144

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Медицинская микробиология» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного цикла Блока 1.

Учебный курс дисциплины «Медицинская микробиология» является профильным компонентом базовой подготовки магистров направленности «Микробиология» направления «Биология» в высшем учебном заведении.

Курс подготовлен с учетом новейших тенденций в развитии биологии, соответствует требованиям государственного образовательного стандарта подготовки магистров направления «Биология» 06.04.01 № 1052 от 23.09.2015, и содержит основные разделы и темы, традиционно рассматриваемые в ходе изучения данной дисциплины.

Краткое содержание дисциплины:

Общая медицинская микробиология. Основные цели и задачи медицинской микробиологии. Понятие эпидемического процесса. Постулаты Коха в медицинской микробиологии: Микрофлора тела человека. Понятие аутохтонной, аллохтонной микрофлоры. Резидентная и транзитная микрофлора. Микрофлора кожи, полости рта, желудочно-кишечного тракта, дыхательных путей, мочеполовой системы. Эубиоз, дисбиоз и дисбактериоз. Лечение дисбактериоза. Роль нормальной микрофлоры в физиологии человека. Роль представителей нормальной микрофлоры в инфекционной патологии. Методы микробной деконтаминации в профилактике инфекционных болезней. Понятие об инфекции. Характер взаимодействия микроорганизма с макроорганизмом. Факторы определяющие возникновение инфекционных болезней. Факторы вирулентности бактерий. Формы инфекций и их характеристика. Динамика инфекционного процесса. Особо опасные инфекции. Принципы лабораторной работы с микроорганизмами I-II групп патогенности. Санитарная охрана страны. Принцип действия учреждений, выполняющих работу по охране территории страны. Моделирование эпидемического процесса. Особенности вирусных инфекций. Учение о противоионфекционном иммунитете. Особенности иммунитета при разных по своей природе инфекциях. Принципы диагностики инфекционных болезней. Клинические синдромы и симптомы инфекционных болезней: лихорадка, экзантемы и энантемы, гепатолиенальный синдром, менингеальный комплекс симптомов, интоксикация, диарейный симптом и др. Основные принципы и этапы микробиологического исследования. Методы анализа. Вирусологический и биологический методы. Использование культуры тканей и биопробы на животных при исследовании и диагностике различных инфекций. Частная медицинская микробиология и иммунохимические методы анализа в клинической микробиологии. Частная медицинская бактериология. Возбудители наиболее значимых инфекций человека. Частная медицинская вирусология. ДНК- и РНК-содержащие вирусы человека. Иммунохимические методы анализа в клинической микробиологии. Иммунохимические реакции (иммунопреципитации, аглютинации, иммуноблотинг).

Освоение обучающимися дисциплины «Медицинская микробиология» опирается на знания и умения, навыки и компетенции, приобретенные студентами при изучении дисциплин биологического цикла в ходе освоения программ бакалавриата (специалитета), а также дисциплин программы магистерской подготовки «Систематика бактерий» и «Световая микроскопия в ботанике и микробиологии», «Основы вирусологии», «Физиология и биохимия бактерий».

Результаты обучения по дисциплине используются при изучении дисциплины «Особо опасные инфекции», и необходимы для выполнения разделов выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) в части проблем медицинской микробиологии.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и компетенциям:
- владение навыками разговорно-бытовой речи;

- понимание устной (монологической и диалогической) речи на бытовые и общекультурные темы;
- владение наиболее употребительной грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для устной и письменной речи повседневного общения;
- знание базовой лексики, представляющей стиль повседневного и общекультурного общения.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «**Медицинская микробиология**» является приобретение современных знаний в области общей и частной медицинской микробиологии и методов анализа инфекционного процесса.

К задачам дисциплины относятся: изучение основ общей и частной медицинской микробиологии с основами иммунологии, формирование представлений о месте и значении дисциплины в системе здравоохранения, принципах изучения патогенных микроорганизмов и вызываемых ими инфекций, ознакомление с важнейшими методами лабораторной диагностики патогенных микроорганизмов, особенностями репликации вирусного генома и воспроизводства вирусов, их значением в природных процессах и в здравоохранении.

Главная задача курса **Медицинская микробиология** - научить магистрантов ориентироваться в современной науке о вирусах. Знания, полученные при изучении курса, необходимы в научно-исследовательской, научно-производственной и педагогической деятельности биолога.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-1 Способен осуществлять отбор проб с использованием стандартных методик и оборудования для последующих микробиологических исследований;

ПК-3 Способен проводить лабораторные анализы с микроорганизмами и продуктами их жизнедеятельности, выполнять необходимые расчеты по проведенным микробиологическим анализам, испытаниям и исследованиям и обобщать полученные результаты;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- Знать методологию научного анализа и синтеза в науках о биологическом разнообразии (для ПК-1, ПК-3).

- Знать историю и методологию биологических наук, фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (для ПК-1, ПК-3).

- Знать методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (для ПК-1, ПК-3).

- Уметь использовать творческий потенциал и методологию научного поиска при выполнении поставленных задач; применять абстрактное мышление, анализ, синтез данных (для ПК-1, ПК-3).

- Уметь самостоятельно ставить и решать новые задачи, применяя знание истории и методологии биологических наук (для ПК-1, ПК-3).

- Уметь излагать и критически анализировать профессиональную информацию (для ПК-1).

Владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (для ПК-1, ПК-3).

- Владеть методами статистической оценки показателей, методами описательной и экспериментальной биологии (для ПК-1, ПК-3).

- Владеть знаниями фундаментальных и прикладных разделов дисциплины (для ПК-1).

В рамках освоения дисциплины «**Медицинская микробиология**» обучающиеся готовятся к решению следующих профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем подготовки:

научно-исследовательская деятельность:

самостоятельный выбор и обоснование цели, организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;

формулировка новых задач, возникающих в ходе исследования;

выбор, обоснование и освоение методов, адекватных поставленной цели;

освоение новых теорий, моделей, методов исследования, разработка новых методических подходов;

работа с научной информацией с использованием новых технологий;

обработка и критическая оценка результатов исследований;

подготовка и оформление научных публикаций, отчетов, патентов и докладов, проведение семинаров, конференций.

научно-производственная деятельность:

самостоятельное планирование и проведение полевых, лабораторно-прикладных работ, контроль биотехнологических процессов в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;

освоение и участие в создании новых биологических технологий;

организация получения биологического материала;

планирование и проведение природоохранных предприятий;

планирование и проведение биомониторинга и оценки состояния природной среды;

сбор и анализ имеющейся информации по проблеме с использованием современных методов автоматизированного сбора и обработки информации;

обработка, критический анализ полученных данных;

подготовка и публикация обзоров, патентов, статей;

организационно-управленческая деятельность:

планирование и осуществление лабораторных и полевых исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;

планирование и осуществление мероприятий по охране природы, биомониторингу,

экологической экспертизе, оценке и восстановлению биоресурсов;

планирование и осуществление семинаров и конференций;

подготовка материалов к публикации;

патентная работа;

составление сметной и отчетной документации;

педагогическая и просветительская деятельность

подготовка и чтение курсов лекций.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Рубеж дисциплины	Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Количество часов контактной работы с преподавателем по видам учебных занятий		
			Лекции	Лабораторные работы	Практические работы
1	2	3	4	5	6
Рубеж 1.	1	Основные цели и задачи медицинской микробиологии. Понятие эпидемического процесса. Методы микробной деконтаминации в профилактике инфекционных болезней.	2	4	4
	2	Микрофлора тела человека. Понятие об инфекции. Характер взаимодействия микроорганизма с макроорганизмом. Моделирование эпидемического процесса	2	4	4
	3	Особенности вирусных инфекций	2	-	4
	4	Учение о противоиномическом иммунитете.	2	-	4
		Рубежный контроль 1	-	-	1
Рубеж 2.	5	Принципы диагностики инфекционных болезней.	2	-	4
	6	Частная медицинская бактериология. Возбудители наиболее значимых инфекций человека.	2	4	4
	7	Частная медицинская вирусология. ДНК- и РНК-содержащие вирусы человека.	2	-	4
	8	Иммунохимические методы анализа в клинической микробиологии. Иммунохимические реакции (иммунопреципитации, аглютинации, иммуноблотинг)	2	-	4
		Рубежный контроль 2	-	-	1
Итого			16	12	34

Очно-заочная форма обучения

Рубеж дисциплины	Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Количество часов контактной работы с преподавателем по видам учебных занятий		
			Лекции	Лабораторные работы	Практические работы
1	2	3	4	5	6
Рубеж 1.	1	Основные цели и задачи медицинской микробиологии. Понятие эпидемического процесса. Методы микробной деконтаминации в профилактике инфекционных болезней.	1	4	2
	2	Микрофлора тела человека. Понятие об инфекции. Характер взаимодействия микроорганизма с макроорганизмом. Моделирование эпидемического процесса	2	4	2
	3	Особенности вирусных инфекций	1	-	2
	4	Учение о противoinфекционном иммунитете.	2	-	1
		Рубежный контроль 1	-	-	1
Рубеж 2.	5	Принципы диагностики инфекционных болезней.	2	-	2
	6	Частная медицинская бактериология. Возбудители наиболее значимых инфекций человека.	2	2	4
	7	Частная медицинская вирусология. ДНК- и РНК-содержащие вирусы человека.	2	-	4
	8	Иммунохимические методы анализа в клинической микробиологии. Иммунохимические реакции (иммунопреципитации, агглютинации, иммуноблотинг)	2	--	1
		Рубежный контроль 2	1	-	1
Итого			14	10	20

4.2. Содержание лекционных занятий

Рубеж 1. Общая медицинская микробиология.

Тема 1. Основные цели и задачи медицинской микробиологии. Понятие эпидемического процесса. Методы микробной деконтаминации в профилактике инфекционных болезней.

Введение. Основные цели и задачи медицинской микробиологии. История развития и становления как самостоятельной дисциплины. Понятие эпидемического процесса. Частота заболеваемости разными инфекционными болезнями. Основные элементы эпидемического процесса: источник инфекции, механизмы и пути передачи, восприимчивое население. Организация противоэпидемической работы. Понятие эпидемии, пандемии и эндемии.

Методы микробной деконтаминации в профилактике инфекционных болезней. Стерилизация, антисептика, дезинфекция, асептика.

Тема 2. Микрофлора тела человека. Понятие об инфекции. Характер взаимодействия микроорганизма с макроорганизмом. Моделирование эпидемического процесса

Микрофлора тела человека. Понятие аутохтонной, аллохтонной микрофлоры. Резидентная и транзитная микрофлора. Микрофлора кожи, полости рта, желудочно-кишечного тракта, дыхательных путей, мочеполовой системы. Эубиоз, дисбиоз и дисбактериоз. Лечение дисбактериоза. Роль нормальной микрофлоры в физиологии человека. Роль представителей нормальной микрофлоры в инфекционной патологии.

Понятие об инфекции. Характер взаимодействия микроорганизма с макроорганизмом. Факторы определяющие возникновение инфекционных болезней. Факторы вирулентности бактерий. Формы инфекций и их характеристика. Динамика инфекционного процесса. Особо опасные инфекции. Работа в очаге ООИ. Принципы лабораторной работы с микроорганизмами I-II групп патогенности. Санитарная охрана страны. Принцип действия учреждений, выполняющих работу по охране территории страны.

Тема 3. Особенности вирусных инфекций

Вирусы как патогены человека и животных. Особенности вирусных инфекций: вирогенность, вирусемия, лимфотропность. Продуктивная и персистирующая инфекции. Повреждающее действие вирусов. Механизмы передачи вирусных инфекций.

Тема 4. Учение о противои инфекционном иммунитете.

Учение об иммунитете. Факторы неспецифической защиты: кожа и слизистые, фагоциты, ЕКК, интерфероны, система комплимента, нормальная микрофлора, воспаление. Механизм воспаления: фактор Хагемана, система активации кининов, система активации фагоцитов. Факторы специфической защиты. Антигены. Антитела. Особенности иммунитета при разных по своей природе инфекциях.

Рубеж 2. Частная медицинская микробиология и иммунохимические методы анализа в клинической микробиологии.

Тема 5. Принципы диагностики инфекционных болезней.

Принципы диагностики инфекционных болезней. Клинические синдромы и симптомы инфекционных болезней: лихорадка, экзантемы и энантемы, гепатолиенальный синдром, менингеальный комплекс симптомов, интоксикация, диарейный симптом и др. Основные принципы и этапы микробиологического исследования. Бактериологический и микроскопический методы анализа. Вирусологический и биологический методы.

Использование культуры тканей и биопробы на животных при исследовании и диагностике различных инфекций.

Тема 6. Частная медицинская бактериология. Возбудители наиболее значимых инфекций человека.

Частная медицинская бактериология. Грамположительные кокки (стафилококки, стрептококки), грамотрицательные кокки (менингококки и гонококки), энтеробактерии (эшерихии, сальмонеллы, шигеллы и др.), псевдомонады, коринебактерии, микобактерии, спирохеты. Госпитальные инфекции. основные возбудители. Возбудители ООИ : чумы, сибирской язвы, холеры, столбняка. Характеристика возбудителей и лабораторная диагностика.

Тема 7. Частная медицинская вирусология. ДНК- и РНК-содержащие вирусы человека.

Частная медицинская вирусология. ДНК-содержащие вирусы (герпес вирусы, вирус гепатита В). РНК-содержащие вирусы (вирусы гриппа А и В, иммунодефицита человека). Характеристика строения и репродукции вирусов. Профилактика и лечение вирусных инфекций. основные методы лабораторной диагностики вирусных инфекций.

Тема 8. Иммунохимические методы анализа в клинической микробиологии.

Иммунохимические реакции (иммунопреципитации, аглютинации, иммуноблотинг)
Клинические методы диагностики инфекционных болезней. Иммунохимические методы анализа в клинической микробиологии. Иммунохимические реакции (иммунопреципитации, аглютинации, иммуноблотинг). Получение антисывороток. Агглютинационные тесты. Реакция преципитации. Иммунодиффузные методы. Методы иммуноферментного анализа. Реакция иммунофлюоресценции. Вестерн-блотинг.

4.3. Практические занятия

Содержание практических занятий

Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Наименование и содержание практических работ	Трудовая нагрузка, часы: очн/о-заочн.
1	2	3	4
1	Основные цели и задачи медицинской микробиологии. Понятие эпидемического процесса. Методы микробной деконтаминации в профилактике инфекционных болезней.	1. Основные элементы эпидемического процесса: источник инфекции, механизмы и пути передачи, восприимчивое население. Организация противэпидемической работы. Понятие эпидемии, пандемии и эндемии. 2. Методы микробной деконтаминации в профилактике инфекционных болезней. Стерилизация, антисептика, дезинфекция, асептика.	4/2
2	Микрофлора тела человека. Понятие об инфекции. Характер взаимодействия микроорганизма с макроорганизмом. Моделирование	1. Факторы вирулентности бактерий: адгезины, токсины. капсулы, ферменты, подвижность, биопленки, инвазия и др. 2. Особо опасные инфекции. Правила работы с возбудителями ООИ.	4/2

1	2	3	4
	эпидемического процесса		
3	Особенности вирусных инфекций	<p>1. Цикл репродукции вируса. Опыт с одиночным циклом размножения (ОЦР). Анализ репродукции вируса методом "единичного взрыва". Этапы инфекционного процесса. Первые фазы (инициация) вирусной инфекции. Пути проникновения вирусов в клетку. Адсорбция вируса клеткой. Понятие о вирусных и клеточных рецепторах; проникновение вируса в клетку, депротенинизация (модификация) вирусного генома.</p> <p>2. Разнообразие способов проникновения вирусного генома в клетку хозяина в различных комбинациях "вирус-клетка": первые фазы инфекции при заражении бактериофагами, вирусами животных (пикорнавирусы, парамиксовирусы, вирусы группы оспы осповакцины), вирусами растений. Биологическая специфичность вирусов; роль первых фаз инфекции в определении спектра хозяев вируса.</p>	4/2
4	Учение о противoinфекционном иммунитете.	Учение об иммунитете. Факторы неспецифической защиты: кожа и слизистые, фагоциты, ЕКК, интерфероны, система комплимента, нормальная микрофлора, воспаление. Механизм воспаления: фактор Хагемана, система активации кининов, система активации фагоцитов. Факторы специфической защиты. Антигены. Антитела. Особенности иммунитета при разных по своей природе инфекциях.	4/1
		Рубежный контроль №1	1/1
5	Принципы диагностики инфекционных болезней.	<p>1. Принципы диагностики инфекционных болезней. Клинические синдромы и симптомы инфекционных болезней: лихорадка, экзантемы и энантемы, гепатолиенальный синдром, менингеальный комплекс симптомов, интоксикация, диарейный симптом и др.</p> <p>2. Основные принципы и этапы</p>	4/2

1	2	3	4
		микробиологического исследования. Бактериологический и микроскопический методы анализа. Вирусологический и биологический методы. Использование культуры тканей и биопробы на животных при исследовании и диагностике различных инфекций.	
6	Частная медицинская бактериология. Возбудители наиболее значимых инфекций человека.	1. Частная медицинская бактериология. Грамположительные кокки (стафилококки, стрептококки), грамотрицательные кокки (менингококки и гонококки), энтеробактерии (эшерихии, сальмонеллы, шигеллы и др.), псевдомонады, коринебактерии, микобактерии, спирохеты. 2. Госпитальные инфекции. основные возбудители. Возбудители ООИ : чумы, сибирской язвы, холеры, столбняка. Характеристика возбудителей и лабораторная диагностика.	4/4
7	Частная медицинская вирусология. ДНК- и РНК-содержащие вирусы человека.	1. Ортомиксовирусы. Структура вирионов; вирионные РНК. Функции вирионных и неструктурных белков. Синтез и структура информационных РНК, синтез геномных (-) РНК. Особенности вирусной РНК полимеразы ортомиксовирусов. Локализация синтеза вирусных мРНК и белков в зараженной клетке. Образование пандемических штаммов вируса гриппа. 2. Наиболее важные вирусные инфекции человека: гепатиты, герпетические инфекции, ВИЧ и др.	4/4
8	Иммунохимические методы анализа в клинической микробиологии. Иммунохимические реакции (иммунопреципитации, аглютинации, иммуноблотинг)	1. Клинические методы диагностики инфекционных болезней. 2. Иммунохимические реакции (иммунопреципитации, аглютинации, иммуноблотинг)	4/1
		Рубежный контроль №2	1/1
	ИТОГО		34/20

4.4. Лабораторные работы
Содержание лабораторных работ (очная форма обучения)

Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Наименование и содержание лабораторных работ	Трудоемкость, часы очно/очно-заоч
1	2	3	4
1	Основные цели и задачи медицинской микробиологии. Понятие эпидемического процесса. Методы микробной деконтаминации в профилактике инфекционных болезней.	Основные цели и задачи медицинской микробиологии. Методы медицинской микробиологии. Демонстрация пастулатов Коха на примере растительных патогенов : - подготовка посуды и сред - посев микрофлоры из яблока или картофеля с бактериальной гнилью. - анализ выросших колоний, микроскопия и описание морфологии. - заражение здоровых плодов выделенной культурой и наблюдение за развитием гнили.	4/4
2	Микрофлора тела человека. Понятие об инфекции. Характер взаимодействия микроорганизма с макроорганизмом. Моделирование эпидемического процесса	Микрофлора тела человека. Роль нормальной микрофлоры в патогенезе оппортунистических инфекций. Моделирование эпидемического процесса: - использование суспензии пекарских дрожжей как возбудителей инфекции. - заражение руки дрожжами. - серия рукопожатий и посев микрофлоры с поверхности руки. - анализ выросших колоний.	4/4
6	Частная медицинская бактериология. Возбудители наиболее значимых инфекций человека.	Выделение стафилококков из зева и с поверхности кожи, определение чувствительности к антибиотикам: - посев микрофлоры из зева и с поверхности кожи на среду ЖСА. - анализ посева и отбор подозрительных колоний и их микроскопирование. - изучение свойств культуры (морфологии, роста на дифференциальных средах, способности к коагуляции сыворотки и др.) - определение чувствительности к антибиотикам диско-диффузионным методом.	4/2
	Итого		12/10

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Медицинская микробиология» изучается в течение одного семестра в форме лекционных и практических, лабораторных занятий.

Организационно курс состоит из 2 рубежных разделов: «Общая медицинская микробиология», «Частная медицинская микробиология и иммунохимические методы анализа в клинической микробиологии».

Темы, рассматриваемые в курсе медицинской микробиологии: Основные цели и задачи медицинской микробиологии. Понятие эпидемического процесса. Методы микробной деконтаминации в профилактике инфекционных болезней. Микрофлора тела человека. Понятие об инфекции. Характер взаимодействия микроорганизма с макроорганизмом. Моделирование эпидемического процесса. Особенности вирусных инфекций. Учение о противоионфекционном иммунитете. Частная медицинская бактериология. Возбудители наиболее значимых инфекций человека. Частная медицинская вирусология. ДНК- и РНК-содержащие вирусы человека. Иммунохимические методы анализа в клинической микробиологии. Иммунохимические реакции (иммунопреципитации, аглютинации, иммуноблоттинг)

Учебная дисциплина включает в качестве обязательного минимума тематику теоретического, практического и контрольного учебного материала. Теоретический материал доводится до магистрантов на лекциях. Содержание лекций в обобщенном виде должно включать в себя: основные понятия и термины; ведущие научные идеи, основные закономерности, теории, принципы, положения раскрывающих сущность явлений в науке о вирусах, тематическую информацию и научные факты. После каждой лекции необходимо ознакомиться с рекомендуемой литературой. В организационном плане практические занятия – это совместное проективно-деятельностное решение магистрантами и преподавателем познавательных задач, возникающих в ходе учебного процесса. В ходе практических занятий следует уделять большое внимание усвоению студентами базовых понятий учебного курса и освоению практических навыков работы. При этом надо ориентировать магистранта не на «заучивание» того или иного определения, а на необходимость его самостоятельного конструирования. Формы проведения практических занятий: – опрос; – устные сообщения и доклады, презентации (5-7 минут) и их обсуждение; – тематические дискуссии. Особое место в структуре практического занятия принадлежит учебным докладам. При их подготовке магистранты должны продемонстрировать все свои знания и умения, связанные с творческой самостоятельностью, и в первую очередь – умения читать и понимать учебные и научные тексты, систематизировать и концептуализировать содержащиеся в них знания по истории и методологии биологии в соответствии с алгоритмом и планом доклада. Алгоритм может быть выработан студентом самостоятельно или предложен преподавателем.

Предлагаемые формы практических занятий могут использоваться в различных сочетаниях на усмотрение преподавателя.

Лабораторные работы служат для усвоения магистрантами лабораторных приемов и методов работы с изучаемыми объектами.

Учебным планом по дисциплине «Медицинская микробиология» предусмотрена самостоятельная внеаудиторная работа магистрантов. В отношении к читаемому курсу лекций, который охватывает важнейшие темы общей и частной медицинской микробиологии, самостоятельная работа магистрантов заключается в их всестороннем глубоком изучении. Лекционный курс, безусловно, основа, которая помогает магистранту ориентироваться в теории науки. Но одних конспектов лекций будет явно недостаточно ни для работы на семинарах, ни для успешной сдачи экзамена. Только самостоятельная работа магистранта способствует развитию у него навыков анализа информации, запоминанию фактического материала, выработке самостоятельной точки зрения на отдельные вопросы науки о болезнетворных микроорганизмах и способах борьбы с ними.

Итогом самостоятельной работы являются небольшие доклады, которые выносятся на практическое занятие и обсуждаются в группе. Доклады должны содержать наиболее важные, интересные, а иногда и спорные аспекты рассматриваемой темы. После коллективного обсуждения преподаватель оценивает качество выполненной работы.

В инструментарий самоподготовки магистрантов является работа с учебником и учебными пособиями, чтение и конспектирование научных монографий и статей, использование электронных источников, содержащих значительные массивы информации, в том числе новейшие публикации в области медицинской микробиологии, справочно-энциклопедический материал и т.д. При самоподготовке следует соблюдать рекомендации:

Следовать методическим указаниям, имеющимся в учебных изданиях.

Обращать внимание на изучение подходов и методов, используемых в практике медицинской микробиологии.

Знать и грамотно использовать понятийно-терминологический аппарат науки.

Для текущего контроля преподавателем для очной, очно-заочной формы обучения используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

При подготовке к практическим занятиям (лабораторным работам) надо прочитать соответствующие страницы рекомендованных учебных пособий, а прежде чем приступить к изучению того или иного вопроса обратиться к словарю биологических терминов и понятий. Далее на основе прочитанного материала составляется конспект по вопросам предстоящего семинара (тезисное изложение), готовится текст доклада/сообщения, готовится план практического (лабораторного) исследования (эксперимента).

Виды и формы отработки пропущенных занятий:

Магистрант, пропустивший занятия, обязан отработать задолженность в заранее оговоренной с преподавателем форме. Предусматривается два варианта: первый – письменно: магистр пишет доклад по указанным преподавателем темам (темам, которые были рассмотрены на пропущенном студентом занятии). Второй – устно: магистрант отвечает на вопросы практического занятия, с акцентом на темах, выбираемых преподавателем. Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, включая подготовку к практическим работам, лабораторным работам, к рубежным контролям, подготовку к экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час. (очн/очн- заочн.)
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины: Понятие эпидемического процесса. Методы микробной деконтаминации в профилактике инфекционных болезней. Микрофлора тела человека. Понятие об инфекции. Характер взаимодействия микроорганизма с макроорганизмом. Особенности вирусных инфекций. Учение о противои инфекционном иммунитете. Возбудители наиболее значимых инфекций человека.	11/43

Частная медицинская вирусология. ДНК- и РНК-содержащие вирусы человека. Иммунохимические методы анализа в клинической микробиологии. Иммунохимические реакции (иммунопреципитации, аглютинации, иммуноблотинг).	
Подготовка к рубежному контролю (по 2 ч. на каждый рубеж)	4/4
Подготовка к практическим занятиям (по 2 ч. на каждое занятие)	34/20
Подготовка к лабораторным работам (по 2 ч. на каждое занятие)	6/6
Подготовка к экзамену	27/27
ВСЕГО	82/100

**6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МЕДИЦИНСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ»**

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности магистров в КГУ (для очной, очно-заочной форм обучения).
2. Перечень заданий к рубежным контролям № 1, № 2.
3. Перечень вопросов к экзамену.
4. Тематика индивидуальных заданий (темы отчетов по практическим (для очной, очно-заочной форм обучения), лабораторным работам (для очной формы обучения)) для текущего контроля успеваемости

**6.2. Система балльно-рейтинговой оценки
работы магистрантов по дисциплине**

№	Наименование	Содержание				
		Очная форма обучения				
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения магистрантов на первом учебном	Вид УР:				
		Посещение занятий, лекций активная работа с защитой отчетов по лабораторным и практическим работам	Подготовка индивидуальных заданий	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Экзамен
		Балльная оценка :	31	19	10	10

	занятии)	Примечания:	Всего: 24 б. (17 пр.х1б. + 3 лаб.х2б. + 8лек.х1б) Пассивное присутствие в аудитории не оценивается.	Подготовка и защита доклада (отчета) по теме НИР	Аттестация в форме коллоквиу ма по темам 1,2,3,4	Аттестация в форме коллоквиу ма по темам 5,6,7,8
			<i>Максимальная сумма = 100 баллов</i>			

Распределе ние баллов за семестр по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятс я до сведения магистрат ов на первом учебном занятии)	Очно-заочная форма обучения					
	Вид УР:					
		Посеще- ние занятий, активная работа с защитой отчетов по практическ им работам	Подготовк индивидуаль ных заданий	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Экзаме н
	Балль ная оценка :	23	27	10	10	30
	Примечания:	Всего: 8 б. (10 пр.х1б. + 7 лек.х1б.+3л .р.х2б) Пассивное присутстви е в аудитории не оцениваетс я.	Подготовк и защита доклада (отчета) по теме НИР	Аттестация в форме коллоквиума по темам 1,2,3,4	Аттестация в форме коллоквиу ма по темам 5,6,7,8	
<i>Максимальная сумма = 100 баллов</i>						

2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена	60 и менее баллов – неудовлетворительно; 61...73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично.
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения экзаменационной оценки «автоматически» по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (экзамену) магистрант должен выполнить все практические работы, лабораторные работы и рубежный контроль, и набрать не менее 50 баллов..</p> <p>Для получения оценки «удовлетворительно» «автоматически» обучающемуся необходимо выполнить все практические работы и набрать за семестр следующее минимальное количество баллов:</p> <p>- 68 баллов для получения «автоматически» оценки «удовлетворительно».</p> <p>По согласованию с преподавателем магистранту, набравшему 68 баллов, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения практических, лабораторных работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры, и выставлена оценка «хорошо» или «отлично» автоматически.</p>
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) магистрантов для получения недостающих баллов в конце семестра	<p>В случае, если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов и не выполнены все задания, магистранту необходимо выполнить дополнительные задания до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных практических и лабораторных работ.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение и защита отчетов по пропущенным лекциям (1 балл); - выполнение и защита пропущенных практических работ, лабораторных работ (при невозможности дополнительного проведения практической (лабораторной) работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной работы самостоятельно) – 1 балл; - повторное прохождение рубежного контроля (максимальная сумма баллов – согласно балльной оценке соответствующего рубежа, см. выше). <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли проводятся в форме коллоквиума, включающего устное собеседование и работу с заданиями. На каждый рубежный контроль отводится по 1 академическому часу. Преподаватель оценивает в баллах результаты каждого рубежного контроля и заносит их в ведомость текущей успеваемости. Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме занятия-дискуссии.

Экзамен (по итогам 3 семестра для очной формы обучения и 4 семестра для очно-заочной формы обучения) проводится в форме устного собеседования. Вопросы к экзамену содержатся в экзаменационных билетах, включающих по 2 теоретических вопроса. На подготовку к ответу обучающемуся дается минимум 45 минут. Ответ на каждый вопрос экзаменационного билета оценивается до 15 баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости и экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день экзамена, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и экзамена

Примерная тематика индивидуальных заданий (тем отчетов по темам НИР, практических, лабораторных работ) для текущего контроля успеваемости

1. История медицинской микробиологии.
2. Понятие эпидемического процесса.
3. Методы микробной деконтаминации в профилактике инфекционных болезней.
4. Микрофлора тела человека.
5. Понятие об инфекции.
6. Характер взаимодействия микроорганизма с макроорганизмом.
7. Особенности вирусных инфекций.
8. Учение о противои инфекционном иммунитете.
9. Возбудители наиболее значимых инфекций человека.
10. Частная медицинская вирусология. ДНК- и РНК-содержащие вирусы человека.
11. Иммунохимические методы анализа в клинической микробиологии.
12. Иммунохимические реакции (иммунопреципитации, агглютинации, иммуноблоттинг).

Задания для рубежного контроля:

Пример вопросов для 1 рубежного контроля

1. Понятие эпидемического процесса.
2. Понятие о частоте заболеваемости. Частота заболеваемости разными инфекционными болезнями.
3. Основные элементы эпидемического процесса: источник инфекции, механизмы и пути передачи, восприимчивое население.
4. Понятие эпидемии, пандемии и эндемии. Организация противоэпидемической работы.
5. Методы микробной деконтаминации в профилактике инфекционных болезней.
6. Стерилизация, антисептика, дезинфекция, асептика.
7. Нормальная и патогенная микрофлора тела человека. Патогенные и условно-патогенные микроорганизмы.
8. Понятие аутохтонной и аллохтонной микрофлоры.
9. Резидентная и транзиторная микрофлора.
10. Особенности микрофлоры кожных покровов, полости рта, желудочно-кишечного тракта, дыхательных путей, мочеполовой системы.

11. Эубиоз, дисбиоз и дисбактериоз. Лечение дисбактериоза.
12. Роль нормальной микрофлоры в физиологии человека.
13. Роль представителей нормальной микрофлоры в инфекционной патологии.
14. Понятие об инфекции. Формы инфекций и их характеристика.
15. Характер взаимодействия микроорганизма с макроорганизмом.
16. Факторы определяющие возникновение инфекционных болезней.
17. Факторы вирулентности бактерий.
18. Динамика инфекционного процесса.
19. Особо опасные инфекции. Работа в очаге ООИ.
20. Принципы лабораторной работы с микроорганизмами I-II групп патогенности.
21. Санитарная охрана страны. Принцип действия учреждений, выполняющих работу по противоэпидемической и санитарной охране в стране.
22. Характеристика строения и репродукции вирусов.
23. Вирусы как патогены человека и животных.
24. Особенности вирусных инфекций: вирогенция, вирусемия, лимфотропность. Продуктивная и персистирующая инфекции.
25. Повреждающее действие вирусов при вирусной инфекции.
26. Механизмы передачи вирусных инфекций.
27. Понятие о биопленках. Строение биопленки. Роль бактериальных биопленок в инфекционном процессе.
28. Понятие о полимикробной инфекции.
29. Патогенные грибы – возбудители дерматомикозов
30. Инфекции, вызванные грибами.

Пример вопросов для 2 рубежного контроля

1. Принципы дифференциальной диагностики инфекционных болезней.
2. Клинические синдромы и симптомы инфекционных болезней.
3. Основные принципы и этапы микробиологического исследования.
4. Бактериологический и микроскопический методы анализа в медицинской микробиологии.
5. Вирусологический и биологический методы анализа в медицинской микробиологии.
6. Возбудители особо опасных инфекций.
7. Энтеробактерии как возбудители оппортунистических инфекций.
8. Неспецифические факторы иммунной защиты.
9. Патогенные представители рода *Mycobacterium* и инфекции, ими вызываемые.
10. Патогенные представители рода *Streptococcus* и инфекции, ими вызываемые.
11. Патогенные представители рода *Enterococcus* и инфекции, ими вызываемые.
12. Патогенные представители рода *Listeria* и инфекции, ими вызываемые.
13. Патогенные представители рода *Staphylococcus* и инфекции, ими вызываемые.
14. Патогенные представители рода *Bacillus* и инфекции, ими вызываемые.
15. Патогенные представители рода *Mycoplasma* и инфекции, ими вызываемые.
16. Патогенные представители рода *Vibrio* и инфекции, ими вызываемые.
17. Патогенные представители рода *Pseudomonas* и инфекции, ими вызываемые.
18. Патогенные представители рода *Legionella* и инфекции, ими вызываемые.
19. Патогенные представители рода *Neisseria* и инфекции, ими вызываемые.
20. Патогенные представители рода *Rickettsia* и инфекции, ими вызываемые.
21. Род *Helicobacter* и его роль в патогенезе язвенной болезни желудка; ход инфекционного процесса.
22. Хламидии и хламидиозы.
23. Спирохеты и инфекции, ими вызываемые.
24. ДНК-содержащие вирусы (вирус гепатита В).
25. ДНК-содержащие вирусы (герпес-вирусы).

26. РНК-содержащие вирусы (вирусы гриппа А и В).
27. РНК-содержащие вирусы (вирусы иммунодефицита человека).
28. Профилактика и лечение вирусных инфекций. основные методы лабораторной диагностики вирусных инфекций.
29. Клинические методы диагностики инфекционных болезней.
30. Иммунохимические методы анализа в клинической микробиологии.

**Перечень вопросов к промежуточному контролю (экзамену) по дисциплине
«Медицинская микробиология»**

I вопрос

1. Важнейшие вехи истории медицинской микробиологии.
2. Основные цели и задачи медицинской микробиологии; методы исследования.
3. Понятие эпидемического процесса.
4. Методы профилактики инфекционных болезней.
5. Стратегия и основные методы противоэпидемической работы.
6. Нормальная и условно-патогенная микрофлора тела человека.
7. Понятие об инфекции. Формы инфекций и их характеристика.
8. Характер взаимодействия микроорганизма с макроорганизмом.
9. Особенности бактериальных инфекций.
10. Особенности инфекции, вызванной патогенными грибами.
11. Особенности вирусных инфекций.
12. Учение о противои инфекционном иммунитете.
13. Возбудители особо опасных инфекций человека.
14. Иммунохимические методы анализа в клинической микробиологии.
15. Иммунохимические реакции (иммунопреципитации, агглютинации, иммуноблотинг).
16. Понятие о частоте заболеваемости. Частота заболеваемости разными инфекционными болезнями.
17. Основные элементы эпидемического процесса: источник инфекции, механизмы и пути передачи, восприимчивое население.
18. Понятие эпидемии, пандемии и эндемии. Организация противоэпидемической работы.
19. Стерилизация, антисептика, дезинфекция, асептика.
20. Нормальная и патогенная микрофлора тела человека. Патогенные и условно-патогенные микроорганизмы.
21. Понятие аутохтонной и аллохтонной микрофлоры.
22. Резидентная и транзиторная микрофлора.
23. Особенности микрофлоры кожных покровов, полости рта, желудочно-кишечного тракта, дыхательных путей, мочеполовой системы.
24. Эубиоз, дисбиоз и дисбактериоз. Лечение дисбактериоза.
25. Роль нормальной микрофлоры в физиологии человека.
26. Роль представителей нормальной микрофлоры в инфекционной патологии.
27. Факторы определяющие возникновение инфекционных болезней.
28. Факторы вирулентности бактерий.
29. Динамика инфекционного процесса.
30. Клинические методы диагностики инфекционных болезней.

II вопрос

1. Принципы лабораторной работы с микроорганизмами I-II групп патогенности.
2. Санитарная охрана страны. Принцип действия учреждений, выполняющих работу по противоэпидемической и санитарной охране в стране.

3. Характеристика строения и репродукции вирусов. Особенности вирусных инфекций: вирогеня, вирусемия, лимфотропность. Продуктивная и персистирующая инфекции.
4. Понятие о биопленках. Строение биопленки. Роль бактериальных биопленок в инфекционном процессе.
5. Понятие о полимикробной инфекции.
6. Принципы дифференциальной диагностики инфекционных болезней.
7. Клинические синдромы и симптомы инфекционных болезней.
8. Основные принципы и этапы микробиологического исследования.
9. Бактериологический, микроскопический, вирусологический и биологический методы анализа в медицинской микробиологии.
10. Энтеробактерии как возбудители оппортунистических инфекций.
11. Неспецифические факторы иммунной защиты.
12. Патогенные представители рода *Mycobacterium* и инфекции, ими вызываемые.
13. Патогенные представители рода *Streptococcus* и инфекции, ими вызываемые.
14. Патогенные представители рода *Enterococcus* и инфекции, ими вызываемые.
15. Патогенные представители рода *Listeria* и инфекции, ими вызываемые.
16. Патогенные представители рода *Staphylococcus* и инфекции, ими вызываемые.
17. Патогенные представители рода *Bacillus* и инфекции, ими вызываемые.
18. Патогенные представители рода *Mycoplasma* и инфекции, ими вызываемые.
19. Патогенные представители рода *Vibrio* и инфекции, ими вызываемые.
20. Патогенные представители рода *Pseudomonas* и инфекции, ими вызываемые.
21. Патогенные представители рода *Legionella* и инфекции, ими вызываемые.
22. Патогенные представители рода *Neisseria* и инфекции, ими вызываемые.
23. Патогенные представители рода *Rickettsia* и инфекции, ими вызываемые.
24. Род *Helicobacter* и его роль в патогенезе язвенной болезни желудка; ход инфекционного процесса.
25. Хламидии и хламидиозы.
26. Спирохеты и инфекции, ими вызываемые.
27. ДНК-содержащие вирусы (вирус гепатита В).
28. ДНК-содержащие вирусы (герпес-вирусы).
29. РНК-содержащие вирусы (вирусы гриппа А и В).
30. РНК-содержащие вирусы (вирусы иммунодефицита человека).

6.5 Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

Гусев М.В., Минеева Л.А. Микробиология : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 510600 "Биология" и биологическим специальностям / М. В. Гусев, Л. А. Минеева . - Москва: Академия, 2004. 462 с.

Нетрусов А.И., Котова И.Б. Микробиология : учебник : для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавра "Биология" и биологическим специальностям / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. - Москва: Академия, 2007. 350 с.

7.2. Дополнительная литература

Практикум по микробиологии : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 510600 "Биология", специальности 012400 "Микробиология" и биологическим специальностям / А. И. Нетрусов [и др.] . - Москва: Академия, 2005. 603 с.

Теппер Е.З., Шильникова В. К., Переверзева Г. И. Практикум по микробиологии : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 012400 "Микробиология" и биологическим специальностям / Е. З. Теппер, В. К. Шильникова, Г. И. Переверзева . - Москва: Дрофа, 2005. 256 с.

Фирсов Н.Н. Микробиология : словарь терминов / Н. Н. Фирсов. – Москва: Дрофа, 2005. 256 с.

Шлегель Г. Общая микробиология: [учебник для студентов и преподавателей биологических факультетов университетов, педагогических, медицинских и сельскохозяйственных институтов] / Г. Шлегель ; пер. Е. Н. Кондратьевой и Г. А. Куреллы под ред. и с предисл. Е. Л. Рубан. – М.: Мир, 1972. 476 с.

7.3 Методическая литература

Науменко З.С. Основные имена и даты в истории микробиологии (методические указания).- Курган: КГУ, 2006.- 35 с.

Науменко З.С. Медицинская микробиология (методические указания) /На правах рукописи.- Курган: КГУ, 2017.- 23 с.

Науменко З.С., Науменко Н.И. Изучение биоразнообразия растений, грибов, микроорганизмов и вирусов : методические указания к курсам «Альгология и микология», «Высшие растения», «Микробиология», «Вирусология» для студентов специальности БИОЛОГИЯ (020201, 050102) / Министерство образования и науки Российской Федерации [и др.] ; [сост.: З.С. Науменко, Н.И. Науменко].

7.4 Интернет-ресурсы

№	Интернет-ресурс	Краткое описание
6	http://www.edu.ru/	Федеральный портал «Российское образование»
7	http://ru.wikipedia.org	Энциклопедия Википедия
8	http://www.msu.ru	Сайт Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова
9	http://elibrary.ru	Электронная научная библиотека
6	http://sbio.info	Научно-образовательный проект, посвящённый биологии и смежным наукам
7	http://www.ebio.ru/index-1.html	Биология - электронный учебник.
8	http://www.cellbiol.ru	Информационно-справочный ресурс по биологии
9	http://lib.kgsu.ru/	Библиотека КГУ

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. «Гарант» - справочно-правовая система

5. 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

Все лекции обеспечены мультимедийными презентациями. Дисциплина читается в специализированных аудиториях, снабженных необходимой аппаратурой (переносной персональный компьютер, мультимедийный проектор, мультимедийный экран).

Практические занятия проводятся в специально оборудованной учебной лаборатории, оснащенной микроскопами, бинокулярными лупами, микроскопной системой визуализации с возможностями записи и прямого вывода изображения на большой экран. Подключение к сети Интернет позволяет использовать в ходе практических занятий возможности онлайн-технологий.

В коллекции кафедры биологии – полностью обеспечивающие курс фиксированные препараты, коллекционные образцы и их изображения, учебные фильмы.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется литература, согласно списку в разделе 7. В распоряжении студентов - электронная библиотека кафедры биологии (более 500 изданий по разным разделам науки).

11. Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Медицинская микробиология»

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры

06.04.01 – Биология

Направленность:

«Микробиология»

Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ (144 академических часа).

Семестр: 3 (очная форма обучения) 4 (очно-заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Содержание дисциплины

Общая медицинская микробиология. Основные цели и задачи медицинской микробиологии. Понятие эпидемического процесса. Постулаты Коха в медицинской микробиологии: Микрофлора тела человека. Понятие аутохтонной, аллохтонной микрофлоры. Резидентная и транзитная микрофлора. Микрофлора кожи, полости рта, желудочно-кишечного тракта, дыхательных путей, мочеполовой системы. Эубиоз, дисбиоз и дисбактериоз. Лечение дисбактериоза. Роль нормальной микрофлоры в физиологии человека. Роль представителей нормальной микрофлоры в инфекционной патологии. Методы микробной деконтаминации в профилактике инфекционных болезней. Понятие об инфекции. Характер взаимодействия микроорганизма с макроорганизмом. Факторы определяющие возникновение инфекционных болезней. Факторы вирулентности бактерий. Формы инфекций и их характеристика. Динамика инфекционного процесса. Особо опасные инфекции. Принципы лабораторной работы с микроорганизмами I-II групп патогенности. Санитарная охрана страны. Принцип действия учреждений, выполняющих работу по охране территории страны. Моделирование эпидемического процесса. Особенности вирусных инфекций. Учение о противои инфекционном иммунитете. Особенности иммунитета при разных по своей природе инфекциях. Принципы диагностики инфекционных болезней. Клинические синдромы и симптомы инфекционных болезней: лихорадка, экзантемы и энантемы, гепатолиенальный синдром, менингеальный комплекс симптомов, интоксикация, диарейный симптом и др. Основные принципы и этапы микробиологического исследования. Методы анализа. Вирусологический и биологический методы. Использование культуры тканей и биопробы на животных при исследовании и диагностике различных инфекций. Частная медицинская микробиология и иммунохимические методы анализа в клинической микробиологии. Частная медицинская бактериология. Возбудители наиболее значимых инфекций человека. Частная медицинская вирусология. ДНК- и РНК-содержащие вирусы человека. Иммунохимические методы анализа в клинической микробиологии. Иммунохимические реакции (иммунопреципитации, аглютинации, иммуноблотинг).