

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* 2022 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 2022

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

- для очной формы обучения « 30» августа 2022 года;
- для очно-заочной формы обучения « 30» августа 2022 года.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры «Биология» «30 » августа 2022 года, протокол № 1

Рабочую программу составил  
профессор кафедры Биологии



А.Н. Накоскин

Согласовано:

Заведующий кафедрой  
биологии



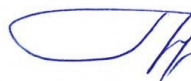
О.В. Козлов

Специалист по учебно-методической работе  
учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

Начальник Управления  
образовательной деятельности



И.В. Григоренко

### 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 4 зачетные единицы трудоемкости (144 академических часа)

#### Очная форма обучения

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

#### Очно-заочная форма обучения

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

## 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 транзиторная 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 противoinфекционном 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, агглютинации, иммуноблотинг)	2	-	4
		Рубежный контроль 2	-	-	1
<b>Итого</b>			<b>16</b>	<b>12</b>	<b>34</b>

**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, аглютинации, иммуноблотинг)	2	--	1
		Рубежный контроль 2	1	-	1
<b>Итого</b>			<b>14</b>	<b>10</b>	<b>20</b>



## 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, агглютинации, иммуноблотинг)**  
Клинические методы диагностики инфекционных болезней. Иммунохимические методы анализа в клинической микробиологии. Иммунохимические реакции (иммунопреципитации, агглютинации, 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	Трудоемкость, часы: очн/о-заочн.
1	2	3	4
1	<b>Основные цели и задачи медицинской микробиологии. Понятие эпидемического процесса. Методы микробной деконтаминации в профилактике инфекционных болезней.</b>	1. Основные элементы эпидемического процесса: источник инфекции, механизмы и пути передачи, восприимчивое население. Организация противоэпидемической работы. Понятие эпидемии, пандемии и эндемии. 2. Методы микробной деконтаминации в профилактике инфекционных болезней. Стерилизация, антисептика, дезинфекция, асептика.	4/2
2	<b>Микрофлора тела человека. Понятие об инфекции. Характер взаимодействия микроорганизма с макроорганизмом. Моделирование</b>	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
	<b>эпидемического процесса</b>		
3	<b>Особенности вирусных инфекций</b>	<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, депротенизация (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	<b>Учение о противoinфекционном иммунитете.</b>	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
		<b>Рубежный контроль №1</b>	1/1
5	<b>Принципы диагностики инфекционных болезней.</b>	<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
		<p>микробиологического исследования. Бактериологический и микроскопический методы анализа. Вирусологический и биологический методы. Использование культуры тканей и биопробы на животных при исследовании и диагностике различных инфекций.</p>	
6	<p><b>Частная медицинская бактериология. Возбудители наиболее значимых инфекций человека.</b></p>	<p>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.</p>	4/4
7	<p><b>Частная медицинская вирусология. ДНК- и РНК-содержащие вирусы человека.</b></p>	<p>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.</p>	4/4
8	<p><b>Иммунохимические методы анализа в клинической микробиологии. Иммунохимические реакции (иммунопреципитации, аглютинации, иммуноблотинг)</b></p>	<p>1. Клинические методы диагностики инфекционных болезней. 2. Иммунохимические реакции (иммунопреципитации, аглютинации, иммуноблотинг)</p>	4/1
		<b>Рубежный контроль №2</b>	1/1
	<b>ИТОГО</b>		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 очная/очно-заоч
1	2	3	4
1	Основные цели и задачи медицинской микробиологии. Понятие эпидемического процесса. Методы микробной деонтоминации 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
	<b>Итого</b>		<b>12/10</b>

## 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 деkontаминации в профилактике инфекционных болезней. Микрофлора тела человека. Понятие об инфекции. Характер взаимодействия микроорганизма с макроорганизмом. Моделирование эпидемического процесса. Особенности вирусных инфекций. Учение о противоиnфекционном 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, иммуноблотинг)

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 безвредных 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.)
<p><b>Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины:</b>  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.</p>	<p><b>11/43</b></p>

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

**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				
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения магистрантов на первом учебном	<b>Очная форма обучения</b>				
		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	30



	занятии)	Примечания:	Всего: <b>24 б.</b> (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 (доводят я до сведения магистратов на первом учебном занятии)	<b>Очно-заочная форма обучения</b>					
	Вид УР:					
		Посеще- ние занятий, активная работа с защитой отчетов по практическ им работам	Подготовка индивидуаль ных заданий	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Экзаме н
	Балль ная оценка :	23	27	10	10	30
	Примечания:	Всего: <b>8 б.</b> (10 пр.х1б. + 7 лек.х1б.+3л .р.х2б) Пассивное присутстви е в аудитории не оцениваетс я.	Подготовка 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 68 баллов для получения «автоматически» оценки «удовлетворительно».</li> </ul> <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"> <li>- выполнение и защита отчетов по пропущенным лекциям (1 балл);</li> <li>- 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;</li> <li>- повторное прохождение рубежного контроля (максимальная сумма баллов – согласно балльной оценке соответствующего рубежа, см. выше).</li> </ul> <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, иммуноблотинг).

#### *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 транзитная микрофлора.
23. Особенности микрофлоры кожных покровов, полости рта, желудочно-кишечного тракта, дыхательных путей, мочеполовой системы.
24. Зубиоз, 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: вирогения, 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	<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>	Федеральный портал «Российское образование»
7	<a href="http://ru.wikipedia.org">http://ru.wikipedia.org</a>	Энциклопедия Википедия
8	<a href="http://www.msu.ru">http://www.msu.ru</a>	Сайт Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова
9	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Электронная научная библиотека
6	<a href="http://sbio.info">http://sbio.info</a>	Научно-образовательный проект, посвящённый биологии и смежным наукам
7	<a href="http://www.ebio.ru/index-1.html">http://www.ebio.ru/index-1.html</a>	Биология - электронный учебник.
8	<a href="http://www.cellbiol.ru">http://www.cellbiol.ru</a>	Информационно-справочный ресурс по биологии
9	<a href="http://lib.kgsu.ru/">http://lib.kgsu.ru/</a>	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, биноклярными лупами, микроскопной системой визуализации с возможностями записи и прямого выведения 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 транзиторная 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).