

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Институт естествознания  
Кафедра биологии и биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института



Е. В. Скрипникова  
«22» июня 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.В.7 Медицинская микробиология

Направление подготовки/специальность: 06.04.01 - Биология

Профиль/направленность/специализация: Фундаментальная и прикладная  
микробиология

Уровень высшего образования: магистратура

Квалификация: Магистр

год набора: 2023

Тамбов, 2023

**Автор программы:**

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Скрипникова Елена Владимировна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 - Биология (уровень магистратуры) (приказ Министерства науки и высшего образования РФ от «11» августа 2020 г. № 934).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры биологии и биотехнологии «19» июня 2023 г. Протокол № 8

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института естествознания, Протокол от «22» июня 2023 г. № 10.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП Магистратуры.....	5
3. Объем и содержание дисциплины.....	5
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	7
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	14
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	15
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	16

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-5 Способность владеть знаниями о проблемах и достижениях промышленной, медицинской, сельскохозяйственной микробиологии, проблемах резистентности патогенных микроорганизмов к действию лекарственных препаратов, механизмах важнейших патологий, достижениях молекулярной диагностики

### 1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- научно-исследовательский

### 1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 01 Образование и наука (в сферах: образования; научных исследований живой природы; научных исследований с использованием биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, в целях охраны природы)

### 1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	ПК-5 Способность владеть знаниями о проблемах и достижениях промышленной, медицинской, сельскохозяйственной микробиологии, проблемах резистентности патогенных микроорганизмов к действию лекарственных препаратов, механизмах важнейших патологий, достижениях молекулярной диагностики	Анализирует основные направления и достижения медицинской микробиологии

### 1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ПК-5 Способность владеть знаниями о проблемах и достижениях промышленной, медицинской, сельскохозяйственной микробиологии, проблемах резистентности патогенных микроорганизмов к действию лекарственных препаратов, механизмах важнейших патологий, достижениях молекулярной диагностики

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения	
		Очная (семестр)	
		2	3
1	Бактериология	+	

2	Вирусология	+	
3	Клиническая и лабораторная диагностика	+	
4	Пищевая микробиология		+
5	Практика по направлению профессиональной деятельности	+	
6	Прикладная микробиология		+
7	Сельскохозяйственная микробиология		+
8	Цианобактерии: фундаментальное и прикладное значение		+
9	Экспериментальные исследования в микробиологии		+

## 2. Место дисциплины в структуре ОП магистратуры:

Дисциплина «Медицинская микробиология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана ОП по направлению подготовки 06.04.01 - Биология.

Дисциплина «Медицинская микробиология» изучается в 2 семестре.

## 3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 3 з.е.

Очная: 3 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>108</b>
Контактная работа	32
Лекции (Лекции)	16
Практические (Практ. раб.)	16
Самостоятельная работа (СР)	76
Зачет	-

## 3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Пра кт. раб.	СР	
		О	О	О	
2 семестр					
1	Общая медицинская микробиология	4	4	18	Практическая работа

2	Основы иммунологии	4	4	18	Практическая работа; Контрольная работа
3	Частная медицинская микробиология	4	4	20	Практическая работа
4	Частная медицинская вирусология	4	4	20	Практическая работа; Контрольная работа

### Тема 1. Общая медицинская микробиология (ПК-5)

#### Лекция.

Морфологические особенности и особенности метаболизма микробов как основы их систематики. Учение об инфекционном процессе. Факторы патогенности микроорганизмов. Микробиологические основы химиотерапии. Принципы классификации химиотерапевтических препаратов.

#### Практическое занятие.

Практическое занятие №1. «Микробиологическая лаборатория и основы бактериологической техники. Классификация микроорганизмов. Строение бактериальной клетки. Микроскопический метод исследования. Окраска мазков по способу Грама».

Практическое занятие №2. «Микроскопический метод диагностики инфекционных болезней. Принципы микроскопической систематики прокариот. Дополнительные способы окраски для определения рода бактерий».

Практическое занятие №3. «Микроскопический метод диагностики инфекционных болезней. Принципы микроскопической систематики эукариот».

Практическое занятие №4. «Микробиологический метод исследования. Способы культивирования и выделения чистых культур микробов на питательных средах и живых объектах. Культуральные свойства микробов».

#### Задания для самостоятельной работы.

- проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы;
- конспектирование материалов, работа со справочной литературой;

### Тема 2. Основы иммунологии (ПК-5)

#### Лекция.

Неспецифические факторы защиты организма человека. Иммунная система организма человека, структура и функции. Формы иммунного ответа.

#### Практическое занятие.

Практическое занятие №5. «Понятие об антигенах и антителах. Диагностические реакции иммунитета при индикации, идентификации возбудителей и серодиагностике инфекционных болезней. Основы современных методов диагностики: РИФ, ИФА, РИА».

Практическое занятие №6. «Иммунотерапия и иммунопрофилактика инфекционных заболеваний. Иммунобиологические препараты».

#### Задания для самостоятельной работы.

- проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы;
- конспектирование материалов, работа со справочной литературой;

### Тема 3. Частная медицинская микробиология (ПК-5)

#### Лекция.

Общая характеристика патогенных бактерий. Микробиологические и эпидемиологические аспекты проблемы бактериальных инфекций.

Основные представители патогенных грибов и простейших. Актуальные проблемы частной микологии и протозоологии.

### **Практическое занятие.**

Практическое занятие №7. «Стафилококковая инфекция. Стрептококковая инфекция. Менингококковая инфекция. Гонорея».

Практическое занятие №8. «Патогенные энтеробактерии. Колиинфекция. Сальмонеллезная инфекция. Дизентерия. Извитые патогенные бактерии: холера».

Практическое занятие №9. «Дифтерия. Коклюш. Листериоз. Микобактериозы. Туберкулез. Лепра».

Практическое занятие №10. «Грибковые инфекции: дерматомикозы, кандидоз. Спирохетозы: сифилис, возвратный тиф, лептоспироз».

Практическое занятие №11. «Проблемы зоонозных бактериальных инфекций: сибирская язва, туляремия, бруцеллез, чума. Патогенные риккетсии, хламидии, микоплазмы».

Практическое занятие №12. «Внутрибольничные инфекции: возбудители, эпидемиология, профилактика»

### **Задания для самостоятельной работы.**

- проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы;
- конспектирование материалов, работа со справочной литературой;

## **Тема 4. Частная медицинская вирусология (ПК-5)**

### **Лекция.**

Актуальные проблемы острых респираторных и трансфузионных вирусных инфекций.

### **Практическое занятие.**

Практическое занятие №13. «Вирусные инфекции: ОРВИ, грипп, корь, герпетическая инфекция»

Практическое занятие №14. «Нейровирусные и энтеровирусные инфекции (клещевой энцефалит, бешенство, полиомиелит)»

Практическое занятие №15. «Вирусные гепатиты»

Практическое занятие №16. «Опportunистические инфекции. ВИЧ – инфекция»

### **Задания для самостоятельной работы.**

- проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы;
- конспектирование материалов, работа со справочной литературой;

## **4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства**

### **4.1. Распределение баллов:**

#### **2 семестр**

- посещаемость – 10 баллов
- текущий контроль – 40 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов
- ответ на экзамене: не более 30 баллов

#### **Распределение баллов по заданиям:**

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мак. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки

1.	Общая медицинская микробиология	Практическая работа	10	Выполнение лабораторных и практических работ оценивается в интервале от 1 до 10 баллов в зависимости от качества и полноты содержания.
2.	Основы иммунологии	Практическая работа	10	Выполнение лабораторных и практических работ оценивается в интервале от 1 до 10 баллов в зависимости от качества и полноты содержания.
		Контрольная работа(контрольный срез)	10	В зависимости от вида проведения коллоквиума определяется методика и ранжируется оценка по баллам от 1 до 10.
3.	Частная медицинская микробиология	Практическая работа	10	Выполнение лабораторных и практических работ оценивается в интервале от 1 до 10 баллов в зависимости от качества и полноты содержания.
4.	Частная медицинская вирусология	Практическая работа	10	Выполнение лабораторных и практических работ оценивается в интервале от 1 до 10 баллов в зависимости от качества и полноты содержания.
		Контрольная работа(контрольный срез)	10	В зависимости от вида проведения коллоквиума определяется методика и ранжируется оценка по баллам от 1 до 10.
5.	Посещаемость		10	Студент посетил все 100% занятий
6.	Премияльные баллы		20	Дополнительные премиальные баллы могут быть начислены: - за проект, выполненный по заказу работодателя и реализованный на практике – 20 баллов; - постоянная активность во время практических занятий – 10 баллов; - полностью подготовленная к публикации статья по тематике в рамках дисциплины – 10 баллов; - участие с докладом во всероссийской олимпиаде по тематике изучаемой дисциплины – 20 баллов; - участие в выставке по тематике изучаемой дисциплины – 20 баллов; - публикация статьи по тематике изучаемой дисциплины в сборнике студенческих работ / материалах всероссийской конференции / журнале из перечня ВАК – 10 / 15 / 20.
7.	Ответ на экзамене		30	10-17 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «удовлетворительно» 18-24 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «хорошо», 25-30 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «отлично».
8.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы		40	Добор: студент может предоставить все задания текущего контроля и контрольные срезы
9.	Итого за семестр		100	

Итоговая оценка по зачету выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
50 - 100 баллов	Зачтено
0 - 49 баллов	Не зачтено



## 4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

### Контрольная работа

#### Тема 2. Основы иммунологии

1. Закончите предложение: «В основе определения принадлежности микроорганизма к царству эукариот ведущее значение придают...» (наличие ядра)
  2. Сгруппируйте буквы и цифры: А) Простейшие 1) Актиномицеты Б) Грам+ прокариоты 2) Боррелии В) Грибы 3) Нейссерии Г) Грам - прокариоты 4) Бациллы 5) Мукор 6) Риккетсии 7) Токсоплазма  
А - 7, Б – 1,4, В – 5, Г – 2,3,6
  3. Заполните пропуски: А) «К характерным признакам группы актиномицетов относятся ..... расположенный мицелий, образование спор с функцией ..... , наличие ..... способа спорообразования, строение клеточной стенки по типу грам..... микроорганизмов». Б) «К характерным признакам группы спирохет относятся ..... форма, свойство ..... за счет осевой нити, образование ..... в неблагоприятных условиях. В) «К характерным признакам патогенных простейших относятся зависимость ..... от условий обитания, ..... клеточной стенки, ..... в неблагоприятных условиях, наличие определенных ..... как принцип классификации». Г) «К характерным признакам группы грибов относятся наличие ..... разновидностей морфологического строения, образование спор с функцией ....., обязательное наличие 1, 2, 3, 4, 5 ..... в составе оболочки грибковой клетки.
  4. Выберите правильный ответ: Лейшмании в качестве органоида движения имеют: А. жгутики \* Б. псевдоподии В. реснички Г. не имеют органоидов движения вообще
- Вариант №1. Грибы эукариоты, близкие по клеточной структуре растительным организмам, отличаются от высших растений отсутствием хлорофилла и особенностями строения клеточной стенки. Чаще всего грибы являются сапрофитическими микроорганизмами и вызывают у человека патологический процесс только при резком нарушении реактивности организма. Грибы обладают аэробным дыханием, местом их обитания в природе является поверхность растений, почва.
- А) Какие процессы преобладают у данной группы микроорганизмов – катаболические или анаболические? Обоснуйте ответ.
  - Б) К какой группе данные микроорганизмы относятся по особенностям энергетического обмена? Обоснуйте ответ.
  - В) К какой группе данные микроорганизмы относятся по особенностям конструктивного обмена? Обоснуйте ответ.
  - Г) Какими основными способами могут поступать питательные вещества внутрь клетки у данного микроорганизма? Обоснуйте ответ.
  - Д) К какой группе относятся данные микроорганизмы по принципу температурного оптимума? Обоснуйте ответ.
  - Е) Велика ли скорость размножения этих микроорганизмов по сравнению с бактериями? Обоснуйте ответ.
  - Ж) Какой принцип лежит в основе классификации данной группы микроорганизмов, какими способами микроскопического исследования можно обнаружить и определить класс данного микроба?
  - З) Могут ли данные микроорганизмы быть внутриклеточными паразитами? Обоснуйте ответ. Если да, то на каких объектах их тогда культивировать? И) Можно ли, определив набор экзоферментов этих микроорганизмов определить их вид? Обоснуйте ответ.

#### Тема 4. Частная медицинская вирусология

Задача №1. В инфекционную больницу поступил больной 65 лет с предварительным диагнозом: «сыпной тиф». При осмотре обнаружена сыпь. Педикулеза нет. Из анамнеза выяснилось, что более 30 лет назад больной уже перенес сыпной тиф. О каком заболевании можно думать в данном случае? Какие методы диагностики необходимо применить для подтверждения или исключения этого заболевания? Как провести дифференциальную диагностику с другими риккетсиозами?

Задача №2. В группе студентов медицинского университета у нескольких человек возникли симптомы назофарингита. Как определить возможную вирусную или бактериальную природу инфекционного процесса, учитывая особенности культивирования разных классов микроорганизмов?

## **Практическая работа**

### **Тема 1. Общая медицинская микробиология**

Практическое занятие №1. «Микробиологическая лаборатория и основы бактериологической техники. Классификация микроорганизмов. Строение бактериальной клетки. Микроскопический метод исследования. Окраска мазков по способу Грама».

Практическое занятие №2. «Микроскопический метод диагностики инфекционных болезней. Принципы микроскопической систематики прокариот. Дополнительные способы окраски для определения рода бактерий».

Практическое занятие №3. «Микроскопический метод диагностики инфекционных болезней. Принципы микроскопической систематики эукариот».

Практическое занятие №4. «Микробиологический метод исследования. Способы культивирования и выделения чистых культур микробов на питательных средах и живых объектах. Культуральные свойства микробов».

### **Тема 2. Основы иммунологии**

Практическое занятие №5. «Понятие об антигенах и антителах. Диагностические реакции иммунитета при индикации, идентификации возбудителей и серодиагностике инфекционных болезней. Основы современных методов диагностики: РИФ, ИФА, РИА».

Практическое занятие №6. «Иммунотерапия и иммунопрофилактика инфекционных заболеваний. Иммунобиологические препараты».

### **Тема 3. Частная медицинская микробиология**

Практическое занятие №7. «Стафилококковая инфекция. Стрептококковая инфекция. Менингококковая инфекция. Гонорея».

Практическое занятие №8. «Патогенные энтеробактерии. Колиинфекция. Сальмонеллезная инфекция. Дизентерия. Извитые патогенные бактерии: холера».

Практическое занятие №9. «Дифтерия. Коклюш. Листериоз. Микобактериозы. Туберкулез. Лепра».

Практическое занятие №10. «Грибковые инфекции: дерматомикозы, кандидоз. Спирохетозы: сифилис, возвратный тиф, лептоспироз».

Практическое занятие №11. «Проблемы зоонозных бактериальных инфекций: сибирская язва, туляремия, бруцеллез, чума. Патогенные риккетсии, хламидии, микоплазмы».

Практическое занятие №12. «Внутрибольничные инфекции: возбудители, эпидемиология, профилактика»

### **Тема 4. Частная медицинская вирусология**

Практическое занятие №13. «Вирусные инфекции: ОРВИ, грипп, корь, герпетическая инфекция»

Практическое занятие №14. «Нейровирусные и энтеровирусные инфекции (клещевой энцефалит, бешенство, полиомиелит)»

Практическое занятие №15. «Вирусные гепатиты»

Практическое занятие №16. «Оппортунистические инфекции. ВИЧ – инфекция»

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

## **Типовые вопросы зачета (ПК-5)**

1. Общие морфологические и ультраструктурные признаки микроорганизмов, принадлежащих царству эукариот. Группы патогенных представителей этого царства, их основные отличия.
2. Общие морфологические и ультраструктурные признаки микроорганизмов, принадлежащих царству прокариот. Группы патогенных представителей этого царства, их основные отличия.
3. Классификация микроорганизмов. Отличительные особенности морфологии основных групп микробов.
4. Морфология бактерий. Принципы классификации бактерий. Значение окраски по Граму для определения родовой принадлежности бактерий.
5. Структура бактериальной клетки: оболочка, цитоплазма, нуклеоид, включения, жгутики, споры, капсула.
6. Морфология актиномицет и грибов.
7. Морфология спирохет и простейших.
8. Морфология риккетсий, хламидий, микоплазм.
9. Микроскопический метод диагностики. Микроскопия нативных и окрашенных препаратов. Простые и сложные методы окраски, их назначение.
10. Дыхание бактерий и его типы. Аэробы, облигатные и факультативные анаэробы.
11. Понятие о катаболизме и анаболизме. Способы поступления питательных веществ в микробную клетку.
12. Микробные ферменты, биохимическая активность бактерий. Использование ферментативной активности для идентификации микроорганизмов.
13. Бактериологический метод лабораторной диагностики, его содержание и назначение. Основные принципы выделения чистых культур бактерий.
14. Культивирование микробов на искусственных питательных средах. Назначение искусственных питательных сред: основные, элективные, дифференциально-диагностические среды, среды обогащения.
15. Методы определения родовой и видовой принадлежности микробов. Способы идентификации бактерий.
16. Морфология вирусов. Взаимодействие вирусов с клеткой, особенности размножения вирусов.
17. Вирусологический метод исследования. Особенности выделения чистых культур вирусов, способы их индикации и идентификации.
18. Бактериофаги, их свойства. Лечебные и диагностические бактериофаги. Фагоидентификация, фагоиндикация.
19. Определение понятий «асептика», «стерилизация». Методы стерилизации (аппаратура, режимы, степень эффективности, контроль эффективности).
20. Действие физических факторов на микроорганизмы. Температурные критерии жизнедеятельности микробов.
21. Действие химических факторов на бактерии. Дезинфекция. Антисептика. Дезинфицирующие вещества, механизм антимикробного действия.
22. Классификация антибиотиков по происхождению. Механизм и спектр действия антибиотиков, основные группы.
23. Химиотерапия, группы химиотерапевтических веществ, механизм их действия.
24. Микрофлора воздуха. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха. Санитарно-показательные микроорганизмы воздуха.
25. Методы санитарно-микробиологического исследования воды и почвы. Санитарнопоказательные микроорганизмы воды и почвы.
26. Нормальная микрофлора тела человека и ее значение.
27. Дисбактериоз. Причины. Стадии развития. Принципы лабораторной диагностики и специфической терапии.
28. Определение и сущность понятия «инфекция». Микробное носительство, аутоинфекция, смешанная инфекция, реинфекция, рецидив. Понятие о внутрибольничной инфекции.

29. Определение понятий «биосфера» и «биоценоз». Характер взаимоотношений микробов в природе и их взаимодействия с организмом человека: симбиоз, метабиоз, саттелитизм, синергизм, антагонизм, мутуализм, комменсализм, паразитизм,
30. Определение и сущность понятий «патогенность» и «вирулентность». Факторы патогенности микроорганизмов: токсины, ферменты агрессии, капсулообразование, факторы адгезии.
31. Бактериальные экзо- и эндотоксины и их свойства.
32. Источники инфекции. Антропонозы, зоонозы. Эндогенные и экзогенные инфекции. Эпидемия, пандемия.
33. Факторы и пути передачи возбудителей инфекционных заболеваний.
34. Входные ворота инфекции. Пути распространения возбудителей и их токсинов в организме человека. Бактеремия, токсемия, сепсис.
35. Основные признаки инфекционного процесса. Стадии развития инфекционного процесса: инкубационный период, продрома, период клинических проявлений, выздоровление.
36. Формы инфекционного процесса: острый, хронический, латентный. Носительство патогенных микроорганизмов.
37. Определение и сущность понятия «иммунитет». Основные формы специфического иммунного ответа. Клеточный и гуморальный иммунный ответ.
38. Центральные и периферические органы иммунной системы. Т-лимфоциты, В-лимфоциты, их роль в иммунном ответе.
39. Фагоцитоз. Стадии фагоцитоза. Незавершенный фагоцитоз.
40. Неспецифические факторы противомикробной защиты: первичные и вторичные барьеры.
41. Диагностические серологические реакции и основные направления их практического применения.
42. Сероидентификация и сероиндикация микроорганизмов. Диагностические сыворотки, их получение и применение в серологических реакциях.
43. Серодиагностика инфекционных заболеваний. Диагностикумы, микробные антигены.
44. Вакцины живые, убитые, химические, анатоксины. Особенности применения.
45. Учение об искусственном иммунитете. Препараты для создания активного и пассивного искусственного иммунитета.
46. Лечебно-профилактические сыворотки и иммуноглобулины. Способы их получения. Сущность и определение понятий «серотерапия» и «серопротекция».
47. Методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний. Принципы специфической профилактики и лечения инфекционных заболеваний.
48. Принципы лечения инфекционных заболеваний. Химиотерапия, серотерапия, интерферонотерапия, фаготерапия, вакциноотерапия.
49. Принципы профилактики инфекционных заболеваний. Плановая и экстренная профилактика.
50. Кокки. Принципы деления на роды. Основные роды патогенных кокков. Различия в строении клеточной стенки фирмикутных и грациликутных кокков.
51. Стафилококки. Факторы патогенности стафилококков. Заболевания, вызываемые ими. Препараты для специфической терапии и профилактики.
52. Стрептококки, их классификация. Стрептококковые заболевания. Препараты для терапии и профилактики.
53. Менингококки. Менингококковая инфекция. Особенности эпидемиологии. Препараты для специфической терапии и профилактики.
54. Микробиология гонококковой инфекции. Препараты для специфической терапии.
55. Зоонозные инфекции. Возбудители бруцеллеза, туляремии, сибирской язвы. Особенности эпидемиологии и клиники. Препараты для специфической терапии и профилактики.
56. Энтеробактерии. Общая характеристика. Основные роды патогенных энтеробактерий, их роль в патологии.
57. Энтеробактерии. Патогенные иерсинии. Возбудитель чумы. Особенности эпидемиологии и клинические формы чумы. Препараты для специфической терапии и профилактики.

58. Энтеробактерии. Эшерихиозы. Роль кишечной палочки в патологии.
59. Энтеробактерии. Патогенные сальмонеллы. Особенности эпидемиологии и клиники. Препараты для специфической терапии и профилактики.
60. Энтеробактерии. Возбудители дизентерии. Особенности эпидемиологии и клиники. Препараты для специфической терапии и профилактики.
61. Извитые бактерии. Основные роды патогенных извитых бактерий. Возбудители холеры. Особенности эпидемиологии и клиники. Препараты для специфической терапии и профилактики.
62. Клостридии. Положение в классификации бактерий. Отличительные особенности. Возбудители газовой гангрены. Особенности эпидемиологии и клиники. Препараты для специфической терапии и профилактики.
63. Клостридии. Положение в классификации бактерий. Отличительные особенности. Возбудитель столбняка. Особенности эпидемиологии и клиники. Препараты для специфической терапии и профилактики.
64. Клостридии. Положение в классификации бактерий. Отличительные особенности. Возбудитель ботулизма. Особенности эпидемиологии и клиники. Препараты для специфической терапии.
65. Коринебактерии. Положение в классификации бактерий. Отличительные особенности. Возбудитель дифтерии. Дифтерийный токсин. Особенности эпидемиологии и клиники. Препараты для специфической терапии и профилактики.
66. Микобактерии. Положение в классификации бактерий. Отличительные особенности. Возбудители туберкулеза. Туберкулин и применение аллергических проб в диагностике.
67. Патогенные грибы. Возбудители дерматомикозов, кандидоза. Условия возникновения микозов. Препараты для лечения грибковых заболеваний.
68. Патогенные спирохеты – возбудители сифилиса, возвратного тифа, лептоспироза. Серологическая диагностика сифилиса. Препараты для лечения и профилактики спирохетозов.
69. Микробиология острых респираторных вирусных инфекций. Возбудители, их характеристика. Принципы диагностики, лечения и профилактики.
70. Возбудитель гриппа. Серологические типы. Особенности эпидемиологии и клиники. Препараты для лечения и профилактики.
71. Микробиология нейровирусных инфекций. Возбудители бешенства, клещевого энцефалита. Особенности эпидемиологии и клиники. Принципы диагностики, лечения и профилактики.
72. Микробиология энтеровирусных инфекций. Возбудители полиомиелита. Особенности эпидемиологии и клиники. Принципы диагностики, лечения и профилактики.

#### **Типовые задания для зачета (ПК-5)**

Задача. В бактериологическую лабораторию инфекционного отделения был доставлен клинический материал – промывные воды желудка и фекалии, взятый у трех членов одной семьи с диагнозом “Острый гастроэнтерит”, а также кусочки жареной курицы, которую они употребляли накануне. Заболевание началось остро, появились такие симптомы как тошнота и рвота, жидкий стул, отмечалось повышение температуры. Из материала была выделена чистая культура микроорганизма, который дал на висмут-сульфитном агаре рост, представленный на фото (фото прилагается).

1. Назовите микроорганизмы семейства энтеробактерий, которые могли вызвать данное заболевание.
2. Назовите микроорганизмы, с которыми необходимо дифференцировать выделенную бактерию.
3. Опишите эпидемиологические особенности инфекции, механизм, путь и факторы передачи возбудителя.
4. Опишите патогенетические, антигенные и биохимические особенности данного микроорганизма.
5. Опишите цель исследования и этапы бактериологического анализа проб, поступивших в лабораторию при подозрении на сальмонеллезную этиологию этой токсикоинфекции.
6. Предложите лечение и меры профилактики.

#### 4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
--------	-------------	--------------------------------------------------------------------------------------

«зачтено» (50 - 100 баллов)	ПК-5	Имеет высокий уровень знаний о проблемах и достижениях медицинской микробиологии. Свободно ориентируется в проблемах резистентности патогенных микроорганизмов к действию лекарственных препаратов и механизмах важнейших патологий. Знает о достижениях молекулярной диагностики, прослеживает междисциплинарные связи.
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ПК-5	Не знает о проблемах и достижениях медицинской микробиологии. Не знает о достижениях молекулярной диагностики, не прослеживает междисциплинарные связи.

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

### 5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

### 5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

### 5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

#### 5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература:

1. Зверев В.В., Бойченко М.Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Том 1 : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 448 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444511.html>
2. Зверев В.В., Бойченко М.Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Том 2 : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 472 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444528.html>

3. Петухова, Е. В., Канарская, З. А., Крыницкая, А. Ю. Молекулярная биология с элементами генетики и микробиологии : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Молекулярная биология с элементами генетики и микробиологии. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. - 96 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/109560.html>

## 6.2 Дополнительная литература:

1. Сбойчаков В.Б., Карапац М.М. Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 320 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448588.html>
2. Коничев А. С., Севастьянова Г. А., Цветков И. Л. Молекулярная биология : Учебник для вузов. - 5-е изд.. - Москва: Юрайт, 2021. - 422 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/459165>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

7-Zip 9.20

Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187,00 MB 11.0.08

Операционная система Microsoft Windows 10

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>
2. Scopus: база данных . – URL: <https://www.scopus.com>
3. Springer Open (ресурсы Springer открытого доступа): база данных. – URL: <https://www.springeropen.com>
4. Web of Science: политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных . – URL: <https://apps.webofknowledge.com>
5. Архив научных журналов зарубежных издательств. – URL: <https://arch.neicon.ru>
6. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
8. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>
9. Платформа Nature . – URL: <https://www.nature.com/siteindex>



10. Платформа Springer Link. – URL: <https://link.springer.com>
11. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prilib.ru>
12. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
13. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
14. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». – URL: <http://school-collection.edu.ru>
15. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» . – URL: <http://www.biblioclub.ru>
16. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>
17. Юрайт: электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru>

### **Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=moodle&state=xyz](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz)

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.