

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Гаскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор	МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Дата подписания: 04.08.2024 19:37:26 Уникальный программный ключ: 891934b8c2cf7b6350cbe51cdda3098e877a1f3	Рабочая программа дисциплины "Частная микробиология" по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 "Биология" направленности (профилю) Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1

## Рабочая программа дисциплины (модуля)\*

Частная микробиология

Направление подготовки (специальность)

06.03.01 Биология

Направленность (профиль)

Биология

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2024

\*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2024 г.



## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
  - 6.1. Перечень видов оценочных средств
  - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
  - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
  - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
  - 7.1. Рекомендуемая литература
  - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
  - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является сформировать у студентов комплексное представление о морфологии, экологии, биологических и патогенетических свойствах возбудителей инфекционных болезней человека, выделяемых в самостоятельную нозологическую группу (3 группа патогенности) и методах лабораторной диагностики инфекций, вызываемых этими микроорганизмами.

Задачами дисциплины являются:

1. Изучение свойств возбудителей заболеваний человека.
2. Рассмотрение вопросов эпидемиологии, патогенеза, клинических проявлений заболеваний, вызываемых патогенными микроорганизмами; а также характера иммунного ответа.
3. Изучение принципов лабораторной диагностики инфекций.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач

УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач

УК-8.1. Идентифицирует опасности и оценивает факторы риска, опирается на принципы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества.

УК-8.2. Обеспечивает создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности, оказания первой помощи в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УК-8.3. Применяет способы и технологии создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, алгоритм оказания первой помощи, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

ПК-2.1. Обладает знаниями о фундаментальных основах биологических наук для решения профессиональных задач;

ПК-2.3. Применяет современные экспериментальные методы для решения профессиональных задач при изучении биологических систем разного уровня организации.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.07.01.02

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Освоение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении разделов следующих дисциплин: «Микробиология. Вирусология», «Цитология и систематика микроорганизмов», «Экология микроорганизмов», «Питательные среды и вопросы качества лабораторных исследований», «Иммунология».

Микробиология. Вирусология

Цитология и систематика микроорганизмов

Экология микроорганизмов

Питательные среды и вопросы качества лабораторных исследований

Иммунология

#### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Знания, полученные при изучении данного курса, могут быть использованы при освоении дисциплин: «Клиническая микробиология», а также необходимы для успешного прохождения преддипломной практики.

Клиническая микробиология

Преддипломная практика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:



Для достижения УК-1.1 знать: основные виды источников знаний по дисциплине

**Уметь:**

Для достижения УК-1.2 уметь: пользоваться разными видами систем поиска данных

**Владеть:**

Для достижения УК-1.2 владеть: методами поиска и усвоения знаний

**УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов**

**Знать:**

Для достижения УК-8.1 знать: правила техники безопасности при работе с исследовательской аппаратурой

**Уметь:**

Для достижения УК-8.2 уметь: использовать полученные данные для организации ликвидации последствий антропогенных загрязнений окружающей среды

**Владеть:**

Для достижения УК-8.3 владеть: методикой эксплуатации основных видов лабораторной и полевой аппаратуры

**ПК-2: Способен применять знания и методы различных отраслей биологической науки для решения профессиональных задач при изучении биологических систем разного уровня организации.**

**Знать:**

Для достижения ПК-2.1 знать: фундаментальные основы, современные достижения и проблемы микробиологии

**Уметь:**

Для достижения ПК-2.3 уметь: использовать современные и традиционные методы изучения микроорганизмов в своей профессиональной деятельности

**Владеть:**

Для достижения ПК-2.3 владеть: методикой постановки биологических экспериментов

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Для достижения УК-1.1 знать: основные виды источников знаний по дисциплине
3.1.2	Для достижения УК-8.1 знать: правила техники безопасности при работе с исследовательской аппаратурой
3.1.3	Для достижения ПК-2.1 знать: фундаментальные основы, современные достижения и проблемы микробиологии
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Для достижения УК-1.2 уметь: пользоваться разными видами систем поиска данных
3.2.2	Для достижения УК-8.2 уметь: использовать полученные данные для организации ликвидации последствий антропогенных загрязнений окружающей среды
3.2.3	Для достижения ПК-2.3 уметь: использовать современные и традиционные методы изучения микроорганизмов в своей профессиональной деятельности
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Для достижения УК-1.2 владеть: методами поиска и усвоения знаний
3.3.2	Для достижения УК-8.3 владеть: методикой эксплуатации основных видов лабораторной и полевой аппаратуры
3.3.3	Для достижения ПК-2.3 владеть: методикой постановки биологических экспериментов



#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 6
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 32	
самостоятельная работа	: 36,7	
контактная работа: 35,3 ИКР: 3,3	:	

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	<b>Раздел 1. 1. Внутриклеточные возбудители</b>			
1.1	Введение в частную микробиологию. Вирусы гриппа /Лек/	6	2	Л1.1 Э1 Э4 Э5
1.2	Хламидии /Лек/	6	2	Л1.1 Э2
1.3	Этапы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний /Пр/	6	2	Л1.1 Э2 Э3
1.4	Вирусы герпеса /Пр/	6	2	Л1.1 Э1 Э3
1.5	Риккетсии /Пр/	6	2	Л1.1 Э2
1.6	Rickettsia provazekii – возбудитель эпидемического сыпного тифа: биологические свойства, факторы патогенности. Эпидемиология, патогенез, клинические проявления инфекции, иммунитет. Лабораторная диагностика: правила забора и доставки материала; методы исследования /Ср/	6	3	Л1.1Л2.1
1.7	Болезнь Брилла – рецидив эпидемического сыпного тифа. Особенности эпидемиологии и клинические проявления /Ср/	6	2	Л1.1Л2.1
1.8	Эндемический сыпной тиф. Биологические свойства возбудителя, факторы патогенности. Эпидемиология заболевания, пути передачи, механизм заражения, патогенез, клинические проявления, иммунитет. Лабораторная диагностика. Правила забора и доставки материала. /Ср/	6	2	Л1.1Л2.1
1.9	Серологические реакции для дифференциации эпидемического сыпного тифа от болезни Брилла /Ср/	6	2	Л1.1Л2.1
1.10	Серологические методы для дифференциации эпидемического сыпного тифа от эндемического /Ср/	6	2	Л1.1Л2.1
1.11	Возбудитель коксиеллеза /Ср/	6	2	Л1.1Л2.1
	<b>Раздел 2. 2. Грамотрицательные возбудители</b>			
2.1	Нейссерии /Лек/	6	2	Л1.1 Э2 Э3
2.2	Лептоспиры /Лек/	6	2	Л1.1 Э1 Э3
2.3	Бордетеллы /Пр/	6	2	Л1.1 Э2 Э3
2.4	Трепонемы /Пр/	6	2	Л1.1 Э4



2.5	Возбудитель гонореи: общая характеристика и таксономия, патогенные, антигенные и другие биологические свойства. Эпидемиология, патогенез, клинические проявления инфекции. Лабораторная диагностика гонореи /Ср/	6	2	Л1.1Л2.1
2.6	Боррелии – возбудители боррелиозов. Биологические свойства, факторы патогенности. Эпидемиология боррелиозов, пути передачи, механизм заражения, патогенез, клинические проявления, иммунитет. Профилактика. Лабораторная диагностика боррелиоза /Ср/	6	2	Л1.1Л2.1
2.7	Эпидемиология сифилиса, пути передачи, механизм заражения. Патогенез и клинические проявления: инкубационный период; первичный сифилис; вторичный свежий и вторичный рецидивный сифилис, дифференциальная диагностика; третичный сифилис. Врожденный сифилис. Иммунитет. Профилактика сифилиса /Ср/	6	2	Л1.1Л2.1
<b>Раздел 3. 3. Грамположительные возбудители</b>				
3.1	Коринебактерии /Лек/	6	2	Л1.1 Э1 Э2
3.2	Микобактерии /Лек/	6	2	Л1.1 Э4 Э5
3.3	Листерии /Пр/	6	2	Л1.1 Э3 Э4
3.4	Клостридии /Пр/	6	2	Л1.1 Э2 Э3
3.5	Возбудитель ботулизма: морфология, культуральные и биохимические свойства; антигенная структура; факторы патогенности. Ботулинистический токсин: строение; механизм действия. Эпидемиология ботулизма, патогенез, клиника, иммунитет. Лабораторная диагностика ботулизма: схема исследования. Нормативная документация /Ср/	6	3	Л1.1Л2.1
3.6	Возбудитель столбняка: морфология, культуральные и биохимические свойства; антигенная структура; факторы патогенности. Эпидемиология столбняка, патогенез, клиника, иммунитет. Лабораторная диагностика столбняка: схема исследования. Нормативная документация /Ср/	6	3	Л1.1Л2.1
3.7	Возбудитель эризипелоида человека <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> . Эпидемиология, микробиологическая диагностика /Ср/	6	3,7	Л1.1Л2.1
<b>Раздел 4. 4. Патогенные простейшие и грибы</b>				
4.1	Возбудитель малярии /Лек/	6	2	Л1.1 Э1 Э3
4.2	Патогенные грибы /Лек/	6	2	Л1.1 Э3 Э4
4.3	Трихомонады. <i>C.albicans</i> /Пр/	6	2	Л1.1 Э1 Э2 Э3
4.4	Аспергиллы: характеристика возбудителя, значение в патологии человека /Ср/	6	4	Л1.1Л2.1
4.5	Криптококки: характеристика возбудителя, значение в патологии человека /Ср/	6	4	Л1.1Л2.1
<b>Раздел 5. Иная контактная работа</b>				
5.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль, курсовая работа /ИКР/	6	3,3	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Тест  
Реферат



Доклад  
Зачет

## 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Пример тестовых заданий

1. Частная микробиология изучает:

- A. надорганизменные системы                      Б. отдельных представителей микромира  
B. популяции                      Г. внутриклеточные компоненты

2. Разделы частной микробиологии:

- A. медицинская                      Б. техническая  
B. ветеринарная                      Г. механическая

3. Разделы медицинской микробиологии:

- A. клиническая                      Б. санитарная  
B. пищевая                      Г. фармакологическая

4. Классификация микроорганизмов по степени биологической опасности:

- A. непатогенные                      Б. возбудители высококонтагиозные  
B. условно-патогенные возбудители                      Г. возбудители особо-опасные

5. К какому царству относят бактерий?

- A. протисты                      Б. грибы  
B. монеры                      Г. растения

6. В основе классификации вирусов по Балтимору заложено строение:

- A. способ репликации                      Б. геномной нуклеиновой кислоты  
B. способ транскрипции                      Г. строение капсида

7. Архебактерии – значение для человека:

- A. синтез отдельных веществ                      Б. значение в круговороте веществ  
B. возбудители трансмиссивных инфекций                      Г. возбудители кишечных инфекций

8. Какие признаки заложены в основу систематики бактерий?

- A. морфологические                      Б. филогенетические  
B. функциональные                      Г. спорообразующие

9. Признаки, в основу которых заложена классификация простейших.

- A. тип нуклеиновой кислоты в ядре                      Б. способность антибиотикообразования  
B. способ передвижения                      Г. принцип дыхания

10. Хромисты – это:

- A. первичные бактерии                      Б. симбиотические эукариотические клетки  
B. вирусы бактерий                      Г. паразитирующие архебактерии

Темы докладов

Раздел 1. Внутриклеточные возбудители.

1. Возбудитель полиомиелита.
2. Вирусы гепатита А и Е (возбудители энтеральных гепатитов)
3. Значимые в патологии человека виды риккетсий, их сходство с вирусами.

Раздел 2. Грамотрицательные возбудители

4. Непатогенные нейсерии *N.sicca*, *N.flavescens*, *N.perflava*, *N.mucosa* и *N.lactamica*: морфология, культуральные свойства, биохимические особенности. Значение в патологии человека.
5. *Neisseria gonorrhoeae*: особенности иммунного ответа; резистентность к антибактериальным препаратам.
6. Патогенные лептоспирсы: характеристика возбудителя и вызываемых заболеваний.
7. Серодиагностика сифилиса. Причины негативации серологических реакций.

Раздел 3. Грамположительные возбудители

8. Клостридии: свойства, таксономия и классификация. Заболевания вызываемые клостридиями. Эпидемиология газовой гангрены, патогенез, клиника, иммунитет. Возбудители газовой гангрены *Clostridium perfringens*, *C.septicum*, *C.histoliticum*, *C.novyi* и др.: морфология, культуральные, биохимические, антигенные, патогенные свойства.

9. Эпидемиология туберкулеза. Патогенез туберкулезного инфекционного процесса.

Туберкулинодиагностика.

10. Лепра: эпидемиология; особенности патогенеза; клинические проявления.
11. Особенности морфологии и биологические свойства актиномицет и нокардий.

Раздел 4. Патогенные простейшие и грибы

12. Аспергиллы: характеристика возбудителя, значение в патологии человека.
13. Криптококки: характеристика возбудителя, значение в патологии человека.



Темы рефератов

Раздел 1. Внутриклеточные возбудители.

1. *Rickettsia proovazekii* – возбудитель эпидемического сыпного тифа: биологические свойства, факторы патогенности. Эпидемиология, патогенез, клинические проявления инфекции, иммунитет. Лабораторная диагностика: правила забора и доставки материала; методы исследования.
2. Болезнь Брилла – рецидив эпидемического сыпного тифа. Особенности эпидемиологии и клинические проявления.
3. Эндемический сыпной тиф. Биологические свойства возбудителя, факторы патогенности. Эпидемиология заболевания, пути передачи, механизм заражения, патогенез, клинические проявления, иммунитет. Лабораторная диагностика. Правила забора и доставки материала. Серологические реакции для дифференциации эпидемического сыпного тифа от болезни Брилла.
4. Серологические методы для дифференциации эпидемического сыпного тифа от эндемического.
5. Возбудитель коксиеллеза.

Раздел 2. Грамотрицательные возбудители

6. Возбудитель гонореи: общая характеристика и таксономия, патогенные, антигенные и другие биологические свойства. Эпидемиология, патогенез, клинические проявления инфекции. Лабораторная диагностика гонореи.
7. Боррелии – возбудители боррелиозов. Биологические свойства, факторы патогенности. Эпидемиология боррелиозов, пути передачи, механизм заражения, патогенез, клинические проявления, иммунитет. Профилактика. Лабораторная диагностика боррелиоза.
8. Эпидемиологи сифилиса, пути передачи, механизм заражения. Патогенез и клинические проявления: инкубационный период; первичный сифилис; вторичный свежий и вторичный рецидивный сифилис, дифференциальная диагностика; третичный сифилис. Врожденный сифилис. Иммунитет. Профилактика сифилиса.

Раздел 3. Грамположительные возбудители

1. Возбудитель ботулизма: морфология, культуральные и биохимические свойства; анти-генная структура; факторы патогенности. Ботулинистический токсин: строение; механизм действия. Эпидемиология ботулизма, патогенез, клиника, иммунитет. Лабораторная диагностика ботулизма: схема исследования. Нормативная документация.
2. Возбудитель столбняка: морфология, культуральные и биохимические свойства; анти-генная структура; факторы патогенности. Эпидемиология столбняка, патогенез, клиника, иммунитет. Лабораторная диагностика столбняка: схема исследования. Нормативная документация.
3. Возбудитель эризипелоида человека *Erysipelothrix rhusiopathiae*. Эпидемиология, микробиологическая диагностика.
4. Актиномицеты и нокардии: таксономическое положение; особенности морфологии и физиологии; значение в патологии человека.

**6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации**

Вопросы к зачету

1. Введение в частную микробиологию. Положение микроорганизмов в системе живого мира. Систематика микроорганизмов.
2. Бактериологические методы: выделение возбудителя; идентификация (по фенотипическим свойствам, тинкториальным, культуральным, биохимическим, антигенным и др.); изучение отдельных свойств (не относящихся к видовым, но имеющим диагностическое или эпидемиологическое значение).
3. Микроскопические методы. Вирусологические методы. Биологические методы. Молекулярно-генетические методы.
4. Серологические и аллергические методы.
5. Патогенность, вирулентность, факторы вирулентности микроорганизмов. Классификации микроорганизмов по патогенности и биологической опасности.
6. Вирусы: принципы классификации. Основные различия между вирусами и клеточными формами жизни.
7. Вирусы 3 группы патогенности: таксономическое положение; классификация; биологические свойства; методы выделения и идентификации.
8. Вирусы гриппа: эпидемиология вызываемой инфекции, патогенез, клиника, иммунитет, лабораторная диагностика (правила взятия и транспортировки исследуемого материала; методы диагностики; ускоренная и экспресс-диагностика); нормативная документация.
9. Герпесвирусы: эпидемиология вызываемой инфекции, патогенез, клиника, иммунитет, лабораторная диагностика (правила взятия и транспортировки исследуемого материала; методы диагностики; ускоренная и экспресс-диагностика); нормативная документация.
10. Хламидии 3 группы патогенности: таксономическое положение, принципы классификации; морфология, ультраструктура; особенности в размножения хламидий; методы вы-деления и идентификации.
11. Риккетсии: таксономия, классификация; наиболее значимые в патологии человека виды, биологические



свойства. Сходство с вирусами.

12. Болезнь Бриля: эпидемиология, клинические проявления, иммунитет.

13. Бордетеллы: таксономическое положение, биологические свойства. Характеристика вызываемой инфекции: эпидемиология, патогенез, клиника, иммунитет, лабораторная диагностика (правила взятия и транспортировки исследуемого материала; методы диагностики; ускоренная и экспресс-диагностика); нормативная документация.

14. Нейссерии 3 группы патогенности: таксономическое положение; классификация; биологические свойства; методы выделения и идентификации, дифференциальные признаки от сапрофитных нейссерий.

15. *N.meningitidis*: эпидемиология вызываемого заболевания, патогенез, клиника, иммунитет. Лабораторная диагностика: правила взятия и транспортировки исследуемого материала; методы диагностики; ускоренная и экспресс-диагностика; нормативная документация.

16. *N.gonorrhoeae*: эпидемиология вызываемого заболевания, патогенез, клиника, иммунитет. Лабораторная диагностика: правила взятия и транспортировки исследуемого материала; методы диагностики; ускоренная и экспресс-диагностика; нормативная документация.

17. Спирохеты родов *Treponema*, *Borrelia*, *Leptospira*: таксономия, классификация, морфология, экология патогенных и непатогенных видов. Принципы обнаружения.

18. Лептоспиры: эпидемиология вызываемой инфекции, патогенез, клиника, иммунитет. Лабораторная диагностика: правила взятия и транспортировки исследуемого материала; методы диагностики; ускоренная и экспресс-диагностика; нормативная документация.

19. Трепонема: таксономическое положение, биологические свойства. Эпидемиология вызываемой инфекции, патогенез, клиника, иммунитет, лабораторная диагностика (правила взятия и транспортировки исследуемого материала; методы диагностики; ускоренная и экспресс-диагностика); нормативная документация. Особенности иммунных реакций при инфицировании трепонемой. Гуморальный и клеточный ответ.

20. Листерии: эпидемиология вызываемой инфекции, патогенез, клиника, иммунитет. Лабораторная диагностика: правила взятия и транспортировки исследуемого материала; методы диагностики; ускоренная и экспресс-диагностика; нормативная документация.

21. Клостридии – возбудители газовой гангрены: эпидемиология вызываемой инфекции, патогенез, клиника, иммунитет. Лабораторная диагностика: правила взятия и транспортировки исследуемого материала; методы диагностики; ускоренная и экспресс-диагностика; нормативная документация.

22. Возбудитель столбняка: эпидемиология вызываемой инфекции, патогенез, клиника, иммунитет. Лабораторная диагностика: правила взятия и транспортировки исследуемого материала; методы диагностики; ускоренная и экспресс-диагностика; нормативная документация.

23. Возбудитель ботулизма: эпидемиология вызываемой инфекции, патогенез, клиника, иммунитет. Лабораторная диагностика: правила взятия и транспортировки исследуемого материала; методы диагностики; ускоренная и экспресс-диагностика; нормативная документация.

24. Возбудитель псевдомембранозного колита: эпидемиология вызываемой инфекции, патогенез, клиника, иммунитет. Лабораторная диагностика: правила взятия и транспортировки исследуемого материала; методы диагностики; ускоренная и экспресс-диагностика; нормативная документация.

25. Коринебактерии: таксономия, классификация, особенности морфологии и биологические свойства, экология, токсины коринебактерий и их значение для человека и животных.

26. *S.diphtheriae*: эпидемиология вызываемого заболевания, патогенез, клиника, иммунитет. Лабораторная диагностика: правила взятия и транспортировки исследуемого материала; методы диагностики; ускоренная и экспресс-диагностика; нормативная документация.

27. *M.tuberculosis*: эпидемиология вызываемого заболевания, патогенез, клиника, иммунитет. Лабораторная диагностика: правила взятия и транспортировки исследуемого материала; методы диагностики; ускоренная и экспресс-диагностика; нормативная документация.

28. *M.lepae*: эпидемиология вызываемого заболевания, патогенез, клиника, иммунитет. Лабораторная диагностика: правила взятия и транспортировки исследуемого материала; методы диагностики; ускоренная и экспресс-диагностика; нормативная документация.

29. Возбудители малярии: эпидемиология вызываемого заболевания, патогенез, клиника, иммунитет. Лабораторная диагностика: правила взятия и транспортировки исследуемого материала; методы диагностики; ускоренная и экспресс-диагностика; нормативная документация.

30. *Trichomonas vaginalis*: эпидемиология вызываемой инфекции, патогенез, клиника, иммунитет. Лабораторная диагностика: правила взятия и транспортировки исследуемого материала; методы диагностики; ускоренная и экспресс-диагностика; нормативная документация.

31. Актиномицеты и нокардии: таксономическое положение; особенности морфологии и физиологии; значение в патологии человека.

32. Микроскопические грибы 3 группы патогенности: *Aspergillus flavus*, *A.fumigatus*, *Candida albicans*, *Cryptococcus neoformans*. Биологическая характеристика. Эпидемиология, патогенез, клиника, иммунитет. Лабораторная диагностика: правила взятия и транспортировки исследуемого материала; методы диагностики;



#### 6.4. Критерии оценивания

1. Тест - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Оценка за тест выставляется в соответствии с накопленными процентами:

- «отлично» – 81-100%;
- «хорошо» – 61-80%;
- «удовлетворительно» – 41-60%;
- «неудовлетворительно» - 0-40%.

2. Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

В структуру реферата должны входить следующие разделы:

- титальный лист;
  - оглавление, в котором последовательно излагаются названия пунктов реферата, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт;
  - введение, в котором формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор те-мы, указываются ее актуальность, цель и задачи;
  - основная часть, содержащая разделы доказательно раскрывающие проблему;
  - заключение включает подведенные итоги или обобщенный вывод по теме;
  - список литературы.
- Требования к оформлению реферата.
- Объем реферата до 15 печатных страниц, все приложения к работе не входят в ее объем.
  - Реферат должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.
  - Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.
  - Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

Критерии оценки реферата:

Показатели	Балл
Правильность оформления (структура, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.)	
Соответствие содержания заявленной теме	
1/0	
Научность реферативного исследования	1/0
Корректное изложение основных научных идей	
1/0	
Логичность и последовательность в изложении материала	
1/0	
Способность к анализу, обобщению и полнота обзора материала	
1/0	
Обоснованность выводов	
1/0	
Способность к работе с литературными источниками, интернет-ресурсами, справочной и энциклопедической литературой	1/0
Объем исследованной литературы и других источников информации	
1/0	

3. Доклад - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценки докладов	Баллы
Качество доклада:	
- соответствует теме, логично выстроен	5
- соответствует теме, не логично выстроен;	4
- частично соответствует теме	3
- не соответствует теме	2
Демонстрационный материал:	
- представлен, точный, продемонстрирован	5
- представлен, неточный, продемонстрирован	4
- представлен, не точный, не продемонстрирован	3



- не представлен или не соответствует сути материала	2
Выводы:	
- четкие, соответствуют материалу	5
- не четкие, соответствуют материалу	4
- не соответствуют материалу	3
- нет	2
Ответы на вопросы:	
- точные, обоснованные	5
- точные, не обоснованные	4
- неточные	3
- нет	2

Оценка за доклад выставляется в соответствии с накопленными баллами:

- «отлично» – 18-20 баллов;
- «хорошо» – 15-17 баллов;
- «удовлетворительно» – 12-14 баллов;
- «неудовлетворительно» – 8-11 баллов.

#### 4. Критерии оценивания зачета

«Зачтено» - студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи. Делает выводы; логично, четко. Ясно и кратко излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу. Ответ носит самостоятельный характер. Учитывается участие в дискуссиях на практических и семинарских занятиях, уровень ответов на контрольные вопросы, написания тестовых заданий и защита докладов. «Не зачтено» - студент имеет разрозненные, бессистемные знания: не умеет выделять главное и второстепенное; допускает ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений; беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет применять знания для обоснования и объяснения фактов, не устанавливает межпредметные связи. Учитывается участие в дискуссиях на практических и семинарских занятиях, уровень ответов на контрольные вопросы и написания тестовых заданий.

Для получения оценки «Зачтено» требуется минимум 3-й уровень усвоения учебного материала.

При выполнении всех контрольных заданий и получении в сумме баллов (за тесты, реферат и доклад) более 19, студент получает зачет по текущей успеваемости.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Павлович С.А.	Микробиология с вирусологией и иммунологией: учебное пособие ( <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850622372.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850622372.html</a> )	Москва : Высшая школа, 2013	ЭБС

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Кисленко В. Н., Азаев М. Ш.	Микробиология: учебник для вузов	Москва: ИНФРА-М, 2015	

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Ассоциация специалистов и организаций лабораторной службы «Федерация лабораторной медицины» [Электронный ресурс]: [сайт] – URL: <a href="http://fedlab.ru/">http://fedlab.ru/</a>
Э2	Антибиотики и антимикробная терапия [Электронный ресурс] : [сайт] – URL: <a href="http://www.antibiotic.ru/">http://www.antibiotic.ru/</a>
Э3	Инфекции и антимикробная терапия [Электронный ресурс] : раздел сайта Медицинский сервер – URL: <a href="http://old.consilium-medicum.com/media/infektion/">http://old.consilium-medicum.com/media/infektion/</a>
Э4	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 – . – Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Э5	КиберЛенинка - научная электронная библиотека (журналы) <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>

### 7.3 Перечень информационных технологий

#### 7.3.1 Программное обеспечение



MS Office365

LMS Moodle

### 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru/defaultx.asp?>) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
2. Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<https://rusneb.ru/>) Национальная электронная библиотека (НЭБ) : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: <http://нэб.рф>. – Режим доступа: из читальных залов библиотеки ЧелГУ. – Текст : электронный.
3. Президентская библиотека (<https://www.prlib.ru/>) Президентская библиотека : электронная национальная библиотека : сайт / ФГБУ Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина. – СанктПетербург, 2009 – . – URL: <https://www.prlib.ru/>. – Текст : электронный.
4. Web of Science (<https://apps.webofknowledge.com>) Web of Science : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания ThomsonReuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.
5. Scopus (<https://www.scopus.com>) Scopus : реферативная база данных / ElsevierBV. – URL: <http://www.scopus.com/>. – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Перечень мультимедийных презентаций к лекциям (формат Microsoft PowerPoint):

- Введение в частную микробиологию

- Этапы лабораторной диагностики инфекций

- Вирусы гриппа

- Вирусы герпеса

- Хламидии

- Риккетсии

- Нейссерии – возбудители менингита

- Нейссерии – возбудители гонореи

- Бордетеллы

- Лептоспиры

- Трепонема

- Коринебактерии

- Листерии

- Микобактерии

- Клостридии

- Возбудители малярии

- Возбудители трихомониаза

- Патогенные микроскопические грибы

Для проведения занятий в форме практической подготовки используются учебные лаборатории ФГБОУ ВО «ЧелГУ», оснащенные специальным оборудованием, либо помещения и оборудование профильных организаций на основании заключенных долгосрочных договоров о практической подготовке обучающихся при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей).

Для осуществления самостоятельной работы по дисциплине в учебном корпусе имеются помещения для самостоятельной работы обучающихся – читальные залы библиотеки и компьютерный класс – методический кабинет биологического факультета, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.



## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Успешное изучение курса требует от студента посещения лекций, практических занятий, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой.

Лекции освещают студентам наиболее сложные вопросы, способствуют формированию у студентов навыков работы с научной литературой. Запись лекции проводится в виде фиксирования основных положений, терминов, понятий.

Практическое занятие – важнейшая форма самостоятельной работы студентов над изучением методической литературы. Именно на практическом занятии каждый студент имеет возможность проверить глубину усвоения учебного материала, методов и инструментов эпидемиологии, и уметь их применить на практике. Участие в практическом занятии позволяет студенту соединить полученные теоретические знания с приобретением практических навыков в области эпидемиологии. Практические занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков, выработку навыков интеллектуальной работы, а также умения работать в коллективе. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки, определяются преподавателем, ведущим занятия.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными. Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы курса - залог успешной работы и положительной оценки. Практические занятия реализуются в форме практической подготовки.

Самостоятельная работа студентов (СРС) является одним из основных разделов обучения. При этом студент обязан работать с научно-методической литературой, изучать научно-правовые акты. СРС предназначена не только для овладения дисциплиной, но и для формирования навыков самостоятельной работы вообще, в учебной, научной, профессиональной деятельности, способности принимать на себя ответственность, самостоятельно решить проблему, находить конструктивные решения, выход из кризисной ситуации. Постоянная активность на занятиях – залог успешной работы и положительной оценки.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, MSOffice365, форумы, электронная почта и др.).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей и т.п.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

## 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеоувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, наушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток»



A2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Рабочая программа дисциплины "Частная микробиология" по направлению подготовки (специальности)  
06.03.01 "Биология" направленности (профилю) Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 15

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

**06.03.01 Направление подготовки Биология, РПД Частная  
микробиология, 2024 год набора, очная форма обучения**

Проректор по учебной работе      утверждено 01.04.2024      А.А. Саламатов

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 7 от 04.03.2024

Председатель Ученого совета

биологического факультета      согласовано      Д.С. Сташкевич

**Заседанием кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии**

Протокол заседания № 6 от 28.02.2024

Заведующий кафедрой      согласовано      А. Л. Бурмистрова

Автор (составитель)      Н.Э. Хайдаршина

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ  
ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**