

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Гаскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор	МИНОВ НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Дата подписания: 10.04.2025 13:26:14 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bf8781506cb77a48809a878808522525	Рабочая программа дисциплины "Возбудители оппортунистических инфекций" по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 "Биология" направленности (профилю) Микробиология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1

## Рабочая программа дисциплины (модуля)\*

### Возбудители оппортунистических инфекций

Направление подготовки (специальность)

06.03.01 Биология

Направленность (профиль)

Микробиология

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2023

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

Челябинск 2023 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-4.1 Имеет представление о правилах и принципах деловой устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.2 Демонстрирует умение осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, использовать методы и навыки делового общения

УК-4.3 Имеет навыки делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

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 микробиологии

ПК-2.4 Использует:

- алгоритмы составления рецептуры основных питательных сред;
- методы посева и хранения микроорганизмов на питательных средах.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

К.М.03.ДВ.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 практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательской работы, преддипломной практики.

Клиническая микробиология

Преддипломная практика



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

Рабочая программа дисциплины "Возбудители оппортунистических инфекций" по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 "Биология" направленности (профилю) Микробиология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 4

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Научно-исследовательская работа

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

#### УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

##### Знать:

Для реализации УК-4.1 знать: особенности русскоязычной и англоязычной научной-технической терминологии и понятийного аппарата в области биологических наук.

##### Уметь:

Для реализации УК-4.2 уметь: понимать тексты, аудио- и видеоматериалы на английском языке, посвященные современным проблемам биологических наук; корректно формулировать запросы для поиска в русскоязычных и англоязычных научных интернет-ресурсах.

##### Владеть:

Для реализации УК-4.3 владеть: навыками корректного перевода специальных научных текстов, посвящённых современным проблемам биологических наук; навыками поиска информации в русскоязычных и англоязычных базах биомедицинских данных.

#### 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 реализации УК-8.1 знать: особенности распространения микроорганизмов в различных средах обитания; роль различных видов и родов микроорганизмов в экосистемах и биосфере в целом.

##### Уметь:

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

##### Владеть:

Для реализации УК-8.3 владеть: методикой постановки экспериментов с применением микроорганизмов

#### ПК-2: Способен применять знания разделов микробиологии наук для работы с ПБА III-IV групп патогенности.

##### Знать:

Для реализации ПК-2.1 знать: принципы клеточной организации биологических объектов; основы биофизики и биохимии; закономерности мембранных и других молекулярных процессов в клетках

##### Уметь:

Для реализации ПК-2.1 уметь: ориентироваться в современной литературе по биофизике и молекулярной биологии

##### Владеть:

Для реализации ПК-2.4 владеть: методологией современной биологии.

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	<b>Знать:</b>
3.1.1	Для реализации УК-4.1 знать: особенности русскоязычной и англоязычной научной-технической терминологии и понятийного аппарата в области биологических наук.
3.1.2	Для реализации УК-8.1 знать: особенности распространения микроорганизмов в различных средах обитания; роль различных видов и родов микроорганизмов в экосистемах и биосфере в целом.
3.1.3	Для реализации ПК-2.1 знать: принципы клеточной организации биологических объектов; основы биофизики и биохимии; закономерности мембранных и других молекулярных процессов в клетках
3.2	<b>Уметь:</b>



3.2.1	Для реализации УК-4.2 уметь: понимать тексты, аудио- и видеоматериалы на английском языке, посвященные современным проблемам биологических наук; корректно формулировать запросы для поиска в русскоязычных и англоязычных научных интернет-ресурсах.
3.2.2	Для реализации УК-8.2 уметь: использовать полученные данные для организации ликвидации последствий антропогенных загрязнений окружающей среды
3.2.3	Для реализации ПК-2.1 уметь: ориентироваться в современной литературе по биофизике и молекулярной биологии
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	Для реализации УК-4.3 владеть: навыками корректного перевода специальных научных текстов, посвященных современным проблемам биологических наук; навыками поиска информации в русскоязычных и англоязычных базах биомедицинских данных.
3.3.2	Для реализации УК-8.3 владеть: методикой постановки экспериментов с применением микроорганизмов
3.3.3	Для реализации ПК-2.4 владеть: методологией современной биологии.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>		<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах:  экзамены 7
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 51	
самостоятельная работа	: 20,7	
часов на контроль	: 27	
контактная работа:	60,3	
ИКР:	9,3	

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	<b>Раздел 1. Внутриклеточные возбудители оппортунистических инфекций</b>			
1.1	Введение /Лек/	7	1	Э4 Э5
1.2	Вирусы семейства Adenoviridae /Лек/	7	2	Э1
1.3	Вирусы семейства Reoviridae /Лек/	7	2	Э2
1.4	Вирусы семейства Picornaviridae /Лаб/	7	4	Э2 Э3
1.5	Вирусы семейства Coronaviridae /Лаб/	7	4	Э1 Э3
1.6	Вирусы семейства Togaviridae /Лаб/	7	4	Э2
1.7	Вирус оспы коров – биологические свойства, факторы патогенности. Эпидемиология, патогенез, клинические проявления инфекции, иммунитет. Лабораторная диагностика: правила забора и доставки материала; методы исследования /Ср/	7	2	Л2.1
1.8	Вирус узелков доильниц: особенности эпидемиологии и клинические проявления. Лабораторная диагностика: правила забора и доставки материала; методы исследования /Ср/	7	2	Л2.1
1.9	Вирус контагиозного моллюска: биологические свойства возбудителя, факторы патогенности. Эпидемиология заболевания, пути передачи, механизм заражения, патогенез, клинические проявления, иммунитет. Лабораторная диагностика. Правила забора и доставки материала. /Лаб/	7	4	Л2.1



	<b>Раздел 2. Грамотрицательные возбудители оппортунистических инфекций</b>			
2.1	Характеристика видов <i>Bacteroides</i> spp. /Лек/	7	2	Э2 Э3
2.2	<i>Bordetella bronchiseptica</i> , <i>Bordetella parapertussis</i> . /Лек/	7	2	Э1 Э3
2.3	<i>Propionibacterium avidum</i> . /Лаб/	7	4	Э2 Э3
2.4	<i>Mycoplasma hominis</i> , <i>Mycoplasma pneumoniae</i> /Лаб/	7	4	Э4
2.5	<i>Vibrio</i> spp. нетоксигенные, вызывающие диарею и другие симптомокомплексы: общая характеристика и таксономия, патогенные, антигенные и другие биологические свойства. Эпидемиология, патогенез, клинические проявления инфекции. Лабораторная диагностика /Ср/	7	2	Л2.1
2.6	<i>Klebsiella ozaena</i> : биологические свойства, факторы патогенности. Эпидемиология инфекций, пути передачи, механизм заражения, патогенез, клинические проявления, иммунитет. Лабораторная диагностика /Ср/	7	2,7	Л2.1
2.7	<i>Haemophilus</i> spp.: эпидемиология инфекционных процессов, пути передачи, механизм заражения. Патогенез и клинические проявления: инкубационный период; дифференциальная диагностика. Иммунитет. Профилактика /Ср/	7	2	Л2.1
	<b>Раздел 3. Грамположительные возбудители оппортунистических инфекций</b>			
3.1	<i>Staphylococcus</i> spp. /Лек/	7	2	Э1 Э2
3.2	<i>Streptococcus</i> spp. /Лек/	7	2	Э4 Э5
3.3	<i>Mycobacterium</i> spp., Photochromogens, Scotochromogens, Nonphotochromogens – возбудители микобактериозов /Лаб/	7	4	Э3 Э4
3.4	<i>Clostridium</i> spp /Лаб/	7	2	Э2 Э3
3.5	<i>Clostridium botulinum</i> : морфология, культуральные и биохимические свойства; антигенная структура; факторы патогенности§ токсин: строение; механизм действия. Эпидемиология, патогенез, клиника, иммунитет. Лабораторная диагностика схема исследования. Нормативная документация /Ср/	7	2	Л2.1
3.6	<i>Streptococcus pyogenes</i> : характеристика возбудителя; эпидемиология, патогенез, клиника вызываемых инфекций. Иммунитет. Лабораторная диагностика /Ср/	7	2	Л2.1
3.7	<i>Actinomyces albus</i> : характеристика возбудителя, эпидемиология и клиника вызываемой инфекции, микробиологическая диагностика /Ср/	7	2	Л2.1
	<b>Раздел 4. Патогенные простейшие и грибы: возбудители оппортунистических инфекций</b>			
4.1	<i>Balantidium coli</i> , <i>Entamoeba histolytica</i> /Лек/	7	2	Э1 Э3
4.2	<i>Toxoplasma gondii</i> /Лек/	7	2	Э3 Э4
4.3	<i>Candida brumptii</i> , <i>C. crusei</i> , <i>C. intermedia</i> , <i>C. pseudotropicalis</i> <i>C. tropicalis</i> <i>C. guilliermondii</i> /Лаб/	7	2	Э2 Э3
4.4	<i>Geotrichum candidum</i> , <i>Microsporium</i> spp. /Лаб/	7	2	Э1 Э2
4.5	<i>Cephalosporium acremonium</i> , <i>C. cinnabarium</i> : характеристика возбудителя, значение в патологии человека /Ср/	7	2	Л2.1



4.6	Absidia coenobifera: характеристика возбудителя, значение в патологии человека /Ср/	7	2	Л2.1
<b>Раздел 5. Иная контактная работа</b>				
5.1	Иная контактная работа /ИКР/	7	9,3	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Тест  
Реферат  
Зачет

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

Пример тестовых заданий

1. Пищевые токсикоинфекции:

- А. вызываются условно патогенной флорой
- Б. вызываются патогенными микробами кишечной группы
- В. характеризуются отсутствием интоксикационного синдрома
- Г. характеризуются тем, что размножение возбудителя и образование токсинов происходит в организме человека
- Д. характеризуются тем, что размножение возбудителя и образование токсинов происходит вне организма человека

2. Возбудитель ботулизма:

- А. является аэробом
- Б. размножается в пищевых продуктах при отсутствии доступа воздуха
- В. может размножаться в организме человека
- Г. может размножаться в воде
- Д. в виде спор мало устойчив в окружающей среде

3. Для подтверждения ботулизма используют:

- А. бактериологическое исследование
- Б. копрологическое исследование
- В. реакцию нейтрализации токсина на мышах
- Г. исследование цереброспинальной жидкости
- Д. реакцию непрямой гемагглютинации

4. В каком году был открыт вирус гриппа:

- А. 1933 г.
- Б. 1931 г.
- В. 1947 г.
- Г. 1918 г.

5. Определите последовательность этапов жизненного цикла вируса гриппа:

- А. синтез РНК
- Б. адгезия
- В. трансляция белков и транспортировка к поверхности
- Г. высвобождение РНК-комплекса в цитоплазму
- Д. сборка и выход

6. Возбудитель сыпного тифа :

- А. относится к лептоспирам
- Б. чувствителен к тетрациклиновым препаратам
- В. устойчив к нагреванию и дез. средствам
- Г. выращивается на среде Раппопорта
- Д. вырабатывает экзотоксин белковой природы

Темы рефератов

1. Вирус оспы коров – биологические свойства, факторы патогенности. Эпидемиология, патогенез, клинические проявления инфекции, иммунитет. Лабораторная диагностика: правила забора и доставки материала; методы исследования.
2. Вирус узелков доильщиц: особенности эпидемиологии и клинические проявления. Лабораторная диагностика: правила забора и доставки материала; методы исследования.
3. Вирус контагиозного моллюска: биологические свойства возбудителя, факторы патогенности. Эпидемиология заболевания, пути передачи, механизм заражения, патогенез, клинические проявления, иммунитет.



Лабораторная диагностика. Правила забора и доставки материала.

4. *Vibrio* spp. нетоксигенные, вызывающие диарею и другие симптомокомплексы: общая характеристика и таксономия, патогенные, антигенные и другие биологические свойства. Эпидемиология, патогенез, клинические проявления инфекции. Лабораторная диагностика.
5. *Klebsiella ozaenae*: биологические свойства, факторы патогенности. Эпидемиология инфекций, пути передачи, механизм заражения, патогенез, клинические проявления, иммунитет. Лабораторная диагностика.
6. *Haemophilus* spp.: эпидемиология инфекционных процессов, пути передачи, механизм заражения. Патогенез и клинические проявления: инкубационный период; дифференциальная диагностика. Иммунитет. Профилактика.
7. *Clostridium botulinum*: морфология, культуральные и биохимические свойства; антигенная структура; факторы патогенности; токсин: строение; механизм действия. Эпидемиология, патогенез, клиника, иммунитет. Лабораторная диагностика схема исследования. Нормативная документация.
8. *Streptococcus pyogenes*: характеристика возбудителя; эпидемиология, патогенез, клиника вызываемых инфекций. Иммунитет. Лабораторная диагностика.
9. *Actinomyces albus*: характеристика возбудителя, эпидемиология и клиника вызываемой инфекции, микробиологическая диагностика.
10. *Cephalosporium acremonium*, *S. cinnabarium*: характеристика возбудителя, значение в патологии человека.
11. *Absidia coenobifera*: характеристика возбудителя, значение в патологии человека.

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

Вопросы к зачету

1. Вирусы семейства Adenoviridae.
2. Вирусы семейства Reoviridae.
3. Вирусы семейства Picornaviridae.
4. Вирусы семейства Coronaviridae.
5. Вирусы семейства Togaviridae.
6. Вирус оспы коров: биологические свойства, факторы патогенности. Эпидемиология, патогенез, клинические проявления инфекции, иммунитет. Лабораторная диагностика: правила забора и доставки материала; методы исследования.
7. Вирус узелков доильниц: особенности эпидемиологии и клинические проявления. Лабораторная диагностика: правила забора и доставки материала; методы исследования
8. Вирус контагиозного моллюска: биологические свойства возбудителя, факторы патогенности. Эпидемиология заболевания, пути передачи, механизм заражения, патогенез, клинические проявления, иммунитет. Лабораторная диагностика. Правила забора и доставки материала.
9. Характеристика видов *Bacteroides* spp.
10. *Bordetella bronchiseptica*, *Bordetella parapertussis*.
11. *Propionibacterium avidum*.
12. *Mycoplasma hominis* 1 *Mycoplasma hominis* 2 *Mycoplasma pneumoniae*.
13. *Vibrio* spp. нетоксигенные, вызывающие диарею и другие симптомокомплексы: общая характеристика и таксономия, патогенные, антигенные и другие биологические свойства. Эпидемиология, патогенез, клинические проявления инфекции. Лабораторная диагностика.
14. *Klebsiella ozaenae*: биологические свойства, факторы патогенности. Эпидемиология инфекций, пути передачи, механизм заражения, патогенез, клинические проявления, иммунитет. Лабораторная диагностика.
15. *Haemophilus* spp.: эпидемиология инфекционных процессов, пути передачи, механизм заражения. Патогенез и клинические проявления: инкубационный период; дифференциальная диагностика. Иммунитет. Профилактика
16. *Staphylococcus* spp.: характеристика возбудителей и вызываемых инфекций.
17. *Streptococcus* spp.: характеристика возбудителей и вызываемых инфекций.
18. *Mycobacterium* spp. Photochromogens Scotochromogens Nonphotochromogens – возбудители микобактериозов.
19. *Clostridium* spp.
20. *Clostridium botulinum*: морфология, культуральные и биохимические свойства; антигенная структура; факторы патогенности; токсин: строение; механизм действия. Эпидемиология, патогенез, клиника, иммунитет. Лабораторная диагностика схема исследования. Нормативная документация
21. *Streptococcus pyogenes*: характеристика возбудителя; эпидемиология, патогенез, клиника вызываемых инфекций. Иммунитет. Лабораторная диагностика.
22. *Balantidium coli*, *Entamoeba histolytica*.
23. *Toxoplasma gondii*: характеристика возбудителя. Значение в патологии иммунодефицитных лиц, ВИЧ-инфицированных, у плода.
24. *Candida brumptii*, *C. crusei*, *C. intermedia*, *C. pseudotropicalis* *C. tropicalis* *C. guilliermondii*.



25. *Geotrichum candidum*, *Microsporum* spp.  
26. *Cephalosporium acremonium*, *S.cinnabarium*: характеристика возбудителя, значение в патологии человека  
*Absidia corymbifera*: характеристика возбудителя, значение в патологии человека.

#### 6.4. Критерии оценивания

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%.

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:

- титульный 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	

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 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 занятиях, уровень ответов на



контрольные вопросы и написания тестовых заданий.

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

#### 7.1.2. 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. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс]: база данных / Челябин. гос. ун-т. –
2. Архив крупнейших научных зарубежных журналов (Annual Reviews, Cambridge University Press, Nature, Oxford University Press, Royal Society of Chemistry, SAGE, Science, Taylor&Francis, The Institute of Physics, Wiley) (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>) Архив научных журналов: [сайт] / Национальный электронно-информационный консорциум (НП НЭИКОН). – URL: <http://arch.neicon.ru/xmlui/>. – Режим доступа: доступ только из сети университета. – Текст: электронный.
3. 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.
4. 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.

## 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.

Для проведения занятий лекционного типа используется учебная аудитория на 40 посадочных мест. Для успешного освоения дисциплины аудитория оборудована мультимедийным комплексом и экраном для демонстрации слайдовых презентаций и видеоматериалов.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий в виде слайд-презентаций:

1. Введение.
2. Вирусы семейства Adenoviridae.
3. Вирусы семейства Reoviridae.
4. Характеристика видов Bacteroides spp.
5. Bordetella bronchiseptica, Bordetella parapertussis.



6. Staphylococcus spp.

7. Streptococcus spp.

8. Balantidium coli, Entamoeba histolytica .

9. Toxoplasma gondii.

Аудиторные занятия по дисциплине проводятся в учебной аудитории с мультимедиа сопровождением: мультимедиа кафедра, проектор, экран для демонстрации презентаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

### 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. Практические занятия дают возможность студентам проверить глубину усвоения учебного материала, направлены на совершенствование индивидуальных навыков, умение работать в коллективе.

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, зашумленным 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 "Возбудители оппортунистических инфекций" по направлению подготовки  
(специальности) 06.03.01 "Биология" направленности (профилю) Микробиология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 13

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

**06.03.01 Биология, ОПОП Микробиология, РПД Возбудители  
оппортунистических инфекций, год набора 2023, форма обучения очная**

**Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена и рекомендована:**

Проректор по учебной работе      утверждено 24.04.2023      В.Е. Федоров

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 9 от 21.04.2023

Председатель Ученого совета  
биологического факультета

согласовано

Д.С. Сташкевич

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

Протокол заседания № 9 от 21.04.2023

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**