

<p>Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Гаскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 08.03.2024 09:44:06 Уникальный программный ключ: 0919241811985336075548610930788687229773</p>	<p>МИНИСТЕРСТВО НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Рабочая программа дисциплины "Лабораторная диагностика инфекционных и паразитарных заболеваний" по направлению подготовки (специальности) 06.04.01 "Биология" направленности (профилю) Микробиология и вирусология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p>	<p>стр. 1</p>
---	---	---------------

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Лабораторная диагностика инфекционных и паразитарных заболеваний

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 Биология

Направленность (профиль)

Микробиология и вирусология

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

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

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

ПК-1.1

Использует базовые принципы планирования научных исследований и правила техники безопасности при работе с исследовательской аппаратурой в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры

ПК-1.2

Анализирует нормативные документы, регламентирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических работ биологического профиля.

ПК-1.4

Использует профессиональные умения и навыки работы в лабораториях биомедицинского профиля и других учреждениях биологического профиля.

ПК-2.1

Применяет методы бактериологического, молекулярно-генетического, биотехнологического исследования;

ПК-2.1

Составляет акты микробиологических исследований

ПК-2.3

Использует профессиональные умения и навыки работы в бактериологической, клинико-диагностической, биотехнологической лаборатории и других учреждениях биологического профиля

Цель дисциплины – совершенствование теоретических знаний, умений и практических навыков по вопросам медицинской паразитологии и методам лабораторной диагностики инфекционных и паразитарных заболеваний.

Задачи:

1. Изучить эпидемиологию, этиологию, патогенез, клинические проявления инфекционных и паразитарных заболеваний.
2. Получить знания об организации паразитологических исследований, правилах взятия и доставки биологического материала, разобрать общие вопросы медицинской паразитологии.
3. Овладеть принципами лабораторной диагностики инфекционных заболеваний, отработать практические навыки по основным серологическим методам диагностики инфекционных заболеваний.
4. Ознакомиться с требованиями безопасной работы при проведении паразитологических исследований, с организацией системы контроля качества проводимых исследований в современных микробиологических и диагностических лабораториях.
5. Научиться обосновывать и проводить выбор метода исследования при лабораторной диагностике инфекционных и паразитарных заболеваний, выработать навыки обсуждения полученных результатов.
6. Научиться ориентироваться в источниках общенаучной и специальной литературы по медицинской паразитологии и лабораторной диагностике инфекционных заболеваний и паразитарных инвазий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплина «Лабораторная диагностика инфекционных и паразитарных заболеваний» вместе с дисциплиной «Современные проблемы биологии. Фундаментальные вопросы симбиоза» создает необходимую теоретическую базу для последующего освоения дисциплины магистратуры «Современные методы исследования в лабораторной диагностике» и позволяет сформировать квалификационные компетенции магистра биологии.

Фундаментальные вопросы симбиоза

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

Современные методы исследования в лабораторной диагностике



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

ПК-1: Способен использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских работ для руководства рабочим коллективом и обеспечения мер производственной безопасности

Знать:

Для достижения ПК-1.1 знать: особенности распространения паразитарных инвазий и инфекционных агентов в различных средах обитания, роль в экосистемах и биосфере в целом, их влияние на жизнедеятельность человека; механизмы клеточного и гуморального иммунного ответа на инфекционные и паразитарные антигены

Уметь:

Для достижения ПК-1.3 уметь: самостоятельно выделять основные методологические проблемы, с которыми он может соприкоснуться в процессе профессиональной практической деятельности

Владеть:

Для достижения ПК-1.4 владеть: теоретическими основами применения микробиологических методов в лабораторной диагностике инфекционных заболеваний; основными серологическими методами лабораторной диагностики инфекций человека

ПК-2: Способен применять методы культивирования, идентификации, геномики и протеомики микроорганизмов и использовать их в решении проблем в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры

Знать:

Для достижения ПК-2.1 знать: принципы серологических методов диагностики социально-значимых инфекционных заболеваний

Уметь:

Для достижения ПК-2.2 уметь: самостоятельно выделять основные методологические проблемы в процессе применения иммунологических методов в микробиологической диагностике инфекций человека; выбирать оптимальные диапазоны измерений исследуемых величин; выбирать аппаратуру и оборудование, адекватные методам, целям и задачам исследования

Владеть:

Для достижения ПК-2.3 владеть: практическими навыками использования современной медицинской лабораторной аппаратуры и вычислительных комплексов при диагностике инфекций человека

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Для достижения ПК-1.1 знать: особенности распространения паразитарных инвазий и инфекционных агентов в различных средах обитания, роль в экосистемах и биосфере в целом, их влияние на жизнедеятельность человека; механизмы клеточного и гуморального иммунного ответа на инфекционные и паразитарные антигены
3.1.2	Для достижения ПК-2.1 знать: принципы серологических методов диагностики социально-значимых инфекционных заболеваний
3.2	Уметь:
3.2.1	Для достижения ПК-1.3 уметь: самостоятельно выделять основные методологические проблемы, с которыми он может соприкоснуться в процессе профессиональной практической деятельности
3.2.2	Для достижения ПК-2.2 уметь: самостоятельно выделять основные методологические проблемы в процессе применения иммунологических методов в микробиологической диагностике инфекций человека; выбирать оптимальные диапазоны измерений исследуемых величин; выбирать аппаратуру и оборудование, адекватные методам, целям и задачам исследования
3.3	Владеть:
3.3.1	Для достижения ПК-1.4 владеть: теоретическими основами применения микробиологических методов в лабораторной диагностике инфекционных заболеваний; основными серологическими методами лабораторной диагностики инфекций человека
3.3.2	Для достижения ПК-2.3 владеть: практическими навыками использования современной медицинской лабораторной аппаратуры и вычислительных комплексов при диагностике инфекций человека



4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 1
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
	Раздел 1. 1. Лабораторная диагностика гельминтозов			
1.1	Лабораторная диагностика гельминтозов /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3
1.2	Лабораторная диагностика гельминтозов /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3
1.3	Лабораторная диагностика гельминтозов /Ср/	1	1,5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8
	Раздел 2. 2. Лабораторная диагностика протозоозов			
2.1	Лабораторная диагностика протозоозов /Лек/	1	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3
2.2	Лабораторная диагностика протозоозов /Пр/	1	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3
2.3	Лабораторная диагностика протозоозов /Ср/	1	4,2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8
	Раздел 3. 3. Серологические исследования в лабораторной диагностике инфекционных заболеваний. ПЦР-диагностика инфекционных заболеваний.			
3.1	Серологические исследования в лабораторной диагностике инфекционных заболеваний. ПЦР-диагностика инфекционных заболеваний /Лек/	1	1	Л1.1 Л1.2
3.2	Серологические исследования в лабораторной диагностике инфекционных заболеваний. ПЦР-диагностика инфекционных заболеваний. /Пр/	1	1	Л1.1 Л1.2
3.3	Серологические исследования в лабораторной диагностике инфекционных заболеваний. ПЦР-диагностика инфекционных заболеваний. /Ср/	1	4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8
	Раздел 4. 4. Лабораторная диагностика вирусных инфекций			
4.1	Лабораторная диагностика вирусных инфекций /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2
4.2	Лабораторная диагностика вирусных инфекций /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2
4.3	Лабораторная диагностика вирусных инфекций /Ср/	1	5	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8
	Раздел 5. 5. Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции			
5.1	Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2
5.2	Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2
5.3	Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции /Ср/	1	6	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8
	Раздел 6. 6. Лабораторная диагностика бактериальных инфекций			
6.1	Лабораторная диагностика бактериальных инфекций /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2



6.2	Лабораторная диагностика бактериальных инфекций /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2
6.3	Лабораторная диагностика бактериальных инфекций /Ср/	1	4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8
Раздел 7. 7. Лабораторная диагностика сифилиса				
7.1	Лабораторная диагностика сифилиса /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2
7.2	Лабораторная диагностика сифилиса /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2
7.3	Лабораторная диагностика сифилиса /Ср/	1	4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8
Раздел 8. 8. Лабораторная диагностика хламидийной и микоплазменной инфекций				
8.1	Лабораторная диагностика хламидийной и микоплазменной инфекций /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2
8.2	Лабораторная диагностика хламидийной и микоплазменной инфекций /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2
8.3	Лабораторная диагностика хламидийной и микоплазменной инфекций /Ср/	1	4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8
Раздел 9. 9. Лабораторная диагностика грибковых инфекций				
9.1	Лабораторная диагностика грибковых инфекций /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2
9.2	Лабораторная диагностика грибковых инфекций /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2
9.3	Лабораторная диагностика грибковых инфекций /Ср/	1	4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8
Раздел 10. Иная контактная работа				
10.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль, курсовая работа /ИКР/	1	3,3	Л1.1 Л1.2

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

фронтальный опрос
доклад с презентацией
ситуационная задача
зачет – итоговое тестирование

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Вопросы для самостоятельного изучения (для подготовки к фронтальному опросу):

- Лабораторная диагностика кишечных гельминтозов. Отбор проб и условия доставки биологического материала в лабораторию для паразитологического исследования: Отбор проб кала. Отбор дуоденального содержимого (желчь). Отбор проб мокроты и лаважной жидкости. Отбор проб мочи.
- Методы исследования кала на яйца гельминтов. Макроскопические методы. Микроскопические методы: Метод толстого мазка под целлофаном по Като и Миура. Методы седиментации. Метод формалин-эфирной или уксусной седиментации. Модификация метода седиментации с применением одноразовых концентраторов «PARASEP». Модификация метода седиментации с применением минисистемы «Real». Методы исследования кала с применением флотационных растворов.
- Методы исследования кала на личинки гельминтов: Метод Бермана. Метод Бермана в модификации Супряги. Метод Харада-Мори в модификации Маруашвили (метод культивирования личинок на фильтровальной бумаге). Методы исследования перианальных отпечатков: Метод исследования перианального отпечатка с применением липкой ленты по Грэхэму. Метод исследования перианального отпечатка с применением стеклянных глазных палочек с клеевым слоем по Рабиновичу.
- Методы исследования дуоденального содержимого, мокроты, лаважной жидкости и мочи. Методы исследования дуоденального содержимого (желчи). Методы исследования желчи с центрифугированием. Методы исследования мокроты и лаважной жидкости. Методы исследования нативного мазка мокроты. Методы исследования нативного мазка мокроты и лаважной жидкости с центрифугированием. Методы исследования мочи. Метод концентрации мочи. Метод фильтрации мочи.



5. Диагностические признаки возбудителей гельминтозов. Морфологические признаки яиц гельминтов при микроскопии препаратов. Видовая диагностика трематодозов. Видовая диагностика цестодозов. Видовая диагностика нематодозов.
6. Лабораторная диагностика эхинококкозов. Морфологические методы исследования ларвоцист при цистном и альвеолярном эхинококкозах. Лабораторная диагностика цистного эхинококкоза. Методы исследования нативных и окрашенных мазков. Лабораторная диагностика альвеолярного эхинококкоза. Метод исследования жизнеспособности паразита.
7. Лабораторная диагностика трихинеллеза. Метод трихинеллоскопии. Компрессорная трихинеллоскопия. Методы переваривания в искусственном желудочном соке. Классический метод переваривания по Ю.А. Березанцеву. Ускоренный метод переваривания по П.А. Владимировой.
8. Лабораторная диагностика филяриозов. Лабораторная диагностика онхоцеркоза. Метод исследования небогатенного нативного препарата. Метод исследования обогащенного препарата. Лабораторная диагностика филяриозов лимфатической системы (вухериоза и бругиоза). Метод исследования нативного мазка крови из пальца. Микрокапиллярный метод обнаружения живых микрофилярий по Супряге. Методы исследования венозной крови. Метод концентрации микрофилярий в осадке по Кнотту. Метод мембранной фильтрации микрофилярий по Беллу, модифицированный Супрягой и Андреенковым. Микроскопическое исследование препаратов крови. Методы диагностики подкожного дирофиляриоза. Диагностика сердечно-легочного дирофиляриоза.
9. Лабораторная диагностика протозойных инфекций кишечника. Микроскопические методы исследования кала на простейшие кишечника. Основные методы исследования кала на простейшие кишечника. Специальные методы исследования кала на простейшие кишечника. Метод приготовления влажного мазка нативного кала с физиологическим раствором, растворами Люголя и метиленового синего. Методы приготовления постоянных окрашенных препаратов кала. Метод окрашивания трихромовой краской. Модифицированный метод окрашивания по Цилю-Нильсену. Диагностические признаки трофозоитов и цист кишечных простейших. Экспресс тест для определения антигенов лямблий и криптоспоридий в пробах кала.
10. Лабораторная диагностика трипаносомозов. Метод исследования нативных препаратов крови. Метод исследования толстой капли. Метод исследования неокрашенных мазков из лимфатических узлов. Метод исследования неокрашенных мазков из спинно-мозговой жидкости. Диагностические признаки возбудителей трипаносомоза.
11. Лабораторная диагностика лейшманиозов. Отбор проб биологического материала на наличие возбудителей кожного лейшманиоза. Отбор проб биологического материала на наличие возбудителей висцерального лейшманиоза. Микроскопические методы исследований на лейшманиозы. Посев возбудителей лейшманиозов на питательную среду с последующим культивированием. Приготовление питательной среды. Диагностические признаки возбудителей лейшманиозов.
12. Автоматизированные системы микроскопирования с программным модулем «Паразитология». Лабораторная диагностика паразитозов методом полимеразной цепной реакции (ПЦР-диагностика). Проведение анализа. Выделение ДНК. Метод выделения ДНК с помощью набора Diatom DNA Prep 100/200. Амплификация. Проведение электрофореза в агарозном геле. Полимеразная цепная реакция и рестрикция (ПЦР) на идентификацию возбудителей лейшманиозов. Аппаратура, материалы, лабораторная посуда, реактивы для ПЦР-исследования и рестрикции. Проведение полимеразной цепной реакции (ПЦР). Выделение ДНК коммерческим набором. Амплификация. Проведение электрофореза в агарозном геле. Рестрикционный анализ.
13. Эшерихии, классификация, их общая характеристика, факторы патогенности, роль в патологии человека. Эшерихии как нормальные обитатели кишечника, санитарно-показательные микроорганизмы и возбудители кишечных инфекций. Энтеропатогенные эшерихии, роль энтеро-геморрагических эшерихий. Лабораторная диагностика.
14. Характеристика шигелл, классификация, роль разных видов возбудителей. Лабораторная диагностика.
15. Сальмонеллы как возбудители гастроинтестинальных и тифо-паратифозных заболеваний. Лабораторная диагностика.
16. Иерсинии – возбудители острого инфекционного заболевания тонкого кишечника. Условно-патогенные энтеробактерии – возбудители внекишечных заболеваний. Лабораторная диагностика.
17. Вибрионы холеры. Характеристика биологических свойств, факторы патогенности, роль в патологии человека, методы микробиологической диагностики.
18. Клебсиеллы, классификация, их характеристика, факторы патогенности. Роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика. Специфическая терапия (фаготерапия и иммунотерапия).
19. Стрептококки пневмонии, их биологические свойства, факторы патогенности, роль в патологии человека, методы микробиологической диагностики. Роль стрептококков при скарлатине, ангине. Патогенез заболевания, иммунитет, определение его напряженности (реакция Дика).
20. Менингококки, классификация, серологические группы, характеристика биологических свойств, факторы патогенности, патогенез инфекции. Лабораторная диагностика различных клинических форм менингококковой инфекции (назофарингит, менингит, менингококкемия, менингококковый сепсис), бактерионосительство, специфическая профилактика.



21. Коринебактерии, классификация. Характеристика биологических свойств возбудителя дифтерии, факторы патогенности, патогенез дифтерии. Иммуитет и методы его выявления. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика.
22. Микобактерии, классификация, характеристика биологических свойств возбудителя туберкулеза, виды микобактерий, факторы патогенности. Иммуитет, его особенности, методы микробиологической диагностики, специфическая профилактика туберкулеза.
23. Возбудители коклюша и паракоклюша. Лабораторная диагностика.
24. Риккетсиозы. Характеристика биологических свойств риккетсий, факторы патогенности. Риккетсиозные заболевания (риккетсиозы) и риккетсиоподобные болезни. Методы лабораторной диагностики риккетсиозов.
25. Туляремия. Характеристика биологических свойств возбудителя, факторы патогенности. Патогенез инфекции, методы лабораторной диагностики.
26. Чума. Характеристика биологических свойств возбудителя, факторы патогенности. Патогенез инфекции, методы лабораторной диагностики.
27. Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции.
28. Лабораторная диагностика парентеральных вирусных гепатитов.
29. Лабораторная диагностика сифилиса.
30. Лабораторная диагностика хламидийной инфекции.
31. Лабораторная диагностика микоплазменной инфекций.
32. Возбудители раневой анаэробной инфекции: клостридии и бактероиды. Клостридии столбняка, классификация, свойства микробов, факторы патогенности, столбняк новорожденных. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия столбняка. Возбудители газовой гангрены, характеристика биологических свойств, факторы патогенности. Патогенез раневой инфекции, методы лабораторной диагностики.
33. Возбудитель сибирской язвы. Характеристика биологических свойств возбудителя, факторы патогенности. Патогенез инфекции, методы лабораторной диагностики, специфическая профилактика.

Примерная тематика докладов с презентацией:

1. Медицинская микробиология и вирусология. Предмет. Задачи. Связь с другими науками (эпидемиология, инфекционные заболевания, клиническая фармакология и др.).
2. Понятие об условно-патогенных микроорганизмах. Их роль в возникновении инфекционных процессов у людей.
3. Методы исследования в медицинской микробиологии. Автоматизация микробиологических исследований.
4. Медицинская паразитология. Предмет. Задачи. Связь с другими медико-биологическими науками.
5. Отбор проб и условия доставки биологического материала в лабораторию для паразитологического исследования.
6. Формы биотических связей в природе. Паразитизм, как общебиологический феномен. Классификация паразитов.
7. Лабораторная диагностика малярии.
8. Действующие нормативно-методические документы по вопросам лабораторной диагностики паразитарных и инфекционных болезней.
9. Требования безопасности для клинико-диагностических лабораторий, проводящих работу с ПБА III-IV группы патогенности и гельминтами.
10. Оппортунистические инфекции у ВИЧ-инфицированных.
11. Условно-патогенные энтеробактерии – возбудители инфекционных патологий человека.
12. Дisko-диффузионный метод определения чувствительности к антимикробным препаратам. Стандартизация метода.
13. Сепсис. Бактериемия. Этиология. Причина возникновения. Лабораторная диагностика.
14. Внебольничные пневмонии, вызванные типичными возбудителями. Лабораторная диагностика.
15. Внебольничные пневмонии, вызванные атипичными возбудителями.
16. Госпитальная пневмония. Этиология. Лабораторная диагностика.
17. Инфекции мочевыделительной системы. Возбудители. Лабораторная диагностика.
18. Заболевания урогенитального тракта женщин. Этиология. Лабораторная диагностика.
19. Раневые инфекции. Этиология. Лабораторная диагностика.
20. Инфекционные заболевания новорожденных. Этиология. Лабораторная диагностика.
21. Внутрибольничные инфекции. Этиология. Клинические формы. Лабораторная диагностика.
22. Инфекционная иммунология. Серологические реакции. ИФА, иммунофлюоресцентные методы диагностики.
23. Методы молекулярной диагностики инфекционных заболеваний.
24. Лабораторная диагностика инфекций ЦНС.
25. Лабораторная диагностика перинатальных инфекций.



Пример заданий для письменного контроля усвоения материала по теме «Лабораторная диагностика бактериальных инфекций»:

Ситуационная задача 1. В хирургическом отделении городской больницы находился больной, с нагноившейся послеоперационной раной и повышением температуры тела. Было назначено бактериологическое исследование.

Задание

1. Какой материал следует забрать для бактериологического исследования. Способ взятия и доставки материала в бактериологическую лабораторию. Требования к взятию, хранению и транспортировке материала.
2. Предположите возможных возбудителей.
3. Опишите этапы бактериологического исследования.
4. Какие сведения должен был получить лечащий врач от бактериологической лаборатории.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Пример тестовых заданий для итогового письменного контроля:

1. При микроскопическом исследовании какого клинического материала применяются целлофановые полоски? _____.
2. Для лучшего растворения слизи, гноя при подготовке к исследованию нативного мазка слизисто-гнойной мокроты необходимо:
 - 1) _____;
 - 2) _____;
 - 3) _____.
3. Яйца большинства трематод окрашены уже в матке самок: цвет оболочек яиц варьирует от _____ до _____.
4. Наиболее характерным признаком практически всех яиц трематод, паразитов человека, является наличие _____, которая открывается для выхода созревшей личинки – мирацидия – во внешнюю среду.
5. Классический метод переваривания в искусственном желудочном соке по Березанцеву применяется в лабораторной диагностике _____.
6. Гельминтозы, возбудители которых относятся к нематодам и характеризуются трансмиссивным путем передачи – это _____.
7. Метод приготовления влажного мазка нативного кала с физиологическим раствором, растворами Люголя и метиленового синего относится к специальным методам исследования на наличие _____.
8. Болезнь Шагаса – это трипаносомоз:
 - а) западно-африканский
 - б) восточно-африканский
 - в) американский
 - г) японский
9. О наличии специфических поражений кишечника при амёбной дизентерии свидетельствует идентификация в слизисто-гнойном, диффузно окрашенном кровью каловом экссудате тканевой формы *Entamoeba histolytica*, именуемой как _____.
10. Основной формой существования дизентерийной амёбы *Entamoeba histolytica* в кишечнике, обнаруживаемой в полуоформленных фекалиях реконвалесцента или носителя (она никогда не фагоцитирует эритроцитов, в ее цитоплазме содержатся вакуоли с различным содержимым, включая бактерии, что подчеркивает ее комменсальный образ жизни), является _____.

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Требования к персоналу, помещениям и оборудованию лабораторий, осуществляющих работу с ПБА III-IV групп патогенности и гельминтами.
2. Средства и методы дезинфекции, используемые при работе с ПБА III-IV групп патогенности и гельминтами.
3. Отбор проб и условия доставки материала в лабораторию для паразитологического исследования.
4. Отбор проб и условия доставки материала в лабораторию для микробиологического исследования.
5. Морфофункциональные особенности паразитов. Классификация паразитов человека.
6. Макроскопические методы лабораторной диагностики паразитов человека.
7. Микроскопические методы лабораторной диагностики паразитов человека.
8. Особенности техники микроскопирования при исследовании на яйца, личинки гельминтов и цисты простейших.
9. Иммунологические методы диагностики паразитарных болезней.
10. Микробиологические методы диагностики инфекционных болезней.
11. Серологические методы диагностики инфекционных болезней.
12. Молекулярно-генетические методы диагностики инфекционных болезней.



6.4. Критерии оценивания

Требования (критериальные показатели) к фронтальному опросу

Неудовлетворительно:

Полнота ответа – Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, отсутствуют межпредметные связи.

Структурированность – Нет.

Логика изложения – Отсутствует логика в изложении материала.

Ответы на дополнительные вопросы – Нет.

Удовлетворительно:

Полнота ответа – Студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, не достаточно правильные формулировки, ответ отличается низким уровнем самостоятельности.

Структурированность – Не всегда прослеживается четкость и структурированность.

Логика изложения – Не всегда прослеживается логика изложения материала.

Ответы на дополнительные вопросы – Затрудняется с ответами, ответ отличается низкой самостоятельностью.

Хорошо:

Полнота ответа – Студент твердо знает учебно-программный материал, грамотно и по существу излагает его; ответ отличается меньшей обстоятельностью.

Структурированность – Ответ структурирован, грамотен, обстоятелен.

Логика изложения – Корректно и логически стройно его излагает ответ.

Ответы на дополнительные вопросы – Не затрудняется с ответом при видоизменении задания, не всегда ответы на дополнительные вопросы отличаются полнотой, структурированностью.

Отлично:

Полнота ответа – Студент полно излагает учебный материал на основе лекций и дополнительной литературы, осуществляет межпредметные связи; владеет понятийным аппаратом и уяснил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретения профессии.

Структурированность – Ответ структурирован, грамотен, обстоятелен.

Логика изложения – Корректно и логически стройно его излагает ответ.

Ответы на дополнительные вопросы – Не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с поставленными задачами, ответы на дополнительные вопросы характеризуются полнотой, структурированностью.

Ситуационные задачи – Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Критерии оценки: оценка «отлично»: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимым схематическими изображениями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.

- оценка «хорошо»: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических изображениях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.

- оценка «удовлетворительно»: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

- оценка «неудовлетворительно»: ответ на вопрос задачи дан не правильный. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), без умения схематических изображений или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют.

Описание критериев оценивания индивидуального доклада с презентацией

Неудовлетворительно:

Полнота ответа – Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, отсутствуют межпредметные связи.



Структурированность, логичность – Нет логичности, структурированности.

Наглядность – Нет.

Доступность усвоения материала студентами-сокурсниками – Материал не содержит фактов, материалов, необходимых для формирования компетенций бакалавра- биолога или непонятен.

Ответы на дополнительные вопросы – Нет.

Удовлетворительно:

Полнота ответа – Студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, не достаточно правильные формулировки, ответ отличается низким уровнем самостоятельности.

Структурированность, логичность – Не всегда прослеживается логичность.

Наглядность – Нет.

Доступность усвоения материала студентами-сокурсниками – Доступен, не представлен в форме, затрудняющей восприятие, не все вопросы освещены.

Ответы на дополнительные вопросы – Затрудняется с ответами, ответ отличается низкой самостоятельностью.

Хорошо:

Полнота ответа – Студент твердо знает учебно-программный материал, грамотно и по существу излагает его; ответ отличается меньшей обстоятельностью.

Структурированность, логичность – Корректно и логически стройно его излагает ответ.

Наглядность – Да.

Доступность усвоения материала студентами-сокурсниками – Материал доступен и полезен сокурсникам.

Ответы на дополнительные вопросы – Не затрудняется с ответом при видоизменении задания, не всегда ответы на дополнительные вопросы отличаются полнотой, структурированностью.

Отлично:

Полнота ответа – Студент полно излагает учебный материал на основе лекций и дополнительной литературы, осуществляет межпредметные связи; владеет понятийным аппаратом и уяснил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретения профессии.

Структурированность, логичность – Корректно и логически стройно его излагает ответ.

Наглядность – Да.

Доступность усвоения материала студентами-сокурсниками – Материал доступен и полезен сокурсникам.

Ответы на дополнительные вопросы – Не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с поставленными задачами, ответы на дополнительные вопросы характеризуются полнотой, структурированностью.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций для контрольного тестирования:

Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно			
		Хорошо	Отлично		
Набранная сумма баллов (% выполненных заданий) (макс – 100%)	Менее 60	60-75	76-85	86-	100

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
ЛП.1	Зверев В.В., Бойченко М.Н	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 1: учебник (https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470992.html)	Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2022	ЭБС
ЛП.2	Зверев В.В., Бойченко М.Н.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 2: учебник (https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970471005.html)	Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2022	ЭБС
ЛП.3	Новак М.Д., Новак А.И., Енгашев С.В.	Медицинская паразитология: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=416737)	Москва : ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2023	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная библиотека ЧелГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.lib.csu.ru/
----	---



Э2	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон.б-ка. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Э3	КиберЛенинка - научная электронная библиотека (журналы) http://cyberleninka.ru
Э4	US National Library of Medicine [Электронный ресурс]. – URL.: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/
Э5	База знаний по биологии человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://humbio.ru/humbio/immunology/imm-gal/000008da.htm
Э6	Медицинский сайт Медунивер: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://meduniver.com/Medical/Microbiology/6.html
Э7	Консультант студента [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/
Э8	СП 1.3.2322-08 Санитарно-эпидемиологические правила «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/902091086

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle

MS Office365

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

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.

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.

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.

WebofScience (<https://apps.webofknowledge.com>) WebofScience : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания ThomsonReuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

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, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы

Лекционные занятия по дисциплине «Лабораторная диагностика инфекционных и паразитарных заболеваний» проводятся в учебной аудитории на 30-100 мест с мультимедиа сопровождением: мультимедиа кафедра, проектор, экран.

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

1. Презентация «Лабораторная диагностика гельминтозов».

2. Презентация «Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний».

Практические занятия (семинары) по дисциплине «Лабораторная диагностика инфекционных и паразитарных заболеваний» проводятся в учебной аудитории на 25 мест с мультимедиа сопровождением: мультимедиа кафедра (ноутбук), проектор, экран.

Для осуществления самостоятельной работы по дисциплине в учебном корпусе имеются помещения для самостоятельной работы обучающихся – читальные залы библиотеки и компьютерный класс 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)

Дисциплина «Лабораторная диагностика инфекционных и паразитарных заболеваний» базируется на знаниях,



умениях и видах деятельности, сформированных в процессе изучения общей биологии, молекулярной и клеточной биологии, генетики, биохимии, физиологии, иммунологии, цитологии, микробиологии на предыдущем уровне обучения (бакалавриат).

Дисциплина «Лабораторная диагностика инфекционных и паразитарных заболеваний» связана с изучаемой Вами дисциплиной магистратуры «Современные проблемы биологии. Фундаментальные вопросы симбиоза». Для качественного усвоения данной дисциплины необходимо посещать лекционные занятия, готовиться к практическим занятиям, и выполнить реферативные работы.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Практические занятия имеют цель закрепить пройденный материал, расширить знания по изучаемым разделам и позволяют привить студентам навыки к самостоятельной научно-исследовательской работе.

Самостоятельная работа студентов (СРС) наряду с аудиторной представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью. СРС предназначена не только для овладения каждой 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. При изучении данного курса вам предлагаются следующие виды самостоятельной работы: подготовка к лекциям, защита докладов с презентациями. Текущий контроль знаний проводится с помощью устных ответов с помощью письменных контрольных работ, письменных контрольных тестирований, защиты доклада с подготовкой презентации в формате Power Point.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета, проводимого в виде итогового контрольного тестирования. При подведении итогов преподаватель знакомит студентов с результатами выполнения заданий, оценивает качество выполненной работы каждым студентом.

По завершении курса студент должен знать действующие нормативно-правовые и методические документы по вопросам диагностики инфекционных и паразитарных болезней; организацию работы паразитологической лаборатории (отдела), организацию работы микробиологической лаборатории, требования безопасной работы лабораторий, проводящих работу с ПБА III-IV группы патогенности и гельминтами; знать этиологию и патогенез, клинические проявления и основные принципы лабораторной диагностики инфекционных и инвазионных заболеваний; уметь ориентироваться в современном массиве научных знаний в области медицинской паразитологии, медицинской микробиологии и вирусологии, лабораторной диагностики инфекционных и паразитарных заболеваний; самостоятельно выделять основные методологические проблемы, с которыми он может соприкоснуться в процессе профессиональной практической деятельности; выполнять алгоритм действий при аварии в микробиологической и диагностической лабораториях; владеть практическими навыками и методиками лабораторных исследований при различных формах паразитарных болезней.

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 «EiBraille-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, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 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 CleVu 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);



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

Рабочая программа дисциплины "Лабораторная диагностика инфекционных и паразитарных заболеваний"
по направлению подготовки (специальности) 06.04.01 "Биология" направленности (профилю)
Микробиология и вирусология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 15

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.

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

**06.04.01 Биология, ОПОП Микробиология и вирусология, РПД
Лабораторная диагностика инфекционных и паразитарных заболеваний,
год набора 2024, форма обучения очная**

Проректор по учебной работе утверждено 28.02.2024 А.А. Саламатов

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 7 от 05.02.2024

Председатель Ученого совета

биологического факультета согласовано Д.С. Сташкевич

Заседанием кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии

Протокол заседания № 5 от 05.02.2024

Заведующий кафедрой согласовано А. Л. Бурмистрова

Автор (составитель) Н.Е. Самышкина

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