

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.04.2025 13:48:12
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bf98f3b6cb79c486990788592d523

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Рабочая программа дисциплины " Микробиология. Вирусология " по направлению
подготовки (специальности) 30.05.01 Медицинская биохимия направленности (профилю)
Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1



УТВЕРЖДАЮ

Проректора по учебной работе

/ В.Е.Федоров

» августа 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Микробиология. Вирусология

Направление подготовки (специальность)

30.05.01 Медицинская биохимия

Направленность (профиль)

Медицинская биохимия

Присваиваемая квалификация (степень)

Врач-биохимик

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2020

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

Челябинск 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) принята:

Ученым советом факультета фундаментальной медицины

Протокол заседания № 1 от «14» июля 2020 г.

Председатель ученого совета факультета
фундаментальной медицины _____



О. Б. Цейликман

Секретарь ученого совета факультета
фундаментальной медицины _____



Н. В. Мальцева

**Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена и рекомендована кафедрой
общей и клинической патологии**

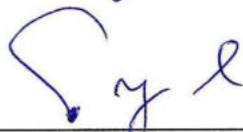
Протокол заседания № 5 от «14» июля 2020 г.

Заведующий кафедрой _____



Д. Б. Сумная

Автор (составитель) к.м.н. _____



В.А.Тупиков

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора
ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «05» декабря 2018 г. № 678-1**

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

Рабочая программа дисциплины "Микробиология. Вирусология" по направлению подготовки (специальности) "Медицинская биохимия" направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 4
---	--------

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины "Микробиология. Вирусология" является овладение знаниями этиологии и патогенеза основных инфекционных заболеваний человека, закономерностей взаимодействия микро- и макроорганизма, принципами дифференциальной диагностики инфекционных заболеваний, умениями и навыками применения и интерпретации результатов современных методов диагностики инфекционных заболеваний, выбора препаратов этиотропной терапии и специфической профилактики инфекционных болезней человека.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.61
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Биология	
Цитология и гистология	
Анатомия человека	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Клиническая лабораторная диагностика	
Иммунология	
Клиническая иммунология	
Эпидемиология	
Лабораторная аналитика. Менеджмент качества	
Клиническая фармакология	
Организация лабораторной и противоэпидемической службы	
Организация научных и медико-биологических исследований	
Преддипломная практика	
Фармакология	
Акушерство и гинекология	
Оториноларингология	
Молекулярные основы современной иммунологии	
Офтальмология	
Научно-исследовательская практика (НИР)	

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

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:
основные представления о всеобщих фундаментальных законах, закономерностях, принципах и предельных основаниях бытия, диалектического развития и логического мышления.
Уметь:
последовательно и грамотно формулировать и высказывать свои мысли; выступать публично и работать с научными текстами и нормативно-правовыми документами.
Владеть:
основами диалектического и логического мышления, использовать их во врачебно-практической, социальной, творческой и научной деятельности.

ОПК-5: готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач

Знать:
микробиологические аспекты биологических процессов, протекающих в организме человека.
Уметь:
использовать основные понятия микробиологии для решения профессиональных задач.
Владеть:
навыками подбора и применения лекарственных иммунобиологических препаратов для адекватной специфической профилактики инфекционных заболеваний.

Рабочая программа дисциплины "Микробиология. Вирусология" по направлению подготовки (специальности) "Медицинская биохимия" направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 5
---	--------

ПК-4: готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания

Знать:
микробиологические основы получения и использования химиотерапевтических препаратов, вакцин, сывороток, иммуноглобулинов, бактериофагов, пробиотиков.
Уметь:
анализировать закономерности эпидемиологии и патогенеза инфекционных заболеваний.
Владеть:
навыками составления алгоритмов лабораторного обследования пациента при различной патологии, комплексной оценки результатов лабораторного исследования, назначения дополнительных лабораторных исследований.

ПК-5: готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания

Знать:
современные микробиологические методы диагностики инфекционных заболеваний, определять чувствительность возбудителей инфекционных заболеваний к антибиотикам.
Уметь:
применять методы световой микроскопии, посева, выделения и исследования морфологических и физиолого-биохимических свойств микроорганизмов, культивирования, количественного учета.
Владеть:
навыками интерпретации результатов микробиологических методов диагностики инфекционных заболеваний.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:
3.1.1 взаимоотношения прокариот между собой, с эукариотами и вирусами, правила техники безопасности и поведения при проведении микробиологических работ в лабораторных условиях
3.2 Уметь:
3.2.1 проводить микробиологические методы диагностики инфекционных заболеваний с определением чувствительности микроорганизмов-возбудителей к антибиотикам
3.3 Владеть:
3.3.1 навыками практической работы в микробиологической лаборатории, выделения и культивирования микроорганизмов, их микробиологического исследования; использовать полученные знания при изучении других дисциплин, а также при выполнении практических лабораторных задач, курсовых и дипломных работ; использовать полученные знания в научно-исследовательской работе, при работе в медицинских учреждениях, научных исследовательских центрах, на фармакологических предприятиях.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	7 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 252 в том числе : аудиторные занятия : 140 самостоятельная работа : 94 часов на контроль : 18	Виды контроля в семестрах: экзамены 4

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Общая медицинская микробиология.			
1.1	Введение в медицинскую микробиологию. /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
1.2	Многообразие микроорганизмов. Структурная организация микробной клетки. /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2

Рабочая программа дисциплины "Микробиология. Вирусология" по направлению подготовки (специальности) "Медицинская биохимия" направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»					стр. 6
1.3	Особенности микробного метаболизма. Пластический метаболизм. Значение конститутивных и индуцибельных ферментов в развитии микробных популяций. /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.4	Биологические свойства микробов, формирующих хроническую инфекцию. /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.5	Механизм формирования микробных ассоциаций. Структурные изменения в биотопах. /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.6	Симбиоз человека с микробами. /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.7	Механизмы возникновения и распространения лекарственной устойчивости на уровне микробной популяции. /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.8	Экология и генетика микроорганизмов. Изменчивость в микробных популяциях. /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.9	Антибиотики. Открытие антибиотиков. Микробы - продуценты антибиотиков. Бактериофаги. /Лек/	3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.10	Морфофизиологические особенности бактерий, микоплазм, риккетсий, спирохет и актиноциет. Представление о бактериальной клетке, как о живой системе. Влияние факторов внешней среды физической и химической природы на микроорганизмы. /Лаб/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.11	Особенности микробного метаболизма. Катаболический метаболизм. Зависимость энергетического и пластического метаболизма микробов от хозяина. /Лаб/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.12	Биология L-форм бактерий и их роль в патологии человека. Биологические свойства микробов, формирующих хроническую инфекцию. Патогенные микроорганизмы. Биологические особенности и свойства. Пути проникновения патогенных микробов в организм человека. /Лаб/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.13	Механизм формирования микробных ассоциаций. Структурные изменения в биотопах. Симбиоз человека с микробами. Факторы, определяющие адгезию, колонизацию, инвазию, агрессивность и их функциональное значение для жизнедеятельности микроорганизмов при развитии оппортунистической инфекции. /Лаб/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.14	Факторы, определяющие адгезию, колонизацию, инвазию, агрессивность и их функциональное значение для жизнедеятельности микроорганизмов при развитии оппортунистической инфекции. Механизмы возникновения и распространения лекарственной устойчивости на уровне микробной популяции. Антибиотики. Открытие антибиотиков. Микробы - продуценты антибиотиков. Бактериофаги. /Лаб/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.15	Представление о бактериальной клетке, как о живой системе. /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.16	Факторы агрессии и их генетическая детерминация у классических патогенов. /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.17	Микробы – возбудители инфекционных заболеваний человека. /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.18	Эволюция микробного паразитизма и происхождение патогенных микроорганизмов. Экология и генетика микроорганизмов. Изменчивость в микробных популяциях. /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	

Рабочая программа дисциплины "Микробиология. Вирусология" по направлению подготовки (специальности) "Медицинская биохимия" направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 7
1.19	Отчетное занятие: Общая медицинская микробиология. /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
1.20	Роль отечественных ученых в изучении антимикробных свойств. /Ср/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
1.21	Принципы функционирования микробных генов и их значение в развитии оппортунистической инфекции. /Ср/	3	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
1.22	Влияние биологических факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов. /Ср/	3	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
Раздел 2. Частная медицинская микробиология.				
2.1	Роль микроорганизмов в развитии инфекционного процесса. /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
2.2	Инфекция. Формы инфекции. Инфекционная болезнь. /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
2.3	Возбудители бактериальных пневмоний. Возбудители респираторных инфекций бактериальной природы. /Лек/	3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
2.4	Возбудители зоонозных инфекций бактериальной природы. /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
2.5	Возбудители кишечных инфекций бактериальной природы. /Лек/	3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
2.6	Возбудители бактериальных пневмоний. Возбудители заболеваний, передающихся половым путем бактериальной природы. /Лаб/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
2.7	Возбудители кишечных инфекций бактериальной природы. Возбудители пищевых интоксикаций бактериальной природы. /Лаб/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
2.8	Микробиологические основы диагностики инфекционных заболеваний. /Лаб/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
2.9	Инфекция. Формы инфекции. Инфекционная болезнь. Возбудители бактериальных пневмоний. /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
2.10	Возбудители респираторных и трансмиссивных инфекций бактериальной природы. /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
2.11	Основные принципы профилактики и лечения бактериальной инфекции. /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
2.12	Обзорное занятие: Частная медицинская микробиология. /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
2.13	Возбудители заболеваний, передающихся половым путем бактериальной природы. /Ср/	3	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
2.14	Возбудители пищевых интоксикаций. /Ср/	3	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
2.15	Возбудители зоонозных инфекций бактериальной природы. /Ср/	3	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
Раздел 3. Частная медицинская вирусология.				

Рабочая программа дисциплины "Микробиология. Вирусология" по направлению подготовки (специальности) "Медицинская биохимия" направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 8
3.1	Введение в вирусологию. Особенности биологии вирусов. /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
3.2	РНК – геномные вирусы и их роль в патологии человека. /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
3.3	ДНК – геномные вирусы и их роль в патологии человека. /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
3.4	Онковирусы и их значение в патологии человека. /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
3.5	Особенности биологии вирусов. /Лаб/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
3.6	РНК – геномные вирусы и их роль в патологии человека. /Лаб/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
3.7	ДНК – геномные вирусы и их роль в патологии человека. /Лаб/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
3.8	Онковирусы и их значение в патологии человека. /Лаб/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
3.9	Введение в вирусологию. Особенности биологии вирусов. /Пр/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
3.10	РНК – геномные вирусы и их роль в патологии человека. /Пр/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
3.11	ДНК – геномные вирусы и их роль в патологии человека. /Пр/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
3.12	Обзорное занятие: Частная медицинская вирусология. /Пр/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
3.13	РНК-геномные вирусы и их роль в патологии человека. /Ср/	4	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
3.14	Продуктивный тип взаимодействия вирусов с клеткой. /Ср/	3	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
3.15	ДНК-геномные вирусы и их роль в патологии человека. /Ср/	4	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
3.16	Интегративный тип взаимодействия вирусов с клеткой. /Ср/	4	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
Раздел 4. Возбудители внутрибольничных инфекций.				
4.1	Оппортунистические инфекции эндогенного характера. /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
4.2	Роль нормальной микрофлоры в поддержании гомеостаза организма человека. /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
4.3	Роль нормальной микрофлоры в патологии человека. /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
4.4	Возбудители анаэробной инфекции. /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2

Рабочая программа дисциплины "Микробиология. Вирусология" по направлению подготовки (специальности) "Медицинская биохимия" направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 9
4.5	Возбудители раневой инфекции. /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
4.6	Роль нормальной микрофлоры в поддержании гомеостаза организма человека. Роль нормальной микрофлоры в патологии. /Лаб/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
4.7	Оппортунистические инфекции эндогенного характера. Возбудители анаэробной инфекции. /Лаб/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
4.8	ЛПУ – резервуар госпитальных штаммов – возбудителей внутрибольничных инфекций. Особенности развития экзогенной оппортунистической инфекции. /Лаб/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
4.9	Возбудители раневой инфекции. Ятрогенная раневая инфекция: столбняк, газовая гангрена. /Лаб/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
4.10	Роль нормальной микрофлоры в поддержании гомеостаза организма человека. Роль нормальной микрофлоры в патологии. /Пр/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
4.11	ЛПУ – резервуар госпитальных штаммов – возбудителей внутрибольничных инфекций. Особенности развития экзогенной оппортунистической инфекции. /Пр/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
4.12	Возбудители раневой инфекции. Ятрогенная раневая инфекция: столбняк, газовая гангрена. /Пр/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
4.13	Обзорное занятие: Возбудители внутрибольничных инфекций. /Пр/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
4.14	Проблема колонизационной резистентности нормальной микрофлоры человека, связанная с лечебными манипуляциями. /Ср/	4	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
4.15	Дисбиоз как форма оппортунистической инфекции. /Ср/	4	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
4.16	Оппортунистическая инфекция как разновидность паразитизма. /Ср/	4	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
4.17	Влияние инвазивных конструкций на состав резидентной микрофлоры человека. /Ср/	4	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
4.18	Роль грибов в развитии оппортунистических инфекций. /Ср/	4	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Текущая аттестация: тестовые задания, ситуационные задачи, устный опрос.

Промежуточная аттестация: экзамен в форме устного опроса.

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Примеры тестовых заданий:

1. Простой метод окраски бактерий:

- а. окраска одним красителем
- б. окраска несколькими красителями
- в. окраска флюорохромами
- г. метод висячей капли
- д. серебрение

2. Возбудителем брюшного тифа является:

- а. палочка Хиршфельда
- б. S. enteritidis
- в. палочка Эберта
- г. S. paratyphi A

д. палочка Шоттмюллера

3. К царству прокариотов относятся:

а. микоплазмы

б. Вирусы

в. грибы

г. простейшие

д. мукор

4. Вакцина для профилактики туберкулеза называется:

а. АКДС

б. СТИ

в. ЖКСВ

г. БЦЖ

д. АДС

5. Для изучения сахаролитической активности бактерий используют:

а. кровяной агар

б. сывороточный агар

в. среды Гисса

г. МПБ

д. МПА

6. Для диагностики бешенства выявляют тельца:

а. Пашена

б. Гварниери

в. Бабеша-Негри

г. Гассали

д. Бабеша –Эрнста

Пример ситуационной задачи:

В августе у пациента возникли боли в животе, возникла слабость. На следующий день появилась температура. Отмечено пожелтение склер, тёмная моча и обесцвеченные испражнения. Какие результаты будут свидетельствовать об остром гепатите. Заполните таблицу: «Интерпретация результатов обнаружения специфических маркёров инфицирования вирусом гепатита А»

Маркёр инфицирования вирусом гепатита А

Интерпретация обнаружения маркёров инфицирования вирусом гепатита А

Ig M анти - ВГА

Ig G анти-ВГА (суммарные антитела против ВГА)

Ig A анти ВГА

Ag ВГА

РНК ВГА

Примеры вопросов для устного опроса:

1. Нормальная микрофлора организма человека, ее значение.

2. Дисбиозы.

3. Лекарственные препараты и БАДы для восстановления нормальной микрофлоры: пробиотики, пребиотики и синбиотики.

4. Принципы иммунотерапии и иммунопрофилактики.

5. Медицинские иммунобиологические препараты (МИБП), их классификация. Краткая характеристика классов МИБП.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Пример вопросов для экзамена:

1. Медицинская микробиология. Этапы развития медицинской микробиологии.

Примерный план ответа:

а) Цели и задачи предмета;

б) Исторические аспекты развития микробиологии;

в) Основные этапы развития микробиологии

г) Роль отечественных ученых в развитии микробиологии и вирусологии;

д) Значение микробиологии в подготовке врача-клинициста.

2. Экология и генетика микроорганизмов. Изменчивость в микробных популяциях.

Примерный план ответа:

а) Экология микроорганизмов;

б) Феномен паразитизма и биоэкологические заболевания;

в) Закономерности наследования признаков у бактерий;

г) Модификационная изменчивость в микробных популяциях и ее значение для развития инфекции у человека;

д) Мутационная изменчивость в микробных популяциях и ее значение для развития инфекции у человека;

е) Рекомбинационная изменчивость в микробных популяциях и ее значение для развития инфекции у человека;

ж) ПЦР в диагностике инфекционных заболеваний человека.

3. Принципы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний человека.

Примерный план ответа:

- а) Материал для микробиологического исследования;
 - б) Критерии этиологической значимости микробов, выделенных из исследуемого материала больных при внутрибольничных гнойно-воспалительных заболеваниях;
 - в) Микроскопический метод исследования в диагностике инфекционных заболеваний человека;
 - г) Культуральный метод исследования: назначение, принципы, положенные в основу метода, этапы его выполнения, отличительные особенности при культивировании анаэробных и аэробных микроорганизмов;
 - д) Серологический метод исследования в диагностике инфекционных болезней. Критерии этиологической значимости возбудителя в развитии инфекционного заболевания.
4. Возбудители воздушно - капельных инфекции: дифтерия.

Примерный план ответа:

- а) Эпидемические особенности;
- б) Клиническая картина больных с дифтерией;
- в) Факторы патогенности и патогенез дифтерии;
- г) Принципы микробиологической диагностики возбудителей дифтерии;
- д) Препараты для специфической профилактики и лечения дифтерии.

6.4. Критерии оценивания

Критерием успешности освоения учебного материала является экспертная оценка преподавателя, учитывающая регулярность посещения лекционных, лабораторных и семинарских занятий, знаний теоретического раздела программы по дисциплине, которые оцениваются устным опросом по вопросам темы, решением ситуационных задач и тестированием.

Критерии оценки решения ситуационной задачи:

5 «отлично» – комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, правильный выбор тактики действий; последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций; оказание неотложной помощи в соответствии с алгоритмами действий;

4 «хорошо» – комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы, неполное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями преподавателя; последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций; оказание неотложной помощи в соответствии с алгоритмами действий;

3 «удовлетворительно» – затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, требующий наводящих вопросов педагога; выбор тактики действий в соответствии с ситуацией возможен при наводящих вопросах преподавателя, правильное последовательное, но неуверенное выполнение манипуляций; оказание неотложной помощи в соответствии с алгоритмами действий;

2 «неудовлетворительно» – неверная оценка ситуации; неправильно выбранная тактика действий, приводящая к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента; неправильное выполнение практических манипуляций.

Оценка устного ответа обучающегося на семинарском занятии:

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся показал глубокое знание вопроса; полно, аргументировано, последовательно ответил по учебному материалу.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся показал знание вопроса, но допускает ряд неточностей; полно, аргументировано, последовательно ответил по учебному материалу.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся показал знание вопроса, но допускает множество неточностей; имеет проблемы с полнотой, аргументацией, последовательностью изложения учебного материала.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не знает материал вопроса или имеет поверхностные знания и не может полно, аргументировано, последовательно ответить по учебному материалу.

Критерии оценки теста:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если задание выполнено на 91-100% (высокий уровень освоения проверяемых компетенций);

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если задание выполнено на 81-90% (средний уровень освоения проверяемых компетенций);

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задание выполнено на 70-80% (базовый уровень освоения проверяемых компетенций);

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задания выполнено менее чем на 70% (недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций).

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена в виде устного собеседования по вопросам:

Оценка устного ответа обучающегося на экзамене:

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся показал глубокое знание вопроса; полно, аргументировано, последовательно ответил по учебному материалу.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся показал знание вопроса, но допускает ряд неточностей; полно, аргументировано, последовательно ответил по учебному материалу.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся показал знание вопроса, но допускает множество неточностей; имеет проблемы с полнотой, аргументацией, последовательностью изложения учебного материала.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не знает материал вопроса или имеет поверхностные знания и не может полно, аргументировано, последовательно ответить по учебному материалу.

Рабочая программа дисциплины "Микробиология. Вирусология" по направлению подготовки (специальности) "Медицинская биохимия" направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 12
---	---------

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Зверев В.В., Бойченко М.Н.	Микробиология, вирусология: учебное пособие (https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452059.html)	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019	ЭБС
Л1.2	Зверева В.В., Бойченко М.Н.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 1: учебник (https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458358.html)	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Мушатоватова Л. С., Жданова О. С., Бочкарева О. П., Грицута А. В.	Практикум по общей микробиологии (https://e.lanbook.com/book/105938)	Томск : СибГМУ, 2016	ЭБС
Л2.2	Поздеев О.К., Покровский В.И.	Медицинская микробиология: учебное пособие (https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415306.html)	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010	ЭБС
Л2.3	Зверев В.В., Бойченко М.Н.	Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям: учебное пособие (https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440063.html)	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017	ЭБС
Л2.4	Сбойчаков В.Б., Карапац М.М.	Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие (https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448588.html)	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» - раздел «Журналы открытого доступа» (https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp) на 01.10.2018 г. содержит более 6000 научных журналов http://www.elibrary.ru http://www.elibrary.ru
Э2	Книги по медицине на английском языке в свободном доступе «Free Books for Doctors» http://www.freebooks4doctors.com/ http://www.freebooks4doctors.com/

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

MS Office365

Adobe Reader

LMS Moodle

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.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекционные занятия проводятся в лекционных аудиториях. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования (ноутбук, проектор, экран, колонки) и учебно-наглядных пособий (презентации по всем разделам дисциплины).

Для проведения семинарских и лабораторных занятий в университете аудитория оборудована мультимедийным комплексом и экраном для демонстрации слайдовых презентаций и видеоматериалов.

Для проведения семинарских и лабораторных занятий в форме практической подготовки используются помещения и оборудование профильных организаций в соответствии с их лицензией на ведение медицинской деятельности на основе заключенных долгосрочных договоров об организации практической подготовки обучающихся.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, куда каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом.

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

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студента на всех занятиях аудиторной формы (лекции, семинарские, лабораторные занятия), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины студент расширяет свой опыт, развивает такие общекультурные и профессиональные компетенции как овладение навыками исследовательской деятельности; целеполагание, планирование, анализ и рефлексия в процессе познания; формирование мышления.

Посещение лекционных занятий и конспектирование лекционного материала является необходимым, но недостаточным условием для успешного освоения дисциплины. Студенту необходимо систематически работать с рекомендованной литературой, дополняя конспект лекций необходимыми пояснениями, уточнениями и терминами по изучаемой теме.

Для качественного усвоения данной дисциплины необходимо посещать семинарские занятия, изучать вопросы тем самостоятельной подготовки. Практические занятия требуют предварительной теоретической подготовки по соответствующей теме: изучения учебной и дополнительной литературы.

Особую роль в курсе занимают лабораторные занятия. Они формируют практические умения и навыки, закрепляют и развивают теоретические навыки, поддерживают интерес к изучению дисциплины. Лабораторные занятия организованы так, что на каждом из них каждый студент активно участвует в работе, его знания оцениваются. Поэтому студент заинтересован готовиться к каждому занятию без исключения.

В ходе изучения дисциплины применяется такой вид теоретического занятия как самостоятельная работа студентов. Роль преподавателя при этом заключается в организации самостоятельной работы студентов, в обучении их методам самостоятельного изучения вопросов теории. Эта организация заключается в определении задания, сроков исполнения, осуществлении контроля и оценке результатов изучения учебного материала.

Основными видами самостоятельной работы являются: работа с печатными источниками информации (конспектом, книгой, документами), работа с интернет-ресурсами.

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 экранной доступности 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 экранной доступности 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 средств и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранной доступности 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.

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