

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики
Дагестан «Дагестанский базовый медицинский колледж им. Р.П.Аскерханова»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.09 Основы микробиологии и иммунологии
для специальности: 31.02.01 Лечебное дело

МАХАЧКАЛА 2021

<p>ПЕРЕСМОТРЕНА И ОДОБРЕНА Цикловой методической комиссией преподавателей общемедицинских дисциплин №2</p> <p>Протокол №10 от 09июня 2021г.</p>	<p>РАЗРАБОТАНА на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 31.02.01 Лечебное дело</p>
<p>Председатель цикловой методической комиссии</p> <p style="text-align: right;">Г.М. Султанова</p>	<p>Заместитель директора по учебной работе</p> <p style="text-align: right;">/ И.Г.Исадибирова</p>

Организация-разработчик: ГБПОУ РД «Дагестанский базовый медицинский колледж им. Р.П.Аскерханова»

Составители:

Гамидова П.А. - методист, преподаватель ГБПОУ РД «ДБМК»

Султанова Г.М. – председ. ЦМК, преподаватель ГБПОУ РД «ДБМК»

Рекомендована Методическим советом ГБПОУ РД «ДБМК» (протокол № 7 от 17.06.2021г.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Основы микробиологии и иммунологии

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.06 Основы микробиологии и иммунологии является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС (3+) Здравоохранение Фельдшер, брат по специальностям: 31.02.01. Лечебное дело.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы микробиологии и иммунологии» входит в состав раздела «Общепрофессиональные дисциплины» профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований;
- проводить простейшие микробиологические исследования;
- дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;
- осуществлять профилактику распространения инфекции.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- роль микроорганизмов в жизни человека и общества;
- морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения;
- основные методы асептики и антисептики;
- основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека, основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний;
- факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **108** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **72** часа;

самостоятельной работы обучающегося **36** часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>108</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>72</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>32</i>
контрольная работа	<i>2</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>36</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы микробиологии и иммунологии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Общая микробиология		32 (16/16)	
Тема 1.1. Введение. Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии Классификация микроорганизмов.	Содержание теоретического занятия 1. Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. История развития микробиологии и иммунологии. 2. Роль микроорганизмов в жизни человека и общества. 3. Научные и практические достижения медицинской микробиологии и иммунологии. 4. Прокариоты и эукариоты. Принципы классификации микроорганизмов на бактерии, грибы, простейшие, вирусы. 5. Предмет и задачи бактериологии, микологии, паразитологии, вирусологии. 6. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Основные таксономические категории (род, вид, чистая культура, штамм, клон). Название вида микроорганизмов в соответствии с бинарной номенклатурой.	2 (2/0)	1
Тема 1.2. Организация микробиологической лабораторной службы	Содержание практического занятия 1. Микробиологическая лаборатория, устройство, оснащение, правила работы. 2. Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности. Номенклатура микробиологических лабораторий. 3. Микроскоп, техника микроскопирования. 4. Микробиологические методы исследования. Питательные среды. Сбор и доставка материала в лабораторию	4 (0/4)	2
	Самостоятельная работа Основоположники микробиологии.		
	Тема 1.3. Экология микроорганизмов.	Содержание теоретического занятия 1. Понятие об экологии. Микробиоценоз почвы, воды, воздуха. 2. Роль почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов в распространении возбудителей инфекционных болезней	2 (2/0)
Тема 1.4. Влияние физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы.	Содержание теоретического занятия 1. Влияние физических факторов (температуры, давления, ионизирующей радиации, ультразвука, высушивание), механизм их действия на микроорганизмы. 4. Влияние химических факторов, механизм их действия на микроорганизмы. Дезинфицирующие и антисептические вещества. 5. Влияние биологических факторов. Виды взаимодействий: симбиоз, метабиоз, антагонизм.	2 (2/0)	1

1	2	3	4
Тема 1.5. Стерилизация. Дезинфекция.	Содержание практического занятия	4 (0/4)	2
	1.Стерилизация. Дезинфекция. Понятие о стерилизации. Тепловая, химическая, лучевая стерилизации. Аппараты для тепловой стерилизации (автоклав, сухожаровый шкаф, другие стерилизаторы), их устройство правило работы, техника безопасности при эксплуатации. 2.Понятие о дезинфекции. Тепловая, химическая, лучевая дезинфекции. Профилактическая и текущая дезинфекция. Средства дезинфекции, их выбор в зависимости от объекта, подлежащего обработке и микроорганизмов, на которые направлено действия дезинфицирующих средств. 3. Понятие об асептике и антисептике. Методы асептики и антисептики.		
	Самостоятельная работа Системы сбора, хранения и утилизации медицинских отходов, содержащих инфицированный материал		
Тема 1.6. Понятие об инфекционном процессе.	Содержание теоретического занятия	2 (2/0)	1
	1.Понятия «инфекция», «инфекционный процесс», «инфекционное заболевание». Паразитарная форма взаимоотношений микро – и макроорганизмов. 2.Факторы, влияющие на возникновение, течение и исход инфекционного процесса: количественная и качественная характеристика микроба – возбудителя, состояние макроорганизма, экологические факторы. 3. Стадии инфекционного процесса. Характерные особенности инфекционных болезней: зависимость от вида патогенного микроорганизма, контагиозность, цикличность. 4. Периоды инфекционной болезни. 5.Формы инфекционного процесса.		
Тема 1.7. Понятие об эпидемическом процессе.	Содержание теоретического занятия	2 (2/0)	1
	1.Понятие об эпидемическом процессе. Влияние социальных и природных факторов на течение эпидемического процесса. 2.Источник инфекции. Механизмы передачи возбудителей инфекции, соответствие механизма передачи возбудителя его локализации в организме человека. Пути передачи возбудителей инфекции. 3.Природная очаговость инфекционных болезней. Восприимчивость коллектива к инфекции. Интенсивность эпидемического процесса.		
Тема 1.8 Профилактика инфекционных болезней и эпидемий	Содержание практического занятия	4 (0/4)	2
	1.Профилактика инфекционных болезней и эпидемий 2.Эколого-эпидемическая классификация инфекционных болезней. 3. Карантинные (конвенционные) и особо опасные инфекции. 4.Противоэпидемические мероприятия.		
	Самостоятельная работа Составление текста бесед по вопросам санитарно-гигиенического просвещения		

1	2	3	4
	Эпидемии и пандемии современности.		
Тема 1.8. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета.	Содержание теоретического занятия 1. Понятие об иммунитете, его значение для человека и общества. 2. Виды иммунитета. 3. Неспецифические факторы защиты. 4. Фагоцитоз.	2 (2/0)	1
Тема 1.9. Специфические факторы защиты. Иммунологические реакции.	Содержание теоретического занятия 1. Специфические факторы защиты. Антигены человека и микроорганизмов. 2. Антитела. Пять классов иммуноглобулинов. 3. Характеристика серологических реакций.	2 (2/0)	1
Тема 1.10. Патология иммунной системы.	Содержание теоретического занятия 1. Патология иммунной системы. Иммунодефициты. СПИД. 2. Аллергия, как измененная форма иммунного ответа. 3. Классификация реакций гиперчувствительности, общие понятия: анафилаксия, атопические реакции, инфекционная аллергия, сывороточная болезнь.	2 (2/0)	1
Тема 1.11. Основы иммунотерапии и иммунопрофилактики	Содержание практического занятия 1. Основы иммунотерапии и иммунопрофилактики. Значение вакцин и сывороток для человека и общества. 2. Медицинские иммунобиологические препараты: вакцины, иммуноглобулины и иммунные сыворотки, эубиотики, бактериофаги, иммуномодуляторы, их состав, свойства, назначение. Самостоятельная работа Составление рефератов на темы: «Историческое значение иммунитета в развитии общества», «Медицинские иммунологические препараты (например, вакцины), их практическое применение и значение для человека и общества»	4 (0/4)	2
Раздел 2. Бактериология		12 (8/4)	
Тема 2.1. Морфология бактерий.	Содержание учебного материала	6 (2/4)	1-2
	Содержание теоретического занятия	2	1
	1. Классификация бактерий по форме клетки: кокковидная, палочковидная, извитая, ветвящаяся. Принципы подразделения бактерий на группы. 2. Особенности морфологии микоплазм, хламидий, риккетсий, актиномицетов. 3. Структура бактериальной клетки: основные и дополнительные структуры, их химический состав и назначение.		
	Содержание практического занятия	4	2
	1. Морфология бактерий. Микроскопические методы изучения морфологии бактерий. Методы окраски (по Граму). Дифференциация бактерий по морфологическим и тинкторальным свойствам.		

1	2	3	4
	2.Культивирование бактерий, изучение культуральных свойств. Условия культивирования бактерий. 3.Выделение чистой культуры бактерий.		
	Самостоятельная работа Правила техники безопасности при проведении микроскопических исследований.		
Тема 2.2. Физиология бактерий.	Содержание теоретического занятия	2 (2/0)	1
	1.Химический состав бактериальной клетки. 2.Ферменты бактерий. 3. Питание. Классификация по типу усвоения углерода и азота. 4. Дыхание. Классификация по типу дыхания. 5. Рост и размножение бактерий.		
	Самостоятельная работа		
	Особенности культивирования риккетсий и хламидий. Культивирование анаэробов.		
Тема 2.3. Бактериальные инфекции и их профилактика.	Содержание теоретического занятия	2 (2/0)	1
	1.Возбудители бактериальных кишечных инфекций: эшерихиозов, сальмонеллёзов, брюшного тифа и паратифов, дизентерии, холеры, ботулизма, пищевых токсикоинфекций и интоксикаций. Источники и пути заражения. Профилактика распространения инфекций. 2.Возбудители бактериальных респираторных инфекций: дифтерии, скарлатины, коклюша, паракоклюша, менингококковой инфекции, туберкулёза, респираторного хламидиоза, микоплазмоза. Источники и пути заражения. Профилактика распространения инфекций. 3.Возбудители бактериальных кровяных инфекций: чумы, туляремии, боррелиозов, риккетсиозов. Источники и пути заражения. Профилактика распространения инфекций. 4.Возбудители бактериальных инфекций наружных покровов: сибирской язвы, сапа, столбняка, газовой гангрены, сифилиса, гонореи, трахомы, урогенитального хламидиоза. Источники и пути заражения. Профилактика распространения инфекций. 5.Инфекционные болезни, вызванные условно-патогенными бактериями (кокки, псевдомонады, неспорообразующие анаэробы).		
Тема 2.4. Антибактериальные средства, механизм их действия	Содержание теоретического занятия	2 (2/0)	1
	1.Антибактериальные средства, механизм их действия. Общая характеристика механизмов устойчивости бактерий к антибактериальным препаратам и оценки антибиотикочувствительности. 2.Определение чувствительности бактерий к антибактериальным препаратам диско - диффузионным методом, методом серийных разведений, экспресс – методами. 3. Особенности антибактериального иммунитета.		
	Самостоятельная работа		
	Подготовка текста бесед по профилактике бактериальных инфекций с разными группами населения.		

1	2	3	4
Раздел 3. Микология		8 (4/4)	
Тема 3.1. Морфология грибов	Содержание учебного материала	6 (2/4)	1-2
	Содержание теоретического занятия	2	
	1.Классификация грибов: низшие и высшие грибы, совершенные и несовершенные грибы. 2. Морфология грибов. 3.Особенности питания и дыхания грибов. 4. Устойчивость грибов к факторам окружающей среды.		
	Практическое занятие	4	2
	1.Морфология грибов. Плесневая и дрожжевая формы строения. 2.Методы микробиологической диагностики микозов: микроскопический и культуральный. 3. Культивирование грибов, оптимальные условия для культивирования. 4.Определение чувствительности грибов к антигрибковым препаратам. 5. Профилактика микозов.		
	Самостоятельная работа		
	Грибы, как санитарно-показательные микроорганизмы воздуха.		
Тема 3.2. Грибковые инфекции и их профилактика.	Содержание теоретического занятия	2 (2/0)	1
	1.Возбудители грибковых кишечных инфекций – микотоксикозов. Источники, пути заражения, профилактика распространения инфекций. 2.Возбудители грибковых респираторных инфекций, их классификация. Источники, пути заражения, профилактика распространения инфекций. 3.Возбудители грибковых инфекций наружных покровов – дерматомикозов, их классификация. Источники, пути заражения, профилактика распространения инфекций. 4.Патогенные дрожжи и дрожжеподобные грибы, связь с ВИЧ инфекцией. 5.Противогрибковые препараты. Особенности противогрибкового иммунитета.		
	Самостоятельная работа		
	Подготовка текста бесед по профилактике микозов с разными группами населения		
Раздел 4. Паразитология		8 (4/4)	
Тема 4.1. Предмет и задачи медицинской паразитологии. Основы протозоологии. Протозойные инфекции и их профилактика.	Содержание теоретического занятия	2 (2/0)	1
	1.Общая характеристика и классификация простейших: саркодовых (дизентерийная амёба), жгутиковых (лямблия, трихомонада, трипаносома), споровиков (малярийный плазмодий, токсоплазма) и инфузорий (кишечный балантидий). Особенности их морфологии и жизнедеятельности. Устойчивость простейших к факторам окружающей среды. 2.Возбудители протозойных кишечных инвазий: амебиаза, лямблиоза, балантидиаза. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Профилактика 3. Возбудители протозойных кровяных инвазий: малярии, лейшманиозов, трипаносомозов. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Профилактика		

1	2	3	4
	<p>4. Возбудители протозойных инвазий мочеполовых путей: трихомоноза. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Профилактика.</p> <p>5. Токсоплазмоз, источник инвазии, пути заражения, жизненный цикл паразита. Основные проявления врождённых и приобретённых токсоплазмозов. Профилактика. Противопротозойные препараты. Особенности иммунитета при протозойных инфекциях</p>		
<p>Тема 4.2. Основы гельминтологии. Гельминтозы и их профилактика.</p>	<p>Содержание теоретического занятия</p> <p>1.Общая характеристика и классификация гельминтов. 2.Особенности морфологии и жизнедеятельности гельминтов: сосальщиков (трематод), ленточных червей (цестод) и круглых червей (нематод). Источники инвазии, пути распространения и заражения гельминтами. Устойчивость гельминтов к факторам окружающей среды. 3.Характерные клинические проявления гельминтозов. Профилактика гельминтозов.</p>	<p>2 (2/0)</p>	<p>1</p>
<p>Тема 4.3 Морфология простейших. Методы диагностики протозоозов и гельминтозов.</p>	<p>Содержание практического занятия</p> <p>1. Методы изучения протозоозов и их профилактика. Микроскопический метод обнаружения простейших в биологическом материале (кровь, моча, кал) и объектах окружающей среды (почва, вода) как основной метод лабораторной диагностики протозоозов. 2. Методы микробиологической диагностики протозоозов: микроскопическое, культуральное, серологическое, аллергологическое и биологическое исследование. Профилактика протозоозов. 3. Методы обнаружения гельминтов в биологическом материале (кал, моча), яиц и личинок в объектах окружающей среды (почва, вода) и промежуточных хозяевах (например, рыбе, мясе). 4. Методы микробиологической диагностики гельминтозов: микроскопическое исследование, серологическое исследование, аллергическое исследование (кожные пробы). Профилактика гельминтозов.</p>	<p>4 (0/4)</p>	<p>2</p>
	<p>Самостоятельная работа Подготовка текста бесед по профилактике протозоозов с разными группами населения Подготовка текста бесед по профилактике гельминтозов с разными группами населения.</p>		
<p>Раздел 5. Вирусология</p>		<p>8 (4/4)</p>	
<p>Тема 5.1. Классификация и структура вирусов.</p>	<p>Содержание теоретического занятия</p> <p>1.Особенности классификации вирусов, таксономия. Структура вирусов, просто и сложно устроенные вирусы. Формы вирионов. Изучение морфологии вирусов. 2.Особенности физиологии вирусов как облигатных клеточных паразитов. Методы культивирования и индикации вирусов. Устойчивость вирусов к факторам окружающей среды. 3.Репродукция вируса и его стадии. Понятие об abortивном и интегративном типах. Генетика вирусов и её значение для современной медицины.</p>	<p>2 (2/0)</p>	<p>1</p>
<p>Тема 5.2. Методы диагностики</p>	<p>Содержание практического занятия</p> <p>1.Методы изучения вирусов: вирусологическое, серологическое исследование, микроскопическое.</p>	<p>4 (0/4)</p>	<p>2</p>

1	2	3	4
<p>вирусных инфекций. Бактериофаг, его практическое применение.</p>	<p>2.Бактериофаги и их структура. 3. Свойства и применение в диагностике, профилактике и лечении инфекционных болезней. 4.Профилактика вирусных инфекций</p> <p><i>Самостоятельная работа</i> Бактериофаги как санитарно – показательные микроорганизмы фекального загрязнения окружающей среды.</p>		
<p>Тема 5.3. Вирусные инфекции и их профилактика.</p>	<p>Содержание теоретического занятия</p> <p>1. Возбудители вирусных кишечных инфекций: гепатитов А и Е, полиомиелита, ротавирусных инфекций. Источники и пути заражения. Профилактика распространения инфекций. 2. Возбудители вирусных респираторных инфекций: гриппа, кори, краснухи, оспы, опоясывающего герпеса. Источники и пути заражения. Профилактика распространения инфекций. 3. Возбудители вирусных кровяных инфекций: иммунодефицита человека, гепатитов В, С, Д, G, геморрагической лихорадки, клещевого энцефалита. Источники и пути заражения. Профилактика распространения инфекций. 4. Возбудители вирусных инфекций наружных покровов: бешенства, простого герпеса, цитомегалии, ящура. Источники и пути заражения. Профилактика распространения инфекций. 5. Онкогенные вирусы. Медленные вирусные инфекции. 6. Интерферон и другие противовирусные препараты. Устойчивость вирусов к химиопрепаратам.</p> <p><i>Самостоятельная работа</i> Подготовка текста бесед по профилактике вирусных инфекций с разными группами населения</p>	<p>2 (2/0)</p>	
<p>Раздел 6. Клиническая микробиология</p>		<p>4 (4/0)</p>	
<p>Тема 6.1. Микрофлора организма человека</p>	<p>Содержание теоретического занятия</p> <p>1.Микробиоценоз в условиях физиологической нормы организма человека. Понятие «нормальная микрофлора человека». 2. Формирование микробиоценоза и его изменения в процессе жизнедеятельности человека. 3. Нормальная микрофлора различных биотопов: кожи, слизистых оболочек рта, верхних дыхательных путей, пищеварительного тракта, мочеполовой системы. 4. Роль нормальной микрофлоры для жизнедеятельности и здоровья человека: защита организма от патогенных микробов, стимуляция иммунной системы, участие в метаболических процессах и поддержании их баланса. 5. Дисбактериоз, причины, симптомы, методы исследования, корреляция.</p> <p><i>Самостоятельная работа</i> Профилактика и лечение дисбактериоза.</p>	<p>2 (2/0)</p>	<p>1</p>
<p>Тема 6.2. Внутрибольничные инфекции и их профилактика.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.Понятие о внутрибольничной инфекции (ВБИ) (больничная, госпитальная, нозокомиальная, оппортунистическая), классификация. Источники, механизмы передачи, пути передачи.</p>	<p>2 (2/0)</p>	<p>1</p>

1	2	3	4
	<p>2. Основные причины возникновения ВБИ, резервуары и типичные места обитания микроорганизмов, часто встречающихся в медицинских учреждениях.</p> <p>3. Профилактика ВБИ: разрушение цепочки инфекции на разных стадиях.</p> <p>4. Организация, информационное обеспечение и структура эпиднадзора в учреждениях здравоохранения. Микробный пейзаж внутрибольничных инфекций.</p> <p>5. Санитарно-микробиологические исследования воздуха, смывов, стерильного материала в учреждениях здравоохранения.</p> <p>6. Инфекционная безопасность медицинского персонала на рабочем месте и действие медицинских работников при угрозе инфицирования.</p> <p>7. Обучение пациента и его родственников инфекционной безопасности.</p>		
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Современные технологии, применяемые в клинической микробиологии.</p>		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета основ микробиологии и иммунологии.

Оборудование учебного кабинета:

1. Мебель и стационарное оборудование

- доска классная;
- стол и стул для преподавателя;
- столы и стулья для студентов;
- общий рабочий стол для работы с реактивами;
- книжный шкаф;
- шкаф для реактивов;
- шкафы для инструментов и приборов.

2. Учебно-наглядные пособия

- плакаты, слайды, фотографии;
- муляжи колоний бактерий, грибов на чашках Петри;
- микропрепараты бактерий, грибов, простейших;
- образцы бланков направлений на микробиологические исследования, регистрации результатов проведённых исследований и др.;
- фотографии с изображением поражений наружных покровов инфекционным агентом;
- плакаты и другие средства наглядной агитации, используемые в профилактической деятельности.

3. Аппаратура и приборы

- автоклав;
- агглютиноскоп;
- аппарат для бактериологического анализа воздуха (аппарат Кротова);
- весы аптечные ручные с разновесом от 0,01 г до 100,0 г;
- дистиллятор (Д-1) (4-5 л в час) электрический;
- лупа ручная (4х-7х);
- микроскопы с иммерсионной системой;
- холодильник бытовой;
- шкаф сухожаровый;
- термостат для культивирования микроорганизмов.

4. Лабораторные инструменты, посуда, реактивы, питательные среды, бактериологические препараты, обеспечивающие проведение практических занятий.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- интерактивная доска;

- мультимедийное оборудование;
- программное обеспечение для пользования электронными образовательными ресурсами.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Воробьёв А.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Издательство: МИА, 2018
2. Микробиология, вирусология и иммунология: учебное пособие / под ред. В.Б. Сбойчакова и М.М. Карапаца. – СПб.: Гэотар-Медиа, 2018. - 320 с.
3. Основы микробиологии и иммунологии. Под редакцией академика РАН В.В. Зверева, профессора М.Н. Бойченко УЧЕБНИК Москва.: ГЭОТАР-Медиа 2019, 363с
4. Основы общей микробиологии, вирусологии и иммунологии: Учебник. Под ред. проф. А.М. Земскова. Издательство: Феникс 2021,635с.

Дополнительные источники:

1. Госманов, Р.Г. Микробиология: Учебное пособие / Р.Г. Госманов, А.К. Галиуллин и др. - СПб.: Лань, 2019. - 496 с.
2. Королев, А.А. Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена: В 2 ч. Ч. 1: Учебник / А.А. Королев. - М.: Академия, 2018. - 288 с.
3. Мартинчик, А.Н. Микробиология, физиология питания, санитария: Учебник / А.Н. Мартинчик. - М.: Academia, 2018. - 480 с.
4. Рыбальченко, О Микробиология, вирусология и / О Рыбальченко. - СПб.: Спецлит, 2018. - 81 с.

Программное обеспечение

- поисковые системы: Google, Yandex, Rambler, Yahoo, Bing;
- электронные образовательные ресурсы: eor.edu.ru, www.elibrary.ru, www.scsml.rssi.ru, www.spsl.nsc.ru, www.it2med.ru/mir.html, www.med-line.ru, www.medlit.ru.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- «Консультант плюс»: www.consultant.ru
- «Гарант»: www.garant.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
<p>Обучающийся должен уметь</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований 2. проводить простейшие микробиологические исследования 3. дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам 4. осуществлять профилактику распространения инфекции <p>Обучающийся должен знать</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. роль микроорганизмов в жизни человека и общества 2. морфологию, физиологию, экологию микроорганизмов, методы их изучения 3. основные методы асептики и антисептики 4. основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека, основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных болезней 5. факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике 	<ul style="list-style-type: none"> • Описание культуральных свойств бактерий, грибов. • Демонстрация практических действий по проведению реакции микроагглютинации • Выполнение заданий по определению принадлежности микроорганизмов к бактериям, грибам, простейшим по рисункам, фотографиям, муляжам морфологии и культуральных свойств. • Выполнение заданий по определению принадлежности бактерий к гр (-) и гр (+), бактериям, коккам, палочкам, извитым формам в микропрепаратах. • Выполнение заданий по определению в микропрепарате грибов и описанию их. • Выполнение заданий по обнаружению в биологическом материале или объектах окружающей среды простейших и гельминтов и описание их. • Демонстрация умения отличать по культуральным свойствам кишечную палочку (на среде Эндо), стафилококки (на желточно-солевом агаре) и другие микроорганизмы при их культивировании на элективных средах. • Решение проблемно-ситуационных задач. • Подготовка агитационных материалов, презентаций на электронном носителе. • Составление текста бесед по профилактике инфекционных заболеваний для разных групп населения. • Выступление с беседами по вопросам профилактики распространения инфекционных заболеваний в школах, лечебно-профилактических учреждениях, учебных группах и др. (справка из места проведения беседы) • Составление рефератов по истории и развитию науки микробиологии, о современных достижениях и проблемах использования микроорганизмов на благо человека и борьбы с ними. • Выполнение тестовых заданий на тему: «Предмет и задачи микробиологии, история

	<p>микробиологии, научные и практические достижения медицинской микробиологии и иммунологии»</p> <ul style="list-style-type: none">• Выполнение тестовых заданий на тему: «Морфология, физиология, экология микроорганизмов, методы их изучения».• Описание морфологии микроорганизмов по фотографии.• Определение влияния физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы.• Знание микрофлоры почвы, воздуха, воды, нормальной микрофлоры тела человека.• Узнавание составных элементов автоклава, сухожарового шкафа, заполнение таблиц о режимах стерилизации и стерилизующих материалов.• Подготовка и проведение бесед по профилактике распространения инфекций (в том числе внутрибольничных) с различными группами населения.• Составление алгоритмов действий среднего медицинского работника при угрозе эпидемии в конкретной ситуации.• Подготовка и проведение бесед о значении иммунопрофилактики с различными группами населения.• Составление рефератов по истории и развитию иммунологии, значению для человека и общества
--	---