

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Басий Раиса Васильевна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 27.02.2025 15:34:21  
Уникальный программный ключ:  
1f1f00dcee08ce5fee9b1af247120f3bdc9e1878

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

«Утверждаю»  
Проректор по учебной работе  
доц. Басий Р.В.

« 31 » 2024 г.



**Рабочая программа дисциплины**

**ОП.06 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ**

для студентов 1 курса медицинского колледжа

Направление подготовки:	31.00.00 Клиническая медицина
Специальность:	31.02.01 Лечебное дело
Квалификационный уровень:	фельдшер
Срок обучения:	2 года 10 месяцев
Форма обучения:	очная

г. Донецк  
2024

**Разработчики рабочей программы:**

Майлян Эдуард Апетнакович

Заведующий кафедрой микробиологии,  
вирусологии, иммунологии и  
аллергологии, д.м.н., профессор

Сыщикова Оксана Витальевна

Доцент кафедры микробиологии,  
вирусологии, иммунологии и  
аллергологии, к.б.н., доцент

Архипенко Наталья Сергеевна

Ассистент кафедры микробиологии,  
вирусологии, иммунологии и аллергологиРабочая программа обсуждена на учебно-методическом заседании кафедры  
микробиологии, вирусологии, иммунологии и аллергологии

« 30 » августа 2024г. Протокол №1

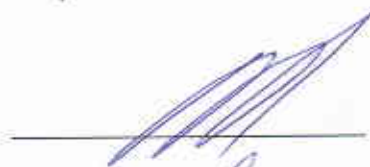
Заведующий кафедрой  
микробиологии, вирусологии,  
иммунологии и аллергологии,  
д.м.н., профессор

Э. А. Майлян

Рабочая программа рассмотрена на заседании профильной методической комиссии по  
гигиеническим дисциплинам

« 29 » октября 2024г. Протокол № 3

Председатель комиссии, проф.



С.В. Грищенко

Директор библиотеки



И.В. Жданова

Рабочая программа в составе учебно-методического комплекса дисциплины утверждена в  
качестве компонента ОП в составе комплекта документов ОП на заседании ученого совета  
ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России

протокол № 8 от « 31 » 10 2024г.

**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>№</b>	<b>Дата и номер протокола утверждения</b>	<b>Раздел РП</b>	<b>Основание актуализации</b>	<b>Должность, Ф.И.О., подпись ответственного за актуализацию</b>
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы микробиологии и иммунологии» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 31.02.01. Лечебное дело. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1, ОК2, ПК1.2, ПК4.3, ЛР10.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

**Цель изучения дисциплины** – освоение студентами теоретических основ и закономерностей взаимодействия микро- и макроорганизма, формирования у будущих фельдшеров профилактического мышления при осуществлении своей профессиональной деятельности, приобретение практических навыков по методам микробиологической диагностики.

### Задачи:

- формирование у студентов общих представлений о строении и функционировании микробов как живых систем, их роли в экологии и способах деконтаминации, включая основы дезинфектологии и техники стерилизации;
- изучение закономерностей взаимодействия организма человека с миром микробов, включая современные представления об иммунном ответе на инфекционные агенты (антигены);
- изучение принципов микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических методов; диагностики инфекционных и оппортунистических инфекций;
- обучение студентов методам проведения профилактических мероприятий по предупреждению бактериальных, грибковых, паразитарных и вирусных болезней.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код <sup>1</sup> ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ПК 1.2. ПК 4.3.	соблюдать санитарно-эпидемиологические правила и нормативы медицинской организации дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам; осуществлять профилактику распространения инфекции, в том числе, иммунопрофилактику;	роль микроорганизмов в жизни человека и общества; морфология, физиология и экология микроорганизмов; методы лабораторных микробиологических и иммунологических методов исследования, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов; локализацию микроорганизмов в организме человека, микробиологические основы

<sup>1</sup> Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных, необходимых для освоения данной дисциплины, также можно привести коды личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.

		<p>химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний;</p> <p>основные методы асептики и антисептики, принципы микробной деконтаминации различных объектов;</p> <p>основы эпидемиологии инфекционных болезней, механизмы и пути заражения;</p> <p>меры профилактики инфекций, в том числе, связанных с оказанием медицинской помощи;</p> <p>факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунодиагностики, иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека.</p>
--	--	--

<b>Код<sup>2</sup> ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02	<p>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>

<sup>2</sup>Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных, необходимых для освоения данной дисциплины и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по дисциплине, также коды личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.

Код ПК	Вид деятельности	
ПК 1.2.	Обеспечивать соблюдение санитарно-эпидемиологических правил и нормативов медицинской организации;	<p><b>Навыки:</b>  проведение ежедневной влажной и генеральной уборки палат, помещений, кабинетов с использованием; дезинфицирующих и моющих средств  проведение обеззараживания воздуха и проветривания палат, помещений, кабинетов;  обеспечение порядка в холодильниках и санитарное содержание холодильников для хранения личных пищевых продуктов пациентов;  проведение дезинфекции предметов ухода, оборудования, инвентаря и медицинских изделий;  проведение предстерилизационной очистки медицинских изделий.</p>
		<p><b>Умения:</b>  производить уборку помещений, в том числе с применением дезинфицирующих и моющих средств;  применять разрешенные для обеззараживания воздуха оборудование и химические средства;  поддерживать санитарное состояние холодильников для хранения личных пищевых продуктов пациентов;  обеспечивать порядок хранения пищевых продуктов пациентов в холодильниках  использовать моющие и дезинфицирующие средства при дезинфекции предметов ухода, оборудования, инвентаря, емкостей многократного применения для медицинских отходов;  использовать и хранить уборочный инвентарь, оборудование в соответствии с маркировкой;  производить предстерилизационную очистку медицинских изделий;  производить обезвреживание отдельных видов медицинских отходов, обработку поверхностей, загрязненных биологическими жидкостями;  правильно применять средства индивидуальной защиты.</p>
		<p><b>Знания:</b>  график проведения ежедневной влажной и генеральной уборки палат, помещений, кабинетов с использованием дезинфицирующих и моющих средств;  способы обеззараживания воздуха и</p>

		<p>проветривания палат, помещений, кабинетов;</p> <p>инструкция по санитарному содержанию холодильников и условиям хранения личных пищевых продуктов пациентов;</p> <p>правила инфекционной безопасности при выполнении трудовых действий;</p> <p>правила хранения уборочного инвентаря, дезинфицирующих и моющих средств</p> <p>инструкции по применению моющих и дезинфицирующих средств, используемых в медицинской организации</p> <p>правила дезинфекции и предстерилизационной очистки медицинских изделий;</p> <p>-инструкции по проведению дезинфекции предметов ухода, оборудования, инвентаря, емкостей многократного применения для медицинских отходов;</p> <p>-методы безопасного обезвреживания инфицированных и потенциально инфицированных отходов (материалы, инструменты, предметы, загрязненные кровью и / или другими -биологическими жидкостями; патологоанатомические отходы, органические послеоперационные отходы, пищевые отходы из инфекционных отделений, отходы из микробиологических, клинико-диагностических лабораторий, биологические отходы вивариев; живые вакцины, не пригодные к использованию);</p> <p>методы безопасного обезвреживания чрезвычайно эпидемиологически опасных отходов (материалы, контактировавшие с больными инфекционными болезнями, вызванными микроорганизмами 1-й и 2-й групп патогенности, отходы лабораторий, работающих с микроорганизмами 1-й и 2-й групп патогенности).</p>
ПК 4.3.	Осуществлять иммунно-профилактическую деятельность;	<p><b>Навыки:</b></p> <p>проведение иммунизации населения в соответствии с национальным календарем профилактических прививок и календарем профилактических прививок по эпидемическим показаниям.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>проводить иммунизации населения в соответствии с национальным календарем профилактических прививок и календарем профилактических прививок по эпидемическим показаниям.</p>



		<p><b>Знания:</b>  национальный календарь профилактических прививок и календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям;  порядок организации и правила иммунопрофилактики инфекционных заболеваний;  правила транспортировки, хранения, введения и утилизации иммунобиологических препаратов;  мероприятия по выявлению, расследованию и профилактике побочных проявлений после иммунизации.</p>
--	--	---

<b>КОД ЛР</b>	<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>
ЛР 10	заботящийся об охране окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем в часах
Общий объем дисциплины		<b>62</b>
Аудиторная работа		<b>62</b>
в том числе	лекции	<b>28</b>
	практические занятия	<b>34</b>
	семинарские занятия	-
	лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа		-
Консультации*		-
Промежуточная аттестация проводится в форме		зачет с оценкой

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов <sup>3</sup> , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Общая микробиология. Методы диагностики инфекционных заболеваний</b>		<b>24/14</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Предмет и задачи медицинской микробиологии.</b> <b>Систематика и номенклатура микробов.</b> <b>Основные этапы развития.</b> <b>Методы диагностики бактериальных инфекций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	<b>ОК1</b> <b>ОК2</b> <b>ПК1.2</b> <b>ПК4.3</b> <b>ЛР10</b>
	<p>Предмет и задачи медицинской микробиологии, вирусологии. Открытия А. Левенгука, Л. Пастера, Р. Коха, И. Мечникова, Д. Ивановского и др. Связь микробиологии с другими дисциплинами. Значение микробиологии, вирусологии в подготовке фельдшера. Систематика микробов. Принципы систематики. Понятия вид, штамм, культура, клон, популяция. Морфология микробов. Основные признаки прокариотической клетки. Ультраструктура и химический состав бактерий. Строение оболочки бактерий. Различия в строении грамположительных и грамотрицательных бактерий. Химический состав, строение и роль капсулы и споры. Характеристика микроскопического метода исследования. Различные способы и приёмы микроскопического исследования бактерий.</p> <p>Способы приготовления нативных и фиксированных препаратов. Простые и сложные способы окраски мазков. Окраска бактерий по Граму, механизм и практическое значение. Окраска бактерий по Цилю-Нильсену, механизм и практическое значение. Выявление спор и капсулы у бактерий. Значение микроскопического метода в диагностике</p>	2	

	<p>заболеваний. Физиология микробов. Представления о бактериальной клетке, как живой системе. Понятия дезинфекции и стерилизации. Способы стерилизации и дезинфекции в медицине. Методы контроля эффективности стерилизации и дезинфекции.</p> <p>Питание и дыхание прокариотов. Конститутивные и индуцибельные ферменты бактерий. Механизмы поступления питательных веществ в прокариотическую клетку. Механизм перемещения субстратов через цитоплазматическую мембрану. Катаболизм и анаболизм у аэробных и анаэробных бактерий. Типы фосфорилирования. Характеристика процессов роста и размножения у бактерий. Фазы развития бактериальной популяции. Биотехнология. Характеристика бактериологического метода исследования. Питательные среды.</p> <p>Чистые культуры и их получение. Этапы бактериологического метода исследования. Способы культивирования аэробных и анаэробных бактерий. Особенности метаболизма и принципы культивирования микоплазм, хламидий, риккетсий, спирохет, грибов. Культуральные, биохимические свойства бактерий. Способы идентификации выделенной культуры.</p>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	<p><b>Практическое занятие № 1</b> Микробиологическая лаборатория. Иммерсионный микроскоп. Морфология бактерий. Микроскопический метод диагностики. Окраска по грамму.</p>	2	
	<p><b>Практическое занятие № 2</b> Бактериологический метод диагностики инфекционных заболеваний. Культивирование бактерий. Выделение чистой культуры микробов (1-й, 2-й и 3-й этапы). Идентификация микроорганизмов.</p>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<p><b>Тема 1.2</b> <b>Микрофлора окружающей среды. Нормофлора человека. Дисбиоз</b></p>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	<p><b>ОК1</b> <b>ОК2</b> <b>ПК1.2</b> <b>ПК4.3</b> <b>ЛР10</b></p>
	<p>Распространение микробов в окружающей среде. Роль микробов в круговороте веществ в природе. Микрофлора почвы, воды, воздуха, бытовых и медицинских объектов, организма животных и человека. Санитарная микробиология. Микрофлора организма человека и её функции. Симбиоз и антибиоз. Микроэкология организма человека. Понятия экологическая ниша, биотоп. Микробиоценоз. Факторы</p>	2	

	<p>регуляции микробиоценозов. Положительная и отрицательная роль нормальной (резидентной) микрофлоры организма.</p> <p>Антибиотики. Классификация. Механизмы антимикробного действия антибиотиков: подавление синтеза пептидогликана клеточной стенки, синтеза белка, нуклеиновых кислот, пуринов и аминокислот, дезорганизация цитоплазматической мембраны. Бактерицидное (фунгицидное) и бактериостатическое (фунгистатическое) действие антибиотиков. Единицы измерения антимикробной активности. Побочное действие антибиотиков. Осложнения антибиотикотерапии со стороны макроорганизма: токсическое действие препарата, дисбиозы, аллергическое, иммунодепрессивное воздействие на организм, эндотоксический шок. Побочное действие на микроорганизм: формирование атипичных форм микробов. Формирование антибиотикорезистентных и антибиотикозависимых форм микробов. Генетические и биохимические механизмы лекарственной устойчивости. Пути преодоления лекарственной устойчивости бактерий. Методы изучения антибиотикочувствительности бактерий. Принципы рациональной химиотерапии. Пробиотики (эубиотики), пребиотики, симбиотики.</p>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<p><b>Практическое занятие № 1</b> Микрофлора окружающей среды. Микрофлора организма человека. Санитарная микробиология. Антибиотики. Пробиотики.</p>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<p><b>Тема 1.3</b> <b>Учение об</b> <b>инфекционном процессе</b></p>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<p><b>ОК1</b> <b>ОК2</b> <b>ПК1.2</b> <b>ПК4.3</b> <b>ЛР10</b></p>
	<p>Формы симбиоза микробов с макроорганизмом. Факторы симбиоза, определяющие адгезию, колонизацию, инвазию, токсичность и т.п. Характеристика патогенов, резидентов и гетеробионтов. Экзогенная и эндогенная, первичная и вторичная инфекция. Инфекционная и оппортунистическая болезнь. Понятия патогенности и вирулентности. Характеристика факторов вирулентности микробов. Сравнительная характеристика экзо- и эндотоксинов бактерий. Генетический контроль факторов патогенности у микробов. Роль плазмид. Гетерогенность человеческой популяции с точки зрения восприимчивости к инфекции.</p>	2	

	<p>Понятие о патогенезе инфекционной болезни. Определение понятий дисбиоз, дисбактериоз, оппортунистическая болезнь, реинфекция, суперинфекция, микст-инфекция. Ремиссия и рецидив. Бактерионосительство. Роль внешней среды в инфекционном процессе. Пути передачи инфекционных заболеваний. Бактериофаг. Понятие о вирулентных и умеренных фагах. Классификация, механизмы взаимодействия бактериофага с клеткой. Лизогения и лизогенная конверсия. Трансдукция. Понятия профаг, дефектный фаг. Фаготипирование бактерий.</p>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 1</b> Учение об инфекционном процессе. Биологический метод диагностики инфекционных заболеваний. Бактериофагия.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.4 Учение об иммунитете</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК1</b> <b>ОК2</b> <b>ПК1.2</b> <b>ПК4.3</b> <b>ЛР10</b>
	<p>История развития иммунологии. Открытия Л. Пастера, Э. Беринга, Ф. Бернета, П. Эрлиха, И. И. Мечникова и др. Инструктивные и конструктивные теории иммунитета. Современные направления иммунологии. Понятие о врождённом иммунитете. Клеточные и гуморальные факторы доиммунной защиты. Toll-рецепторы. Общая характеристика системы комплемента и пути активации. Фагоцитоз, современные методы определения фагоцитарной активности гранулоцитов и макрофагов. Естественные киллеры и их роль во врождённой защите организма. Факторы врождённой противовирусной защиты. Интерфероны, механизм действия. Антигены. Характеристика бактериальных антигенов. Определение понятий антиген, гаптен, эпитоп, антигенная детерминанта. Иммунная система организма человека и основные её функции. Понятия иммунитет, иммунологическая реактивность, иммунный ответ. Маркёры, антигены и рецепторы иммунокомпетентных клеток. Серологические реакции. Механизм реакций агглютинации. Получение иммунных сывороток. Иммуноглобулины, их классификация, структура и функция. Изотипы, аллотипы и идиотипы антител. Антиидиотипические антитела. Аутоантитела. Моноклональные антитела. Роль воспаления в</p>	2	

	<p>формировании иммунной реакции организма. Схема и последовательность процессов формирования иммунной реакции организма (антигензависимый этап). Эффекторные механизмы иммунного ответа. Фагоцитоз, опсонизация и комплементзависимый лизис бактерий. Первичный и вторичный иммунный ответ. Иммунологическая память и толерантность. Роль антител в противовирусной резистентности. Иммунные явления при вирусных болезнях. Клеточная и антителозависимая цитотоксичность. Иммунный статус и его оценка. Иммунопатология. Первичные и вторичные иммунодефициты. Механизм реакций преципитации, лизиса, связывания комплемента.</p>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 1</b> Учение об иммунитете. Реакции иммунитета. Серологический метод диагностики инфекционных заболеваний.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.5 Аллергия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК1 ОК2 ПК1.2 ПК4.3 ЛР10</b>
	<p>Измененные реакции организма на антигены. Реактивность организма, атопия, анергия. Аллергические реакции немедленного типа (В-зависимая аллергия): анафилактический шок, сывороточная болезнь, местная анафилаксия и другие проявления; лекарственная, пищевая, бытовая и другие виды аллергии. Десенсибилизация. Аллергические реакции замедленного типа (Т-зависимая аллергия): инфекционная аллергия, аутоиммунные болезни. Практическое использование аллергических проб.</p> <p>Современные приёмы серодиагностики и сероидентификации. Иммунофлюоресцентный, иммуноферментный и радиоиммунный анализ. Иммунопрофилактика, иммунотерапия и иммунокоррекция. Иммуностропные препараты. Вакцины и их виды. Анатоксины. Адьюванты. Календарь прививок. Показания и противопоказания к вакцинации. Иммунобиологические препараты, содержащие антитела. Иммуномодулирующая терапия и иммуномодуляторы. Другие виды биопрепаратов - бактериофаги, пробиотики (эубиотики) и их применение в медицине.</p>	2	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 1</b> Аллергия. Аллергологический метод диагностики. Вакцины и сыворотки. Экспресс-методы диагностики.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Итоговое занятие № 1</b>		<b>2</b>	
<b>Раздел 2. Частная медицинская микробиология. Вирусология</b>		<b>38/20</b>	
<b>Тема 2.1 Возбудители кишечных бактериальных инфекций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Кишечная палочка. Возбудители брюшного тифа, сальмонеллёзных токсикоинфекций. Микробиологическая диагностика. Классификация и общая характеристика представителей семейства энтеробактерий. Современные взгляды на эволюцию кишечных бактерий. Антигенная структура. Факторы вирулентности, патогенные и условно патогенные энтеробактерии. Род эшерихий, их основные свойства. Физиологическая роль. Диареягенные эшерихии. Классификация по антигенному строению и деление на категории. Микробиологическая диагностика эшерихиозов. Род сальмонелл. Общая характеристика. Классификация по антигенному строению (Кауфмана-Уайта). Патогенность для людей и животных. Сальмонеллы- возбудители брюшного тифа и паратифов. Биологические особенности. Антигенная структура. Патогенез заболеваний. Бактерионосительство. Сальмонеллы – возбудители острого гастроэнтероколита. Особенности патогенеза. Методы микробиологической диагностики сальмонеллеза. Специфическая профилактика и лечение. Род шигелл. Биологические свойства. Классификация. Патогенез дизентерии. Иммуитет. Методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика. Специфическая терапия. Холерные вибрионы. Биовары. Морфология. Культуральные, ферментативные свойства. Антигенное строение. Факторы вирулентности. Патогенез и иммунитет при холере. Методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика лечение холеры.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	



	<b>Практическое занятие № 1</b> Возбудители кишечных бактериальных инфекций.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.2</b> <b>Возбудители бруцеллеза, сибирской язвы, чумы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК1</b> <b>ОК2</b> <b>ПК1.2</b> <b>ПК4.3</b> <b>ЛР10</b>
	Бруцеллы. Классификация. Биологические свойства. Виды бруцелл и их патогенность для человека и животных. Патогенез и иммунитет при бруцеллёзе. Методы микробиологической диагностики. Препараты для специфической профилактики и лечения. Возбудители сибирской язвы. Свойства. Устойчивость. Патогенность для человека и животных. Факторы патогенности. Патогенез заболевания у человека, иммунитет. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение. Род иерсиний. Иерсинии – возбудители кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулёза. Биологические свойства. Микробиологическая диагностика кишечного иерсиниоза. Возбудитель чумы. Биологические свойства. Факторы вирулентности. Патогенез. Методы микробиологической диагностики чумы. Специфическая профилактика и лечение.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 1</b> Возбудители бруцеллёза, сибирской язвы, чумы, туляремии. Микробиологическая диагностика.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 2.3</b> <b>Возбудители туберкулеза, дифтерии</b>	Микобактерии туберкулёза, виды, морфологические, тинкториальные, культуральные и антигенные свойства. Особенности патогенеза. Факторы патогенности. Туберкулин. Закономерности иммунитета, роль клеточных механизмов. Вакцина БЦЖ. Микробиологическая диагностика. Антимикробные препараты. Эпидемиологическое распространение туберкулёза в современных условиях. История открытия. Морфология. Культуральные, биохимические свойства. Биовары. Резистентность. Факторы патогенности. Дифтерийный токсин. Механизм действия дифтерийного токсина. Патогенез дифтерии. Антитоксический иммунитет.	2	<b>ОК1</b> <b>ОК2</b> <b>ПК1.2</b> <b>ПК4.3</b> <b>ЛР10</b>

	Бактерионосительство. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение дифтерии.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Возбудители туберкулёза, дифтерии. Микробиологическая диагностика.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.4. Патогенные кокки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК1 ОК2 ПК1.2 ПК4.3 ЛР10</b>
	Род стафилококков. Классификация. Биологические свойства. Факторы патогенности. Патогенез стафилококковых заболеваний. Роль в развитии госпитальной инфекции. Иммуниет. Специфическая профилактика и лечение. Методы микробиологической диагностики. Биологические свойства.	2	
	Род стрептококков. Классификация. Биологические свойства. Токсины, ферменты патогенности. Роль в патологии человека. Патогенез стрептококковых заболеваний. Иммуниет. Методы микробиологической диагностики.		
	Менингококки. Биологические свойства, классификация. Патогенез. Микробиологическая диагностика менингококковых заболеваний. Профилактика менингококковой инфекции.		
	Гонококки. Биологические свойства. Патогенность для человека. Острая и хроническая гонорея. Иммуниет. Микробиологическая диагностика гонореи. Профилактика и специфическая терапия гонореи и бленнореи.		
	Род трепонем. Возбудитель сифилиса. Морфологические, культуральные свойства. Патогенез. Микробиологическая диагностика и специфическая терапия.		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
<b>Практическое занятие № 1.</b> Патогенные кокки, спирохеты. Микробиологическая диагностика.	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 2.5. Анаэробы. Возбудители газовой гангрены, столбняка, ботулизма</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК1 ОК2 ПК1.2</b>
	Клостридии столбняка. Свойства, факторы патогенности, токсины. Патогенез заболевания. Иммуниет. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение столбняка.	2	

	<p>Возбудители ботулизма. Свойства. Факторы патогенности. Ботулинический токсин. Патогенез заболевания. Иммуитет. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.</p> <p>Клостридии – возбудители анаэробной инфекции. Виды. Свойства. Факторы патогенности, токсины. Патогенез анаэробной инфекции раны. Антитоксический иммунитет. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.</p>		<b>ПК4.3</b> <b>ЛР10</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Возбудители столбняка, ботулизма, газовой анаэробной инфекции. Микробиологическая диагностика.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 2.6</b> <b>Общие свойства</b> <b>вирусов. Методы</b> <b>диагностики вирусных</b> <b>инфекций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК1</b> <b>ОК2</b> <b>ПК1.2</b> <b>ПК4.3</b> <b>ЛР10</b>	
	<p>Задачи медицинской вирусологии. Достижения медицинской вирусологии. Принципы структурной организации вирусов. Простые и сложные вирусы. Химический состав. Ферменты вирусов, их роль, классификация. Репродукция вирусов. Основные этапы взаимодействия вирусов с клетками при продуктивной инфекции. Интегративный и abortивный типы взаимодействия вирусов с клеткой хозяина. Персистенция вирусов в клетках. Противовирусных химиотерапевтические препараты. Интерфероны и их индукторы, механизм противовирусного действия. Методы культивирования вирусов в организме лабораторных животных, куриных эмбрионах, культурах клеток. Классификация клеточных культур.</p> <p>Микроскопический, вирусологический, серологический методы диагностики вирусных инфекций. Экспресс метод диагностики. Генетические методы определения вирусов и их нуклеиновых компонентов. Индикация и идентификация вирусов. Методика парных сывороток при проведении серологического метода диагностики.</p> <p>Род энтеровирусов. Вирусы полиомиелита. Характеристики вирионов. Антигены. Культивирование. Патогенность для животных. Чувствительность к физическим, химическим факторам. Роль энтеровирусов в патологии человека. Патогенез полиомиелита и других энтеровирусных инфекций. Иммунитет. Специфическая профилактика и</p>	2		

	лечение. Лабораторная диагностика энтеровирусных инфекций.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Общие свойства вирусов, культивирование вирусов. Методы диагностики вирусных инфекций. Вирусы полиомиелита.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.7 Вирусы гриппа, герпес - вирусы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК1 ОК2 ПК1.2 ПК4.3 ЛР10</b>
	Вирусы гриппа человека. Структура вириона. Особенности генома. Культивирование. Характеристика антигенов. Чувствительность к физическим, химическим факторам. Гемагглютинины нейраминидазы, функциональная активность. Классификация вирусов гриппа человека. Виды антигенной изменчивости. Патогенез гриппа. Иммуитет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение. Парамиксовирусы. Вирусы парагриппа человека. Вирус эпидемического паротита. Роль в патологии человека. Иммуитет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика. Коронавирусы. Роль в патологии человека. Иммуитет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика. Герпес- вирусы. Общая характеристика и классификация. Культивирование. Антигены. Чувствительность к физическим, химическим факторам. Вирусы герпеса, патогенные для человека: обычного или простого герпеса первого и второго типов, герпес – вирус ветряной оспы – опоясывающего лишая, герпес вирус цитомегалии, герпес вирус Эпштейна Барр – возбудитель инфекционного мононуклеоза, онкологических заболеваний человека. Вирусы герпеса человека 6, 7, 8-ого типов. Биологические свойства. Роль в патологии. Механизм персистенции вирусов герпеса. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение герпетических инфекций.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Вирусы гриппа, коронавирусы. Герпес - вирусы. Лабораторная диагностика.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	

<p align="center"><b>Тема 2.8</b> <b>Вирусы бешенства,</b> <b>клещевого энцефалита</b></p>	<p align="center"><b>Содержание учебного материала</b></p>	<b>4</b>	<p align="center"><b>ОК1</b> <b>ОК2</b> <b>ПК1.2</b> <b>ПК4.3</b> <b>ЛР10</b></p>
	<p>Вирус клещевого энцефалита. Биологические свойства. Распространение в природе. Механизм передачи возбудителя. Патогенез и иммуногенез заболевания. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.</p> <p>Вирусы бешенства. Структура вириона. Биологические свойства. Распространение в природе. Механизм передачи возбудителя. Патогенез заболевания. Внутриклеточные включения (тельца Бабеша-Негри). Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.</p>	2	
	<p align="center"><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p>	<b>2</b>	
	<p align="center"><b>Практическое занятие № 1.</b> Вирусы бешенства, клещевого энцефалита. Лабораторная диагностика.</p>	2	
	<p align="center"><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	-	
<p align="center"><b>Тема 2.9</b> <b>Вирусы гепатитов, вирусы</b> <b>иммунодефицита человека</b></p>	<p align="center"><b>Содержание учебного материала</b></p>	<b>4</b>	<p align="center"><b>ОК1</b> <b>ОК2</b> <b>ПК1.2</b> <b>ПК4.3</b> <b>ЛР10</b></p>
	<p>Вирус гепатита А. Свойства. Подходы к специфической профилактике гепатита А. Лабораторная диагностика гепатита А.</p> <p>Вирус гепатита В. структура вириона. Антигены. Чувствительность к физическим, химическим факторам. Особенности патогенеза заболевания. Персистенция. Иммунитет. Микробиологическая диагностика.</p> <p>Другие возбудители гепатитов С, D, E, G, TTV, SENV их таксономическое положение, свойства. Роль в патологии человека. Методы лабораторной диагностики.</p> <p>Ретровирусы. Вирус иммунодефицита человека. Общая характеристика. Классификация. Вирус иммунодефицита человека. Морфология и химический состав. Особенности генома. Типы ВИЧ. Происхождение и эволюция. Культивирование. Чувствительность к физическим, химическим факторам. Патогенез ВИЧ инфекции. Клетки-мишени в организме человека. Механизм развития иммунодефицита. Лабораторная диагностика. Лечение. Перспектива специфической профилактики.</p>	2	
	<p align="center"><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p>	<b>2</b>	
	<p align="center"><b>Практическое занятие №1.</b> Вирусные гепатиты. Вирус иммунодефицита человека. Лабораторная диагностика.</p>	2	
	<p align="center"><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	-	
<p align="center"><b>Итоговое занятие № 2</b></p>	<b>2</b>		
<p align="center"><b>Всего:</b></p>	<b>62</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I. Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<i>Основное оборудование:</i>		
1.	Учебные аудитории для проведения практических занятий	6
2.	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	6+музей кафедры
3.	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	6
4.	Функциональная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся	48 столов 96 стульев
5.	Функциональная мебель для оборудования рабочего места преподавателя	6 столов 6 стульев
6.	Учебный музей кафедры, тематические стенды	30 стендов
<i>Дополнительное оборудование:</i>		
	Экраны, доска	2 экрана 7 досок
<b>II. Технические средства</b>		
<i>Основное оборудование:</i>		
1.	Ноутбуки, мультимедийные проекторы	1 ноутбук 1 проектор
2.	Наборы ситуационных заданий, мультимедийных лекций-визуализаций	96 наборов заданий
3.	Микроскопы «Биолам»	6 шт
4.	Центрифуги Дистиллятор Термостат Суховоздушный шкаф Холодильник Вытяжной шкаф Сухожаровый шкаф Автоклав Весы аптечные	4 шт 1 шт 6 шт 1 шт 4 шт 1 шт 2 шт 2 шт 1 шт
<i>Дополнительное оборудование:</i>		
	Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет», Wi-Fi и доступом к электронной информационно-образовательной среде (ИОС) и электронно-библиотечной системе (ЭБС) ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России	5
<b>III. Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<i>Основное оборудование:</i>		
1.	Методические указания для студентов	6
2.	Учебный музей кафедры, тематические стенды, учебные таблицы, муляжи	1+30+150+15
3.	Схемы	
4.	Наборы тестовых заданий	
5.	Бактериологическая лабораторная посуда: спиртовки,	В наличии для каждой

	микробиологические петли, пинцеты, пипетки, пробирки, чашки Петри, штативы, предметные стекла, мерные колбы, мерные цилиндры, полоскательницы	учебной
6.	Наборы химических реактивов, тематические наборы микропрепаратов	В наличии для каждой учебной
<b>Дополнительное оборудование:</b>		
	Мультимедийный проектор	1

### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### а) основная литература:

1. Основы микробиологии и иммунологии : учебник / под редакцией В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-8040-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970480403.html> (дата обращения: 06.06.2024). - Режим доступа : по подписке.

2. Камышева, К. С. Основы микробиологии и иммунологии : учебное пособие / К. С. Камышева. - 4-е изд. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. - 381 с. - (Среднее медицинское образование). - Текст : непосредственный.

#### б) дополнительная литература:

1. Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований : учебное пособие / А. С. Лабинская, А. С. Анкирская, М. В. Бадлеева [и др.] ; под редакцией А. С. Лабинской, Л. П. Блинковой, А. С. Ещиной. - Изд. 4-е, стер. - Электрон. текст. дан. (1 файл : 206 088 КБ). - Санкт-Петербург : Лань, 2021 ; Москва ; Краснодар. - 603, [18] с. : рис., табл. - Режим доступа : локал. компьютер. сеть Б-ки ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России. - Заглавие с титульного экрана. - Текст : электронный.

2. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований : учебное пособие для СПО / А. С. Лабинская, Л. П. Блинкова, А. С. Ещина [и др.] ; под редакцией А. С. Лабинской, Л. П. Блинковой, А. С. Ещиной. - Изд. 5-е. - 1 файл (43200 КБ). - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 592 с. - Режим доступа : локал. компьютер. сеть Б-ки ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России. - Заглавие с титульного экрана. - Текст : электронный.

3. Микробиология, вирусология. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / под редакцией В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 408 с. - ISBN 978-5-9704-6711-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467114.html> (дата обращения: 07.06.2024). - Режим доступа : по подписке.

#### в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Электронный каталог WEB-ОРАС Библиотеки ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России <http://katalog.dnmu.ru>
2. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) eLibrary <http://elibrary.ru>
4. Информационно-образовательная среда ДонГМУ <http://distance.dnmu.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– историю микробиологии, вирусологии, основные этапы формирования данных наук;</li> <li>– правила техники безопасности и работы в микробиологических лабораториях, с реактивами и приборами, лабораторными животными;</li> <li>– основные методы асептики и антисептики, принципы микробной деконтаминации различных объектов;</li> <li>– классификацию, морфологию и физиологию микробов и вирусов, их биологические и патогенные свойства, влияние на здоровье населения;</li> <li>– локализацию микроорганизмов в организме человека, особенности формирования процессов симбиоза организма человека с микробами, роль резидентной микрофлоры организма в развитии оппортунистических болезней;</li> <li>– особенности генетического контроля патогенности и антибиотикорезистентности микробов, механизмы выработки резистентности и способы её определения;</li> <li>– микробиологические основы химиотерапии и химиофилактики инфекционных заболеваний;</li> <li>– основы эпидемиологии инфекционных болезней,</li> </ul>	<p><b>«Отлично»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>«Хорошо»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p><b>«Удовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Оценка решения ситуационных задач. Практические занятия. Дифференцированный зачёт.</p>



<p>механизмы и пути заражения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– роль отдельных представителей микробного мира в этиологии и патогенезе основных инфекционных заболеваний человека;</li> <li>факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунодиагностики, иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека;</li> <li>– методы микробиологической диагностики, применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов.</li> <li>– меры профилактики инфекций, в том числе, связанных с оказанием медицинской помощи.</li> </ul>	<p><b><u>Владеет:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками отбора биосубстрата на микробиологическое исследование;</li> <li>– методами микробиологической диагностики инфекционных заболеваний (микроскопическим, бактериологическим, вирусологическим, серологическим, биологическим, аллергологическим, молекулярно-генетическим и экспресс-методами)</li> <li>– навыком оценивания методов микробиологической диагностики инфекционных заболеваний (микроскопическим, бактериологическим, вирусологическим, серологическим, биологическим, аллергологическим, молекулярно-генетическим и экспресс-методами)</li> </ul>	
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться биологическим оборудованием; соблюдать технику безопасности, работать с увеличительной техникой (микроскопами, стерео- и простыми лупами), интерпретировать данные микроскопии;</li> <li>– соблюдать технику безопасности и правила работы с материалом, представляющим биологическую опасность;</li> <li>– пользоваться учебной, научной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p><b><u>Интерпретирует</u></b> результаты наиболее распространённых методов лабораторной диагностики – микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических.</p> <p><b><u>Обосновывает</u></b> необходимость клинко-иммунологического обследования больного взрослого и подростка; обосновывает с микробиологических позиций выбор материала для исследования при проведении диагностики инфекционных и оппортунистических заболеваний; обосновывает выбор методов</p>	<p>Оценка выполнения практической части занятия.</p>

	<p>микробиологической, серологической и иммунологической диагностики инфекционных и оппортунистических заболеваний; интерпретирует полученные результаты;</p> <p><b>Использует</b> полученные знания для определения тактики антибактериальной, противовирусной и иммулотропной терапии; применяет принципы экстренной профилактики и антитоксической терапии пациентов.</p> <p><b>Анализирует</b> действие лекарственных средств – антибиотиков и иммунобиологических препаратов – по совокупности их свойств и возможность их использования для лечения пациентов различного возраста.</p>	
--	--	--