

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»**

**Медицинский колледж**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МК КБГУ  
  
С.В. Пшибиева  
« 31 » 08 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП 06. ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ**

**Программа подготовки специалистов среднего звена**

**34.02.01 Сестринское дело, курс III**

**Среднее профессиональное образование**

**Квалификация выпускника  
Медицинская сестра/ Медицинский брат**

**Очная форма обучения**

**Нальчик, 2022г**

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 34.02.01 Сестринское дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2014 г № 502 (ред.от 24.07.2015), учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена Сестринское дело.

Составитель:  
Шогенова Р.С., преподаватель МК КБГУ

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании ЦМК общепрофессиональных дисциплин МК КБГУ

Протокол №1 от «30» августа 2022 г.

Председатель ЦМК

  
(подпись)

Батчаева С.С.

Методист МК КБГУ

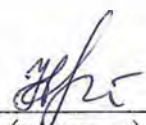
  
(подпись)

Гуппоева А.С.

Согласовано

Научная библиотека КБГУ,

отдел комплектования

  
(подпись)

Губжокова Н.А.

### Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Актуализирована	Протокол заседания ЦМК ОПД №1 от 30 августа 2017 года	30.08.2017
2.	Актуализирована	Протокол заседания ЦМК ОПД №1 от 30 августа 2018 года	30.08.2018
3.	Актуализирована	Протокол заседания ЦМК ОПД №1 от 30 августа 2019 года	30.08.2019
4.	Актуализирована	Протокол заседания ЦМК ОПД №1 от 02 сентября 2020 года	02.09.2020
5.	Актуализирована	Протокол заседания ЦМК ОПД №1 от 30 августа 2021 года	30.08.2021
	Актуализирована	Протокол заседания ЦМК ОПД №1 от 30 августа 2022 года	30.08.2022

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 5</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>22</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Основы микробиологии и иммунологии**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **34.02.01 Сестринское дело**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при разработке программ дополнительного профессионального образования.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «Основы микробиологии и иммунологии» является частью цикла общепрофессиональных дисциплин.

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

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

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.

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**

1. роль микроорганизмов в жизни человека и общества;
2. морфологию, физиологию и 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 заболеваний;
5. факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике.

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен формировать общие и профессиональные компетенции:**

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентами.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 1.1. Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, пациента и его окружения.
- ПК 1.2. Проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения.
- ПК 1.3. Участвовать в проведении профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.
- ПК 2.1. Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств
- ПК 2.2. Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного процесса.
- ПК 2.3. Сотрудничать с взаимодействующими организациями и службами.
- ПК 2.5. Соблюдать правила использования аппаратуры, оборудования и изделий медицинского назначения в ходе лечебно-диагностического процесса.
- ПК 2.6. Вести утвержденную медицинскую документацию.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 132 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 88 часов;

самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

(самостоятельной работы обучающегося и консультаций 36/8 часов).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>132</i></b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>88</i></b>
в том числе:	
практические занятия	<i>38</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося и консультации* (всего)</b>	<b><i>36/8</i></b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

**\*Примечание.** Объем консультативных часов в данном учебном плане указан на численность студентов в группе 25. Количество консультативных часов может варьировать в зависимости от количества студентов в группе (4.5. Пояснение к УП)

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b> <b>Основы медицинской микробиологии</b>			
<b>Тема 1.1. Введение.</b> <b>Предмет и задачи Медицинской микробиологии и иммунологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. Роль микроорганизмов в жизни человека и общества. Научные и практические достижения медицинской микробиологии и иммунологии Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка реферативных сообщений по темам: «Открытие мира микроорганизмов»; «Физиологический период микробиологии: работы Л.Пастера и Р.Коха»; «Иммунологический период в микробиологии: И.Мечников, П.Эрлих»; «Открытие пенициллина — начало эры антибиотиков»; «Современный молекулярно-генетический период развития микробиологии»	2	3
<b>Тема 1.2., 1.3.</b> <b>Классификация микроорганизмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	Прокариоты и эукариоты. Принципы классификации микроорганизмов на бактерии, грибы, простейшие, вирусы. Предмет и задачи бактериологии, микологии, паразитологии, вирусологии. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Основные таксономические категории (род, вид, чистая культура, штамм, клон, разновидность). Название вида микроорганизмов в соответствии с бинарной номенклатурой. Классификация бактерий по Берджи. Принципы подразделения бактерий на группы. Особенности морфологии микоплазм, хламидий, риккетсий, актиномицетов. Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности. Номенклатура микробиологических лабораторий, их структура и оснащение базовой лаборатории. Правила работы в микробиологической лаборатории. Техника безопасности при работе с инфицированным материалом. Возбудители бактериальных инфекций.		
	<b>Практическое занятие</b> <b>1.3. Знакомство с микробиологической лабораторией. Принципы микробиологической диагностики инфекционных болезней</b>	2	2



	Правила работы в микробиологической лаборатории. Техника безопасности при работе с инфицированным материалом. Микробиологические методы исследования		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление тестовых заданий с эталонами ответов Составление тематического кроссворда и ответов по теме: "Классификация микроорганизмов"	2	3
<b>Тема 1.4. Морфология микроорганизмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Формы бактерий: кокковидная, палочковидная, извитая, ветвящаяся. Структура бактериальной клетки: основные и дополнительные структуры, их химический состав и назначение. Микроскопические методы изучения морфологии бактерий: виды микроскопов, методы окраски. Дифференциация бактерий по морфологическим и тинкториальным свойствам. Приготовление препаратов из разного нативного материала и культуры микроорганизмов, окраска простым и сложными методами, микроскопия в иммерсии, описание препарата. Правила техники безопасности при проведении микроскопических исследований. Устройство светового микроскопа. Виды микроскопии.		
	<b>Практическое занятие</b> <b>2. Устройство светового микроскопа. Виды микроскопии</b> Устройство светового микроскопа. Особенности разных видов микроскопии	2	2
	<b>Практическое занятие</b> <b>3. Микроскопический метод исследований. Изучение морфологии бактерий</b> Техника приготовления препаратов из разного нативного материала и культуры микроорганизмов. Окраска простым и сложными методами. Микроскопия в иммерсии, описание препарата. Правила техники безопасности при проведении микроскопических исследований	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка реферативных сообщений <b>по темам:</b> «L-формы бактерий»; «Особенности строения вирусов»; «Особенности строения риккетсий, хламидий и микоплазм». Составление схем, иллюстраций и моделей	2	3
<b>Тема 1.5. , 1.6. Физиология и биохимия микроорганизмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	Химический состав бактериальной клетки. Ферменты бактерий. Питание, дыхание, рост и размножение бактерий. Питательные среды, их назначение, применение. Первичный посев и пересев. Условия		

	<p>культивирования бактерий. Термостат, правила эксплуатации.</p> <p>Выделение чистой культуры бактерий. Культуральные и биохимические свойства бактерий, их значение для дифференциации бактерий.</p> <p>Особенности культивирования риккетсий и хламидий. Культивирование анаэробов</p>		
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>4,5. Бактериологический метод исследований. Питательные среды</b></p> <p>Питательные среды, их назначение, применение. Первичный посев и пересев. Условия культивирования бактерий.</p> <p>Термостат, правила эксплуатации. Выделение чистой культуры бактерий. Культуральные и биохимические свойства бактерий, их значение для дифференциации бактерий</p>	4	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Создание мультимедийных презентаций по темам: «Бактерии брожения: их роль, виды и значение»; «Сапрофитные бактерии гниения»; «Молочнокислые бактерии»; «Нитрифицирующие бактерии»; «Микроорганизмы-симбионты»</p>	2	3
<b>Раздел 2. Паразитология</b>			
<p><b>Тема 2.1. Предмет и задачи медицинской паразитологии.</b></p> <p><b>Разделы паразитологии</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятие медицинская паразитология и ее задачи.</p> <p>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.</p> <p>Общая характеристика и классификация гельминтов. Особенности морфологии и жизнедеятельности гельминтов: сосальщиков (трематод), ленточных червей (цестод) и круглых червей (нематод). Устойчивость гельминтов к факторам окружающей среды.</p> <p>Общая характеристика и классификация членистоногих. Особенности морфологии и жизнедеятельности паразитических членистоногих.</p> <p>Микроскопический метод обнаружения простейших в биологическом материале (кровь, моча, кал) и объектах окружающей среды (почва, вода), как основной метод лабораторной диагностики протозоозов. Профилактика протозоозов.</p>	2	1
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Создание мультимедийных презентаций по темам: "Основы медицинской паразитологии". "Возбудители кишечных, кровяных и мочеполовых инвазий"</p>	2	3

<b>Тема 2.2., 2.3.</b> <b>Краткая</b> <b>Характеристика</b> <b>Отдельных</b> <b>представителей</b> <b>разных</b> <b>групп паразитов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	<p>Возбудители протозойных кишечных инвазий: амебиаза, лямблиоза, балантидиаза. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления.</p> <p>Возбудители протозойных кровяных инвазий: малярии, лейшманиозов, трипаносомозов. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления.</p> <p>Возбудители протозойных инвазий мочеполовых путей: трихомоноза. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления.</p> <p>Токсоплазмоз, источник инвазии, пути заражения, жизненный цикл паразита, основные проявления врождённых и приобретённых токсоплазмозов.</p> <p>Противопротозойные препараты. Особенности иммунитета при протозойных инфекциях.</p> <p>Заболевания вызываемые членистоногими, источники инвазии, пути распространения и заражения. Характерные клинические проявления тромбидиоза, малярии, педикулеза, миазм.</p> <p>Заболевания вызываемые гельминтами. Источники инвазии, пути распространения и заражения гельминтами. Характерные клинические проявления тениаринхоза, цистицеркоза, энтеробиоза, аскаридоза.</p>		
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>6, 7. Паразитологические методы диагностики</b></p> <p>Микроскопический метод обнаружения простейших в биологическом материале (кровь, моча, кал) и объектах окружающей среды (почва, вода), как основной метод лабораторной диагностики протозоозов.</p> <p>Методы микробиологической диагностики протозоозов. Методы обнаружения гельминтов в биологическом материале.</p> <p>Методы микробиологической диагностики гельминтозов</p>	4	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Составление и оформление санбюллетени</p>	2	3
<b>Раздел 3. Вирусология. Микология</b>			
<b>Тема 3.1., 3.2. Основы вирусологии.</b> <b>Бактериофагия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	<p>Общая характеристика вирусов, их отличия от других микроорганизмов. Особенности классификации вирусов, таксономия. Структура вирусов, просто и сложно устроенные вирусы. Формы вирионов. Изучение морфологии вирусов.</p> <p>Особенности физиологии вирусов как облигатных клеточных паразитов. Методы</p>		

	<p>культивирования и индикации вирусов. Устойчивость вирусов к факторам окружающей среды. Репродукция вируса: продуктивный тип репродукции и его стадии, понятие об abortивном и интегративном типах. Генетика вирусов и её значение для современной медицины.</p> <p>Бактериофаги, их свойства и применение в диагностике, профилактике и лечении инфекционных болезней. Бактериофаги как санитарно-показательные микроорганизмы фекального загрязнения окружающей среды.</p> <p>Методы микробиологической диагностики вирусных инфекций: вирусологическое исследование, серологическое исследование (реакции связывания комплимента, непрямой гемагглютинации, торможения гемагглютинации, радиального гемолиза, иммунофлюоресценции, иммуноферментный анализ), молекулярно-биологические методы (полимеразная цепная реакция, секвенирование ДНК, гибридизация нуклеиновых кислот), экспресс-диагностика (реакция иммунофлюоресценции, иммунная электронная микроскопия, молекулярно-биологические методы и др.).</p>		
	<p><b>Практическое занятия</b></p> <p><b>8. Вирусологический метод исследований.</b></p> <p>Особенности физиологии вирусов как облигатных клеточных паразитов. Методы культивирования и индикации вирусов.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Подготовка реферативных сообщений по темам: "Заболевания, вызываемые вирусами человека и животных".</p> <p>"Особенности строения вирусов". "Грибковые заболевания".</p> <p>Составление схем, иллюстраций, моделей и др</p>	2	3
<b>Раздел 4. Общая микробиология</b>			
<b>Тема 4.1. , 4.2.</b> <b>Действие факторов внешней среды на микроорганизмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	<p>Влияние физических факторов (температуры, давления, ионизирующей радиации, ультразвука, высушивания), механизм их действия на микроорганизмы.</p> <p>Влияние химических факторов, механизм их действия на микроорганизмы.</p> <p>Влияние биологических факторов на микроорганизмы.</p> <p>Понятие о стерилизации. Тепловая, химическая, лучевая стерилизации. Аппараты для тепловой стерилизации (автоклав, сухожаровый шкаф, другие стерилизаторы), их устройство, правила работы, техника безопасности при эксплуатации.</p> <p>Понятие о дезинфекции. Тепловая, химическая, лучевая дезинфекция. Профилактическая и текущая дезинфекция. Средства дезинфекции, их выбор в зависимости от объекта,</p>		

	<p>подлежащего обработке и микроорганизмов, на которые направлено действие дезинфицирующих средств. Стационарные, переносные и передвижные установки для дезинфекции воздуха помещений. Использование аэрозолей для дезинфекции. Контроль за качеством стерилизации и дезинфекции. Современные системы экспресс-контроля стерилизации и дезинфекции. Понятие об асептике и антисептике. Методы асептики и антисептики.</p>		
	<p><b>Практические занятия</b>  <b>9, 10. Методы стерилизации и дезинфекции</b>  Понятие о стерилизации. Тепловая, химическая, лучевая стерилизации. Аппараты для тепловой стерилизации (автоклав, сухожаровый шкаф, другие стерилизаторы), их устройство, правила работы, техника безопасности при эксплуатации. Контроль за качеством стерилизации и дезинфекции. Современные системы экспресс-контроля стерилизации и дезинфекции.</p>	4	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Создание мультимедийных презентаций по темам: "Влияние условий внешней среды на микроорганизмы." "  Контроль над качеством стерилизации и дезинфекции. Современные системы экспресс-контроля стерилизации и дезинфекции".</p>	2	3
<b>Тема 4.3. Генетика микроорганизмов. Биотехнология и генная инженерия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	<p>Наследственность и изменчивость. Генетический код.  Фенотипическая изменчивость микроорганизмов.  Генотипическая изменчивость микроорганизмов. Микробная диссоциация.  Генетические рекомбинации.  Нехромосомные факторы наследственности микроорганизмов (эписомы, плазмиды).  Практическое значение изменчивости микроорганизмов. Биотехнология и генная инженерия</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Подготовка реферативных сообщений по темам: «Изменчивость и наследственность микроорганизмов, а также основные факторы, влияющие на данные процессы»; «Генетическая система бактерий»; «Генная инженерия и биотехнологии. Их роль в выживании человечества.</p>	2	3

<b>Тема 4.4., 4.5. Распространение микроорганизмов в природе и в макроорганизме</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	Понятие об экологии. Микробиоценоз почвы, воды, воздуха. Роль почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов в распространении возбудителей инфекционных болезней. Микробиоценоз в условиях физиологической нормы организма человека. Понятие «нормальная микрофлора человека». Резидентная и транзитная микрофлора. Формирование микробиоценоза и его изменения в процессе жизнедеятельности человека. Нормальная микрофлора различных биотопов: кожи, слизистых оболочек рта, верхних дыхательных путей, пищеварительного тракта, мочеполовой системы. Роль нормальной микрофлоры для жизнедеятельности и здоровья человека: защита организма от патогенных микробов, стимуляция иммунной системы, участие в метаболических процессах и поддержании их баланса. Дисбактериоз, причины, симптомы, методы исследования, корреляция.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Создание мультимедийных презентаций по теме: "Роль почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов в распространении возбудителей инфекционных болезней". " Микробиоценоз в условиях физиологической нормы организма человека". «Дисбактериоз, симптомы, методы исследования»	2	3
<b>Тема 4.6. Основы химиотерапии и химиопрофилактики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Химиотерапия и химиопрофилактика. Механизм антимикробного действия химиотерапевтических средств. Антибиотики. Получения и классификация антибиотиков. Спектры действия антибиотиков. Антибактериальные средства, механизм их действия. Общая характеристика механизмов устойчивости бактерий к антибактериальным препаратам. Общая характеристика методов оценки антибиотикочувствительности. Определение чувствительности бактерий к антибактериальным препаратам диско-диффузионным методом, методом серийных разведений, постановкой β-лактамозного теста, экспресс-методами. Противогрибковые препараты. Особенности противогрибкового иммунитета. Противопротозойные препараты. Особенности иммунитета при протозойных инфекциях. Интерферон и другие противовирусные препараты. Индукторы интерферона. Устойчивость вирусов к химиопрепаратам. Особенности противовирусного иммунитета, обусловленные двумя формами существования вирусов: внеклеточной и внутриклеточной. Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам. Титрование. Единица действия.		

	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p><b>12. Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам</b></p> <p>Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам. Титрование. Единица действия. Определение чувствительность микроорганизмов к антибиотикам методами дисков, серийных разведений и дорожки по Флемингу.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Составление кроссвордов по теме и ответов к ним.</p>	2	3
<b>Раздел 5. Основы инфектологии и эпидемиологии</b>			
<b>Тема 5.1., 5.2. Учение об инфекционном процессе</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятия «инфекция», «инфекционный процесс», «инфекционное заболевание». Паразитарная форма взаимоотношений микро – и макроорганизмов. Факторы, влияющие на возникновение, течение и исход инфекционного процесса: количественная и качественная характеристика микроба – возбудителя, состояние макроорганизма, экологические факторы. Стадии инфекционного процесса. Характерные особенности инфекционных болезней: зависимость от вида патогенного микроорганизма, контагиозность, цикличность. Периоды инфекционной болезни. Формы инфекционного процесса. Изменение вирулентности микроорганизма и резистентности макроорганизма под влиянием факторов внешней среды.</p>	4	1
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Составление тестовых заданий с эталонами ответов</p> <p>Подготовка реферативных сообщений по темам: «Роль микроорганизмов в инфекционном процессе»; «Влияние окружающей среды на возникновение и распространение инфекционного процесса»; «Инфекции, передающиеся воздушно-капельным путем»; «Инфекции, передающиеся трансмиссивным путем».</p>	2	3
<b>Тема 5.3 Учение об эпидемическом процессе. Основы клинической микробиологии</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	2	1
	<p>Понятие об эпидемическом процессе. Влияние социальных и природных факторов на течение эпидемического процесса. Источник инфекции. Механизмы передачи возбудителей инфекции, соответствие механизма передачи возбудителя его локализации в организме человека. Пути передачи возбудителей инфекции. Природная очаговость инфекционных болезней. Восприимчивость коллектива к инфекции. Противоэпидемические мероприятия</p>		

	<p>(лечение, дезинфекция, дезинсекция, дератизация, иммунизация). Интенсивность эпидемического процесса. Эколого-эпидемическая классификация инфекционных болезней. Карантинные (конвенционные) и особо опасные инфекции.</p> <p>Понятие о внутрибольничной инфекции (ВБИ) (больничная, госпитальная, нозокомиальная, оппортунистическая), классификация. Источники, механизмы передачи, пути передачи.</p> <p>Основные причины возникновения ВБИ, резервуары и типичные места обитания микроорганизмов, часто встречающихся в медицинских учреждениях.</p> <p>Профилактика ВБИ: разрушение цепочки инфекции на разных стадиях. Организация, информационное обеспечение и структура эпиднадзора в учреждениях здравоохранения.</p> <p>Микробный пейзаж внутрибольничных инфекций.</p> <p>Санитарно-микробиологические исследования воздуха, смывов, стерильного материала в учреждениях здравоохранения. Инфекционная безопасность медицинского персонала на рабочем месте и действие медицинских работников при угрозе инфицирования. Обучение пациента и его родственников инфекционной безопасности.</p>		
	<p><b>Практическое занятия</b></p> <p><b>12. Организация профилактических и противоэпидемических мероприятий.</b></p> <p>Противоэпидемические мероприятия (лечение, дезинфекция, дезинсекция, дератизация, иммунизация).</p> <p>Интенсивность эпидемического процесса. Эколого-эпидемическая классификация инфекционных болезней.</p> <p>Карантинные (конвенционные) и особо опасные инфекции.</p> <p>Понятие о внутрибольничной инфекции (ВБИ) (больничная, госпитальная, нозокомиальная, оппортунистическая), классификация. Источники, механизмы передачи, пути передачи.</p>	2	2
	<p><b>Практическое занятия</b></p> <p><b>13. Микробиологические основы борьбы с внутрибольничными инфекциями.</b></p> <p>Основные причины возникновения ВБИ, резервуары и типичные места обитания микроорганизмов, часто встречающихся в медицинских учреждениях.</p> <p>Профилактика ВБИ: разрушение цепочки инфекции на разных стадиях. Организация, информационное обеспечение и структура эпиднадзора в учреждениях здравоохранения. Микробный пейзаж внутрибольничных инфекций.</p> <p>Санитарно-микробиологические исследования воздуха, смывов, стерильного материала в</p>	2	2



	учреждениях здравоохранения. Инфекционная безопасность медицинского персонала на рабочем месте и действие медицинских работников при угрозе инфицирования. Обучение пациента и его родственников инфекционной безопасности.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление памятки-инструкции Подготовка реферативных сообщений по темам: «Эпидемии человечество. История развития защиты»; «Определение социальных предпосылок к развитию эпидемического процесса».	2	3
<b>Раздел 6. Основы иммунологии</b>			
<b>Тема 6.1.</b> <b>Иммунология.</b> <b>Неспецифические факторы защиты человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Понятие об иммунитете, его значение для человека и общества. Неспецифические и специфические факторы защиты, их взаимосвязь. Виды иммунитета. Гуморальный фактор неспецифической защиты. Фагоцитоз – клеточный фактор защиты макроорганизма. Аллергия. Типы аллергических реакций: ГНТ и ГЗТ.		
	<b>Практические занятия</b> <b>14, 15. Формы иммунного ответа. Аллергия</b> Аллергия. Типы аллергических реакций: ГНТ и ГЗТ	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Создание мультимедийных презентаций по темам: " Неспецифические факторы защиты человека". " Типы аллергических реакций "	2	3
<b>Тема 6.2., 6.3.</b> <b>Иммунная система. Антитела и иммунокомпетентные клетки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	Понятие об иммунной системе и специфических факторах защиты организма. Центральные и периферические органы иммунной системы. Имунокомпетентные клетки. Понятие об антигенах. Понятие об антителах. Иммунологические исследования, их значение. Серологические исследования: реакции агглютинации, преципитации, лизиса, связывания комплемента, с использованием метки, нейтрализации токсина, их механизм и применение. Молекулярно-биологические методы диагностики: полимеразная цепная реакция, секвенирование ДНК, гибридизация нуклеиновых кислот, их механизм и применение.		

	Иммунный статус. Патология иммунной системы. Методы иммунодиагностики инфекционных болезней. Постановка простейших серологических реакций и учёт результатов		
	<b>Практические занятия</b> <b>16, 17. Методы иммунодиагностики инфекционных болезней.</b> Иммунологические исследования, их значение. Серологические исследования: реакции агглютинации, преципитации, лизиса, связывания комплемента, с использованием метки, нейтрализации токсина, их механизм и применение. Молекулярно-биологические методы диагностики: полимеразная цепная реакция, секвенирование ДНК, гибридизация нуклеиновых кислот, их механизм и применение. Иммунный статус. Патология иммунной системы.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка реферативных сообщений по темам: «Иммунологическая толерантность»; «Значение иммунного ответа в решении проблем современной трансплантологии»; «Проблемы трансплантологии». Составление схем, иллюстраций, моделей.	4	3
<b>Тема 6.4. Иммунодефициты. СПИД и ВИЧ-инфекция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Классификация иммунодефицитов и причины возникновения. Клиническая картина иммунодефицитов. Иммунокоррекция. Вирус иммунодефицита человека: характеристика возбудителя, патогенез, клиника, диагностика, профилактика.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка реферативных сообщений по темам: «СПИД, новые аспекты и проблемы»; «Современные методы диагностики аллергических заболеваний»; «Иммунодефицитные состояния»;	2	3
<b>Тема 6.5. Основы иммунотерапии и иммунопрофилактики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Иммунопрофилактика и иммунотерапия. Медицинские иммунобиологические препараты: вакцины, иммуноглобулины и иммунные сыворотки, эубиотики, бактериофаги, иммуномодуляторы, диагностические препараты, их состав, свойства, назначение. Сведения о приемах введения вакцин, анатоксинов, сывороток.		

Рубежный рейтинговый контроль. Дифференцированный зачет.	Способы введения, побочные реакции, меры предупреждения возникновения реакций.		
	<b>Практические занятия</b> <b>18, 19. Иммунопрофилактика и иммунотерапия.</b> Сведения о приемах введения вакцин, анатоксинов, сывороток. Способы введения, побочные реакции, меры предупреждения возникновения реакций.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление глоссария основных понятий и терминов	2	3
<b>Консультации:</b>		<b>8</b>	
<b>Всего:</b>		<b>132</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3.–продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к 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. Зверев, В.В., Несвижский Ю.В., Основы микробиологии и иммунологии.- Учебник "ГЭОТАР-Медиа, 2022 г. Режим доступа: <https://www.labirint.ru/books/425269/>
2. Зверев, В.В. Основы микробиологии и иммунологии [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 368 с. Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461990.html>
3. Камышева, К.С. Основы микробиологии и иммунологии [Электронный ресурс]: учебник / Камышева К.С. - Ростов н/Д : Феникс, 2020. - 383 с. – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222351956.html>

##### Дополнительные источники:

1. Зверев, В.В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1. [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 448 с. Режим доступа : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458358.html>
2. Зверев, В.В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 472 с. - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458365.html>
3. Долгих, В. Т. Основы иммунопатологии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Т. Долгих, А. Н. Золотов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10473-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/475035>
4. Шапиро, Я. С. Микробиология: учебное пособие для спо / Я. С. Шапиро. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-9457-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195466>

#### 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>основные умения:</b> 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 <b>усвоенные знания:</b> 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	<i>Тестовый контроль с применением информационных технологий;</i> <i>Устный опрос;</i> <i>Письменный опрос;</i> <i>Решение ситуационных задач;</i> <i>Оценка аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов;</i> <i>Наблюдение и оценка выполнения практических действий:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- решение ситуационных задач по технике безопасности и действиям в нестандартных ситуациях;</li><li>- демонстрация практических действий по приготовлению окраске и микроскопированию микропрепаратов, описание морфологии увиденных под микроскопом микроорганизмов;</li><li>- демонстрация практических действий по подготовке лабораторной посуды к работе;</li><li>- подготовка и проведение бесед по профилактике распространения инфекций (в том числе внутрибольничных) с различными группами населения;</li><li>- подготовка и проведение бесед о значении иммунопрофилактики с различными группами населения;</li><li>- оформление агитационных плакатов, презентаций;</li><li>- оформление санитарных бюллетеней</li><li>- составление глоссария основных понятий и терминов;</li><li>- защита реферативных сообщений;</li><li>- представление тестовых заданий с комментариями;</li><li>- демонстрация тематических кроссвордов;</li><li>- проверка схем, иллюстраций, моделей;</li><li>- защита санитарных бюллетеней;</li><li>- публичная защита презентации.</li></ul>