

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор МК КБГУ

\_\_\_\_\_ С.В. Пшибиева

«\_\_» \_\_\_\_ 2019 г.

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

**Программа подготовки специалистов среднего звена**

**33.02.01 Фармация**

**Среднее профессиональное образование**

**Квалификация выпускника**

**Фармацевт**

**Очная форма обучения**

**Нальчик, 2019 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины **«Основы микробиологии и иммунологии»** разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014 г № 970 (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 2019 г.

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_  
(подпись) Нашапигова З.Б.

Методист МК КБГУ

\_\_\_\_\_  
(подпись) Гуппоева А.С.

Согласовано

Научная библиотека КБГУ,  
отдел комплектования

\_\_\_\_\_  
(подпись) Губжокова Н.А.

### **Лист регистрации изменений**

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание изменения</b>	<b>Реквизиты документа об утверждении изменения</b>	<b>Дата введения изменения</b>
1.	Актуализирована	Протокол заседания ЦМК ОПД №1 от 07 сентября 2016 года	07.09.2016
2.	Актуализирована	Протокол заседания ЦМК ОПД №1 от 07 сентября 2017 года	07.09.2017
3.	Уменьшение часов с 110 до 88	Протокол заседания ЦМК ОПД №1 от 30 августа 2018 года	30.08.2018

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 5</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</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 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 **33.02.01 Фармация**.

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 учебной дисциплины:**

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

1. дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;
2. 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:**

- Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны
- ОК 12. труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.
- ПК 1.6. Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, пациента и его окружения.
- ПК 2.4. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

### **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 **44** часов.  
(самостоятельной работы обучающегося и консультаций 38/6 часов).

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>132</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>88</b>
в том числе:	
практические занятия	40
<b>Самостоятельная работа обучающегося и консультации* (всего)</b>	<b>38/6</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 и иммунологии</b>			
<b>Тема 1.1.</b> <b>Введение. 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		
	<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.</b> <b>Классификация микроорганизмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	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		
	<b>Практическое занятие</b> <b>1.Знакомство с микробиологической лабораторией. Принципы микробиологической диагностики инфекционных болезней</b> Правила работы в микробиологической лаборатории. Техника безопасности при работе с инфицированным материалом. Микробиологические методы исследования	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	3



	Составление тестовых заданий с эталонами ответов Составление тематического кроссворда и ответов по теме: "Классификация микроорганизмов"		
<b>Тема 1.3. 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 по темам: «L-формы бактерий»; «Особенности строения вирусов»; «Особенности строения риккетсий, хламидий и микоплазм». Составление схем, иллюстраций и моделей	2	3
<b>Тема 1.4. , 1.5. 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 культивирования бактерий. Термостат, правила эксплуатации. Выделение чистой культуры бактерий. Культуральные и биохимические свойства бактерий, их значение для дифференциации бактерий. Особенности культивирования риккетсий и хламидий. Культивирование анаэробов		
	<b>Практические занятия</b> <b>4,5. Бактериологический метод исследований. Питательные среды</b> Питательные среды, их назначение, применение. Первичный посев и пересев. Условия	4	2

	культивирования бактерий. Термостат, правила эксплуатации. Выделение чистой культуры бактерий. Культуральные и биохимические свойства бактерий, их значение для дифференциации бактерий		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Создание мультимедийных презентаций по темам: «Бактерии брожения: их роль, виды и значение»; «Сапрофитные бактерии гниения»; «Молочнокислые бактерии»; «Нитрифицирующие бактерии»; «Микроорганизмы-симбионты»	2	3
<b>Раздел 2. Паразитология</b>			
<b>Тема 2.1. Предмет и задачи медицинской паразитологии. Разделы паразитологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	.Понятие медицинская паразитология и ее задачи. 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. 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. Общая характеристика и классификация членистоногих. Особенности морфологии и жизнедеятельности паразитических членистоногих. Микроскопический метод обнаружения простейших в биологическом материале (кровь, моча, кал) и объектах окружающей среды (почва, вода), как основной метод лабораторной диагностики протозоозов. Профилактика протозоозов.		
<b>Тема 2.2. Краткая характеристика отдельных представителей разных групп паразитов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Возбудители протозойных кишечных инвазий: амёбиаза, лямблиоза, балантидиоза. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления. Возбудители протозойных кровяных инвазий: малярии, лейшманиозов, трипаносомозов. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления. Возбудители протозойных инвазий мочеполовых путей: трихомоноза. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления. Токсоплазмоз, источник инвазии, пути заражения, жизненный цикл паразита, основные проявления врождённых и приобретённых токсоплазмозов. Противопротозойные препараты. Особенности иммунитета при протозойных инфекциях. Заболевания вызываемые членистоногими, источники инвазии, пути распространения и заражения. Характерные клинические проявления тромбидиоза, малярии, педикулеза, миазм.		

	Заболелания вызываемые гельминтами. Источники инвазии, пути распространения и заражения гельминтами. Характерные клинические проявления тениаринхоза, цистицеркоза, энтеробиоза, аскаридоза.		
	<b>Практические занятия</b> <b>6, 7. Паразитологические методы диагностики</b> Микроскопический метод обнаружения простейших в биологическом материале (кровь, моча, кал) и объектах окружающей среды (почва, вода), как основной метод лабораторной диагностики протозоозов. Методы микробиологической диагностики протозоозов. Методы обнаружения гельминтов в биологическом материале. Методы микробиологической диагностики гельминтозов	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Создание мультимедийных презентаций по темам: "Основы медицинской паразитологии". "Возбудители кишечных, кровяных и мочеполовых инвазий". Составление и оформление санбюллетени	2	3
<b>Раздел 3. Вирусология. Микология</b>			
<b>Тема 3.1. Основы вирусологии. Бактериофагия</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика вирусов, их отличия от других микроорганизмов. Особенности классификации вирусов, таксономия. Структура вирусов, просто и сложно устроенные вирусы. Формы вирионов. Изучение морфологии вирусов. Особенности физиологии вирусов как облигатных клеточных паразитов. Методы 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. Бактериофаги, их свойства и применение в диагностике, профилактике и лечении инфекционных болезней. Бактериофаги как санитарно-показательные микроорганизмы фекального загрязнения окружающей среды. Методы микробиологической диагностики микозов: микроскопическое и микологическое исследования, Серологическое исследование (реакции агглютинации, преципитации, связывания комплемента, непрямой гемагглютинации, иммуноферментный анализ, иммуноблоттинг), полимеразная цепная реакция, аллергологические диагностические пробы (кожн	2	1
	<b>Практическое занятия</b> <b>8. Вирусологический метод исследований.</b> Особенности физиологии вирусов как облигатных клеточных паразитов. Методы культивирования и индикации вирусов.	2	2

	<b>Практическое занятия</b> <b>9. Методы микробиологической диагностики микозов. Профилактика микозов.</b> Методы микробиологической диагностики микозов: микроскопическое и микологическое исследования, Серологическое исследование (реакции агглютинации, преципитации, связывания комплемента, непрямой гемагглютинации, иммуноферментный анализ, иммуноблотинг), полимеразная цепная реакция, аллергологические диагностические пробы (кожная, in vitro), биологическое, гистологическое исследования. Профилактика микозов	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка реферативных сообщений по темам: "Заболевания, вызываемые вирусами человека и животных". "Особенности строения вирусов". "Грибковые заболевания". Составление схем, иллюстраций, моделей и др	2	3
<b>Раздел 4. Общая микробиология</b>			
<b>Тема 4.1. Действие факторов внешней среды на микроорганизмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Влияние физических факторов (температуры, давления, ионизирующей радиации, ультразвука, высушивания), механизм их действия на микроорганизмы. Влияние химических факторов, механизм их действия на микроорганизмы. Влияние биологических факторов на микроорганизмы. Понятие о стерилизации. Тепловая, химическая, лучевая стерилизации. Аппараты для тепловой стерилизации (автоклав, сухожаровый шкаф, другие стерилизаторы), их устройство, правила работы, техника безопасности при эксплуатации. Понятие о дезинфекции. Тепловая, химическая, лучевая дезинфекция. Профилактическая и текущая дезинфекция. Средства дезинфекции, их выбор в зависимости от объекта, 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.	2	1
	<b>Практические занятия</b> <b>10, 11. 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.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Создание мультимедийных презентаций по темам: "Влияние условий внешней среды на	2	3

	микроорганизмы." " Контроль над качеством стерилизации и дезинфекции. Современные системы экспресс-контроля стерилизации и дезинфекции".		
<b>Тема 4.2. Генетика микроорганизмов. Биотехнология и генная инженерия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	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		
	<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.	2	3
<b>Тема 4.3. Распространение микроорганизмов в природе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Понятие об экологии. Микробиоциноз почвы, воды, воздуха. Роль почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов в распространении возбудителей инфекционных болезней.		
<b>Тема 4. 4. Микрофлора здорового человека. Дисбактериоз.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Микробиоциноз в условиях физиологической нормы организма человека. Понятие «нормальная микрофлора человека». Резидентная и транзитная микрофлора. Формирование микробиоциноза 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". " Микробиоциноз в условиях физиологической нормы организма человека". " Дисбактериоз, симптомы, методы исследования	2	3
<b>Тема 4.5. 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.		

	<p>Антибактериальные средства, механизм их действия. Общая характеристика механизмов устойчивости бактерий к антибактериальным препаратам. Общая характеристика методов оценки антибиотикочувствительности.</p> <p>Определение чувствительности бактерий к антибактериальным препаратам диско-диффузионным методом, методом серийных разведений, постановкой <math>\beta</math>-лактамозного теста, экспресс-методами.</p> <p>Противогрибковые препараты. Особенности противогрибкового иммунитета.</p> <p>Противопроtoзойные препараты. Особенности иммунитета при протозойных инфекциях.</p> <p>Интерферон и другие противовирусные препараты. Индукторы интерферона. Устойчивость вирусов к химиопрепаратам.</p> <p>Особенности противовирусного иммунитета, обусловленные двумя формами существования вирусов: внеклеточной и внутриклеточной.</p> <p>Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам. Титрование. Единица действия.</p>		
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p><b>12. Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам</b></p> <p>Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам. Титрование. Единица действия.</p> <p>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>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	<p>Понятия «инфекция», «инфекционный процесс», «инфекционное заболевание». Паразитарная форма взаимоотношений микро – и макроорганизмов.</p> <p>Факторы, влияющие на возникновение, течение и исход инфекционного процесса: количественная и качественная характеристика микроба – возбудителя, состояние макроорганизма, экологические факторы. Стадии инфекционного процесса.</p> <p>Характерные особенности инфекционных болезней: зависимость от вида патогенного микроорганизма, контагиозность, цикличность. Периоды инфекционной болезни. Формы инфекционного процесса.</p> <p>Изменение вирулентности микроорганизма и резистентности макроорганизма под влиянием факторов внешней среды</p>		
	<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</p>	2	3

	процессе»; «Влияние окружающей среды на возникновение и распространение инфекционного процесса»; «Инфекции, передающиеся воздушно-капельным путем»; «Инфекции, передающиеся трансмиссивным путем».		
<b>Тема 5.3 Учение об эпидемическом процессе. Основы клинической микробиологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	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 (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. 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 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>13. Организация профилактических и противоэпидемических мероприятий.</b></p> <p>Противоэпидемические мероприятия (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>	2	2
	<p><b>Практическое занятия</b></p> <p><b>14. 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,</p>	2	2

	информационное обеспечение и структура эпиднадзора в учреждениях здравоохранения. Микробный пейзаж внутрибольничных инфекций. 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.		
	<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. Иммунология. 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>15, 16. 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. 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.		
	<b>Практические занятия</b> <b>17, 18. Методы иммунодиагностики инфекционных болезней.</b>	4	2



	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.		
	<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.	2	3
<b>Тема 6.4.</b> <b>Иммунодефициты.</b> <b>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.</b> <b>Основы</b> <b>иммунотерапии и</b> <b>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. Способы введения, побочные реакции, меры предупреждения возникновения реакций.		
	<b>Практические занятия</b> <b>19, 20. Иммунопрофилактика и иммунотерапия.</b> <b>Рубежный рейтинговый контроль.</b> <b>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.</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>Раздел 7. Частная микробиология</b>			

<b>Тема 7.1. Возбудители бактериальных инфекций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	<p>Возбудители бактериальных кишечных инфекций: эшерихиозов, сальмонеллёзов, брюшного тифа и паратифов, дизентерии, холеры, ботулизма, пищевых токсикоинфекций и интоксикаций. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.</p> <p>Возбудители бактериальных респираторных инфекций: дифтерии, скарлатины, коклюша, паракоклюша, менингококковой инфекции, туберкулёза, респираторного хламидиоза, микоплазмоза. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.</p> <p>Возбудители бактериальных кровяных инфекций: чумы, туляремии, боррелиозов, риккетсиозов. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.</p> <p>Возбудители бактериальных инфекций наружных покровов: сибирской язвы, сапа, столбняка, газовой гангрены, сифилиса, гонореи, трахомы, урогенитального хламидиоза. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.</p> <p>Инфекционные болезни, вызванные условно-патогенными бактериями (кокки, псевдомонады, неспорообразующие анаэробы).</p>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление глоссария основных понятий и терминов	2	3
<b>Тема 7.2. Возбудители грибковых инфекций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	<p>Возбудители грибковых кишечных инфекций – микотоксикозов. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.</p> <p>Возбудители грибковых респираторных инфекций, их классификация. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.</p> <p>Возбудители грибковых инфекций наружных покровов – дерматомикозов, их классификация. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.</p> <p>Патогенные дрожжи и дрожжеподобные грибы, связь с ВИЧ инфекцией.</p> <p>Противогрибковые препараты.</p> <p>Особенности противогрибкового иммунитета.</p>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление глоссария основных понятий и терминов	2	3
<b>Тема 7.3. Возбудители вирусных инфекций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	<p>Возбудители вирусных кишечных инфекций. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.</p>		

Рубежный рейтинговый контроль. Дифференцированный зачет.	Возбудители вирусных респираторных инфекций, их классификация. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.		
	Возбудители вирусных инфекций наружных покровов. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций. Возбудители вирусных кровяных инфекций. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций. Медленные вирусные инфекции.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Создание мультимедийных презентаций	2	3
<b>Консультации:</b>		<b>6</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. Камышева, К.С. Основы микробиологии и иммунологии [Текст]. - 3-е изд. - Ростов- на - Дону : Феникс, 2017. - 381 с. : ил
2. Камышева, К.С. Микробиология, основы эпидемиологии и методы микробиологических исследований [Текст]. - Ростов- на - Дону : Феникс, 2016. - 346 с.
3. Прозоркина, Н.В., Рубашкина, Л.А. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии : учеб. пособие / Прозоркина Н. В., Рубашкина Л. А. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 378с.
4. Основы микробиологии и иммунологии [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435991.html>

Дополнительные источники:

1. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии : Учебник / Под. ред .Воробьева А. А., Кривошеина Ю. С. - Москва : Мастерство, 2001. - 224с.
2. Черкес, Ф.К., Богоявленская, Л.Б., Бельская Н.А. Микробиология. : учебник / Ф.К. Черкес, Л.Б. Богоявленская, Н.А. Бельская. - Москва : Медицина, 1987. - 512с.
3. Микробиология и иммунология [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. А. А. Воробьева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Медицина, 2005. - (Учеб. лит. Для студентов медицинских вузов). Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5225042716.html>

#### 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
<p><b>основные умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований</li> <li>2. Проводить простейшие микробиологические исследования</li> <li>3. Дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам</li> <li>4. Осуществлять профилактику распространения инфекции</li> </ol> <p><b>усвоенные знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Роль микроорганизмов в жизни человека и общества</li> <li>2. Морфологию, физиологию, экологию микроорганизмов, методы их изучения</li> <li>3. Основные методы асептики и антисептики</li> <li>4. Основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека, основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных болезней</li> <li>5. факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике</li> </ol>	<p><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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>решение ситуационных задач по технике безопасности и действиям в нестандартных ситуациях;</i></li> <li>- <i>демонстрация практических действий по приготовлению окраске и микроскопированию микропрепаратов, описание морфологии увиденных под микроскопом микроорганизмов;</i></li> <li>- <i>демонстрация практических действий по подготовке лабораторной посуды к работе;</i></li> <li>- <i>подготовка и проведение бесед по профилактике распространения инфекций (в том числе внутрибольничных) с различными группами населения;</i></li> <li>- <i>подготовка и проведение бесед о значении иммунопрофилактики с различными группами населения;</i></li> <li>- <i>оформление агитационных плакатов, презентаций;</i></li> <li>- <i>оформление санитарных бюллетеней</i></li> <li>- <i>составление глоссария основных понятий и терминов;</i></li> <li>- <i>защита реферативных сообщений;</i></li> <li>- <i>представление тестовых заданий с комментариями;</i></li> <li>- <i>демонстрация тематических кроссвордов;</i></li> <li>- <i>проверка схем, иллюстраций, моделей;</i></li> <li>- <i>защита санитарных бюллетеней;</i></li> <li>- <i>публичная защита презентаций.</i></li> </ul>

**Разработчик:**

Медицинский колледж КБГУ

преподаватель Р.С. Шогенова