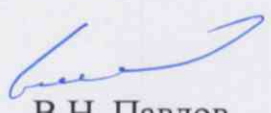


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Павлов Валентин Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.12.2021 09:07:24  
Уникальный программный ключ:  
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a5e820ac76b9d736658496caaddb25a4e71d6ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Ректор  В.Н. Павлов

« 23 » мая 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ»**

**Направление подготовки 33.02.01 Фармация**

**Форма обучения очная**

**Срок освоения ППССЗ 2 года 10 месяцев**

Курс I  
Лекции – 22 часа  
Практические занятия – 38 часов  
Самостоятельная  
(внеаудиторная) работа – 30 часов

Семестр II  
Дифференцированный зачет (II  
семестр)  
Всего 90 часов

Уфа  
2021


При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС СПО по направлению подготовки 33.02.01 Фармация, утвержденный Министерством образования и науки РФ «12» мая 2014 г № 501;
- 2) Учебный план по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России «25» мая 2021 г. Протокол № 6.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании ЦМК ОГСЭ И ОП дисциплин от «25» мая 2021 г. Протокол № 9

Председатель ЦМК  (Матюшина Ю.Е.)

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена Учебно-методическим советом колледжа от «25» мая 2021 г. Протокол № 9

Председатель  
Учебно-методического совета колледжа  (Галейшина Т.З.)

#### **Разработчики:**

Преподаватель медицинского колледжа О.Г.Сафонов

#### **Рецензенты:**

1. Председатель ЦМК Общепрофессиональных дисциплин ГАПОУ РБ «Уфимский медицинский колледж» А.Х.Хуснутдинова

2. Преподаватель ГАПОУ РБ «Туймазинский медицинский колледж» О.М. Ахметшина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 33.02.01 Фармация.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Основы микробиологии и иммунологии» входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

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

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

- дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;
- осуществлять профилактику распространения инфекции;

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

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

## **Освоение программы учебной дисциплины способствует формированию общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:**

ОК 12. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

ПК 2.4. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

## 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося 30 часов.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>90</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>60</i>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>22</i>
практические занятия	<i>38</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>30</i>
Создание презентаций	<i>10</i>
Составление рефератов	<i>8</i>
Составление бесед	<i>8</i>
Составление кроссвордов	<i>4</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.Общая микробиология			
Тема 1.1. Введение	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. История развития микробиологии и иммунологии. Роль микроорганизмов в жизни человека и общества. Научные и практические достижения медицинской микробиологии и иммунологии.</p>	1	1
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях</p> <p>Составление сообщений по вопросам истории и развития науки микробиологии, ее современных достижениях и использовании микроорганизмов на благо человека и о проблемах борьбы с ними.</p>	0,5	
Тема 1.2. Классификация микроорганизмов. Типы взаимоотношений микро- и макроорганизмов. Организация микробиологической лабораторной службы	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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.</p> <p>Характер взаимоотношений микро - и макроорганизмов: нейтрализм и симбиоз. Симбиотические отношения: мутуализм, комменсализм, паразитизм, характеристика каждого типа взаимоотношений, их значение для человека.</p> <p>Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности. Номенклатура микробиологических лабораторий, их структура и оснащение</p>	1	1

	<p>базовой лаборатории. Правила работы в микробиологической лаборатории. Техника безопасности при работе с инфицированным материалом.</p>		
	<p><b>Практические занятия</b> Микробиологическая лаборатория, устройство, оснащение, правила работы</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях</p>	1,5	
<p><b>Тема 1.3. Экология микроорганизмов</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Понятие об экологии. Микробиоциноз почвы, воды, воздуха. Роль почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов в распространении возбудителей инфекционных болезней. Влияние физических факторов (температуры, давления, ионизирующей радиации, ультразвука, высушивания), механизм их действия на микроорганизмы. Влияние химических факторов, механизм их действия на микроорганизмы. Понятие о стерилизации. Тепловая, химическая, лучевая стерилизации. Аппараты для тепловой стерилизации (паровой стерилизатор, воздушный стерилизатор, 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. Системы сбора, хранения и утилизации медицинских отходов, содержащих инфицированный материал.</p>	1	2
	<p><b>Практические занятия</b> 1. Стерилизация. Дезинфекция. 2. Сбор, хранение, утилизация, медицинских отходов, содержащих</p>	4	



	<p>инфицированный материал.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Создание презентаций о современных дезинфектантах, аппаратах для утилизации отходов и пр. Составление рефератов на тему «Микрофлора окружающей среды».</p>	2,5	
<p><b>Тема 1.4. Учение об инфекционном и эпидемическом процессах</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. 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.</p> <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. Противозидемические мероприятия (лечение, дезинфекция, дезинсекция, дератизация, иммунизация).</p> <p>Интенсивность эпидемического процесса. Эколого-эпидемическая классификация инфекционных болезней. Карантинные (конвенционные) и особо опасные инфекции.</p>	1	1
<p><b>Тема 1.5. Учение об</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях, составление текста бесед по вопросам санитарно-гигиенического просвещения разных групп населения (например, о соблюдении правил личной гигиены в целях профилактики кишечных инфекций для школьников начальных классов).</p>	0,5	
<p><b>Тема 1.5. Учение об</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	2	



<p><b>иммунитете</b></p>	<p>Понятие об иммунитете, его значение для человека и общества. Неспецифические и специфические факторы защиты, их взаимосвязь. Виды иммунитета.</p> <p>Основные формы иммунного реагирования. Иммунологические исследования, их значение. Серологические исследования: реакции агглютинации, преципитации, лизиса, связывания компонента, 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.</p> <p>Иммунный статус. Патология иммунной системы. Кожно-аллергические пробы.</p> <p>Медицинские иммунобиологические препараты: вакцины, иммуноглобулины и иммунные сыворотки, антибиотики, бактериофаги, иммуномодуляторы, диагностические препараты, их состав, свойства, назначение.</p>	<p>1</p>
<p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Методы иммунодиагностики и иммунопрофилактики инфекционных болезней.</p> <p>2. Постановка простейших серологических реакций и учёт результатов</p>	<p>6</p>	<p>6</p>
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Составление рефератов на темы: «Историческое значение иммунитета в развитии общества», «Медицинские иммунологические препараты (например вакцины), их практическое применение и значение для человека и общества»</p>	<p>4,0</p>	<p>4,0</p>
<p><b>Раздел 2. Бактериология</b></p> <p><b>Тема 2.1. Классификация бактерий. Морфология бактерий и методы её изучения</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Классификация бактерий по Берджи. Принципы подразделения бактерий на группы. Особенности морфологии микоплазм, хламидий, риккетсий, актиноциетов. Формы бактерий: кокковидная, палочковидная, извитая, ветвящаяся. Структура бактериальной клетки: основные и дополнительные структуры, их химический состав и назначение.</p> <p>Микроскопические методы изучения морфологии бактерий: виды микроскопов, методы окраски. Дифференциация бактерий по морфологическим и тинкториальным свойствам.</p>	<p>1</p>
<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>

	<p>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.</p>		
	<p><b>Практические занятия</b> Изучение морфологии бактерий</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях Приготовление препаратов для музея препаратов кабинета микробиологии.</p>	1,5	
<p><b>Тема 2.2. Физиология бактерий, методы её изучения</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 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.</p>	1	1
<p><b>Тема 2.3. Частная бактериология. Антибактериальные средства. Особенности иммунитета при бактериальных инфекциях</b></p>	<p><b>Практические занятия</b> Культивирование бактерий, изучение культуральных свойств</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях</p> <p><b>Содержание учебного материала</b> 1. 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. 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>	2  1,5  1	1   1



	<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, непорообразующие анаэробы).</p> <p>Антибактериальные средства, механизм их действия. Общая характеристика механизмов устойчивости бактерий к антибактериальным препаратам.</p> <p>Общая характеристика методов оценки антибиотикочувствительности.</p> <p>Определение чувствительности бактерий к антибактериальным препаратам диско-диффузионным методом, методом серийных разведений, постановкой <math>\beta</math>-лактамазного теста, экспресс-методами.</p> <p>Факторы антибактериального и антитоксического иммунитета, провоцирование хронического течения болезни и аллергии организма.</p> <p>Методы микробиологической диагностики бактериальных инфекций: микроскопическое и бактериологическое исследование, серологическое исследование (реакции агглютинации, преципитации, лизиса, связывания компонента, с использованием метки, нейтрализации токсина); аллергические диагностические пробы (кожные, <i>in vitro</i>); молекулярно-биологические методы (полимеразная цепная реакция, секвенирование ДНК, гибридизация нуклеиновых кислот).</p>		
	<p><b>Практические занятия</b>  Определение чувствительности бактерий к антибактериальным препаратам.  Профилактика бактериальных инфекций (проведение бесед студентами)</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Подготовка текста бесед по профилактике бактериальных инфекций с разными группами населения.</p>	2,5	
<p><b>Раздел 3. Микология</b></p>			
<p><b>Тема 3.1.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	1	



<p><b>Классификация грибов. Строение и особенности физиологии грибов, методы их изучения</b></p>	<p>Классификация грибов: низшие и высшие грибы, совершенные и несовершенные грибы. Морфология грибов. Особенности питания и дыхания грибов. Культивирование грибов, оптимальные условия для культивирования. Устойчивость грибов к факторам окружающей среды. Грибы как санитарно-показательные микроорганизмы воздуха.</p>	<p>1</p>	<p>1</p>
<p><b>Тема 3.2. Частная микология. Противогрибковые препараты. Особенности противогрибкового иммунитета</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Возбудители грибковых кишечных инфекций – микотоксикозов. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций. Возбудители грибковых респираторных инфекций, их классификация. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций. Возбудители грибковых инфекций наружных покровов – дерматомикозов, их классификация. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций. Патогенные дрожжи и дрожжеподобные грибы, связь с ВИЧ инфекцией. Противогрибковые препараты. Особенности противогрибкового иммунитета. Методы микробиологической диагностики микозов: микроскопическое и микологическое исследование, серологическое исследование (реакции агглютинации, преципитации, связывания комплемента, непрямой гемагглютинации, иммуноферментный анализ, иммуноблоттинг), полимеразная цепная реакция, аллергологические диагностические пробы (кожная, in vitro), биологическое, гистологическое исследование.</p>	<p>0,5</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>0,5</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p>Методы микробиологической диагностики микозов. Профилактика микозов.</p> <p>Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Подготовка текста бесед по профилактике микозов с разными группами населения</p>	<p>4</p> <p>2,5</p>	<p>4</p> <p>2,5</p>

<p>Раздел 4. Паразитология</p>			
<p>Тема 4.1. Общая характеристика и классификация простейших, методы их изучения. Частная протозоология</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Общая характеристика и классификация простейших: саркодовых (дизентерийная амёба), жгутиковых (лямблия, трихомонада, трипаносома), споровиков(малярийный плазмодий, токсоплазма) и инфузорий (кишечный балантидий). Особенности их морфологии и жизнедеятельности. Устойчивость простейших к факторам окружающей среды. Возбудители протозойных кишечных инвазий: амебиаза, лямблиоза, балантидиаза. 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. Микроскопический метод обнаружения простейших в биологическом материале (кровь, моча, кал) и объектах окружающей среды (почва, вода) как основной метод лабораторной диагностики протозоозов. Профилактика протозоозов. Методы микробиологической диагностики протозоозов: микроскопическое, культуральное, серологическое, аллергологическое и биологическое исследования.</p>	<p>1</p>	<p>1</p>
<p><b>Практические занятия</b> Обнаружение простейших в биологическом материале и объектах окружающей среды. Методы микробиологической диагностики протозоозов. Профилактика протозоозов</p>	<p><b>Практические занятия</b> Обнаружение простейших в биологическом материале и объектах окружающей среды. Методы микробиологической диагностики протозоозов. Профилактика протозоозов</p>	<p>2</p>	
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Подготовка текста бесед по профилактике протозоозов с разными</p>		<p>1,5</p>	



Тема 4.2. Общая характеристика и классификация гельминтов, методы их изучения. Частная гельминтология	группами населения		
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Общая характеристика и классификация гельминтов.</p> <p>Особенности морфологии и жизнедеятельности гельминтов: сосальщиков (трематод), ленточных червей (цестод) и круглых червей (нематод). Источники инвазии, пути распространения и заражения гельминтами. Устойчивость гельминтов к факторам окружающей среды. Характерные клинические проявления гельминтозов. Методы обнаружения гельминтов в биологическом материале (кал, моча), яиц и личинок в объектах окружающей среды (почва, вода) и промежуточных хозяевах (например, рыбе, мясе). Профилактика гельминтозов.</p> <p>Методы микробиологической диагностики гельминтозов: макро- и микроскопическое исследование, серологическое исследование (реакции связывания комплекса, непрямой гемагглютинации, прямой гемагглютинации, кольцепреципитации, латексной агглютинации, иммунофлюоресценции, иммуноферментный анализ), аллергическое исследование (кожные пробы).</p>	1	1
Раздел 5. Вирусология	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Обнаружение гельминтов в биологическом материале объектов окружающей среды Методы микробиологической диагностики гельминтозов. Профилактика гельминтозов</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Подготовка текста бесед по профилактике гельминтозов с разными группами населения</p>	6	
		3,5	
Тема 5.1. Классификация и структура вирусов. Культивирование и репродукция вирусов. Методы изучения	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. 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 культивирования и индикации вирусов. Устойчивость вирусов к</p>	1	1



<p><b>вирусов</b></p>	<p>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 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>Практические занятия</b></p>	<p>Методы микробиологической диагностики вирусных инфекций</p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 5.2. Частная вирусология. Противовирусные препараты. Особенности противовирусного иммунитета</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях.</p> <p><b>Содержание учебного материала</b> 1. Возбудители вирусных кишечных инфекций: гепатитов А и Е, полиомиелита, ротавирусных инфекций. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций. Возбудители вирусных респираторных инфекций: гриппа, парагриппа, других острых респираторных вирусных инфекций, кори, краснухи, ветряной оспы, опоясывающего герпеса, натуральной оспы. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций. Возбудители вирусных кровяных инфекций: иммунодефицита человека, гепатитов В, С, Д, G, геморрагической лихорадки, клещевого энцефалита. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления.</p>	<p>1,5</p>
		<p>1</p>

	<p>Профилактика распространения инфекций.          Возбудители вирусных инфекций наружных покровов: бешенства, простого вируса, цитомегалии, ящура. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.          Онкогенные вирусы. Медленные вирусные инфекции.          Интерферон и другие противовирусные препараты. Индукторы интерферона.          Устойчивость вирусов к химиопрепаратам.          Особенности противовирусного иммунитета, обусловленные двумя формами существования вирусов: внеклеточной и внутриклеточной.</p>	2	
	<p><b>Практические занятия</b>          Профилактика вирусных инфекций</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>          Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Подготовка текста бесед по профилактике вирусных инфекций с разными группами населения</p>	1,5	
<p><b>Раздел 6.</b>  <b>Клиническая микробиология</b></p>			
<p><b>Тема 6.1.</b>  <b>Микрофлора организма человека</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Микриобиоциноз в условиях физиологической нормы организма человека. Понятие «нормальная микрофлора человека». Резидентная и транзитная микрофлора. Формирование микриобиоциноза 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, коррекция.</p>	1	1
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>          Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Подготовка рефератов на тему «Нормальная микрофлора различных биотопов»</p>	0,5	



<b>Тема 6.2. Сбор, хранение и транспортировка материала для микробиологических исследований</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Значение своевременного и адекватного взятия материала для микробиологических исследований. Меры предосторожности при сборе и транспортировке исследуемого материала. Предохранение от контаминации исследуемого материала нормальной микрофлорой. Правила взятия, сроки, температурные и другие условия транспортировки материала для бактериологических, микологических, паразитологических и вирусологических исследований, поддерживающие жизнедеятельность возбудителя, предотвращающие избыточный рост сопутствующей микрофлоры и обеспечивающие безопасность людей и окружающей среды. Количество отбираемого материала. Посуда, инструменты и химические реагенты, используемые для сбора материала, их перечень, подготовка к работе, утилизация. Оформление сопровождающих документов.	2	2
	<b>Практические занятия</b> Сбор, хранение и транспортировка материала для микробиологических исследований	2	
<b>Тема 6.3. Современные технологии, применяемые в клинической микробиологии</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях.	2,0	
	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Методы для идентификации микроорганизмов различных групп и определения их антибиотикоустойчивости. Автоматизация и компьютеризация при идентификации и определении антибиотикоустойчивости микроорганизмов. Регистрация и анализ данных с помощью персонального компьютера. Преимущества современных технологий в клинической микробиологии перед классическими методами.	1	1
<b>Тема 6.4. Внутрибольничные инфекции</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях.	0,5	
	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Понятие о внутрибольничной инфекции (ВБИ) (больничная, госпитальная, нозокомиальная, оппортунистическая), классификация. Источники, механизмы передачи, пути передачи. Основные причины возникновения	1	



	<p>ВБИ, резервуары и типичные места обитания микроорганизмов, часто встречающихся в медицинских учреждениях. Профилактика ВБИ: разрушение цепочки инфекции на разных стадиях. Организация, 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.</p>		2
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях.</p>		0,5	
	<b>Всего:</b>	<b>90 часов</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 минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета основ микробиологии и иммунологии.

Оборудование учебного кабинета:

##### Технические средства обучения

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

##### 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.

##### Учебно-наглядные пособия

- плакаты, фотографии;
- муляжи колоний бактерий, грибов на чашках Петри;
- микропрепараты бактерий, грибов, простейших;
- образцы бланков направлений на микробиологические исследования, регистрации результатов проведённых исследований и др.;

##### Аппаратура и приборы

- агглютиноскоп;
- аппарат для бактериологического анализа воздуха (аппарат Кротова);
- аппарат для дезинфекции воздуха;
- 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;
- стерилизатор воздушный;
- стерилизатор паровой;
- термостат для культивирования микроорганизмов;
- холодильник бытовой.
- лабораторные инструменты, посуда, реактивы, питательные среды, обеспечивающие проведение практических занятий.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Зверев, В. В. *Основы микробиологии и иммунологии* : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 368 с. - Текст : электронный // URL : Режим доступа : ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970461990.html>
2. Камышева, К. С. *Основы микробиологии и иммунологии: учеб. пособие* / К. С. Камышева. - 2-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2019. - 381, [1] с

##### Дополнительные источники:

1. *Микробиологические методы* [Электронный ресурс]: учеб. пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ; сост. Г. К. Давлетшина [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2018. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» <http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib687.1.pdf>.
2. Чебышев, Н. В. *Медицинская паразитология* : учебник / под ред. Н. В. Чебышева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 432 с. : ил. - 432 с. - Текст : электронный // URL : Режим доступа : ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970455500.html>

##### Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО - [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)
3. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com>
4. Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению - <http://elibrary.ru>



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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения</b>	
Дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам	Решение ситуационных задач. Демонстрация практических действий по забору и упаковке разных инфекционных материалов, составлению сопроводительных документов. Решение ситуационных задач по технике безопасности и действиям в нестандартных ситуациях
Осуществлять профилактику распространения инфекции	Демонстрация практических действий по приготовлению, окраске и микроскопированию микропрепаратов, описание морфологии увиденных под микроскопом микроорганизмов. Демонстрация практических действий по подготовке лабораторной посуды к работе (мытьё, сушка, стерилизация). Демонстрация практических действий по приготовлению питательных сред из полуфабрикатов в соответствии и указаниями на этикетке, разливу сред в чашки Петри, посеву микроорганизмов шпателем, тампоном, петлёй. Описание культуральных свойств бактерий, грибов. Демонстрация практических действий по проведению реакции микроагглютинации
<b>Знания</b>	
Роль микроорганизмов в жизни человека и общества	Составление рефератов по истории и развитию науки микробиологии, о современных достижениях и проблемах использования микроорганизмов на благо человека и борьбы с ними. Выполнение тестовых заданий на тему: «Предмет и задачи микробиологии, история микробиологии, научные и практические достижения медицинской микробиологии и иммунологии»
Морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения	Выполнение тестовых заданий на тему: «Морфология, физиология, экология

	<p>микроорганизмов, методы их изучения».</p> <p>Описание морфологии микроорганизмов по фотографиям.</p> <p>Составление рефератов на темы: «Микрофлора почвы (воды, воздуха)», «Микробиоциноз кожи (других биотопов)»</p>
Основные методы асептики и антисептики	<p>Узнавание составных элементов парового и воздушного стерилизаторов, заполнение таблиц о режимах стерилизации и стерилизуемых материалах.</p> <p>Решение ситуационных задач.</p> <p>Выполнение тестовых заданий.</p>
Основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека, основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний	<p>Выполнение тестовых заданий.</p> <p>Решение ситуационных задач.</p> <p>Подготовка и проведение бесед по профилактике распространения инфекций (в том числе внутрибольничных) с различными группами населения.</p> <p>Составление алгоритмов действий среднего медицинского работника при угрозе эпидемии в конкретной ситуации</p>
Факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике	<p>Выполнение тестовых заданий.</p> <p>Решение ситуационных задач.</p> <p>Подготовка и проведение бесед о значении иммунопрофилактики с различными группами населения.</p> <p>Составление рефератов по истории и развитию иммунологии, значению для человека и общества</p>

## Выписка

из протокола № 9 от «25» марта 20 21 г.

заседания цикловой методической комиссии общегуманитарных, социально-экономических и общепрофессиональных дисциплин медицинского колледжа ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы микробиологии иммунологии»,  
автор преподаватель медицинского колледжа Ибраев В.Р.

На основании представленных материалов ЦМК ОГСЭ и ОП дисциплин подтверждает, что:

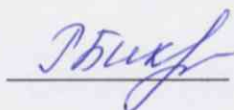
1. Рабочая программа подготовлена удовлетворительно с методической и научной точек зрения.
2. Рабочая программа соответствует ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.
3. Объем часов учебной дисциплины 90 часов соответствует учебному плану специальности 33.02.01 Фармация.
4. На рабочую программу имеются 2 положительные рецензии.

Председатель ЦМК ОГСЭ  
и ОП дисциплин  
медицинского колледжа



Ю.Е.Матюшина

Секретарь



Р.З.Бикмухаметова



## Выписка

из протокола № 9 от «25» мар 2021 г.

заседания Учебно-методического совета  
медицинского колледжа ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы микробиологии  
иммунологии»,  
автор преподаватель медицинского колледжа Ибраев В.Р.

На основании представленных материалов УМС подтверждает, что:

1. Рабочая программа подготовлена удовлетворительно с методической и научной точек зрения.
2. Рабочая программа соответствует ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.
3. Объем часов учебной дисциплины 72 часа соответствует учебному плану специальности 33.02.01 Фармация.
4. На рабочую программу имеются 2 положительные рецензии.

Председатель УМС  
медицинского колледжа



Т.З. Галейшина

Секретарь УМС  
медицинского колледжа



Г.Р. Калкаманова