



**Департамент здравоохранения Ивановской области  
Областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ивановский медицинский колледж»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

*БЧ*

\_\_\_\_\_/ Буланова Л.Б./

«30» августа 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.06 Основы микробиологии и иммунологии**

программа подготовки специалистов среднего звена  
по специальности СПО 34.02.01 Сестринское дело

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 «Основы микробиологии и иммунологии» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 34.02.01 Сестринское дело (Приказ Минобрнауки России от 12.05.2014 №502)

Организация-разработчик: ОГБПОУ «Ивановский медицинский колледж»

Разработчик: Смирнова О.А., преподаватель высшей категории ОГБПОУ «ИМК»

Рабочая программа рассмотрена и одобрена Экспертным советом колледжа

Протокол №1 от 30.08.2022 г.

Председатель ЭС



Сиднева Л.В.

Рабочая программа согласована и утверждена Методическим советом колледжа

Протокол №1 от 30.08.2022 г.

Председатель Методического совета



Буланова Л.Б.

## СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт рабочей программы учебной дисциплины  
ОП.06 «Основы микробиологии и иммунологии»

стр.  
4

Структура и содержание учебной дисциплины  
ОП.06 «Основы микробиологии и иммунологии»

Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины  
ОП.06 «Основы микробиологии и иммунологии»

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины  
ОП.06 «Основы микробиологии и иммунологии»

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы микробиологии и иммунологии

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 34.02.01 «Сестринское дело»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области здравоохранения при наличии среднего (полного) общего образования, а также как раздел программы повышения квалификации специалистов, имеющих среднее профессиональное медицинское образование.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина профессионального цикла, общепрофессиональные дисциплины.

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

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:*

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

*В результате освоения 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.

Медицинская сестра/Медицинский брат (базовой подготовки) должен обладать общими и профессиональными компетенциями:

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 выполнение 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, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять 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 воспитание 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 программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа

(лекции - 40 часов, практические занятия - 32 часа)

самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

## 2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе:	
Лекции	40
практические занятия	32
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>36</b>
1. Работа с информационными средствами обучения на бумажных и электронных носителях.	10
2. Составление и заполнение таблиц	12
3. Подготовка реферативных сообщений	8
4. Составление текста профилактических бесед	6
<i>Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### Основы микробиологии и иммунологии

	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ I. Бактериология</b>			
<b>Тема 1.1</b>  <i>Предмет и задачи микробиологии. Классификация микроорганизмов</i>  ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.3 2.1-2.3, 2.5, 2.6	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	1 Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. Разделы микробиологии. История развития микробиологии и иммунологии. Роль микроорганизмов в жизни человека и общества. Научные и практические достижения медицинской микробиологии и иммунологии. 2 Принципы классификации микроорганизмов на бактерии, грибы, простейшие, вирусы. Предмет и задачи бактериологии, микологии, паразитологии, вирусологии. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Прокариоты и эукариоты. Основные таксономические категории (род, вид, чистая культура, штамм, клон). Понятие прокариотов и эукариотов. Название вида микроорганизмов в соответствии с бинарной номенклатурой. 3 Этапы развития микробиологии.		1
	<b>Практическое занятие:</b> Занятие проводится в кабинете инфекционной безопасности ИМК. Изучение роли микробов в жизни человека и общества. Изучение принципов классификации, систематики микроорганизмов. Составление примеров названия различных микробов, согласно бинарной номенклатуре. Просмотр фильма «Опасно – микробы!». Написание тестового контроля	2	2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях Составление таблицы о роли ученых в развитии микробиологии на различных этапах её развития.	2	3
	<b>Тема 1.2.</b>		

<b>Структура бактериальной клетки. Формы бактерий</b>  ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.3 2.1-2.3, 2.5, 2.6	1	Структура бактериальной клетки: основные и дополнительные структуры, их химический состав и назначение. Основные структуры: клеточная стенка (виды бактерий в зависимости от строения клеточной стенки), ЦПМ, нуклеоид, цитоплазма. Классификация бактерий по Берджи.,	2	1	
	2	Дополнительные клеточные элементы: жгутики (виды бактерий в зависимости от расположения жгутиков), пили, капсула, рибосомы, лизосомы, плазмиды, особенности спорообразования у бактерий.			
	3	Формы бактерий: кокковидная, палочковидная, извитая.			
	4	Микроскопический метод изучения морфологии бактерий: Особенности внешнего вида бактерий при рассматривании в микроскоп. Примеры заболеваний, вызываемых различными видами бактерий.			
ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.3 2.1-2.3, 2.5, 2.6	<b>Практическое занятие:</b> Занятие проводится в кабинете инфекционной безопасности ИМК Изучение морфологии бактерий. Демонстрация презентации «Строение бактериальной клетки» Зарисовывание схемы строения бактериальной клетки с обозначением структурных компонентов. Написание тестового контроля		2	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях Заполнение таблицы по соответствию формы и вида возбудителя и вызываемого им заболевания.		2		3
<b>Тема 1.3. Физиология бактерий</b>  ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.3 2.1-2.3, 2.5, 2.6	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	1	
	1	Процессы метаболизма бактериальной клетки. Химический состав бактериальной клетки. Распределение химических веществ: белков, жиров, углеводов, минеральных веществ в структурах бактериальной клетки.			
	2	Классификация бактерий по типу питания и усвоению энергии. Особенности процесса питания бактерий, этапы в процессе питания. Способы поступления питательных веществ в бактериальную клетку. Ферменты бактерий.			
	3	Дыхание бактерий, классификация бактерий по типу дыхания (понятие аэробов и анаэробов).			
	4	Рост и размножение бактерий. Фазы размножения микробной культуры на питательной среде. Культуральные и биохимические свойства бактерий, их значение для дифференциации бактерий.			
	<b>Практическое занятие:</b> Занятие проводится в кабинете инфекционной безопасности ИМК. Изучение химического состава и физиологических процессов бактериальной клетки. Просмотр фильма «Жизнь бактериальной клетки». Написание тестового контроля		2	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях Заполнение таблицы «Химический состав бактерии и клеточные структуры»		2		3
	РАЗДЕЛ 2. Микология, Вирусология				
	Тема 2.	Содержание учебного материала:			



<b>Основы микологии и вирусологии</b>  ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.3 2.1-2.3, 2.5, 2.6	1	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.	2	1	
	2	Возбудители грибковых инфекций: кишечных, респираторных, наружных покровов. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.			
	3	Особенности классификации вирусов. Структура вирусов, просто и сложно устроенные вирусы. Формы вирионов. Изучение морфологии вирусов.			
	4	Особенности физиологии вирусов как облигатных клеточных паразитов. Методы культивирования и индикации вирусов. Устойчивость вирусов к факторам окружающей среды.			
	5	Типы репродукции вирусов. Продуктивный тип и его стадии, понятие об абортивном и интегративном типах. Генетика вирусов и её значение для современной медицины.			
	6	Бактериофаги, их свойства и применение в диагностике, профилактике и лечении инфекционных болезней.			
<b>Практическое занятие:</b>			2	2	
Занятие проводится в кабинете инфекционной безопасности ИМК.					
Изучение морфологии и физиологии грибов и вирусов.					
Зарисовывание схем строения низших и высших грибов, просто и сложноустроенных вирусов.					
Просмотр фильмов «Репродукция вирусов» и «Плесень»			2	3	
<b>Самостоятельная работа студентов:</b>					
Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях.					
Подготовка текста бесед по профилактике микозов с разными группами населения					
Подготовка текста бесед по профилактике вирусных инфекций в период повышения заболеваемости.					
<b>РАЗДЕЛ 3 Паразитология</b>					
<b>Тема 3.1</b>  <b>Общая характеристика и классификация простейших.</b>  <b>Частная протозоология.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			2	1
	1	Общая характеристика и классификация простейших. Устойчивость простейших к факторам окружающей среды.			
	2	Саркодовые (дизентерийная амёба). Особенности их морфологии и жизненный цикл. Источник инвазии, путь заражения. Характерные клинические проявления.			
	3	Жгутиковые (лямблия, лейшмания, трихомонада, трипаносома). Особенности их морфологии и жизненный цикл. Источник инвазии, путь заражения. Характерные клинические проявления.			
	4	Споровики (малярийный плазмодий, токсоплазма, пневмоциста). Особенности их морфологии и жизненный цикл. Источник инвазии, путь заражения. Характерные клинические проявления.			
	5	Инфузории (кишечный балантидий). Особенности морфологии и жизненный цикл. Источник инвазии, путь заражения. Характерные клинические проявления.			
	6	Противопротозойные препараты. Особенности иммунитета при протозойных инфекциях.			
	<b>Практическое занятие:</b>				

ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.3 2.1-2.3, 2.5, 2.6	Занятие проводится в кабинете инфекционной безопасности ИМК Изучение морфологии и особенностей жизненных циклов одноклеточных простейших. Зарисовывание в рабочих тетрадях строения простейших при просмотре презентации «Прстейшие» Просмотр фильма «Паразиты человека» часть 1 Написание тестового контроля		2	2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Подготовка текста бесед по профилактике протозоозов с разными группами населения. Составление дифференциальной таблицы по основным представителям одноклеточных простейших микроорганизмов.		2	
Тема 3.2.  <i>Общая характеристика и классификация гельминтов. Частная гельминтология.</i>  ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.3 2.1-2.3, 2.5, 2.6	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	1
	1	Общая характеристика и классификация гельминтов. Особенности морфологии и жизнедеятельности гельминтов.		
	2	Сосальщиков (трематоды). Описторх и клонорх. Строение, жизненный цикл. Источники инвазии, пути распространения и заражения. Клинические признаки заболевания.		
	3	Ленточные черви (цестоды). Лентец широкий, бычий, свиной, карликовый цепень, эхинококк Строение, жизненный цикл. Источники инвазии, пути распространения и заражения. Клинические признаки заболевания		
	4	Круглые черви (нематоды) Острица, аскарида, власоглав. Строение, жизненный цикл. Источники инвазии, пути распространения и заражения. Клинические признаки заболевания		
	5	Методы обнаружения гельминтов в биологическом материале (кал, моча), яиц и личинок в объектах окружающей среды (почва, вода) и промежуточных хозяевах (например, рыбе, мясе).		
6	Антигельминтные препараты. Профилактика гельминтозов.			
	<b>Практическое занятие:</b> Занятие проводится в кабинете инфекционной безопасности ИМК Изучение морфологии и особенностей жизненных циклов гельминтов. Зарисовывание в рабочих тетрадях строения гельминтов при просмотре презентации «Гельминтология» Знакомство с образцами антипротозойных и антигельминтных препаратов. Просмотр фильма «Паразиты человека» часть 2 Написание тестового контроля		2	2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Подготовка текста бесед по профилактике гельминтозов с разными группами населения. Составление дифференциальной таблицы по различным видам гельминтов.		2	3
РАЗДЕЛ 4 <b>Общая микробиология</b>				
Тема 4.1.	<b>Содержание учебного материала:</b>			
	1	Материалы для микробиологических исследований. Методы микробиологической диагностики:		

<b>Методы микробиологической диагностики</b>  ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.3 2.1-2.3, 2.5, 2.6	2	микроскопический, бактериологический, биологический метод, серологическое исследование; аллергические диагностические пробы (кожные, in vitro); молекулярно-генетические методы. Микроскопический метод исследования. Разновидности микроскопии. Состав светового микроскопа – механическая и оптическая части.	2	1	
	3	Разновидности и техника приготовления мазков, способы фиксации и приготовление препарата.			
	4	Методы окрашивания препаратов. Этапы окрашивания по методу Грама. Понятие Гр «+» и Гр «-» бактерий.			
	1	Бактериологический метод. Требования к питательным средам.	2	1	
	2	Классификация питательных сред.			
	3	Этапы выделения чистой культуры возбудителя и изучение её свойств.			
	4	Правила забора и транспортировки биологического материала в лабораторию.			
	5	Правила оформления направления в лабораторию.			
	ПК 1.1 – 1.3 2.1 – 2.3 2.5 – 2.6	<b>Практическое занятие:</b> Посещение микробиологической лаборатории, знакомство с её структурой, оснащением, методами диагностики, противозидемическим режимом.		2	2
		<b>Практическое занятие:</b> Занятие проводится в кабинете инфекционной безопасности ИМК Изучение структуры светового микроскопа Рассматривание образцов микроскопических препаратов – мазков с Гр «+» и Гр «-» микробами Зарисовывание в рабочей тетради образцов роста колоний различных микроорганизмов на чашке Петри при демонстрации презентации «Методы микробиологической диагностики». Написание тестового контроля (обязательная контрольная работа)		2	2
<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Составление таблицы по методам микробиологической диагностики		2			
<b>Содержание учебного материала:</b>		2	3		
1				Понятие об экологии. Микробиоценоз почвы, воды, воздуха. Роль почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов в распространении возбудителей инфекционных болезней.	
2	Микробиоценоз в условиях физиологической нормы организма человека. Понятие «нормальная микрофлора человека». Резидентная и транзиторная 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				
<b>Тема 4.2 Экология микроорганизмов. Микрофлора тела человека. Действие факторов внешней среды на микробы.</b>	3	системы. Роль нормальной микрофлоры для жизнедеятельности и здоровья человека: защита организма от патогенных микробов, стимуляция иммунной системы, участие в метаболических		1	

ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.3 2.1-2.3, 2.5, 2.6	1	процессах и поддержании их баланса. Дисбактериоз, причины, симптомы, методы исследования, лечение.	2	1
	2	Влияние физических факторов (температуры, давления, ионизирующей радиации, ультразвука, высушивания), механизм их действия на микроорганизмы.		
	3	Влияние химических факторов, механизм их действия на микроорганизмы. Биологические факторы. Понятие Симбиоза, антагонизма, мутуализма		
	4	Понятие о дезинфекции. Тепловая, химическая, лучевая дезинфекция. Профилактическая и текущая дезинфекция. Средства дезинфекции, их выбор в зависимости от объекта, подлежащего обработке и вида микроорганизмов.		
	5	Понятие о стерилизации. Тепловая, химическая, лучевая стерилизации. Аппараты для тепловой стерилизации (автоклав, сухожаровой шкаф, другие стерилизаторы), их устройство, правила работы, техника безопасности при эксплуатации.		
	<b>Практическое занятие:</b> Занятие – конференция проводится в кабинете инфекционной безопасности ИМК Прослушивание сообщений студентам по отдельным вопросам занятия. Написание тестового контроля		2	2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Подготовка студентами сообщений на темы: микрофлора почвы, воды, воздуха, микрофлора человека, дисбактериоз, использование факторов воздействия на микроорганизмы в ЛПУ.		3	3
Тема 4.3.  Микробиологические основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных болезней.	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	1
	1	Понятие химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных болезней. Понятие этиотропного лечения.		
	2	Антибиотики: определение, классификация в зависимости от способа получения и механизма и спектра действия. Группы антибиотиков.		
	3	Сульфаниламидные средства: группы и механизм противомикробного действия		
	4	Нитрофурановые препараты, фторхинолоны, противовирусные, противогрибковые, антипаразитарные средства.		
	5	Осложнение химиотерапии. Формирование устойчивости микроорганизмов к антибиотикам. Методы определения чувствительности микробной культуры к антибиотикам.		
	6	Принципы рациональной антибактериальной терапии.		
ОК 1-9	<b>Практическое занятие:</b> Занятие проводится в кабинете инфекционной безопасности ИМК Знакомство с образцами антибактериальных, противовирусных и других химиопрепаратов. Изучение чувствительности бактерий к антибактериальным препаратам. Зарисовывание образца схемы определения чувствительности микробной культуры к антибиотикам		2	2

ПК 1.1 – 1.3 2.1-2.3, 2.5, 2.6	методом дисков с оценкой результата. Написание тестового контроля			3
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Заполнение сравнительной таблицы по химиотерапевтическим средствам		2	
Тема 4.4.	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	1
<b>Инфекционный и эпидемический процесс. Внутрибольничные инфекции.</b>	1	Понятия «инфекционный процесс». Факторы, влияющие на возникновение, течение и исход инфекционного процесса.		
	2	Формы инфекционного процесса – понятие инфекционной болезни, реинфекции, суперинфекции, носительства, латентной, медленной, эндогенной инфекции.		
	3	Свойства возбудителей инфекционных болезней.		
	4	Периоды инфекционной болезни.		
	5	Классификация инфекционных болезней.		
ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.3 2.1-2.3, 2.5, 2.6	1	Понятие об эпидемическом процессе. Влияние социальных и природных факторов на течение эпидемического процесса. Степени интенсивности эпидемического процесса.	2	1
	2	Источник инфекции. Классификация инфекционных болезней в зависимости источника инфекции.		
	3	Механизмы передачи возбудителей инфекции, соответствие механизма передачи возбудителя его локализации в организме человека. Пути передачи возбудителей инфекции. Природная очаговость инфекционных болезней.		
	4	Восприимчивость коллектива к инфекции. Очаг инфекционного заболевания.		
	4	Противоэпидемические мероприятия, направленные на ликвидацию эпидемического очага (Карантин, дезинфекция, дезинсекция, дератизация, иммунизация).		
	5	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. Профилактика ВБИ: разрушение цепочки инфекции на разных стадиях		
	<b>Практическое занятие:</b> Занятие проводится в кабинете инфекционной безопасности ИМК Изучене инфекционного и эпидемического процессов. Составление примеров эпидемических цепочек различных групп инфекционных заболеваний. Написание тестового контроля. Прослушивание сообщений на тему внутрибольничные инфекции различных отделений стационаров.		2	2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Подготовка студентами сообщений об особенностях ВБИ в зависимости от профиля и особенностей ЛПУ Заполнение таблиц по инфекционному и эпидемическому процессу		2	3
РАЗДЕЛ 5 Иммунология				
Тема 5.1.	<b>Содержание учебного материала:</b>			

<b>Понятие иммунологии. Неспецифические факторы иммунной защиты.</b>  ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.3 2.1-2.3, 2.5, 2.6	1	Понятие иммунологии, основные ее разделы.	2	1
	2	Понятие антигена, классификация антигенов, антигены организма человека, антигены микроорганизмов: бактерий (жгутиковые, соматические, капсульные), вирусов (ядерные, капсидные, суперкапсидные).		
	3	Понятие иммунитета, виды иммунитета: врожденный и приобретенный. Классификация приобретенного иммунитета: естественный и искусственный, активный и пассивный.		
	1	Неспецифические факторы иммунной защиты – механический, физико-химический и иммунобиологический барьеры.	2	1
	2	Клеточное звено иммунобиологического барьера – фагоцитоз, фагоцитирующие клетки, стадии фагоцитоза.		
	3	Гуморальное звено иммунобиологического барьера (система комплемента, $\beta$ и $\chi$ – лизины, С-реактивный белок, интерферон, лизоцим)		
	<b>Практическое занятие:</b> Занятие проводится в кабинете инфекционной безопасности ИМК Зарисовывание антигенов эритроцитов человека и антигенов микроорганизмов. Изучение и зарисовывание в рабочих тетрадях стадий фагоцитоза. Написание тестового контроля.		2	2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях Заполнение таблиц по разделам иммунологии, неспецифическим факторам иммунной защиты.		3	3
	<b>Содержание учебного материала:</b>			
<b>Тема 5.2</b>  <b>Иммунная система человека. Специфические факторы защиты. Формы иммунного ответа.</b>  ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.3 2.1-2.3, 2.5, 2.6	1	Строение иммунной системы: центральные и периферические органы, их основное назначение.	2	1
	2	Клетки иммунной системы: Т-лимфоциты, В-лимфоциты в зависимости от места созревания. Виды и функции лимфоцитов.		
	3	Понятие антител (иммуноглобулинов) Виды антител, их назначение. Механизм антителообразования, трехклеточная кооперация. Гуморальное звено специфической иммунной защиты		
	1	Динамика антителообразования: первичный и вторичный иммунный ответ.	2	1
	2	Механизм образования Т-лимфоцитов киллеров. Клеточное звено специфической иммунной защиты.		
	3	Понятие иммунологической памяти, иммунологической толерантности.		
	4	Классификация заболеваний с нарушением работы иммунной системы.		
	<b>Практическое занятие:</b> Занятие проводится в кабинете инфекционной безопасности ИМК Изучение особенностей функционирования иммунной системы. Студенты зарисовывают схемы иммунного ответа: образование антител и Т-киллеров, динамики антителообразования. Написание тестового контроля (обязательная контрольная работа)		2	2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях.		3	3

		Заполнение сравнительных таблиц по видам иммунных клеток.			
Тема 5.3.		Содержание учебного материала:			
Иммунобиологические препараты.	1	Классификация иммунных препаратов.		2	1
	2	Препараты, получаемые из живых или убитых микробов, содержащие антигены. Вакцины: классификация вакцин, виды вакцинации, поствакцинальные реакции, поствакцинальные осложнения, противопоказания к вакцинации. Анатоксины, бактериофаги. Эубиотики.			
	3	Препараты, содержащие готовые антитела: Иммунные сыворотки, иммуноглобулины. Правила изготовления, методика введения по Безредка.			
	4	Диагностические препараты для проведения аллергических проб, серологических реакций. Иммуномодуляторы – препараты для коррекции иммунных нарушений и лечения иммунодефицитов.			
ОК1-9 ПК 1.1 - .3 2.1-2.3, 2.5, 2.6	Практическое занятие:		2	2	
	Занятие проводится в кабинете инфекционной безопасности ИМК Знакомство с образцами иммунных препаратов, распределение их по основным группам. Знакомство с методикой введения сывороток и иммуноглобулинов по методу Безредка. Написание тестового контроля				
	Самостоятельная работа студентов:		2	3	
		Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Составление студентами рекламных буклетов по различным видам иммунных препаратов. Составление таблицы по видам иммунобиологических препаратов.			
РАЗДЕЛ 6. Клиническая микробиология					
Тема 6.1		Содержание учебного материала:			
Аллергия	1	Понятие аллергии, аллергена. Классификация аллергенов.		2	1
	2	Понятие сенсибилизации. Патологические изменения иммунной реакции при аллергии.			
	3	Виды аллергических реакций: Гиперчувствительность немедленного типа (РГНТ) и гиперчувствительность замедленного типа (РГЗТ).			
	4	Анафилактические реакции (1 тип аллергических реакций). Понятие атопии.			
	5	Цитотоксические реакции (2 тип аллергических реакций).			
	6	Реакции образования иммунных комплексов (3 тип аллергических реакций).			
	7	Гиперчувствительность замедленного типа (РГЗТ).			
	8	Клеточно-опосредованные реакции (4 тип аллергических реакций). Внутрикожная проба			
ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.3 2.1-2.3, 2.5, 2.6	Методы диагностики аллергии, лечение и профилактика.				
	Практическое занятие:		2	2	
	Занятие проводится в кабинете инфекционной безопасности ИМК Изучение причин развития аллергии и видов аллергических реакций. Просмотр учебного фильма «Аллергия – пора цветения». Знакомство с методикой проведения внутрикожной аллергической пробы и правилами её оценки. Написание тестового контроля				
		Самостоятельная работа студентов:		2	3
		Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Подготовка сообщений по теме: Причины возникновения и клинические проявления анафилактических реакций – крапивницы, отек Квинке, поллиноза, бронхиальной астмы, анафилактического шока.			

<b>Тема 7.2.</b>  <b>Иммунодефициты.</b> <b>ВИЧ-инфекция.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	1
	1	Понятие иммунодефицитов. Классификация.		
	2	Первичные иммунодефициты: причины, группы, особенности клинических проявлений, подходы к лечению.		
	3	Вторичные иммунодефициты: причины, клинические проявления, подходы к лечению.		
	4	ВИЧ-инфекция, как форма вторичного иммунодефицита. История возникновения заболевания, характеристика вируса, эпидемиология, клинические проявления на ранних и поздних стадиях заболевания,		
ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.3 2.1-2.3, 2.5, 2.6	5	Понятие оппортунистических инфекций, методы диагностики, подходы к лечению, профилактика и отказ от вредных привычек, профилактика у медицинского персонала.		
	<b>Практическое занятие:</b> Занятие проводится в кабинете инфекционной безопасности ИМК Изучение видов иммунодефицитов и ВИЧ-инфекции, как пример вторичного иммунодефицита во время просмотра презентации «ВИЧ-инфекция». Просмотр фильмов: «Дневник Насти», «Знать, чтобы жить» с последующим обсуждением. Проведение интерактивной игры: «Как заражаются ВИЧ».		2	2
	<b>ИТОГОВЫЙ ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ</b>			
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Заполнение таблиц: «Опасно-безопасно».		2	3
<b>ИТОГО</b>			108	

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 ситуаций).



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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета основ микробиологии и иммунологии

Оборудование учебного кабинета:

##### **1. Мебель и стационарное оборудование**

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

##### **2. Учебно-наглядные пособия**

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

3. Лабораторные инструменты, посуда, реактивы, питательные среды, бактериологические препараты и другое оснащение бактериологической лаборатории в Областной клинической больнице, где проводится практическое занятие.

##### **4. 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. **Прозоркина Н.В., Рубашкина Л.А.** Основы микробиологии иммунологии, вирусологии. Издательство: Феникс, 2019.
2. **Макеев О. Г., Кабонина О. И., Ошурков П. А., Костюкова С. В.** Медицинская паразитология. Атлас.- Издательство «Лань» 2021
3. **Генис Д.Е.** Медицинская паразитология.- Издательство: «Лань», 8-е изд., испр. и доп. 2020.

4. **Камышева К.С.** Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии. - Издательство: Феникс, 2021.
5. **Тец В.В.** Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. – Изд. 2-е, перераб. И доп. – М.: Медицина, 2020.
8. **Яфаев Р.Х.** Медицинская паразитология. Учебное пособие.- Издательство: Фолиант, 2019.

Дополнительные источники:

1. **Алешукина А.В.** Медицинская микробиология: Учебное пособие. – Ростов н\д: Феникс, 2019.
2. **Бурместер Г.Р.** Наглядная иммунология. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018
3. **Воробьев А.А., Быков А.С., Бойченко М.Н.** Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб. для студентов мед. вузов. – 2-е изд., испр. И доп. – М.: Мед. информ. Агентство, 2019.
4. **Кипайкин В.А., Рубашкина Л.А.** Эпидемиология: Учебное пособие для студентов медицинских училищ и колледжей. – Ростов н/Д.: Феникс, 2020.
5. **Коротяев А.И., Бабичев С.А.** Медицинская микробиология и вирусология. Издательство: СпецЛит, 2019.
6. **Кулешова Л.И., Пустоветова Е.В., Рубашкина Л.А.** Инфекционный контроль в лечебно-профилактических учреждениях. Серия «Медицина для вас». Ростов н/Д: «Феникс», 2018.
7. **Лабинская А.С., Блинкова Л.П., Ещина А.С.** Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований: Учебное лит. Для учащихся мед. училищ и колледжей. – М.: Медицина, 2017.
8. **Лабинская А.С.** Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований. Издательство: Медицина, 2018.
9. **Лабинская А.С.** Руководство по медицинской микробиологии. Общая и санитарная микробиология. Книга 1. Издательство: БИНОМ, 2018.
10. **Малов В.А.** Сестринское дело при инфекционных заболеваниях: Учеб. пособие для сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия»; Мастерство, 2019.
11. **Мальцев В.Н., Пашков Е.П., Хаустова Л.И.** Основы микробиологии и иммунологии. Курс лекций: Учебное пособие. – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2019.
12. **Марри П.Р., Шей И.Р.** Клиническая микробиология. Краткое руководство: Пер. с англ. – М.: Мир, 2018.
13. **Маянский А.Н.** Патогенетическая микробиология. Издательство: НГМА, 2016.
14. **Покровский В.И., Поздеев О.К.** Медицинская микробиология. – М.: ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 2017.

#### 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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
Уметь проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований	Решение ситуационных задач. Присутствие при демонстрации практических действий по забору и упаковке разных инфекционных материалов, составлению сопроводительных документов. Решение ситуационных задач по технике безопасности и действиям в нестандартных ситуациях.
Уметь проводить простейшие микробиологические исследования	Присутствие при демонстрации практических действий по приготовлению окраске и микроскопированию микропрепаратов, описание морфологии увиденных под микроскопом микроорганизмов. Присутствие при демонстрации практических действий по подготовке лабораторной посуды к работе (мытьё, сушка, стерилизация). Присутствие при демонстрации 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.
Уметь дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам	Выполнение заданий по определению принадлежности микроорганизмов к бактериям, грибам, простейшим по рисункам, фотографиям, микропрепаратам. Присутствие при определении принадлежности бактерий к гр (-) и гр (+), бактериям, коккам, палочкам, извитым формам в микропрепаратах при посещении бактериол. лаборатории. Присутствие при определении в микропрепарате грибов и описание их. Присутствие при обнаружении в биологическом материале или объектах окружающей среды простейших и гельминтов и описание их. Присутствие при определении отличий по культуральным свойствам кишечной палочки (на ср. Эндо), стафилококков (на желточно-солевом агаре) и других микроорганизмов при их культивировании на элективных средах. Выполнение тестовых заданий.
Уметь осуществлять профилактику	Решение проблемно-ситуационных задач.

распространения инфекции	<p>Подготовка агитационных материалов, презентаций на электронном носителе.</p> <p>Составление текста бесед по профилактике инфекционных заболеваний для разных групп населения.</p> <p>Выступление с беседами по вопросам профилактики распространения инфекционных заболеваний в школах, лечебно-профилактических учреждениях, учебных группах и др. (справка из места проведения беседы)</p>
Знать роль микроорганизмов в жизни человека и общества	<p>Составление рефератов по истории и развитию науки микробиологии, о современных достижениях и проблемах использования микроорганизмов на благо человека и борьбы с ними.</p> <p>Выполнение тестовых заданий на тему: «Предмет и задачи микробиологии, история микробиологии, научные и практические достижения медицинской микробиологии и иммунологии»</p>
Знать морфологию, физиологию, экологию микроорганизмов, методы их изучения	<p>Выполнение тестовых заданий на тему: «Морфология, физиология, экология микроорганизмов, методы их изучения».</p> <p>Описание морфологии микроорганизмов по фотографиям.</p> <p>Решение ситуационных задач.</p> <p>Составление рефератов на темы: «Микрофлора почвы (воды, воздуха)», «Микробиоценоз кожи (других биотопов)»</p>
Знать основные методы асептики и антисептики	<p>Узнавание составных элементов автоклава, сухожарового шкафа, заполнение таблиц о режимах стерилизации и стерилизующих материалах.</p> <p>Решение ситуационных задач.</p> <p>Выполнение тестовых заданий.</p>
Знать основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека, основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных болезней	<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 схемы противоэпидемических мероприятий при угрозе эпидемии в конкретной ситуации</p>
Знать 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>