

Министерство здравоохранения Архангельской области  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Архангельской области  
«Архангельский медицинский колледж»  
(ГАПОУ АО «АМК»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ АО «АМК»

*З.И.* /Н.Н. Зинченко/  
» мая 2016.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.09. ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ**

Архангельск 2016



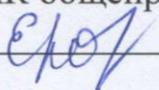
Рабочая программа дисциплины ОП.09. Основы микробиологии и иммунологии разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 31.02.01 Лечебное дело.

Организация-разработчик: ГАПОУ АО «АМК».

Разработчик: **Черноусова Надежда Николаевна**, преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ АО «АМК»

Рассмотрена и рекомендована к утверждению цикловой методической комиссией общепрофессиональных дисциплин и основ сестринского дела ГАПОУ АО «АМК».

Заключение ЦМК общепрофессиональных дисциплин и основ сестринского дела протокол № 8 от «20» 04 2016.

Председатель ЦМК общепрофессиональных дисциплин и основ сестринского дела О.И. Ерофеева 

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.09. ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ**

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

Рабочая программа дисциплины ОП. 09. Основы микробиологии и иммунологии является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 31.02.01 Лечебное дело.

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

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

Дисциплина ОП. 09. Основы микробиологии и иммунологии является частью профессионального учебного цикла и относится к общепрофессиональным дисциплинам.

### **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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины ОП. 09. Основы микробиологии и иммунологии и виды учебной работы

<b>2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы</b> <b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>108</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>72</b>
в том числе:	
Практические занятия	<b>40</b>
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в т.ч:	<b>36</b>
• работа с основной и дополнительной учебной литературой, текстами лекций;	<b>3</b>
• подготовка рефератов, сообщений, докладов, эссе;	<b>4</b>
• составление схем таблиц по тексту	<b>3</b>
• решение ситуационных и проблемных задач	<b>6</b>
• составление тестовых заданий, мультимедийных презентаций по учебному материалу;	<b>6</b>
• работа с глоссарием;	<b>2</b>
• обзор медицинской литературы	<b>2</b>
• работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях	<b>6</b>
• подготовка ответов по вопросам зачета.	<b>4</b>
<b><i>Итоговая аттестация в форме зачета</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.09. Основы микробиологии и иммунологии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.Общая микробиология</b>			
<b>Тема 1.1. Введение</b>	Содержание учебного материала	1	1
	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.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Работа с глоссарием.	0,5	
<b>Тема 1.2. Микробиология как наука. Классификация микроорганизмов.</b>	Содержание учебного материала	1	
	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.		1
	2 Характер взаимоотношений микро - и макроорганизмов: нейтрализм и симбиоз. Симбиотические отношения: мутуализм, комменсализм, паразитизм, характеристика каждого типа взаимоотношений, их значение для человека.		1
	3 Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности. Номенклатура микробиологических лабораторий, их структура и оснащение базовой лаборатории.		1
	4 Правила работы в микробиологической лаборатории. Техника безопасности при работе с инфицированным материалом.		2
	<b>Практические занятия</b> Микробиологическая лаборатория: устройство, оснащение, правила работы. Изучение морфологии бактерий. Правила работы в микробиологической лаборатории. Техника безопасности при работе с инфицированным материалом.		4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях, составление мультимедийных презентаций по учебному материалу.		1,5
<b>Тема 1.3. Экология микроорганизмов</b>	Содержание учебного материала	2	

1	Понятие об экологии. Микробиоциноз почвы, воды, воздуха. Роль почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов в распространении возбудителей инфекционных болезней.		1
2	Влияние физических факторов (температуры, давления, ионизирующей радиации, ультразвука, высушивания), механизм их действия на микроорганизмы.		1
3	Влияние химических факторов, механизм их действия на микроорганизмы.		1
4	Понятие о стерилизации. Тепловая, химическая, лучевая стерилизации. Аппараты для тепловой стерилизации (автоклав, сухожаровый шкаф, другие стерилизаторы), их устройство, правила работы, техника безопасности при эксплуатации.		2
5	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.		2
6	Контроль за качеством стерилизации и дезинфекции. Современные системы экспресс-контроля стерилизации и дезинфекции.		2
7	Понятие об асептике и антисептике. Методы асептики и антисептики.		1
8	Системы сбора, хранения и утилизации медицинских отходов, содержащих инфицированный материал.		2
<b>Практические занятия</b> Стерилизация. Дезинфекция		4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Составление тестовых заданий и мультимедийных презентаций. Работа с глоссарием.		3	
<b>Тема 1.4. Учение об инфекции.</b> <b>Эпидемический процесс</b>		2	
Содержание учебного материала			
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.		1
2	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.		1
3			1
<b>Практические занятия</b> Профилактика инфекционных болезней и эпидемий		4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях, составление текстов		3	

	бесед, сообщений по вопросам санитарно-гигиенического просвещения разных групп населения		
<b>Тема 1.5. Учение об иммунитете</b>	Содержание учебного материала		2
	1	Понятие об иммунитете, его значение для человека и общества. Неспецифические и специфические факторы защиты, их взаимосвязь. Виды иммунитета.	1
	2	Основные формы иммунного реагирования. Иммунологические исследования, их значение. Серологические исследования: реакции агглютинации, преципитации, лизиса, связывания комплемента, с использованием метки, нейтрализации токсина, их механизм и применение.	1
	3	Молекулярно-биологические методы диагностики: полимеразная цепная реакция, секвенирование ДНК, гибридизация нуклеиновых кислот, их механизм и применение.	1
	4	Иммунный статус. Патология иммунной системы. Кожно-аллергические пробы.	1
5	Медицинские иммунобиологические препараты: вакцины, иммуноглобулины и иммунные сыворотки, эубиотики, бактериофаги, иммуномодуляторы, диагностические препараты, их состав, свойства, назначение.	1	
<b>Практические занятия</b> Методы иммунодиагностики и иммунопрофилактики инфекционных болезней. Постановка простейших серологических реакций и учёт результатов		4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 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»		3	
<b>Раздел 2. Бактериология</b>			
<b>Тема 2.1. Классификация и морфология бактерий</b>	Содержание учебного материала		1
	1	Классификация бактерий по Берджи. Принципы подразделения бактерий на группы. Особенности морфологии микоплазм, хламидий, риккетсий, актиномицетов. Формы бактерий: кокковидная, палочковидная, извитая, ветвящаяся. Структура бактериальной клетки: основные и дополнительные структуры, их химический состав и назначение.	1
	2	Микроскопические методы изучения морфологии бактерий: виды микроскопов, методы окраски. Дифференциация бактерий по морфологическим и тинкториальным свойствам.	2
	3	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.	2
	<b>Практические занятия</b> Изучение морфологии бактерий, культивирование бактерий, изучение культуральных свойств. Составление схем, таблиц по свойствам микроорганизмов.		2
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		1,5	

	Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях, составление схем, таблиц по морфологии микроорганизмов		
<b>Тема 2.2. Физиология бактерий. Методы её изучения</b>	Содержание учебного материала	1	
	1 Химический состав бактериальной клетки. Ферменты бактерий. Питание, дыхание, рост и размножение бактерий.		1
	2 Питательные среды, их назначение, применение. Первичный посев и пересев. Условия культивирования бактерий. Термостат, правила эксплуатации.		2
	3 Выделение чистой культуры бактерий. Культуральные и биохимические свойства бактерий, их значение для дифференциации бактерий.		1
	4 Особенности культивирования риккетсий и хламидий. Культивирование анаэробов.		1
<b>Практические занятия</b> Культивирование бактерий, изучение культуральных свойств, составление схем, таблиц по свойствам микроорганизмов, методам микробиологической диагностики.	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях	1,5		
<b>Тема 2.3 Частная бактериология. Химиотерапия. Антибиотики</b>	Содержание учебного материала	4	
	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.		1
	2 Возбудители бактериальных респираторных инфекций: дифтерии, скарлатины, коклюша, паракоклюша, менингококковой инфекции, туберкулёза, респираторного хламидиоза, микоплазмоза. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.		1
	3 Возбудители бактериальных кровяных инфекций: чумы, туляремии, боррелиозов, риккетсиозов. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.		1
	4 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.		1
	5 Инфекционные болезни, вызванные условно-патогенными бактериями (кокки, псевдомонады, неспорообразующие анаэробы).		1
	6 Антибактериальные средства, механизм их действия. Общая характеристика механизмов устойчивости бактерий к антибактериальным препаратам. Общая характеристика методов оценки антибиотикочувствительности.		1
	7 Определение чувствительности бактерий к антибактериальным препаратам диско-диффузионным методом, методом серийных разведений, постановкой β-лактамозного теста, экспресс-методами.		2
	8 Факторы антибактериального и антитоксического иммунитета, провоцирование хронического течения болезни и аллергизации организма.		1

9	Методы микробиологической диагностики бактериальных инфекций: микроскопическое и бактериологическое исследования, серологическое исследование (реакции агглютинации, преципитации, лизиса, связывания комплемента, с использованием метки, нейтрализации токсина); аллергические диагностические пробы (кожные, in vitro); молекулярно-биологические методы (полимеразная цепная реакция, секвенирование ДНК, гибридизация нуклеиновых кислот).		1	
<b>Практические занятия</b> Определение чувствительности бактерий к антибактериальным препаратам. Профилактика бактериальных инфекций (проведение бесед студентами)		4		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Подготовка текста бесед, сообщений по профилактике бактериальных инфекций с разными группами населения, составление ситуационных и проблемных задач		4		
<b>Раздел 3. Микология</b>				
<b>Тема 3.1. Общая микология</b>		Содержание учебного материала	2	
1	Классификация грибов: низшие и высшие грибы, совершенные и несовершенные грибы. Морфология грибов.		1	
2	Особенности питания и дыхания грибов. Культивирование грибов, оптимальные условия для культивирования. Устойчивость грибов к факторам окружающей среды.		2	
3	Грибы как санитарно-показательные микроорганизмы воздуха.		1	
4			1	
<b>Практические занятия</b> Изучение морфологии грибов. Методы микробиологической диагностики микозов		2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях, составление мультимедийных презентаций		2		
<b>Тема 3.2. Частная микология. Противогрибковые препараты. Особенности противогрибкового иммунитета</b>		Содержание учебного материала	2	
1	Возбудители грибковых кишечных инфекций – микотоксикозов. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.		1	
2	Возбудители грибковых респираторных инфекций, их классификация. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.		1	
3	Возбудители грибковых инфекций наружных покровов – дерматомикозов, их классификация. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.		1	
4	Патогенные дрожжи и дрожжеподобные грибы, связь с ВИЧ инфекцией.		1	
5	Противогрибковые препараты.		2	
6	Особенности противогрибкового иммунитета.		1	
7	Методы микробиологической диагностики микозов: микроскопическое и микологическое		2	

	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.		
	<b>Практические занятия</b> Определение чувствительности грибов к антигрибковым препаратам. Методы микробиологической диагностики микозов. Профилактика микозов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Подготовка текста бесед, сообщений по профилактике микозов с разными группами населения	2	
<b>Раздел 4. Паразитология</b>			
<b>Тема 4.1. Общая характеристика и классификация простейших, методы их изучения. Частная протозоология</b>	Содержание учебного материала	2	
	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.	1
	2	Возбудители протозойных кишечных инвазий: амебиаза, лямблиоза, балантидиаза. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления.	1
	3	Возбудители протозойных кровяных инвазий: малярии, лейшманиозов, трипаносомозов. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления.	1
	4	Возбудители протозойных инвазий мочеполовых путей: трихомоноза. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления.	1
	5	Токсоплазмоз, источник инвазии, пути заражения, жизненный цикл паразита, основные проявления врождённых и приобретённых токсоплазмозов.	1
	6	Противопротозойные препараты. Особенности иммунитета при протозойных инфекциях.	1
	7	Микроскопический метод обнаружения простейших в биологическом материале (кровь, моча, кал) и объектах окружающей среды (почва, вода), как основной метод лабораторной диагностики протозоозов. Профилактика протозоозов.	2
	8	Методы микробиологической диагностики протозоозов: микроскопическое, культуральное, серологическое, аллергологическое и биологическое исследования.	1
	<b>Практические занятия</b> Обнаружение простейших в биологическом материале и объектах окружающей среды. Методы микробиологической диагностики протозоозов. Профилактика протозоозов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Подготовка текста бесед, сообщений по профилактике протозоозов с разными группами населения	2	

<b>Тема 4.2. Общая характеристика и классификация гельминтов, методы их изучения. Частная гельминтология</b>	Содержание учебного материала		2	1 2
	1	Общая характеристика и классификация гельминтов.		
	2	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.		
	3	Методы микробиологической диагностики гельминтозов: макро- и микроскопическое исследование, серологическое исследование (реакции связывания комплемента, непрямой гемагглютинации, прямой гемагглютинации, кольцепреципитации, латексной агглютинации, иммунофлюоресценции, иммуноферментный анализ), аллергическое исследование (кожные пробы).	1	
<b>Практические занятия</b> Обнаружение гельминтов в биологическом материале объектах окружающей среды Методы микробиологической диагностики гельминтозов. Профилактика гельминтозов		2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Подготовка текста бесед, сообщений по профилактике гельминтозов с разными группами населения		2		
<b>Раздел 5. Вирусология</b>				
<b>Тема 5.1. Классификация и структура вирусов. Культивирование и репродукция вирусов. Методы изучения вирусов</b>	Содержание учебного материала		2	1    1
	1	Особенности классификации вирусов, таксономия. Структура вирусов, просто и сложно устроенные вирусы. Формы вирионов. Изучение морфологии вирусов.		
	2	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.		
	3	Бактериофаги, их свойства и применение в диагностике, профилактике и лечении инфекционных болезней. Бактериофаги как санитарно-показательные микроорганизмы фекального загрязнения окружающей среды.		
	4	Методы микробиологической диагностики вирусных инфекций: вирусологическое исследование, серологическое исследование (реакции связывания комплемента, 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.).		
<b>Практические занятия</b>		2		

	Методы микробиологической диагностики вирусных инфекций		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Составление мультимедийных презентаций.	2	
<b>Тема 5.2. Частная вирусология. Противовирусные препараты. Особенности противовирусного иммунитета</b>	Содержание учебного материала	2	
	1 Возбудители вирусных кишечных инфекций: гепатитов А и Е, полиомиелита, ротавирусных инфекций. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.		1
	2 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.		1
	3 Возбудители вирусных кровяных инфекций: иммунодефицита человека, гепатитов В,С,Д,Г, геморрагической лихорадки, клещевого энцефалита. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.		1
	4 Возбудители вирусных инфекций наружных покровов: бешенства, простого вируса, цитомегалии, ящура. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.		1
	5		1
	6 Онкогенные вирусы. Медленные вирусные инфекции. Интерферон и другие противовирусные препараты. Индукторы интерферона. Устойчивость вирусов к химиопрепаратам.		1
	7 Особенности противовирусного иммунитета, обусловленные двумя формами существования вирусов: внеклеточной и внутриклеточной.		1
<b>Практические занятия</b> Профилактика вирусных инфекций	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Подготовка текста бесед, сообщений по профилактике вирусных инфекций с разными группами населения. Составление схем, таблиц.	2		
<b>Раздел 6. Клиническая микробиология</b>			
<b>Тема 6.1. Микрофлора организма человека</b>	Содержание учебного материала	2	
	1 Микробиоциноз в условиях физиологической нормы организма человека. Понятие «нормальная микрофлора человека». Резидентная и транзитная микрофлора. Формирование microbiоциноза и его изменения в процессе жизнедеятельности человека. Нормальная микрофлора различных биотопов: кожи,		1

	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> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях.	1	
<b>Тема 6.2. Сбор, хранение и транспортировка материала для микробиологических исследований</b>	Содержание учебного материала		
	1 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 сопутствующий микрофлоры и обеспечивающие безопасность людей и окружающей среды. Количество отбираемого материала.		2
	2 Посуда, инструменты и химические реагенты, используемые для сбора материала, их перечень, подготовка к работе, утилизация.		2
	3 Оформление сопровождающих документов.		2
	<b>Практические занятия</b> Сбор, хранение и транспортировка материала для микробиологических исследований	6	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Составление схем, таблиц, мультимедийных презентаций.	3		
<b>Тема 6.3. Современные технологии, применяемые в клинической микробиологии</b>	Содержание учебного материала	2	
	1 Микрометоды для идентификации микроорганизмов различных групп и определения их антибиотикочувствительности.		1
	2 Автоматизация и компьютеризация при идентификации и определении антибиотикочувствительности микроорганизмов.		1
	3 Регистрация и анализ данных с помощью персонального компьютера.		1
	4 Преимущества современных технологий в клинической микробиологии перед классическими методами.		1
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях.	1		
<b>Тема 6.4. Внутрибольничные инфекции</b>	Содержание учебного материала	2	
	1 Понятие о внутрибольничной инфекции (ВБИ) (больничная, госпитальная, нозокомиальная, оппортунистическая), классификация. Источники, механизмы передачи, пути передачи. Основные причины		1

<p>возникновения 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>		
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Подготовка ответов по вопросам зачета.</p>	1	
<b>Всего:</b>	108 часов	

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 ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**  
Реализация дисциплины ОП.09. Основы микробиологии и иммунологии 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. Основы микробиологии и иммунологии: Учебник для медицинских училищ и колледжей / ред.: В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 368 с.
2. Основы микробиологии, вирусологии, иммунологии: учебник для студ. сред. проф. образования / А. А. Воробьев, А. С. Быков, Е. П. Пашков ; ред.: В. В. Зверев, Е. В. Буданова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательский центр "Академия", 2012. - 288 с.
3. Основы микробиологии и иммунологии [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016

##### Дополнительные источники:

1. Хаитов, Р. М. Иммунология: учебник для студентов высшего профессионального образования. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 528 с., 1 эл. опт. диск (CD-ROM)
2. Аллергология и иммунология: Национальное руководство. Краткое издание. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 448 с.
3. Мальцев, В. Н. Основы микробиологии и иммунологии: Курс лекций: учебное пособие для медколледжей. - М.: Медицина, 2005. Гриф МЗ

##### Другое:

учебные видеофильмы: «Вирусы», «Паразиты», «История развития микробиологии», «Инфекционные болезни 21 века»

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины ОП.09. Основы микробиологии и иммунологии осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, 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>
<p><b><u>Освоенные умения:</u></b></p> <p><b><u>Уметь</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований</li></ul>	<p>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</p>
<p><b><u>Уметь</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• проводить простейшие микробиологические исследования</li></ul>	<p>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</p>
<p><b><u>Уметь</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам</li></ul>	<p>Выполнение заданий по определению принадлежности микроорганизмов к бактериям, грибам, простейшим по рисункам, фотографиям, муляжам морфологии и культуральных свойств. Выполнение заданий по определению принадлежности бактерий к гр (-) и гр (+), бактериям, коккам, палочкам, извитым формам в микропрепаратах. Выполнение заданий по определению в микропрепарате грибов и описанию их. Выполнение заданий по обнаружению в биологическом материале или объектах окружающей среды простейших и гельминтов и описанию их. Демонстрация умения отличать по культуральным свойствам кишечную палочку (на ср. Эндо), стафилококки (на</p>

	<p>желточно-солевом агаре) и другие микроорганизмы при их культивировании на элективных средах.</p> <p>Выполнение тестовых заданий</p>
<p><b><u>Уметь</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять профилактику распространения инфекции</li> </ul>	<p>Решение проблемно-ситуационных задач.</p> <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>
<p><b><u>Усвоенные знания:</u></b></p> <p><b><u>Знать</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• роль микроорганизмов в жизни человека и общества</li> </ul>	<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>
<p><b><u>Знать</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• морфологию, физиологию, экологию микроорганизмов, методы их изучения</li> </ul>	<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)», «Микробиоциноз кожи ( других биотопов)»</p>
<p><b><u>Знать</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные методы асептики и антисептики</li> </ul>	<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>
<p><b><u>Знать</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека, основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных болезней</li> </ul>	<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>
<p><b><u>Знать</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• факторы иммунитета, его значение для человека и общества,</li> </ul>	<p>Выполнение тестовых заданий.</p> <p>Решение ситуационных задач.</p> <p>Подготовка и проведение бесед о значении</p>

<p>принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике</p>	<p>иммунопрофилактики с различными группами населения. Составление рефератов по истории и развитию иммунологии, значению для человека и общества</p>
	<p><b>Текущий контроль</b> по каждой теме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• письменный опрос</li> <li>• устный опрос</li> <li>• компьютерное тестирование,</li> <li>• решение ситуационных задач,</li> <li>• контроль выполнения практического задания.</li> <li>• оценка подготовленных презентаций</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль</b> – зачет. Зачет состоит из контроля усвоения теоретического материала (тестирование); и контроля усвоения практических умений- отчет преподавателю о выполненной работе.</p> <p><b>Критерии оценки итогового зачета:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уровень усвоения студентами материала, предусмотренного учебной программой дисциплины;</li> <li>• уровень знаний и умений, позволяющих студенту решать типовые ситуационные задачи;</li> <li>• обоснованность, четкость, полнота изложения ответов;</li> <li>• уровень информационно-коммуникативной культуры.</li> </ul>