

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Магнитогорский медицинский колледж имени П.Ф. Надеждина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ «Магнитогорский  
медицинский колледж имени  
П.Ф. Надеждина»  
В.М. Фронок



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

Специальность 33.02.01. Фармация  
(базовая подготовка)

2019 год

**Рассмотрено**

На заседании ЦМК

Общепрофессиональных дисциплин

Протокол №\_9\_ от «\_18\_» 05.2019г.

Председатель ЦМК\_\_ Горина Е.В

**Рекомендовано**

Методическим советом

Протокол заседания №\_10\_

от «\_06\_» 06 .2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 «Фармация».

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Магнитогорский медицинский колледж имени П.Ф. Надеждина»

Разработчики:

Бойченко Ю.Н. – преподаватель ГБПОУ «ММК имени П.Ф. Надеждина»

Эксперты:

Рафикова С.М. – преподаватель высшей квалификационной категории

Рецензенты:

Гладышева Е.К. – преподаватель высшей квалификационной категории МГТУ

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>стр.</b>
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
5. ПРОГРАММА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	25

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ МИКОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППСЗ, разработанной в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл,**

## **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.

Фармацевт (базовой подготовки) должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

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

Реализация лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента.

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

Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля.

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

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	108
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	72
в том числе:	
практические занятия	24
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	36
в том числе:	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	
- подготовка рефератов, сообщений, докладов по тематике, предложенной преподавателем;	10
- составление схем, таблиц по тексту;	10
- составление тестовых заданий, кроссвордов, презентаций по учебному материалу;	4
- решение ситуационных и проблемных задач;	4
- подбор литературных источников, в том числе информационных по заданной теме;	4
- обзор медицинской литературы.	4
<b>Итоговая аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ</b>			<b>42</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Введение	<b>Содержание учебного материала</b>		2	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>		4	
<b>Тема 1.2.</b> Классификация микроорганизмов.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Прокариоты и эукариоты. Принципы классификации микроорганизмов на бактерии, грибы, простейшие, вирусы. Предмет и задачи бактериологии, микологии, паразитологии, вирусологии. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Основные таксономические категории (род, вид, чистая культура, штамм, клон, разновидность). Название вида микроорганизмов в соответствии с бинарной номенклатурой. Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности.		
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2



Типы взаимоотношений микро- и макроорганизмов.		Характер взаимоотношений микро- и макроорганизмов: нейтрализм и симбиоз. Симбиотические отношения: мутуализм, комменсализм, паразитизм, характеристика каждого типа взаимоотношений, их значение для человека.		
	3	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>		2	2
	1	Микробиологическая лаборатория, устройство, оснащение, правила работы в лаборатории.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
	Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Работа с методическим пособием. Создание реферата на тему: «Строение бактериальной клетки». Презентация на тему: «Правила работы микробиологической лаборатории» Просмотр видеофильма « Устройство бактериологической лаборатории»			
<b>Тема 1.4.</b> Экология микроорганизмов. Микрофлора организма человека.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Понятие об экологии. Микробиоценоз 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, сухожаровой 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

		Контроль над качеством стерилизации и дезинфекции. Современные системы экспресс-контроля стерилизации и дезинфекции.		
	6	Понятие об асептике и антисептике. Методы асептики и антисептики.		2
	7	Системы сбора, хранения и утилизации медицинских отходов, содержащих инфицированный материал.		1
	8	Микробиоциноз 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 процессах и поддержании их баланса. Дисбактериоз, причины, симптомы, методы исследования, корреляция.		
	<b>Практические занятия</b>		2	2
	1	Стерилизация. Дезинфекция		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
		Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Написание рефератов на тему: «История асептики и антисептики». Работа с методическим пособием. Презентация на тему: «Влияние физических факторов на жизнедеятельность бактерий». Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Создание презентации по теме: «Роль нормальной микрофлоры для здоровья и жизнедеятельности человека». Составление агитационных плакатов по теме: «Здоровый образ жизни»		
	<b>Семинарское занятие.</b> Общая микробиология.		2	2
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
Учение об инфекционном процессе. Профилактика инфек-	1	Понятия «инфекция», «инфекционный процесс», «инфекционное заболевание». Паразитарная форма взаимоотношений микро – и макроорганизмов. Факторы, влияющие на возникновение, течение и исход инфекционного процесса: количе-		1

ционных болезней		ственная 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.		
<b>Тема 1.6.</b> Понятие об эпидемическом процессе.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	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).		
	2	Интенсивность эпидемического процесса. Эколого-эпидемическая классификация инфекционных болезней. Карантинные (конвенционные) и особо опасные инфекции.		1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
		Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях.		
	<b>Семинарское занятие.</b> Инфекционный и эпидемический процесс		2	2
<b>Тема 1.7.</b> Учение об иммунитете	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Понятие об иммунитете, его значение для человека и общества. Неспецифические и специфические факторы защиты, их взаимосвязь. Виды иммунитета.		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, гибридизация нуклеиновых кислот, их механизм и применение.		1
<b>Тема 1.8.</b> Патология иммунной системы	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Иммунный статус. Патология иммунной системы. Кожно-аллергические пробы.		

	2	Медицинские иммунобиологические препараты: вакцины, иммуноглобулины и иммунные сыворотки, эубиотики, бактериофаги, иммуномодуляторы, диагностические препараты, их состав, свойства, назначение.		2
	3	Постановка простейших серологических реакций и учёт результатов		1
	<b>Практические занятия</b>		2	2
	1	Методы иммунодиагностики и иммунопрофилактики инфекционных заболеваний..		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
		Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Составление рефератов на темы: «Историческое значение иммунитета в развитии общества», «Медицинские иммунологические препараты». Создание наглядности по практическому применению иммунобиологических препаратов. Создание презентации по теме: «Фагоцитоз»		
	<b>Семинарское занятие.</b> Иммунитет.		2	2
<b>РАЗДЕЛ 2. ИЗУЧЕНИЕ БАКТЕРИОЛОГИИ КАК НАУКИ</b>			<b>20</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Классификация бактерий. Морфология бактерий и методы её изучения. Физиология бактерий.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	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.		2
	2	Микроскопические методы изучения морфологии бактерий: виды микроскопов, методы окраски. Дифференциация бактерий по морфологическим и тинкториальным свойствам.		2
	3	Способы приготовления препаратов из разного нативного материала и культуры микроорганизмов, окраска препаратов простым и сложными методами, микроскопия в иммерсии, описание препарата. Правила техники безопасности при проведении микроскопических исследований.		2
	4	Химический состав бактериальной клетки. Ферменты бактерий. Питание, дыха-		

		ние, рост и размножение бактерий. Питательные среды, их назначение, применение. Первичный посев и пересев. Условия культивирования бактерий. Термостат, правила эксплуатации.		
	5	Выделение чистой культуры бактерий. Культуральные и биохимические свойства бактерий, их значение для дифференциации бактерий. Особенности культивирования риккетсий и хламидий. Культивирование анаэробов.		
	<b>Практические занятия</b>		5	2
	1	Изучение морфологии бактерий. Культивирование бактерий. Изучение культуральных свойств бактерий		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
		Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Работа с тестами по теме: «Морфология бактерий». Составление презентаций по теме: «Строение бактерий». Создание модели «бактериальная клетка». Составление рефератов по темам: «Значение питательных сред в жизнедеятельности бактерий», «Культивирование анаэробов». Работа с методическим пособием.		
	<b>Семинарское занятие.</b> Основы морфологии и физиологии бактерий. Грибы.		2	2
<b>Тема 2.2.</b> Частная бактериология. Возбудители бактериальных инфекций. Антибактериальные средства. Особенности иммунитета при бактериальных инфекциях	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	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 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, са-		1

		па, столбняка, газовой гангрены, сифилиса, гонореи, трахомы, урогенитального хламидиоза. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.		
	5	Инфекционные болезни, вызванные условно-патогенными бактериями: кокки, псевдомонады, неспорообразующие анаэробы Определение чувствительности бактерий к антибактериальным препаратам диско-диффузионным методом, методом серийных разведений, постановкой $\beta$ -лактамозного теста, экспресс-методами.		1
	6	Факторы антибактериального и антитоксического иммунитета, провоцирование хронического течения болезни и аллергизации организма.		2
	7	Методы микробиологической диагностики бактериальных инфекций. Микроскопические и бактериологические исследования, серологические исследования (реакции агглютинации, преципитации, лизиса, связывания комплемента, с использованием метки, нейтрализации токсина). Аллергические диагностические пробы (кожные, <i>in vitro</i> ); молекулярно-биологические методы (полимеразная цепная реакция, , гибридизация нуклеиновых кислот).		1
	8	Особенности иммунитета при бактериальных инфекциях		1
	<b>Практические занятия</b>		3	2
	1	Определение чувствительности бактерий к антибактериальным препаратам. Профилактика бактериальных инфекций. Особенности иммунитета при бактериальных инфекциях.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
		Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Подготовка рефератов по темам: «Профилактика бактериальных инфекций», «Менингококковая инфекция». Создание листовок по профилактике инфекций.		
<b>РАЗДЕЛ 3. МИКОЛОГИЯ</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Классификация грибов. Строение и особенно-	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Классификация грибов: низшие и высшие грибы, совершенные и несовершенные грибы.		2

сти физиологии грибов, методы их изучения	2	Морфология грибов.		2
	3	Особенности питания и дыхания грибов. Культивирование грибов, оптимальные условия для культивирования. Устойчивость грибов к факторам окружающей среды.		2
	4	Грибы как санитарно-показательные микроорганизмы воздуха.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
		Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Работа с методическим пособием. Составление рефератов по темам: «Классификация морфологии грибов», «Значение факторов окружающей среды на устойчивость грибов».		
<b>Частная микология</b>				
<b>Тема 3.2.</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	2	
Частная микология Возбудители грибковых заболеваний. Особенности противогрибкового иммунитета	1	Возбудители грибковых кишечных инфекций – микотоксикозов. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.		2
	2	Возбудители грибковых респираторных инфекций, их классификация. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.		2
	3	Возбудители грибковых инфекций наружных покровов – дерматомикозов, их классификация. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.		2
	4	Патогенные дрожжи и дрожжеподобные грибы, связь с ВИЧ инфекцией.		2
	5	Особенности противогрибкового иммунитета.		1
	6	Методы микробиологической диагностики микозов. Микроскопические и микологические исследования, серологическое исследование (реакции агглютинации, преципитации, связывания комплемента, непрямой гемагглютинации, иммуноферментный анализ), полимеразная цепная реакция. Аллергологические диагностические пробы (кожная, in vitro), биологическое, гистологическое исследования.		2
	<b>Практические занятия</b>		2	2
	1	Морфология грибов. Методы микробиологической диагностики микозов		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2		
	Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном			

		носителях. Составление презентац.		
<b>РАЗДЕЛ 4. ИЗУЧЕНИЕ ОБЩЕЙ И ЧАСТНОЙ ПАРАЗИТОЛОГИИ</b>			<b>14</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Общая характеристика и классификация простейших. Методы их изучения.	<b>Содержание учебного материала</b>		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.		2
	2	Возбудители протозойных кишечных инвазий: амебиоза, лямблиоза, балантидиоза. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления.		2
	3	Возбудители протозойных кровяных инвазий: малярии, лейшманиозов, трипаносомозов. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления.		2
	4	Возбудители протозойных инвазий мочеполовых путей: трихомоноза. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления.		2
	5	Токсоплазмоз, источник инвазии, пути заражения, жизненный цикл паразита, основные проявления врождённых и приобретённых токсоплазмозов.		1
	6	Микроскопический метод обнаружения простейших в биологическом материале (кровь, моча, кал), в объектах окружающей среды (почва, вода), основной метод лабораторной диагностики протозоозов.		2
	7	Методы микробиологической диагностики протозоозов: микроскопическое, культуральное, серологическое, аллергологическое и биологическое исследования.		1
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Методы микробиологической диагностики в паразитологии		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2		
	Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Подготовка текста бесед по профилактике протозоозов с разными группами населения.			



		Создание презентации по классификации и морфологии простейших. Реферат по теме: «Значение простейших в развитии инфекционных заболеваний».		
<b>Тема 4.2.</b> Общая характеристика и классификация гельминтов. Особенности морфологии и жизнедеятельности гельминтов Методы изучения гельминтов.	<b>Содержание учебного материала</b>		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), и окружающей среде.		1
	3	Методы микробиологической диагностики гельминтозов. Макро- и микроскопические исследования, серологические исследования (реакции связывания комплекса, непрямой гемагглютинации, прямой гемагглютинации, латексной агглютинации, иммуноферментный анализ). Аллергические исследования (кожные пробы).		2
	<b>Практические занятия</b>		2	2
	1	Методы микробиологической диагностики в паразитологии		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
		Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Подготовка текста бесед по профилактике гельминтозов с разными группами населения. Подготовка презентаций по профилактике гельминтозов. Создание листовок по профилактике гельминтозов.		
	<b>Семинарское занятие.</b> Простейшие. Гельминты и гельминтозы.		2	2
<b>Раздел 5.</b> <b>Изучение общей и частной вирусологии</b>		8		
<b>Тема 5.1.</b> Классификация и структура вирусов. Культивирование и ре-	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Особенности классификации вирусов, таксономия. Структура вирусов, просто и сложно устроенные вирусы. Формы вирионов. Изучение морфологии вирусов.		2
	2	Особенности физиологии вирусов, как облигатных клеточных паразитов. Методы		2

продукция вирусов. Методы изучения вирусов.		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.		2
	4	Методы микробиологической диагностики вирусных инфекций: вирусологические серологические исследования (реакции связывания комплимента, непрямой гемагглютинации, торможения гемагглютинации, радиального гемолиза, иммунофлюоресценции, иммуноферментный анализ). Молекулярно-биологические методы (полимеразная цепная реакция, гибридизация нуклеиновых кислот). Экспресс-диагностика (реакция иммунофлюоресценции, иммунная электронная микроскопия, молекулярно-биологические методы и др.).		2
	5	Возбудители вирусных инфекций		1
	6	Особенности противовирусного иммунитета, обусловленные двумя формами существования вирусов: внеклеточной и внутриклеточной		1
	<b>Практические занятия</b>		2	2
	1	Изучение методов микробиологической диагностики вирусов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
		Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Работа с методическим пособием. Создание презентации по теме: «Особенности строения вирусов». Рефераты по теме: «Экспресс-диагностика ВИЧ-инфекции».		
	<b>Семинарское занятие.</b> Вирусы.		2	2
	<b>Тема 6.</b> Сбор, хранение и транспортировка материала для микробиологических исследований	<b>Содержание учебного материала</b>		2
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 усло-		2

Современные технологии, применяемые в клинической микробиологии. Внутрибольничные инфекции		вия 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.		
	2	Посуда, инструменты и химические реагенты, используемые для сбора материала, их перечень, подготовка к работе, утилизация.		2
	3	Оформление сопровождающих документов.		2
	4	Микрометоды для идентификации микроорганизмов различных групп и определения их антибиотикочувствительности. Автоматизация и компьютеризация при идентификации и определении антибиотикочувствительности микроорганизмов. Регистрация и анализ данных с помощью персонального компьютера. Преимущества современных технологий в клинической микробиологии перед классическими методами.		
	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. 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.		
	<b>Практические занятия</b>		4	2
	1	Сбор, хранение и транспортировка материала для микробиологических исследований. Современные технологии, применяемые в клинической микробиологии.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
		Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Работа с методическим пособием. Составление рефератов по теме: «Правила взятия биологического материала		

	<p>больного, его транспортировка».</p> <p>Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях.</p> <p>Создание презентации по микрометоду идентификации микроорганизмов</p> <p>Составление реферата на тему: «Автоматизация и компьютеризация в современной микробиологии»</p> <p>Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях.</p> <p>Работа с методическим пособием.</p> <p>Создание реферата по теме: «Внутрибольничная инфекция».</p>		
<p><b>Тема 7.</b></p> <p>Итоговое занятие.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p>	Итоговое занятие. Дифференцированный зачет.	2	2
<b>Всего:</b>		<b>108</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 программы дисциплины требует наличия учебного кабинета основ микробиологии и иммунологии; мастерских - ; лаборатории основ микробиологии и иммунологии.

Оборудование учебного кабинета:

- стол для преподавателя - 1
- стул для преподавателя - 1
- стол ученический - 15
- стул ученический - 30
- доска - 1
- доска интерактивная - 1

Приборы:

- термометры -10
  - гигрометры - 3
  - анемометры -3
  - кататермометры -2
  - барометры – анероиды - 1
  - термографы – 2
  - 1 гигрографы
  - емкости для отбора проб воды - 16
  - спиртовки - 20
  - лабораторная посуда – 10
  - автоклав - 1
  - агглютиноскоп - 1
  - аппарат для бактериологического анализа воздуха (аппарат Кротова) - 1
  - весы аптечные ручные с разновесом от 0,01 г до 100,0 г - 2
  - дистиллятор (Д-1) (4-5 л в час) электрический - 1
  - лупа ручная (4х-7х) -1
  - микроскопы с иммерсионной системой -2
  - лабораторные инструменты, посуда, реактивы, питательные среды, бактериологические препараты, обеспечивающие проведение практических занятий
- фантомы:
- головы – 1
  - рук -1
  - ягодиц- 1
  - макеты и модели микроорганизмов- 15
  - бактериологические препараты: аллергены, антибиотики, вакцины диагностические, комплемент сухой, сыворотки лечебные, сыворотки диагностические, фаг жидкий во флаконах, фаг жидкий в таблетках, фаг жидкий в свечах;
  - питательные среды для культивирования микроорганизмов - 10
  - нативные препараты: гельминты, членистоногие - 6

Технические средства обучения:

- ноутбук – 1

- мультимедийный проектор -1

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Камышева, К.С. Основы микробиологии и иммунологии: учебное пособие/К.С. Камышева.- Ростов н/Д: Феникс,2015.- 381с.- (Среднее профессиональное образование).

Интернет-ресурсы:

1. <http://fgou-vunmc.ru> ГОУ «ВУНМЦ РОСЗДРАВА» — Всероссийский учебно-научно-методический центр по непрерывному медицинскому и фармацевтическому образованию.
2. <http://mon.gov.ru> Министерство образования и науки Российской Федерации
3. <http://rospotrebnadzor.ru> Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.
4. <http://www.74.rospotrebnadzor.ru> Управление Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Челябинской области.
5. <http://www.consultant.ru> Система «Консультант» - законодательство РФ: кодексы, законы, указы, постановления Правительства Российской Федерации, нормативные акты.
6. <http://www.crc.ru> Информационно-методический центр "Экспертиза" Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (сокращенное название - ИМЦ "Экспертиза") - федеральное государственное учреждение здравоохранения Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.
7. <http://www.fcgsen.ru> Федеральное государственное учреждение здравоохранения "Федеральный центр гигиены и эпидемиологии" Роспотребнадзора.
8. <http://www.garant.ru> Система «ГАРАНТ» - компьютерная правовая система, которая содержит нормативные документы, поддерживает их в актуальном состоянии и помогает использовать правовую информацию в интересах Вашего предприятия.
9. <http://www.mednet.ru> Федеральное государственное учреждение «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации» (ФГУ «ЦНИИОИЗ Минздравсоцразвития РФ»).
10. <http://www.minobr74.ru> Министерство образования и науки Челябинской области.
11. <http://www.minzdravsoc.ru> Министерство здравоохранения и социального развития РФ.
12. <http://www.zdrav74.ru> Министерство здравоохранения Челябинской области.

Дополнительные источники:

1. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. 2-е издание/Быков А.С., Воробьев А.А., Караулов А.В., Пашков Е.П. – М.: МИА, 2015

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

**Контроль и оценка** результатов освоения 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 оцен- ки результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;</li><li>- осуществлять профилактику распространения инфекций.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- экспертная оценка на практическом занятии;</li><li>- экспертная оценка выполнения практического задания;</li><li>- экспертная оценка результатов самостоятельной работы студентов;</li><li>- экспертная оценка на зачете.</li></ul>
<b>Знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- роль микроорганизмов в жизни человека и общества;</li><li>- морфологию, физиологию и этиологию микроорганизмов, методы их изучения;</li><li>- основные методы асептики и антисептики;</li><li>- основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека, основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний;</li><li>- факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций медицинской практике</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- решение ситуационных задач;</li><li>- экспертная оценка реферативной работы;</li><li>- экспертная оценка презентационного материала;</li><li>- экспертная оценка на зачете;</li><li>- письменный опрос;</li><li>- устный опрос;</li><li>- компьютерное тестирование.</li></ul>

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Магнитогорский медицинский колледж имени П. Ф. Надеждина»

ПРОГРАММА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
КОМПЛЕКСНЫЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ  
ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ  
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 33.02.01 ФАРМАЦИЯ



**Рассмотрено**

На заседании ЦМК

Общепрофессиональных дисциплин

Протокол № 9 от « 18 » 05.2019г.

Председатель ЦМК\_\_ Горина Е.В

**Рекомендовано**

Методическим советом

Протокол заседания № 10\_

от « 06 » 06 .2019 г.

Программа промежуточной аттестации студентов является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация.

## **I. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА**

Итогом изучения дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии» согласно рабочей программе является комплексный дифференцированный зачет, который проводится с целью установления уровня и качества подготовки обучающихся, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования в части требований к результатам освоения дисциплины и определяет:

- полноту и прочность теоретических знаний;
- сформированность общих и профессиональных компетенций.

## **II. ОБЪЕМ ВРЕМЕНИ НА ПОДГОТОВКУ И ПРОВЕДЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА.**

Информация о форме проведения комплексного дифференцированного зачета доводится до сведения обучающихся в начале учебного года. Дата проведения комплексного дифференцированного зачета доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 1 месяц до его проведения.

## **III. СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА.**

Комплексный дифференцированный зачет проводится после изучения всех тем дисциплины в II семестре первого года обучения.

## **IV. НЕОБХОДИМЫЕ АТТЕСТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ.**

4.1. Оценочные средства составляются на основе рабочей программы дисциплины. Результаты освоения дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии», подлежащие проверке:

### **уметь:**

- дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;

- осуществлять профилактику распространения инфекции.

**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.

4.2. Задания комплексного дифференцированного зачета предназначены для установления уровня и качества подготовки обучающихся, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования в части требований к результатам освоения дисциплины и определяют:

- полноту и прочность теоретических знаний;
- сформированность общих и профессиональных компетенций.

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

Реализация лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента.

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

Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля.

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

4.3. Перечень вопросов, выносимых на комплексный дифференцированный зачет, разрабатывается преподавателями дисциплины, обсуждаются на заседании ЦМК, рассматривается методическим советом.

4.4. На основе разработанного и объявленного обучающимся перечня вопросов, рекомендованных для подготовки к комплексному дифференцированному зачету, составляются тестовые задания.

4.5. В основе тестовых заданий лежат вопросы, рассматриваемые в рамках изучения дисциплины. Для выявления уровня освоения дисциплины используются тестовые задания закрытого типа - тесты, в которых можно вы-

брать один вариант. Ответ засчитывается, если ученик выбрал его правильно. Используется система простого выбора — один ответ из 4-5 предложенных ответов.

4.5. Вопросы носят равноценный характер, формулировки краткие, исключают двойное толкование.

4.6. На проведение комплексного дифференцированного зачета для одного обучающегося отводится 45 минут:

4.7. Обучающимся не разрешается пользоваться учебником, конспектами лекций.

4.8. Комплексный дифференцированный зачет проводится в специально оборудованном кабинете. Во время сдачи комплексного дифференцированного зачета в тестовой форме в кабинете может находиться не более 15 обучающихся.

Для проведения дифференцированный зачета создан банк тестовых заданий, который выдается обучающимся за 1 месяц до дифференцированного зачета.

4.9. Условия выполнения заданий

#### **Задание №1**

*Место выполнения задания: кабинет дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии»*

*Время выполнения задания: 45 минут*

*Количество вариантов заданий для обучающихся: 4 варианта*

*Требования охраны труда: соблюдение формы одежды*

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Задание 1 выполняется студентами в бумажном варианте.

#### **Критерии оценки:**

100-90% верных ответов – «отлично»

90-80% верных ответов – «хорошо»

80-70% верных ответов – «удовлетворительно»

Менее 70% верных ответов – «неудовлетворительно»

**Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**  
Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета основ микробиологии и иммунологии; мастерских - ; лаборатории основ микробиологии и иммунологии.

Оборудование учебного кабинета:

- стол для преподавателя - 1
- стул для преподавателя - 1
- стол ученический - 15
- стул ученический - 30
- доска - 1
- доска интерактивная - 1

Приборы:

- термометры -10
  - гигрометры - 3
  - анемометры -3
  - кататермометры -2
  - барометры – анероиды - 1
  - термографы – 2
  - 1 гигрографы
  - емкости для отбора проб воды - 16
  - спиртовки - 20
  - лабораторная посуда – 10
  - автоклав - 1
  - агглютиноскоп - 1
  - аппарат для бактериологического анализа воздуха (аппарат Кротова) - 1
  - весы аптечные ручные с разновесом от 0,01 г до 100,0 г - 2
  - дистиллятор (Д-1) (4-5 л в час) электрический - 1
  - лупа ручная (4х-7х) -1
  - микроскопы с иммерсионной системой -2
  - лабораторные инструменты, посуда, реактивы, питательные среды, бактериологические препараты, обеспечивающие проведение практических занятий
- фантомы:
- головы – 1
  - рук -1
  - ягодиц- 1
  - макеты и модели микроорганизмов- 15
  - бактериологические препараты: аллергены, антибиотики, вакцины диагностические, комплемент сухой, сыворотки лечебные, сыворотки диагностические, фаг жидкий во флаконах, фаг жидкий в таблетках, фаг жидкий в свечах;
  - питательные среды для культивирования микроорганизмов - 10
  - нативные препараты: гельминты, членистоногие - 6

Технические средства обучения:

- ноутбук – 1

- мультимедийный проектор -1

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Камышева, К.С. Основы микробиологии и иммунологии: учебное пособие/К.С. Камышева.- Ростов н/Д: Феникс,2015.- 381с.- (Среднее профессиональное образование).

Интернет-ресурсы:

1. <http://fgou-vunmc.ru> ГОУ «ВУНМЦ РОСЗДРАВА» — Всероссийский учебно-научно-методический центр по непрерывному медицинскому и фармацевтическому образованию.
2. <http://mon.gov.ru> Министерство образования и науки Российской Федерации
3. <http://rospotrebnadzor.ru> Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.
4. <http://www.74.rospotrebnadzor.ru> Управление Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Челябинской области.
5. <http://www.consultant.ru> Система «Консультант» - законодательство РФ: кодексы, законы, указы, постановления Правительства Российской Федерации, нормативные акты.
6. <http://www.crc.ru> Информационно-методический центр "Экспертиза" Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (сокращенное название - ИМЦ "Экспертиза") - федеральное государственное учреждение здравоохранения Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.
7. <http://www.fcgsen.ru> Федеральное государственное учреждение здравоохранения "Федеральный центр гигиены и эпидемиологии" Роспотребнадзора.
8. <http://www.garant.ru> Система «ГАРАНТ» - компьютерная правовая система, которая содержит нормативные документы, поддерживает их в актуальном состоянии и помогает использовать правовую информацию в интересах Вашего предприятия.
9. <http://www.mednet.ru> Федеральное государственное учреждение «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации» (ФГУ «ЦНИИОИЗ Минздравсоцразвития РФ»).
10. <http://www.minobr74.ru> Министерство образования и науки Челябинской области.
11. <http://www.minzdravsoc.ru> Министерство здравоохранения и социального развития РФ.

12. <http://www.zdrav74.ru> Министерство здравоохранения Челябинской области.

Дополнительные источники:

1. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. 2-е издание/Быков А.С., Воробьев А.А., Караулов А.В., Пашков Е.П. – М.: МИА, 2015.

## ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОМПЛЕКСНОМУ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ

1. Понятие о микроорганизмах. Основные царства микроорганизмов.
2. Эукариоты, особенности строения и жизнедеятельности.
3. Прокариоты. Морфология и физиология бактерий.
4. Особенности морфологии и физиологии вирусов.
5. Методы диагностики инфекций.
6. Микрофлора почвы, воды, воздуха, их роль в передаче инфекций.
7. Нормальная микрофлора человека.
8. Инфекционный процесс. Классификация инфекционных заболеваний.
10. Признаки инфекционной болезни.
9. Источники, пути передачи инфекций.
10. Бактерионосительство.
11. Внутрибольничные инфекции, особенности течения.
12. Принципы лечения инфекционных заболеваний.
13. Антибиотики. Рекомендации ВОЗ по антибиотикотерапии.
14. Принципы профилактики инфекционных заболеваний.
15. Иммунная система. Антигены.
16. Факторы иммунной защиты.
17. Специфический иммунный ответ.
18. Классификация специфического иммунного ответа.
19. Аллергия.
20. Иммунный статус.
21. Принципы специфической профилактики инфекционных заболеваний.
22. Микрофлора растительного сырья.
23. Асептика, антисептика, дезинфекция, стерилизация.
24. Инфекции, передаваемые половым путем.
25. Туберкулез – социальная инфекция.



**Задания для дифференцированного зачета по учебной  
дисциплине  
Основы микробиологии и иммунологии**

**Выберите один правильный ответ:**

**1. Споры:**

- А – это органы размножения
- Б – служат для переживания неблагоприятных условий
- В – характерны для вирусов
- Г – образуются у простейших

**2. Совокупность потомков, выращенных из единственной микробной клетки – это:**

- А – штамм
- Б – клон
- В – вид
- Г – чистая культура

**3. Пассивная диффузия – это:**

- А – проникновение питательных веществ в клетку с помощью активного переноса особыми молекулами – переносчиками
- Б – перемещение веществ через толщу мембраны в сторону наименьшей концентрации веществ
- В – перенос питательных веществ с помощью молекул – переносчиков (пермеаз) с затратой энергии
- Г – перенос радикалов осуществляется после химической модификации транспортируемого вещества

**4. В цитоплазме находятся:**

- А – ядерное вещество
- Б – клеточная стенка
- В – лизосомы
- Г – все вышеперечисленное

**5. К извитым формам бактерий относятся:**

- А – стрептобактерии
- Б – вибрионы
- В – сарцины
- Г – палочки

**6. Вирусы:**

- А – являются генетическими паразитами
- Б – передвигаются с помощью жгутиков
- В – питание в результате фагоцитоза
- Г – образуют споры

**7. Эндотоксины:**

- А – слабые антигены
- Б – термолабильны
- Г – высокотоксичны

**8. Эукариоты – это:**

- А – бактерии
- Б – грибы

В – вирусы

Г - стрептококки

**9. Палочковидные бактерии подразделяются на:**

А– стрептобактерии

Б – вибрионы

В – диплобактерии

Г – стафилококки

**10. Функции ядра:**

А – участие в делении клетки

Б – контроль водно – солевого обмена

В – формообразующая

Г – защитная

**11. облигатные анаэробы:**

А – развиваются при свободном доступе кислорода

Б – способны жить и размножаться только в отсутствии свободного кислорода воздуха

В – могут размножаться при наличии молекулярного кислорода и при отсутствии его

Г – живут и размножаются за счет органических веществ

**12. Дрожжи – это:**

А – совершенные грибы

Б – бактерии

В – простейшие

Г – несовершенные грибы

**13. Прокариоты:**

А – грибы

Б – простейшие В – бактерии

Г – вирусы -

**14. По усвоению углерода микроорганизмы делятся на:**

А – гетеротрофы Б – паразиты

В – анаэробы

Г – аэробы

**15. Извитые формы бактерий:**

А – шаровидные

Б – вибрионы

В – палочковидные

Г - жгутиковые

**16. Роль клеточной стенки:**

А – участие в делении клеток

Б – участие в синтезе белка

В – механическая защита клетки от внешней среды

Г – генетический материал

**17. Вирусы:**

А – имеют кристаллическую структуру

Б – являются генетическими паразитами

В – являются эукариотами

Г – передвигаются с помощью жгутиков

**18. Активный транспорт – путь питательных веществ, при котором:**

А – затрачивается энергия

- Б – используются молекулы – переносчики
- В – транспортируемое вещество подвергается химической модификации
- Г – по градиенту

**19. По источникам энергии микроорганизмы делятся на:**

- А – аутоотрофы
- Б – сапрофиты
- В – аэробы
- Г – паразиты

**20. Разделы микробиологии:**

- А – санитарная
- Б – клиническая
- В – фармацевтическая
- Г – все вышеперечисленное

**21. Сапрофиты:**

- А – всегда вызывают заболевания
- Б – часто вызывают заболевания
- В – вызывают заболевания у ослабленных
- Г – не вызывают заболеваний

**22. Ворсинки – это:**

- А – внешние образования клетки
- Б – тонкие нити, осуществляющие подвижность бактерий
- В – поверхностные структуры нитевидной формы
- Г – сложный белково – липидный комплекс

**23. Основные формы бактерий:**

- А – шаровидная
- Б – палочковидная
- В – извитая
- Г – все вышеперечисленное

**24. По типу дыхания микроорганизмы делятся на:**

- А – аутоотрофы
- Б – аэробы
- В – фототрофы
- Г – гетеротрофы

**25. Функции цитоплазматической мембраны:**

- А – поддерживает постоянное осмотическое давление
- Б – контроль водно – солевого обмена
- В – участие в энергетическом обмене
- Г – все вышеперечисленное

**26. Внешнее образование клетки:**

- А – нуклеотид
- Б – лизосома
- В – капсула
- Г – споры

**27. К совершенным грибам относятся:**

- А – плесени
- Б – простейшие
- В – актиномицеты
- Г – вирусы

**28. Не вызывают заболеваний у человека:**

- А – паразиты
- Б – сапрофиты

В – простейшие

Г – грибы

**29. Вирусы:**

А – не имеют клеточной структуры

В – являются эукариотами

Г – при неблагоприятных условиях образуют цисты

Д – питание в результате фагоцитоза

**30. К простейшим относятся:**

А – бактерии

Б – гонококки

В – лямблии

Г – дрожжи

**31. Для чего применяют дифференциально-диагностические среды?**

А. Для изучения биохимических свойств.

Б. Для изучения патогенных свойств.

В. Для накопления определенной группы бактерий.

Г. Для первичного посева материала.

**32. Простые серологические реакции. Укажите наиболее корректное утверждение.**

А. Протекают только в жидкой среде.

Б. Включают только два компонента – Аг и Ат.

В. Протекают только при 37°С.

Г. Протекают только в плотной среде.

**33. Какие классы иммуноглобулинов первыми появляются после заражения или иммунизации?**

А. Ig А.

Б. Ig Е.

В. Ig G.

Г. Ig М.

**34. Укажите роль В-лимфоцитов в иммунном ответе**

А. В-лимфоциты подавляют активность интерферона.

Б. В-лимфоциты проявляют цитотоксичность.

В. В-лимфоциты лизируют опухолевые клетки.

Г. В-лимфоциты являются предшественниками плазматических клеток.

**35. Укажите условия, при которых Т-киллер убивает чужеродную клетку.**

А. Путем формирования пор в мембране клетки-мишени.

Б. Путем фагоцитоза.

В. Путем выделения цитотоксинов.

Г. При фиксации на ее поверхности комплемента.

**36. Какие правила взятия материала обеспечивают адекватность результатов бактериологического исследования?**

А. Материал следует забирать до начала антимикробной терапии.

- Б. Взятие материала проводят многократно на фоне антимикробной терапии.
- В. Материал следует забирать в ограниченном количестве для предотвращения травматизации очага поражения.
- Г. При необходимости материал замораживают и хранят неограниченно долго.

**37. Какие факторы обуславливают резистентность бактерий к лекарственным средствам?**

- А. Наличие плазмид лекарственной устойчивости.
- Б. Спонтанные мутации генома бактерий.
- В. Замедление транспорта препарата в клетку.
- Г. Все вышеперечисленные факторы.

**38. Какое из свойств характерно для золотистого стафилококка?**

- А. Гемолитическая активность.
- Б. Коагулазная активность.
- В. Лецитиназная активность.
- Г. Все вышеперечисленные свойства.

**39. Для каких бактерий характерно спорообразование?**

- А. Для возбудителя ботулизма.
- Б. Для возбудителя столбняка.
- В. Для возбудителя сибирской язвы.
- Г. Для всех вышеперечисленных.

**40. Укажите основной фактор патогенности возбудителя ботулизма и дифтерии.**

- А. Жгутики.
- Б. Капсула.
- В. Эндотоксин.
- Г. Экзотоксин.

**41. Что представляет собой вакцина БЦЖ, используемая для иммунопрофилактики туберкулеза?**

- А. Убитая культура *Mycobacterium tuberculosis*.
- Б. Убитая культура *Mycobacterium bovis*
- В. Живая ослабленная культура *M. bovis*.
- Г. Смесь убитых культур *Mycobacterium tuberculosis* и *Mycobacterium bovis*.

**42. Каков основной путь заражения человека холерой?**

- А. Водный.
- Б. Пищевой.
- В. Воздушно-капельный.
- Г. Трансмиссивный.

**43. Какое из мероприятий может предотвратить развитие столбняка?**

- А. Применение химиопрепаратов, уничтожающих клостридии.
- Б. Иммунизация убитой вакциной.
- В. Иммунизация столбнячным анатоксином.
- Г. Иммунизация живой ослабленной вакциной

**44. Укажите признак, характерный для всех патогенных энтеробактерий.**

- А. Наличие O – Ag.
- Б. Ферментация лактозы.
- В. Подвижность.
- Г. Наличие экзотоксина.

**45. Укажите, какие структуры образуют геном ВИЧ.**

- А. Однонитевая – РНК.
- Б. Линейная ДНК.
- В. Спирализованная ДНК.
- Г. Две нити +РНК.

**46. Каким путем происходит заражение амебиазом?**

- А. При употреблении пищи, содержащей трофозоиты паразита.
- Б. При употреблении воды, содержащей трофозоиты паразита.
- В. При употреблении воды, содержащей цисты паразита.
- Г. При нарушении технологии приготовления пищи.

**47. Какая стадия развития малярийных плазмодиев происходит в организме человека?**

- А. Спорогония.
- Б. Шизогония.
- В. Образование цисты.
- Г. Образование зиготы.

**48. Какая стадия развития малярийных плазмодиев происходит в организме комара?**

- А. Спорогония.
- Б. Шизогония.
- В. Образование цисты.
- Г. Образование зиготы.

**49. Какие классы иммуноглобулинов несут ответственность за аллергические реакции?**

- А. Ig A.
- Б. Ig E.
- В. Ig G.
- Г. Ig M.

**50. Какое из мероприятий может предотвратить развитие коклюша?**

- А. Применение химиопрепаратов.
- Б. Иммунизация инактивированной вакциной.
- В. Иммунизация анатоксином.
- Г. Иммунизация живой ослабленной вакциной.

**51. Для каких возбудителей инфекционных заболеваний характерен анаэробный тип дыхания?**

- А. Для возбудителей ботулизма
- Б. Для возбудителей дифтерии.
- В. Для возбудителей сибирской язвы.
- Г. Для возбудителей менингококковой инфекции.

**52. Аэрогенный (респираторный) механизм передачи инфекции осуществляется:**

- А. кровососущими насекомыми;
- Б. алиментарным путем;
- В. трансплацентарно;
- Г. воздушно-капельным путем.

**53. Факторы передачи инфекции – это:**

- А. элементы внешней среды, обеспечивающие перенос микробов из одного организма в другой;
- Б. способ защиты организма от чужеродных агентов;
- В. пожирание патогенных микробов;
- Г. органы и ткани, через которые проникают патогенные микроорганизмы.

**54. Что такое иммунитет?**

- А. Антагонистическое действие нормальной микрофлоры организма человека.
- Б. Способ защиты организма от генетически чужеродных веществ.
- В. Пожирание патогенных микробов лейкоцитами.
- Г. Врожденные свойства организма, способствующие уничтожению микроорганизмов.

**55. Естественный активный иммунитет вырабатывается в результате:**

- А. введения вакцины;
- Б. перенесенного инфекционного заболевания;
- В. получения антител с молоком матери;
- Г. введения анатоксина.

**56. Искусственный активный иммунитет вырабатывается в результате:**

- А. введения вакцины или анатоксина;
- Б. перенесенного заболевания;
- В. получения антител с молоком матери;
- Г. введения иммуноглобулина с готовыми антителами.

**57. К специфическим факторам защиты относят:**

- А. фагоцитоз;
- Б. интерферон;
- В. антигены;
- Г. антитела.

**58. К свойствам антигена относят:**

- А. чужеродность;
- Б. токсигенность;
- В. вирулентность;
- Г. патогенность.

**59. Инвазия – это:**

- А. распространение микробов по организму;
- Б. проникновение микробов во внутреннюю среду организма;
- В. прилипание микробов к клеткам хозяина;
- Г. размножение микробов на поверхности или внутри клеток.

**60. Диссеминация – это:**

- А. распространение микробов за пределы первичного очага инфекции;
- Б. внедрение микробов во внутреннюю среду организма;
- В. прилипание микробов к клеткам
- Г. размножение микробов на поверхности или внутри клеток.

**61. Агрессивность – это:**

- А. быстрота распространения инфекции среди восприимчивой популяции;
- Б. внедрение во внутреннюю среду организма;
- В. способность противостоять защитным факторам организма и размножаться в нем;
- Г. способность микробов адсорбироваться на чувствительных клетках организма хозяина.

**62. Характерные особенности инфекционных болезней:**

- А. инвазивность;
- Б. цикличность;
- В. вирулентность;
- Г. патогенность.

**63. Инкубационный период – это:**

- А. период предвестников;
- Б. разгар болезни;
- В. скрытый период;
- Г. исход болезни.

**64. Период предвестников – это:**

- А. инкубационный период;
- Б. разгар болезни;
- В. продромальный период;
- Г. исход болезни

**65. Какой метод используют для серодиагностики ВИЧ-инфекции?**

- А. Радиоиммунный метод.
- Б. Иммуноферментный метод.
- В. РА.
- Г. РНГА.

**66. Какие бактерии относятся к монотрихам?**

- А. Бактерии со жгутиками по всей поверхности клетки.
- Б. Бактерии с одним жгутиком.



В. Бактерии с пучком жгутиков на одном конце.

Г. Бактерии с пучками жгутиков на обоих концах клетки.

**67. Чистая культура – это:**

А. совокупность особей, выращенных из одной микробной клетки;

Б. микроорганизмы, выделенные из определенного источника и отличающиеся от других представителей вида;

В. совокупность однородных микроорганизмов, выросших на питательной среде, обладающих сходными свойствами;

Г. совокупность микроорганизмов, имеющих общее происхождение.

**68. Гифы с перегородками имеют:**

А. совершенные грибы;

Б. несовершенные грибы;

В. низшие грибы;

Г. высшие грибы.

**69. Эукариотами являются:**

А. бактерии;

Б. вирусы;

В. простейшие, грибы;

Г. прионы.

**70. Какие микроорганизмы относятся к прокариотам?**

А. Бактерии.

Б. Простейшие.

В. Грибы.

Г. Гельминты.