

БПОУ ВО «Острогожский медицинский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 06. ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

33.02.01 «ФАРМАЦИЯ»

квалификация: Фармацевт


Базовый уровень подготовки

Очная форма

Составлена на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта СПО по специальности
33.02. 01 «Фармация»

Утверждена
Приказом директора БПОУ ВО
«Острогожский медицинский колледж»
№ 95-ор от 31.08 2021 г.

Согласована
С практическим здравоохранением
« 25 » 08 2021 г.
Руководитель департамента
здравоохранения
ВО Щукин А.В.

Рассмотрена
на заседании цикловой методической
комиссии
по специальности 33.02. 01 «Фармация»
Протокол № 12 от « 05 »
07 2021 г.
Председатель ЦМК
Г.А. Менжулина 

Составитель:
Н.В. Александрова

Преподаватель
БПОУ ВО «Острогожский медицинский
колледж»

Рецензенты:
О.Н. Чужкова

Заместитель директора
по учебной работе
БПОУ ВО «Острогожский медицинский
колледж»

О.И. Кондакова

Директор КП ВО «Воронежфармация»
Острогожское РПП «Фармация»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы микробиологии и иммунологии»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01. «Фармация», базовый уровень подготовки.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Основы микробиологии и иммунологии» относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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.

Освоенные умения и знания являются базой для формирования следующих общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 12.	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
ПК 1.6.	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	75
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
уроки	38
практические занятия	12
Консультации	8
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)	17
в том числе:	
- подготовка презентаций	2,5
- работа с учебником (составление плана учебного материала, составление словаря медицинских терминов, ответы на контрольные вопросы)	4,5
- решение ситуационных задач	1,5
- работа со справочной литературой	0,5
- работа с информационными интернет-источниками	2
- составление и заполнение таблиц, схем	6
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Введение	<p><u>Содержание учебного материала:</u> Микробиология как наука. Этапы развития микробиологии. Виды микробиологии. Медицинская микробиология, направления, задачи, объекты исследования. Значение микробиологии в деятельности фармацевта.</p>	<p>Всего 2,5 Аудит. 2 Самост. 0,5</p>
	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> Работа с учебником (составление плана учебного материала, составление словаря медицинских терминов, ответы на контрольные вопросы)</p>	<p><u>0,5</u> 0,5</p>
Раздел 1	Основы микробиологии	<p>Всего 40 Аудит. 30 Практ.зан. 10 Самост. 10</p>
Тема 1.1 «Классификация, морфология и физиология микроорганизмов»	<p><u>Содержание учебного материала:</u> Понятие о микроорганизмах. Классификация и систематика микроорганизмов. Грибы и простейшие: особенности морфологии и жизнедеятельности. Вирусы: признаки, формы существования, строение вириона, особенности жизнедеятельности. Прокариоты, их признаки. Химический состав бактерий. Бактерии: виды, строение бактериальной клетки. Метаболизм микробной клетки (питание, дыхание, рост и размножение).</p>	<p>8</p>

	<u>Практические занятия:</u>	
	1. Знакомство с микробиологической лабораторией. Изучение морфологии микроорганизмов.	2
	2. Физиология микроорганизмов. Принципы культивирования бактерий.	2
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u>	<u>2,5</u>
Тема 1.2 «Экология микроорганизмов»	Работа с учебником (составление плана учебного материала, составление словаря медицинских терминов, ответы на контрольные вопросы)	1
	Составление и заполнение таблиц, схем	1,5
	<u>Содержание учебного материала:</u>	8
	Понятие об экологии микроорганизмов.	
	Распространение микроорганизмов в природе.	
	Нормальная микрофлора организма человека, ее значение. Дисбактериоз.	
	Действие факторов внешней среды на микроорганизмы.	
	Понятие об асептике и антисептике.	
	Стерилизация, ее методы, применение в аптечной практике.	
	Дезинфекция, ее виды, методы, применение в аптеке.	
	<u>Практические занятия:</u>	
	1. Дезинфекция.	2
	2. Стерилизация	2
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u>	<u>3,5</u>
	Работа с учебником (составление плана учебного материала, составление словаря медицинских терминов, ответы на контрольные вопросы)	1
	Составление и заполнение таблиц, схем	2
	Работа с информационными интернет-источниками	0,5

	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> Работа с информационными интернет-источниками Работа со справочной литературой	<u>1</u> 0,5 0,5
Тема 2.3 «Иммуноterapia, иммунопрофилактика и иммунодиагностика инфекционных заболеваний»	<u>Содержание учебного материала:</u> Понятие об иммунотерапии и иммунопрофилактике инфекционных заболеваний. Иммунобиологические препараты, их группы. Понятие о серологических реакциях, их виды и применение в медицинской практике. Вакцины, сывороточные препараты (классификация, способы применения и хранения).	8
	<u>Практическое занятие:</u> 1. Иммунопрофилактика, иммуноterapia и иммунодиагностика инфекционных заболеваний.	2
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> Работа с учебником (составление плана учебного материала, составление словаря медицинских терминов, ответы на контрольные вопросы) Составление и заполнение таблиц, схем Решение ситуационных задач	<u>1,5</u> 0,5 0,5 0,5
	1. Подготовка презентаций	<u>Всего – 2,5</u> 2,5
Самостоятельная работа по дисциплине «Основы микробиологии и иммунологии»		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		50
Внеаудиторная самостоятельная работа		17
В том числе консультации		8
Максимальная учебная нагрузка (всего)		75

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета основ микробиологии и иммунологии; лаборатории основ микробиологии и иммунологии.

Оборудование учебного кабинета:

1. Доска классная
2. Стол преподавательский
3. Стул для преподавателя
4. Столы для студентов
5. Стулья для студентов
6. Компьютер (ноутбук)
7. Мультимедийная установка
8. Экран

Технические средства обучения:

1. Компьютер (ноутбук)
2. Мультимедийная установка

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории

Мебель и стационарное оборудование:

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя
3. Столы для студентов
4. Стулья для студентов
5. Книжный шкаф
6. Шкаф для реактивов
7. Шкафы для инструментов и приборов
8. Компьютер

Учебно-наглядные пособия:

I Перечень плакатов:

1. Строение бактериальной клетки
2. Морфология бактерий
3. Классификация бактерий по форме бактериальной клетки
4. Расположение спор
5. Жгутики бактерий
6. Формы и относительные размеры вирусов
7. Морфология грибов
8. Паразитические простейшие
9. Окраска по Граму
10. Культуральные свойства бактерий
11. Реакция связывания комплемента
12. Реакция преципитации
13. Реакция агглютинации
14. Реакция непрямой гемагглютинации
15. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам
16. Механизмы передачи инфекции

II Мазки (микропрепараты):

1. Стафилококк, чистая культура, окраска по Граму
2. Кишечная палочка, чистая культура, окраска по Граму
3. Мазок из зубного налета, окраска по Граму
4. Дрожжи
5. Стрептококк, чистая культура, окраска по Граму
6. Пневмококк, чистая культура, окраска по Граму
7. Менингококк, чистая культура, окраска по Граму
8. Гонококк, чистая культура, окраска по Граму, метиленовым синим
9. Холерный вибрион, окраска рзведенным фуксином

Оборудование, приборы, медицинский инструментарий:

1. Термостат электрический с автоматическим регулятором температуры суховоздушный.
2. Шкаф сушильный электрический с автоматическим регулятором температуры
3. Холодильник бытовой
4. Дистиллятор электрический
5. Дозатор автоматический (до 5 мл) или дозатор полуавтоматический (ДПШ-5 до 5 мл с ценой деления 0,1)
6. Агглютиноскоп
7. Микроскоп-бинокуляр
8. Прибор для счета колоний
9. Бак для уничтожения заразного материала
10. Облучатель бактерицидный
11. Плитка электрическая
12. Держатель для петель
13. Пинцет
14. Ножницы тупоконечные прямые
15. Шпатель металлический
16. Баллоны резиновые
17. Планшет для хранения микробиологических препаратов
18. Подставка-колодка для капельниц с красками
19. Полистироловые пластинки с лунками (для серологических реакций)
20. Спиртовка стеклянная
21. Весы аптечные ручные с разновесом от 0,01г до 100,0 г
22. Часы песочные, 1, 2, 5, 10 мин
23. Штативы для пробирок

Лабораторная посуда и принадлежности:

1. Пипетки градуированные на 1, 2, 5, 10 мл
2. Цилиндры емкостью 10, 50 мл
3. Воронки конусообразные
4. Капельницы для красок
5. Палочки стеклянные
6. Пробирки агглютинационные
7. Пробирки бактериологические
8. Пробирки центрифужные
9. СклЯнка для иммерсионного масла
10. Стекля предметные
11. Чашки Петри
12. Флаконы емкостью 25, 50, 100 мл
13. Бинты широкие

14. Бумага оберточная
15. Бумага фильтровальная
16. Вата гигроскопическая
17. Ерши для мытья пробирок
18. Карандаши по стеклу
19. Марля
20. Мел белый
21. Мыло хозяйственное и туалетное
22. Проволока для петель
23. Проволока для тампонов

Питательные среды, реактивы, иммунобиологические препараты:

1. Сухой питательный агар
2. Сухой питательный бульон
3. Масло иммерсионное
4. Метиленовый синий
5. Спирт этиловый
6. Фуксин основной
7. Хлорамин
8. Диски, пропитанные антибиотиками (разные)
9. Антибиотики разные и разные формы выпуска
10. Фаг жидкий во флаконах
11. Аллергены разные
12. Диагностикумы разные
13. Вакцины разные
14. Иммунные сыворотки и иммуноглобулины лечебные разные
15. Иммунные сыворотки диагностические разные

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Воробьев А.А., Быков А.С., Бойченко М.Н. «Медицинская микробиология, вирусология и иммунология» - М.: МИА, 2015.
2. Прозоркина Н. В., Рубашкина Л. А. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии: Учебное пособие для средних специальных медицинских учебных заведений. – Ростов нД.: Феникс, 2015.
3. Сбойчаков В.Б. «Микробиология с основами эпидемиологии и методами микробиологических исследований». - Санкт-Петербург: СпецЛит, 2012.

Дополнительные источники:

1. Борисов Л.Б. «Медицинская микробиология, вирусология, иммунология».- М.: МИА, 2015.
2. Бурместер Г.Р., Пецутто А. – Бином, Лаборатория знаний, 2012.
3. Быков А.С., Воробьев А.А., Караулов А.В., Пашков Е.П. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. 2-е издание. М.: МИА, 2013.
4. Волина Е.Г., Саруханова Л.Е.«Основы общей микробиологии, иммунологии и вирусологии». – М.: Медицина, 2014.

5. Поздеев О.К. Медицинская микробиология/Под ред. акад. РАМН В.И. Покровского. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2014.

6. Рахманова А.Г., Пригожина В.К. «Инфекционные болезни». – СПб.: Питер, 2012.

7. Шуба Г.М. Основы медицинской бактериологии, вирусологии и иммунологии.- М.: Логос, 2010.

Электронные источники информации:

1. <http://www.fgou-vunmc.ru>ФГОУ «ВУНМЦ РОСЗДРАВА»;

2. <http://www.firo.ru>ФГУ «ФИРО»;

3. <http://www.consultant.ru/>- нормативные документы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;	Выполнение практической работы, решение ситуационных задач, тестирование
осуществлять профилактику распространения инфекций.	Выполнение практической работы, решение ситуационных задач, тестирование
Знания:	
роль микроорганизмов в жизни человека и общества;	Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся
морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения;	Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, компьютерное тестирование, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся, практическая работа
основные методы асептики и антисептики;	Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, тестирование, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся,
основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека;	Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, тестирование, решение проблемных и ситуационных задач, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся, практическая работа
основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний;	Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, тестирование, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся, практическая работа
факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций медицинской практике.	Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, тестирование, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся, практическая работа

Итоговый контроль – дифференцированный зачет, который проводится на последнем теоретическом занятии. Зачет включает в себя контроль усвоения теоретического материала (в виде тестирования).

Критерии оценки дифференцированного зачета:

«5» (отлично) – 90%-100% правильных ответов при тестировании.

«4» (хорошо) – 80% правильных ответов при тестировании.

«3» (удовлетворительно) – 70% правильных ответов при тестировании.

«2» (неудовлетворительно) – менее 70% правильных ответов при тестировании.

**КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА**

ВАРИАНТ I

1. Грамположительные кокки, шаровидной формы, расположенные цепочкой, не имеют капсулы и жгутиков:
 - а) менингококки
 - б) гонококки
 - в) стрептококки
 - г) стафилококки
2. Грамотрицательные кокки, в виде кофейных зерен, расположенные попарно вогнутой стороной друг к другу, не имеющие жгутиков:
 - а) пневмококки
 - б) менингококки
 - в) стрептококки
 - г) стафилококки
3. Бактерии, живущие и размножающиеся в присутствии свободного кислорода:
 - а) анаэробы
 - б) аэробы
 - в) факультативные анаэробы
 - г) все перечисленное верно
4. К физическим способам стерилизации относят:
 - а) сухожаровая стерилизация
 - б) стерилизация паром
 - в) УФ – облучение
 - г) все перечисленное верно
5. Дезинфекцию, которую проводят на протяжении всего дня по ходу работы называют:
 - а) заключительной
 - б) общей
 - в) направленной
 - г) текущей
6. Сколько нужно взять рабочего раствора хлорной извести (мл), чтобы приготовить 3% раствор хлорной извести на 1 л:
 - а) 200 мл
 - б) 300 мл
 - в) 400 мл
 - г) 500 мл
7. Инфекция, источником которой является человек, называется:
 - а) зоонозной
 - б) антропонозной
 - в) воздушной
 - г) сапронозной

8. Органы и ткани, через которые возбудитель инфекции попадает в организм человека, называются:
- а) источник инфекции
 - б) путь инфекции
 - в) входные ворота инфекции
 - г) механизм инфекции
9. Инфекция, при которой возбудитель выходит за пределы очага и распространяется по всему организму, называется:
- а) очаговая
 - б) рецидив
 - в) генерализованная
 - г) бактеримия
10. Указать механизм передачи инфекции:
- а) воздушно-капельный
 - б) контактно-бытовой
 - в) фекально-оральный
 - г) все перечисленное верно
11. Продукты жизнедеятельности живых организмов, способные избирательно убивать микроорганизмы или подавлять их рост и развитие называются:
- а) фаги
 - б) фитонциды
 - в) фаговары
 - г) антибиотики
12. Источником получения антибиотиков служат:
- а) плесневые грибы
 - б) актиномицеты
 - в) бактерии
 - г) все перечисленное верно
13. Наименьшее количество препарата, оказывающее антимикробное действие на чувствительные к нему тест - бактерии называется:
- а) единица действия
 - б) мг
 - в) грамм
 - г) все верно
14. Осложнения при антибиотикотерапии:
- а) аллергические реакции
 - б) кандидоз
 - в) дисбактериоз
 - г) все перечисленное верно
15. Укажите резистентные формы микроорганизмов к антибиотикам:
- а) неустойчивые формы м/о
 - б) грибки
 - в) устойчивые формы м/о
 - г) условно-патогенные м/о

16. Невосприимчивость организма ко всяким генетически чужеродным агентам, в том числе к болезнетворным микроорганизмам и их ядам называется:
- а) бактериология
 - б) иммунология
 - в) иммунитет
 - г) вирусология
17. Наиболее прочная и совершенная форма невосприимчивости организма, которая обусловлена передающимися по наследству факторами резистентности называется:
- а) приобретенный иммунитет
 - б) наследственный (видовой) иммунитет
 - в) искусственный активный иммунитет
 - г) искусственный пассивный иммунитет
18. Вид иммунитета, развивающийся после введения в организм бактерий, их ядов, вирусов, ослабленных или убитых разными способами (прививки против коклюша, дифтерии)
- а) естественный активный
 - б) искусственный активный
 - в) искусственный пассивный
 - г) врожденный
19. К неспецифическим факторам защиты организма относятся:
- а) кожа
 - б) слизистые оболочки
 - в) нормальная микрофлора организма
 - г) все перечисленное верно
20. Специфические белки крови – иммуноглобулины, образующиеся в ответ на введение антигена и способные специфически реагировать с ним:
- а) антитела
 - б) антигены
 - в) О -а/г микробной клетки
 - г) К – а/г микробной клетки

**КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА**

ВАРИАНТ II

1. Грамположительные кокки, шаровидной формы, расположенные в виде гроздьев винограда или скоплениями, не имеющие капсулы и жгутиков:
 - а) пневмококки
 - б) стрептококки
 - в) гонококки
 - г) стафилококки
2. Грамположительные кокки, ланцетовидной формы, напоминающие пламя свечи, расположенные попарно, образующие капсулу, не имеющие жгутиков:
 - а) стафилококки
 - б) стрептококки
 - в) пневмококки
 - г) менингококки
3. Бактерии, живущие и размножающиеся без присутствия свободного кислорода, который для них токсичен:
 - а) анаэробы
 - б) аэробы
 - в) факультативные анаэробы
 - г) все перечисленное верно
4. К биологической стерилизации относят:
 - а) текущий пар
 - б) применение антибиотиков
 - в) кипячение
 - г) фламбирование
5. Дезинфекцию, которую проводят в конце рабочего дня называют:
 - а) текущей
 - б) общей
 - в) специальной
 - г) заключительной
6. Сколько потребуется хлорамина (г), чтобы приготовить 0,5% раствор хлорамина на 1 л:
 - а) 25 г
 - б) 5 г
 - в) 10 г
 - г) 30 г
7. Инфекция, источником которой являются животные, называется:
 - а) зоонозной
 - б) антропонозной
 - в) воздушной
 - г) сапронозной

8. Состояние, когда возбудитель инфекции циркулирует в крови и размножается в ней, называется:
- а) бактеримия
 - б) сепсис
 - в) бактерионосительство
 - г) рецидив
9. Инфекция, при которой возбудитель находится в одном очаге, не распространяясь за его пределы, называется:
- а) генерализованная
 - б) очаговая
 - в) септикопиемия
 - г) бактерионосительство
10. Указать путь передачи инфекции:
- а) контактно-бытовой
 - б) пищевой
 - в) воздушно-капельный
 - г) все верно
11. Классификация антибиотиков основана:
- а) по источнику получения
 - б) по химическому строению
 - в) по механизму и спектру антимикробного действия
 - г) все перечисленное верно
12. Укажите механизм антимикробного действия:
- а) нарушение синтеза клеточной стенки
 - б) противогрибковый
 - в) противоопухолевый
 - г) антибактериальный
13. Антибиотики, угнетающие рост и развитие бактерий:
- а) противогрибковые
 - б) противоопухолевые
 - в) антипротозойные
 - г) антибактериальные
14. Антимикробное вещество, выделенное из тканей животных:
- а) лизоцим
 - б) экмолин
 - в) интерферон
 - г) все перечисленное верно
15. Метод определения чувствительности бактерий к антибиотикам:
- а) височная капля
 - б) раздавленная капля
 - в) диско-диффузионный
 - г) все перечисленное верно

16. Изучением реакций организма на чужеродные вещества, в том числе на микроорганизмы; реакции организма на чужеродные ткани и на злокачественные опухоли занимается:

- а) бактериология
- б) вирусология
- в) иммунитет
- г) иммунология

17. Иммунитет, который формируется в течении жизни и по наследству не передается:

- а) врожденный
- б) пассивный врожденный
- в) приобретенный
- г) активный врожденный

18. Вид иммунитета, созданный введением в организм готовых антител (сывороток и иммуноглобулинов):

- а) пассивный иммунитет
- б) активный иммунитет
- в) врожденный иммунитет
- г) все перечисленное верно

19. К гуморальным факторам неспецифической защиты относятся:

- а) комплемент
- б) лизоцим
- в) пропердин
- г) все перечисленное верно

20. Генетически чужеродные для организма вещества (белки, нуклеопротеиды, полисахариды) на введение которых организм отвечает развитием специфических иммунологических реакций:

- а) антитела
- б) антигены
- в) плакины
- г) эритроин

Эталоны ответов

Вариант I		Вариант II	
1-	в	1-	г
2-	б	2-	в
3-	а	3-	а
4-	г	4-	б
5-	г	5-	г
6-	б	6-	б
7-	б	7-	а
8-	в	8-	б
9-	в	9-	б
10-	г	10-	б
11-	г	11-	г
12-	г	12-	а
13-	а	13-	г
14-	г	14-	г
15-	в	15-	в
16-	в	16-	г
17-	б	17-	а
18-	б	18-	а
19-	г	19-	г
20-	а	20-	б

Критерии оценки:

«5» (отлично) – 1- 2 ош. 90%-100% правильных ответов при тестировании

«4» (хорошо) – 3-4 ош. 80% правильных ответов при тестировании

«3» (удовлетворительно) – 5-6 ош. 70% правильных ответов при тестировании

«2» (неудовлетворительно) – 9-10- ош. менее 70% правильных ответов при тестировании