

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Утверждено  
на заседании педагогического совета  
колледжа ФГБОУ ВО  
РостГМУ Минздрава России  
от 26.04.2023 г.  
Протокол № 7

Утверждаю  
Руководитель ИИССЗ по специальности  
33.02.01 Фармация –  
директор колледжа ФГБОУ ВО  
РостГМУ Минздрава России  
Э.Е. Бадалянц  
от «26» \_\_\_\_\_ 2023 г.

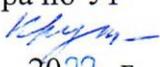


## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# ОП.04 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

специальность СПО 33.02.01 Фармация  
Квалификация Фармацевт  
очная форма обучения

РАССМОТРЕНА  
на заседании  
цикловой комиссии  
общепрофессиональных  
дисциплин профилактики и  
реабилитации  
от 15.03 .2023 г.  
Протокол № 8

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по УР  
О.Ю. Крутянская   
« 16 » 03 2023 г.

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по  
НМР  
Н.А. Артеменко   
« 16 » 03 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Основы микробиологии и иммунологии» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Минпросвещения России от 13 июля 2021 г. №449, зарегистрированного в Минюсте РФ 18.08.2021 г. (регистрационный № 64689) и примерной основной образовательной программы по специальности 33.02.01 Фармация, разработанной ФУМО в 2021 г.

**Составитель:** *Шимко Л.А.*, преподаватель высшей квалификационной категории, *Трегубова Л.Н.*, преподаватель первой квалификационной категории колледжа ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

**Рецензенты:** *Новикова Л.В.*, заведующая аптекой ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России;  
*Гасретова Т.Д.*, доцент кафедры микробиологии и вирусологии №2 ФПК и ППС ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, канд. биол. наук;  
*Тагиров З.Т.*, преподаватель высшей квалификационной категории колледжа ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, канд. мед. наук.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>5. ПРИЛОЖЕНИЕ: КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА</b>	<b>15</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Программа учебной дисциплины ОП.04 Основы микробиологии и иммунологии является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

Учебная дисциплина ОП.04 Основы микробиологии и иммунологии наряду с другими учебными дисциплинами обеспечивает формирование следующих общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

и способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях

ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.11, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03,	- дифференцировать возбудителей инфекционных заболеваний; - проводить анализ состояния микробиоты человека;	- основные положения микробиологии и иммунологии; - роль микроорганизмов в жизни человека; - значение микробиологии как основы профилактической медицины в деятельности

<p>ОК 04, ОК 09</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные технологии и давать обоснованные рекомендации;</li> <li>- оказывать консультативную помощь в целях обеспечения ответственного самолечения при отпуске товаров аптечного ассортимента с учетом знания классификации микроорганизмов;</li> <li>- соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>аптечных организаций;</li> <li>- значение экологии микроорганизмов в сохранении здоровья человека;</li> <li>- морфология, физиология, классификация, методы их изучения;</li> <li>- основные методы стерилизации и дезинфекции в аптеке;</li> <li>- основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в теле человека;</li> <li>- основы химиотерапии и химиотерапии инфекционных заболеваний;</li> <li>- факторы иммунной защиты, принципы иммунопрофилактики, классификация иммунобиологических лекарственных препаратов;</li> <li>- правовые основы иммунопрофилактики</li> </ul>
-------------------------	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>32</b>
<b>в т. ч. в форме практической подготовки</b>	<b>12</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	12
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы микробиологии</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Классификация, морфология и физиология микроорганизмов	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о микроорганизмах. Классификация и систематика микроорганизмов. Грибы и простейшие: особенности морфологии и жизнедеятельности. Прокариоты, их признаки. Вирусы: признаки, формы существования, строение вириона, особенности жизнедеятельности. Метаболизм микробной клетки (питание, дыхание, рост и размножение).	4	ПК 1.11, ПК 2.5, ОК 02, ОК 04
<b>Тема 1.2.</b> Экология микроорганизмов	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие об экологии микроорганизмов. Распространение микроорганизмов в природе. Нормальная микрофлора организма человека, ее значение. Дисбактериоз. Методы профилактики микробного инфицирования.	6	ПК 1.11, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №1.</b> Классификация, морфология, физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов.	4	
<b>Тема 1.3.</b> Учение об инфекции	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие об инфекции и инфекционном заболевании. Признаки инфекционного заболевания. Эпидемический процесс, его звенья. Профилактика инфекционных заболеваний. Понятие об источнике инфекции. Механизмы передачи инфекции. Пути и факторы передачи инфекции. Восприимчивость популяции.	2	ПК 1.11, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02
<b>Тема 1.4.</b> Основы	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ПК 1.11, ПК 2.5,

химиотерапии инфекционных заболеваний	Понятие о химиотерапии и химиопрофилактике. Антибиотики: механизмы и спектр действия. Противогрибковые, противопротозойные, противовирусные препараты. Устойчивость микроорганизмов к действию антимикробных средств. Принципы рациональной химиотерапии инфекционных заболеваний.		ОК 01, ОК 02
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Принципы лечения, профилактика инфекционных заболеваний.	4	
<b>Раздел 2. Основы иммунологии</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Понятие об иммунитете	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК 1.11, ПК 2.5, ОК 09
	Антигены: строение, свойства. Понятие об иммунитете. Иммунная система организма человека: органы, клетки, иммуноглобулины. Факторы защиты организма человека (специфические, неспецифические). Формы иммунного ответа. Аллергия как измененная форма иммунного ответа.		
<b>Тема 2.2.</b> Иммунный статус	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 1.11, ПК 2.5, ОК 02
	Понятие об иммунном статусе. Классификация, этиология иммунодефицитов.		
<b>Тема 2.3.</b> Иммунопрофилактика и иммунодиагностика инфекционных заболеваний	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ПК 1.11, ПК 2.5, ОК 01, ОК 04
	Понятие об иммунопрофилактике инфекционных заболеваний. Вакцины, сывороточные препараты (классификация, способы применения и хранения).		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №3.</b> Иммунодиагностика инфекционных заболеваний.	2	
	<b>Практическое занятие №4.</b> Иммунопрофилактика инфекционных заболеваний.	2	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

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

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет основ микробиологии и иммунологии, оснащенный:

**1. Оборудованием:**

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска классная;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине (плакаты, таблицы, схемы).

**2. Техническими средствами обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийная установка.

**3. Лабораторным оборудованием:**

- микроскопы;
- шпатель металлический;
- стекла предметные;
- чашки Петри.

**Лицензионное программное обеспечение:**

1. Office Standard, лицензия № 66869707 (договор №70-А/2016.87278 от 24.05.2016).

2. System Center Configuration Manager Client ML, System Center Standard, лицензия № 66085892 (договор №307-А/2015.463532 от 07.12.2015);

3. Windows, лицензия № 66869717 (договор №70-А/2016.87278 от 24.05.2016).

4. Office Standard, лицензия № 65121548 (договор №96-А/2015.148452 от 08.05.2016);

5. Windows Server - Device CAL, Windows Server – Standard, лицензия № 65553756 (договор № РГМУ1292 от 24.08.2015);

6. Windows, лицензия № 65553761 (договор №РГМУ1292 от 24.08.2015);

7. Windows Server Datacenter - 2 Proc, лицензия № 65952221 (договор №13466/РНД1743/РГМУ1679 от 28.10.2015);

8. Kaspersky Total Security 500-999 Node 1 year Educational Renewal License (Договор № 273-А/2023 от 25.07.2024).

9. Предоставление услуг связи (интернета): «Эр-Телеком Холдинг» - договор РГМУ262961 от 06.03.2024; «МТС» - договор РГМУ26493 от 11.03.2024.

10. МойОфис стандартный 2, 10шт., лицензия ПР0000-5245 (Договор № 491-А/2021 от 08.11.2021)

11. Astra Linux рабочая станция, 10 шт., лицензии: 216100055-smo-1.6-client-5974, m216100055-alse-1.7-client-max-x86\_64-0-5279 (Договор № 491-А/2021 от

08.11.2021)

12. Astra Linux рабочая станция, 150 шт., лицензия: 216100055-alse-1.7-client-medium-x86\_64-0-9783 (Договор № 328-А/2022 от 30.09.2022)

13. Astra Linux рабочая станция, 60 шт., лицензия: 216100055-alse-1.7-client-medium-x86\_64-0-12604 (Договор № 400-А/2022 от 09.09.2022)

14. Astra Linux сервер 10 шт. лицензия: 216100055-alse-1.7-server-medium-x86\_64-0-12604 (Договор № 400-А/2022 от 09.09.2022)

15. МойОфис стандартный 2, 280шт., лицензия: ПР0000-10091 (Договор № 400-А/2022 от 09.09.2022)

16. Система унифицированных коммуникаций CommuniGate Pro, лицензия: Dyn-Cluster, 2 Frontends , Dyn-Cluster, 2 backends , CGatePro Unified 3000 users , Kaspersky AntiSpam 3050-users , Contact Center Agent for All , CGPro Contact Center 5 domains . (Договор № 400-А/2022 от 09.09.2022)

17. Система управления базами данных Postgres Pro AC, лицензия: 87A853629E CCEd6 7BA00 70CDD 282FB 4E8E5 23717(Договор № 400-А/2022 от 09.09.2022)

18. МойОфис стандартный 2, 600шт., лицензия: ПР0000-24162 (Договор № 500-А/2023 от 16.09.2023)

19. Программный комплекс ALD Pro, лицензия для клиента 800шт : 216100055-ald-2.0-client-0-19543 (Договор № 500-А/2023 от 16.09.2023)

20. Программный комплекс ALD Pro, лицензия для сервера 2шт : 16100055-ald-2.0-server-0-19543 (Договор № 500-А/2023 от 16.09.2023)

21. Astra Linux рабочая станция, 10 шт., лицензия: 216100055-alse-1.7-client-medium-FСТЕК-x86\_64-0-19543 (Договор № 500-А/2023 от 16.09.2023)

22. Astra Linux сервер, 16 шт., лицензия: 216100055-alse-1.7-server-max-FСТЕК-x86\_64-0-19543 (Договор № 500-А/2023 от 16.09.2023)

23. МойОфис Частное Облако 2, 900шт., лицензия: ПР0000-24161 (Договор № 500-А/2023 от 16.09.2023)

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Камышева К.С. Основы микробиологии и иммунологии: учеб. пособ. для студентов СПО / К.С. Камышева. – 4-е изд. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2020, 2021. – 382 с. - ISBN 978-5-222-32737-1, ISBN 978-5-222-34250-3.

#### **3.2.2. Основные электронные издания**

–

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Ершов, Ф. И. История вирусологии от Д. И. Ивановского до наших дней / Ершов Ф. И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 280 с. - ISBN 978-5-9704-5354-4.
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : атлас–руководство : учеб. пособие для студентов и врачей / под ред. А.С. Быкова, В.В. Зверева ; Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И.М. Сеченова. – Москва : МИА, 2018. – 412 с.
3. Медицинская паразитология : учебник / под ред. Н. В. Чебышева. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 432 с. - ISBN 978-5-9704-5550-0. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - Текст: электронный.
4. Микробиота человека в норме. Некоторые аспекты физиологии микроорганизмов : учеб.-метод. пособие для студентов II курса / сост.: Ю.Л. Набока. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2018. – 67 с.
5. Общая микробиология : учеб. пособие [для студентов] / сост.: С.Ю. Тюкавкина, Г.Г. Харсеева, О.И. Сылка, А.В. Лабушкина ; ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, каф. микробиологии и вирусологии № 2. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2018. – 162 с.
6. Осипова В.Л. Дезинфекция : учеб. пособие / В.Л. Осипова – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 136 с. - ISBN 978-5-9704-3886-2. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - Текст: электронный.
7. Основы микробиологии и иммунологии : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-7086-2.
8. Учение об инфекции и иммунитете. Основы иммунологии : учеб.–метод. пособие для студентов / сост.: Ю.Л. Набока, Л.И. Васильева, М.Л. Черницкая [и др.] ; под общ. ред. Ю.Л. Набока. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2018. – 63 с.

## Интернет-ресурсы:

	<b>ЭЛЕКТОРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ</b>	<b>Доступ к ресурсу</b>
1.	<b>Электронная библиотека РостГМУ.</b> – URL: <a href="http://109.195.230.156:9080/opac/">http://109.195.230.156:9080/opac/</a>	Доступ неограничен
2.	<b>Консультант студента</b> [Комплекты: «Медицина. Здравоохранение. ВО»; «Медицина. Здравоохранение. СПО»; «Психологические науки»]: Электронная библиотечная система. – Москва: ООО «Политехресурс». - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru">https://www.studentlibrary.ru</a> + возможности для инклюзивного образования	Доступ неограничен
3.	<b>Научная электронная библиотека eLIBRARY.</b> - URL: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Открытый доступ
4.	<b>Российское образование. Единое окно доступа:</b> федеральный портал. - URL: <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a> . – Новая образовательная среда.	Открытый доступ
5.	<b>Федеральный центр электронных образовательных ресурсов.</b> - URL: <a href="http://srtv.fcior.edu.ru/">http://srtv.fcior.edu.ru/</a>	Открытый доступ
6.	<b>Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России.</b> - URL: <a href="https://femb.ru/femb/">https://femb.ru/femb/</a>	Открытый доступ
7.	<b>Президентская библиотека:</b> сайт. - URL: <a href="https://www.prlib.ru/collections">https://www.prlib.ru/collections</a>	Открытый доступ
8.	<b>ФБУЗ «Информационно-методический центр» Роспотребнадзора:</b> офиц. сайт. – URL: <a href="https://www.crc.ru">https://www.crc.ru</a>	Открытый доступ
9.	<b>Министерство здравоохранения Российской Федерации:</b> офиц. сайт. - URL: <a href="https://minzdrav.gov.ru">https://minzdrav.gov.ru</a>	Открытый доступ
10.	<b>Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения:</b> офиц. сайт. - URL: <a href="https://roszdravnadzor.gov.ru/">https://roszdravnadzor.gov.ru/</a>	Открытый доступ
11.	<b>Всемирная организация здравоохранения:</b> офиц. сайт. - URL: <a href="http://who.int/ru/">http://who.int/ru/</a>	Открытый доступ
12.	<b>Словари и энциклопедии на Академике.</b> - URL: <a href="http://dic.academic.ru/">http://dic.academic.ru/</a>	Открытый доступ
13.	<b>Официальный интернет-портал правовой информации.</b> - URL: <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a>	Открытый доступ

## Периодические издания:

1. Антибиотики и химиотерапия [Электронный ресурс]. - Доступ из ЭБС eLIBRARY.RU
2. Гигиена и санитария [Электронный ресурс]. - Доступ из ЭБС eLIBRARY.RU
3. Новая аптека [Электронный ресурс]. - Доступ из ЭБС eLIBRARY.RU

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения микробиологии и иммунологии;</li> <li>- роль микроорганизмов в жизни человека;</li> <li>- значение микробиологии как основы профилактической медицины в деятельности аптечных организаций;</li> <li>- значение экологии микроорганизмов в сохранении здоровья человека;</li> <li>- морфология, физиология, классификация, методы их изучения;</li> <li>- основные методы стерилизации и дезинфекции в аптеке;</li> <li>- основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в теле человека;</li> <li>- основы химиотерапии и химиотерапии инфекционных заболеваний;</li> <li>- факторы иммунной защиты, принципы иммунопрофилактики, классификация иммунобиологических лекарственных препаратов;</li> <li>- правовые основы иммунопрофилактики</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>объясняет основные понятия;</li> <li>- объясняет значение микробиологии и экологии микроорганизмов;</li> <li>- анализирует основные методы стерилизации и дезинфекции в аптеке;</li> <li>- объясняет и анализирует основы эпидемиологии и химиотерапии инфекционных заболеваний;</li> <li>- классифицирует иммунобиологические лекарственные препараты</li> </ul>	<p>Текущий контроль по каждой теме:</p> <p>письменный опрос устный опрос решение ситуационных задач, контроль выполнения практического задания.</p> <p>Итоговый контроль– дифференцированный зачет, который проводится на последнем занятии и включает в себя контроль усвоения теоретического материала и контроль усвоения практических умений</p>
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцировать возбудителей инфекционных заболеваний;</li> <li>- проводить анализ состояния микробиоты человека;</li> <li>- применять современные технологии и давать обоснованные рекомендации;</li> <li>- оказывать консультативную помощь в целях обеспечения ответственного самолечения при отпуске товаров аптечного ассортимента с учетом знания классификации микроорганизмов;</li> <li>- соблюдать правила санитарно-гигиенического режима на рабочем месте, применять средства индивидуальной защиты</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицирует возбудителей инфекционных заболеваний;</li> <li>- оказывает консультативную помощь в целях обеспечения ответственного самолечения;</li> <li>- решает ситуационные задачи;</li> <li>- обоснованно, четко и полно излагает ответы на вопросы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов выполнения практической работы</li> <li>- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</li> </ul>

В соответствии с требованиями ФГОС по специальности достижение личностных результатов не выносятся на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности колледжа. Оценка этих достижений проводится в форме, не представляющей угрозы личности, психологической безопасности и эмоциональному статусу обучающегося, и может использоваться исключительно в целях оптимизации личностного развития обучающихся.

Комплексная характеристика общих и профессиональных компетенций, личностных результатов составляется на основе Портфолио обучающегося. Цель Портфолио – собрать, систематизировать и зафиксировать результаты развития обучающегося, его усилия и достижения в различных областях, продемонстрировать весь спектр его способностей, интересов, склонностей, знаний и умений.

Приложение к рабочей  
программе учебной  
дисциплины ОП.04 Основы  
микробиологии и  
иммунологии

## **КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

### **ОП.04 Основы микробиологии и иммунологии**

специальность СПО 33.02.01 Фармация  
квалификация Фармацевт  
очная форма обучения

Ростов-на-Дону

2023

Контрольно-оценочные средства по учебной дисциплине ОП.04 «Основы микробиологии и иммунологии» разработаны в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Минпросвещения России от 13 июля 2021 г. №449, зарегистрированного в Минюсте РФ 18.08.2021 г. (регистрационный № 64689) и примерной основной образовательной программы по специальности 33.02.01 Фармация, разработанной ФУМО в 2021 г.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО РостГМУ Министерства здравоохранения Российской Федерации, колледж.

**Разработчик:** *Трегубова Л.Н.*, преподаватель первой квалификационной категории колледжа ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России

## **1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии».

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработаны в соответствии с:

программой подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 33.02.01 Фармация;

программой учебной дисциплины ОП.04 «**Основы микробиологии и иммунологии**».

## **2. Требования к результатам освоения дисциплины**

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

- дифференцировать возбудителей инфекционных заболеваний;
- проводить анализ состояния микробиоты человека;
- применять современные технологии и давать обоснованные рекомендации;
- оказывать консультативную помощь в целях обеспечения ответственного самолечения при отпуске товаров аптечного ассортимента с учетом знания классификации микроорганизмов;
- соблюдать правила санитарно-гигиенического режима на рабочем месте, применять средства индивидуальной защиты.

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

- основные положения микробиологии и иммунологии;
- роль микроорганизмов в жизни человека;
- значение микробиологии как основы профилактической медицины в деятельности аптечных организаций;
- значение экологии микроорганизмов в сохранении здоровья человека;
- морфология, физиология, классификация, методы их изучения;
- основные методы стерилизации и дезинфекции в аптеке;
- основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в теле человека;
- основы химиотерапии и химиотерапии инфекционных заболеваний;
- факторы иммунной защиты, принципы иммунопрофилактики, классификация иммунобиологических лекарственных препаратов;

- правовые основы иммунопрофилактики.

**В результате освоения учебной дисциплины должны быть актуализированы общие компетенции, включающие в себя способность:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

**В результате освоения учебной дисциплины должны быть актуализированы профессиональные компетенции, включающие в себя способность:**

ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях

ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях

### 3. Формы и методы контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
У.1. дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;	<p>Выполнение заданий по определению принадлежности микроорганизмов к бактериям, грибам, простейшим по рисункам, фотографиям, муляжам морфологии и культуральных свойств.</p> <p>Выполнение заданий по определению принадлежности бактерий к гр (-) и гр (+) коккам, палочкам, извитым формам в микропрепаратах.</p> <p>Выполнение заданий по определению в микропрепарате грибов и описанию их.</p> <p>Выполнение заданий по обнаружению в биологическом материале или объектах окружающей среды простейших и гельминтов и описание их.</p> <p>Демонстрация умения отличать по культуральным свойствам кишечную палочку (на ср. Эндо), стафилококки (на желточно-солевом агаре) и другие микроорганизмы при их культивировании на элективных средах.</p>
У 2. осуществлять профилактику распространения инфекции.	<p>Подготовка и оценка самостоятельных работ (рефератов), презентаций на электронном носителе.</p> <p>Составление тезисов бесед по профилактике инфекционных заболеваний для разных групп населения.</p>
<b>Знания:</b>	
3.1. роль микроорганизмов в жизни человека и общества;	<p>Контроль качества выполнения и составление рефератов по истории и развитию науки микробиологии, о современных достижениях и проблемах использования микроорганизмов на благо человека и борьбы с ними.</p> <p>Тестирование на тему: «Предмет и задачи микробиологии, история микробиологии, научные и практические достижения медицинской микробиологии и иммунологии»</p>
3.2. морфологии, физиологии, экологии микроорганизмов, методы их изучения;	<p>Выполнение тестовых заданий на тему: «Морфология, физиология, экология микроорганизмов, методы их изучения».</p> <p>Описание морфологии микроорганизмов по фотографиям.</p> <p>Устный (письменный) опрос.</p> <p>Составление рефератов на темы: «Микрофлора почвы (воды, воздуха)», «Микробиоциноз кожи (других биотопов)»</p>
3.3. основные методы асептики и антисептики;	<p>Узнавание составных элементов парового и воздушного стерилизаторов, заполнение таблиц о режимах стерилизации и стерилизуемых материалах.</p> <p>Решение ситуационных задач.</p> <p>Выполнение тестовых заданий.</p>
3.4. основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию	<p>Выполнение тестовых заданий.</p> <p>Решение ситуационных задач.</p>

<p>микроорганизмов в организме человека, основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний;</p>	<p>Подготовка и проведение бесед по профилактике распространения инфекций (в том числе внутрибольничных) с различными группами населения. Составление алгоритмов действий среднего медицинского работника при угрозе эпидемии в конкретной ситуации</p>
<p>3.5. факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике.</p>	<p>Выполнение тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Подготовка и проведение бесед о значении иммунопрофилактики с различными группами населения. Составление рефератов по истории и развитию иммунологии, значению для человека и общества</p>

## 4. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам), видам контроля

по дисциплине Основы микробиологии и иммунологии

(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части), умений, знаний	Наименование оценочного средства
1.	<b>Раздел 1. Основы микробиологии</b>		
	<b>Тема 1.1. Классификация, морфология и физиология микроорганизмов</b>	У 2, З 1, З 2, ПК 1.11, ПК 2.5, ОК 02, ОК 04	Тестовый контроль Оценка самостоятельной работы
	<b>Тема 1.2. Экология микроорганизмов</b>	У 1, У 2, З 1, З 2, З 3, ПК 1.11, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02	Тестовые задания Вопросы/ задания для контрольной работы Оценка самостоятельной работы
	<b>Тема 1.3. Учение об инфекции</b>	У 1, У 2, З 1, З 2, З 3, ПК 1.11, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02	Тестовые задания Вопросы/ задания для контрольной работы Оценка самостоятельной работы
	<b>Тема 1.4. Основы химиотерапии инфекционных заболеваний</b>	У 1, У 2, З 1, З 2, З 3, З 4, З 5, ПК 1.11, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02	Тестовые задания Вопросы/ задания для контрольной работы Оценка самостоятельной работы
2.	<b>Раздел 2. Основы иммунологии</b>		
	<b>Тема 2.1. Понятие об иммунитете</b>	У 1, У 2, З 1, З 2, З 3, ПК 1.11, ПК 2.5, ОК 09	Тестовые задания Вопросы/ задания для контрольной работы Оценка самостоятельной работы
	<b>Тема 2.2. Иммунный статус</b>	У 1, У 2, З 1, З 2, З 3, ПК 1.11, ПК 2.5, ОК 02	Тестовые задания Вопросы/ задания для контрольной работы Ситуационные задачи Оценка самостоятельной работы
	<b>Тема 2.3. Иммунопрофилактика и иммунодиагностика инфекционных заболеваний</b>	У 1, У 2, З 1, З 2, З 3, З 4, З 5, ПК 1.11, ПК 2.5, ОК 01, ОК 04	Тестовые задания Вопросы/ задания для контрольной работы Ситуационные задачи Оценка самостоятельной работы
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		Задания в тестовой форме.

## 5. КОМПЛЕКТ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ

1. Бактерии – это организмы:
  - а) двуклеточные
  - б) многоклеточные
  - в) одноклеточные**
  - г) неклеточные
2. Микроорганизмы, для существования и размножения которых требуется кислород, называются:
  - а) факультативные анаэробы
  - б) строгие анаэробы
  - в) строгие аэробы**
  - г) капнофилы
3. Бактерии по типу питания относятся к
  - а) аэробам
  - б) анаэробам
  - в) гетеротрофам**
4. К прокариотам относятся
  - а) бактерии**
  - б) грибы
  - в) бактериофаги
  - г) простейшие
5. Основной формой бактерий является
  - а) плоская
  - б) овальная
  - в) шаровидная**
  - г) сперматозоидная
6. Основным компонентом бактериальной клетки является
  - а) спора
  - б) клеточная стенка**
  - в) рибосома
  - г) жгутики
7. Морфологическое свойство бактерий
  - а) способность окрашиваться разными красителями
  - б) способность расщеплять и синтезировать разные вещества
  - в) характер их роста на питательной среде**
  - г) форма и взаимное расположение
8. Споры необходимы бактериям для
  - а) размножения
  - б) сохранения во внешней среде**
  - в) сопротивления защитным силам организма
  - г) питания
9. Размер бактерий измеряется в
  - а) миллиметрах
  - б) нанометрах
  - в) сантиметрах
  - г) микрометрах**
10. Представитель микромира с неклеточной формой организации
  - а) бактерии
  - б) простейшие
  - в) вирусы**
  - г) грибы

11. Царство микроорганизмов
- а) **прокариоты**
  - б) бактерии
  - в) грибы
  - г) спирохеты
12. Функцией нуклеоида является
- а) **передача наследственной информации**
  - б) движение
  - в) защита клетки от неблагоприятных факторов
  - г) прикрепление к другой клетке
13. Гифы у высших грибов
- а) отсутствуют
  - б) **сплетаются в грибницу**
  - в) разделены перегородками
  - г) не имеют значения
14. Холерный вибрион имеет форму
- а) **извитую**
  - б) палочковидную
  - в) овальную
  - г) шаровидную
15. Клетка со свободно располагающимся нуклеоидом в цитоплазме называется
- а) эукариот
  - б) лофотрих
  - в) **прокариот**
  - г) монотрих
16. Стрептококки в пространстве располагаются
- а) гроздью винограда
  - б) по два
  - в) по четыре
  - г) **цепочкой**
17. К шаровидным бактериям относятся
- а) вибрионы
  - б) **сарцины**
  - в) спириллы
  - г) диплобактерии
18. Бактерии, располагающиеся в виде цепочки
- а) тетрококки
  - б) стафилококки
  - в) **стрептококки**
  - г) менингококки
19. Бактерии, располагающиеся в виде виноградной грозди
- а) **стафилококки**
  - б) менингококки
  - в) стрептококки
  - г) тетрококки
20. Бактерии, имеющие палочковидную форму
- а) сарцины
  - б) спирохеты
  - в) спириллы
  - г) **бактерии**

## 6. КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПО РАЗДЕЛАМ И ТЕМАМ

### Раздел 1. Основы микробиологии

#### Тема 1.1. Классификация, морфология и физиология микроорганизмов

#### Тема 1.4. Основы химиотерапии инфекционных заболеваний

Отметить правильный ответ

1. Микроскопия препарата, окрашенного по Граму, выявила расположенные парами клетки круглой формы красного цвета
  - а) грам (-) диплококки**
  - б) грам (-) палочки
  - в) грам (+) диплококки
  - г) грам (+) палочки
2. Уничтожение всех микроорганизмов и их спор
  - а) стерилизация**
  - б) дезинсекция
  - в) дератизация
  - г) дезинфекция
3. Нуклеоид необходим бактериям для
  - а) получения энергии
  - б) закрепления к субстрату
  - в) запаса питательных веществ
  - г) хранения генетической информации**
4. Невосприимчивость новорожденного к некоторым инфекционным заболеваниям называется ... приобретенным иммунитетом
  - а) естественным пассивным**
  - б) искусственным активным
  - в) естественным активным
  - г) искусственным пассивным
5. Капсула бактерий выполняет функцию
  - а) защиты**
  - б) движения
  - в) размножения
  - г) дыхания
6. Группа микроорганизмов с температурным оптимумом роста +37° С
  - а) термофилы
  - б) мезофилы**
  - в) психрофилы
  - г) капнофилы
7. Введение сыворотки по методу Безредко предотвращает развитие
  - а) атеросклероза
  - б) ВИЧ-инфекции
  - в) кровотечения
  - г) анафилактического шока**
8. При микроскопии стафилококки образуют характерные скопления круглых форм в виде
  - а) цепочек
  - б) гроздьев винограда**
  - в) пакетов
  - г) одиночных клеток
9. Спорообразование бактерий обеспечивает
  - а) сопротивление защитным силам организма человека
  - б) сохранение во внешней среде**
  - в) запас питательных веществ
  - г) размножение
10. H-антиген бактерий
  - а) жгутиковый**
  - б) соматический
  - в) капсульный
  - г) вирулентный
11. Место проникновения микроорганизма в организм человека
  - а) дефект ткани

**б) входные ворота инфекции**

- в) фактор передачи
- г) механизм передачи

12. Вирулентность микроорганизма – характеристика

**а) штамма**

- б) рода
- в) вида
- г) семейства

13. Действие антибиотиков, приводящее к гибели микробных клеток

- а) бактериостатическое

**б) бактерицидное**

- в) антибактериальное
- г) дезинфицирующее

14. Бактерии с расположением жгутиков по всему периметру клетки называются

- а) монотрихи
- б) амфитрихи

**в) перитрихи**

- г) лофотрихи

15. Взаимовыгодный способ сосуществования микроорганизмов

- а) комменсализм

**б) мутуализм**

- в) паразитизм
- г) эндо-симбиоз

16. Прикрепление бактериальных клеток к субстрату обеспечивают

- а) капсулы
- б) жгутики

**в) пили**

- г) мезосомы

17. Микроорганизм – представитель нормальной микрофлоры человека

**а) E. Coli**

- б) Staphylococcus aureus
- в) Candida albicans
- г) Salmonella typhi

18. Питательные среды, применяемые для транспортировки бактериологического материала

- а) специальные

**б) консервирующие**

- в) простые
- г) элективные

## Тема 1.2. Экология микроорганизмов

Отметить правильный ответ

1. Взаимовыгодным способом существования микроорганизмов является:
  - а) комменсализм;
  - б) мутуализм;**
  - в) нейтрализм;
  - г) паразитизм;
  - д) сателлизм.
2. О фекальном загрязнении свидетельствует наличие:
  - а) бактерий рода *Proteus*;
  - б) *Streptococcus faecalis*;**
  - в) термофильных бактерий;
  - г) *Staphylococcus aureus*.
3. О гнилостном распаде в почве свидетельствует наличие:
  - а) бактерий рода *Proteus*;**
  - б) *Streptococcus faecalis*;
  - в) термофильных бактерий;
  - г) *Staphylococcus aureus*.
4. Бактерии группы кишечной палочки (БГКП) характеризуются следующими свойствами:
  - а) не способны сбраживать глюкозу и лактозу;
  - б) сбраживают лактозу при 37 °С до кислоты и газа;**
  - в) оксидаза-положительные;
  - г) растут только при 20 °С.
5. Основными факторами самоочищения водоемов НЕ являются:
  - а) антагонизм и бактериофагия;
  - б) действия ультрафиолета;
  - в) повышенная температура воды и рН;**
  - г) наличие планктонных водорослей;
  - д) наличие органических субстратов.
6. Бактериологический контроль влажной, текущей и заключительной дезинфекции в очагах кишечных инфекций проводят путем обнаружения:
  - а) кишечной палочки;**
  - б) стафилококка;
  - в) микобактерий туберкулеза.
7. Бактериологический контроль влажной, текущей и заключительной дезинфекции в очагах капельных инфекций проводят путем обнаружения:
  - а) кишечной палочки;
  - б) стафилококка;**
  - в) микобактерий туберкулеза.
8. Пищевые отравления характеризуются:
  - а) острым внезапным началом заболевания;**
  - б) одновременностью заболевания у группы лиц никак не связанных друг с другом;
  - в) связью заболевания с общением с другими людьми;
  - г) территориальной ограниченностью заболеваний местом проживания определенных видов животных;
  - д) коротким течением заболевания.
9. К наиболее частым причинам возникновения дисбактериоза НЕ относят:
  - а) применение антибиотиков;
  - б) хирургические операции на органах желудочно-кишечного тракта;
  - в) нервно-психический стресс;
  - г) применение гормонов;

д) питание.

10. Для комплексного лечения дисбактериоза необходимо применять следующие препараты:

**а) препараты-пробиотики;**

б) бета-лактамы;

в) кортикостероиды;

г) нистатин.

11. К препаратам-пробиотикам НЕ относятся:

а) бифидумбактерин;

б) колибактерин;

в) лактобактерин;

**г) нистатин;**

д) линекс.

12. В кишечнике практически здоровых людей должны преобладать следующие микроорганизмы:

**а) анаэробные;**

б) аэробные;

в) микроаэрофильные;

г) факультативно-анаэробные.

13. У грудных детей преобладают бифидобактерии вида:

**а) V.bifidum;**

б) V.adolescentis;

в) V.longum.

14. У людей старшего возраста преобладают бифидобактерии вида:

а) V.bifidum;

**б) V.adolescentis;**

в) V.longum.

15. Объектами микробиологического контроля в аптеках НЕ являются:

а) промежуточные и готовые продукты и материалы;

б) руки и санитарная одежда персонала;

в) воздушная среда;

г) поверхности помещений и оборудования;

**д) вода водопроводная.**

16. Стерильными должны быть следующие лекарственные препараты:

**а) растворы для инъекций;**

б) растворы для приема внутрь;

в) капсульные препараты;

г) таблетированные препараты.

17. Источниками микробного загрязнения лекарственных средств могут быть:

а) дистиллированная вода;

**б) лабораторная посуда;**

в) окружающая среда;

г) очищенное лекарственное сырье.

18. При санитарно-микробиологическом исследовании аптечного оборудования и лекарственных средств определяют (отметить все подходящие ответы):

**а) бактерии семейства Enterobacteriaceae;**

**б) Staphylococcus aureus;**

**в) Pseudomonas aeruginosa;**

г) дрожжи;

**д) дрожжеподобные и плесневые грибы.**

### Тема 1.3. Учение об инфекции

Отметить правильный ответ

1. К стадиям развития инфекционного процесса НЕ относятся:

- а) **циклический период;**
- б) инкубационный период;
- в) период реконвалесценции;
- г) продромальный период;
- д) период развития болезни.

2. Укажите свойства, характерные для смешанных инфекций:

- а) возникают на фоне существующего заболевания;
- б) формируются из первичного очага, подвергшегося неадекватному лечению;
- в) характеризуется антогонизмом между возбудителями;
- г) характеризуется синергидным действием возбудителей;
- д) характеризуется удлиненным инкубационным периодом;

е) ни одно из указанных определений.

3. Патогенные микроорганизмы обладают следующими свойствами:

- а) наличие факторов патогенности;
- б) нозологическая специфичность;
- в) органотропность;
- г) являются представителями нормальной микрофлоры тела человека;
- д) отсутствие нозологической специфичности.

4. Условно-патогенные микроорганизмы обладают следующими свойствами:

- а) наличие факторов патогенности;
- б) нозологическая специфичность;
- в) органотропность;
- г) являются представителями нормальной микрофлоры тела человека.

5. Анатоксином является:

- а) антитело, образовавшееся в ответ на введение в организм человека экзотоксина и нейтрализующее его;
- б) **экзотоксин, после обработки формалином лишенный своих токсических свойств, но сохранивший антигенные свойства;**
- в) эндотоксин, после обработки формалином лишенный своих токсических свойств, но сохранивший антигенные свойства.

6. Антитоксином является:

- а) **антитело, образовавшееся в ответ на введение в организм человека экзотоксина и нейтрализующее его;**
- б) экзотоксин, после обработки формалином, лишенный своих токсических свойств, но сохранивший антигенные свойства;
- в) эндотоксин, после обработки формалином лишенный своих токсических свойств, но сохранивший антигенные свойства.

7. К токсигенности относится:

- а) **свойство бактерий выделять в окружающую среду эндотоксины при их разрушении;**
- б) способность бактерий образовывать анатоксины;
- в) способность экзотоксинов при обработке формалином переходить в анатоксин.

8. К токсичности относится:

- а) **свойство токсинов вызывать патологические изменения;**
- б) способность бактерий образовывать белковые экзотоксины;
- в) способность экзотоксинов при обработке формалином переходить в анатоксин.

9. Под бактериемией понимают:

- а) процесс возникновения вторичных отдаленных очагов во внутренних органах;
- б) **процесс, при котором в крови и лимфе наблюдается присутствие микроорганизмов;**
- в) процесс, при котором в крови и лимфе наблюдается присутствие и размножение микроорганизмов;
- г) процесс, при котором наблюдается наличие токсинов в крови.

10. Под септикопиемией понимают:

- а) **процесс возникновения вторичных отдаленных очагов во внутренних органах;**
- б) процесс, при котором в крови и лимфе наблюдается присутствие микроорганизмов;
- в) процесс, при котором в крови и лимфе наблюдается присутствие и размножение микроорганизмов;
- г) процесс, при котором наблюдается наличие токсинов в крови.

11. Сепсисом является:

- а) процесс возникновения вторичных отдаленных очагов во внутренних органах;
- б) процесс, при котором в крови и лимфе наблюдается присутствие микроорганизмов;
- в) **процесс, при котором в крови и лимфе наблюдается присутствие и размножение микроорганизмов;**
- г) процесс, при котором наблюдается наличие токсинов в крови.

**12. Токсинемией является:**

- а) процесс возникновения вторичных отдаленных очагов во внутренних органах;
- б) процесс, при котором в крови и лимфе наблюдается присутствие микроорганизмов;
- в) процесс, при котором в крови и лимфе наблюдается присутствие и размножение микроорганизмов;
- г) процесс, при котором наблюдается наличие токсинов в крови.

**13. При первичном иммунном ответе первыми появляются:**

- а) Ig A;
- б) Ig M;**
- в) Ig E;
- г) Ig G;
- д) Ig D.

**14. При первичном иммунном ответе:**

- а) вырабатываются только Ig M;
- б) вырабатываются только Ig G;
- в) вырабатываются сначала Ig M, а затем Ig G.**

**15. К неспецифическим факторам защиты организма НЕ относятся:**

- а) система комплемента и фагоцитоза;
- б) антителогенез;**
- в) интерферон;
- г) бактерицидные субстанции ткани, гидролитические ферменты;
- д) лизоцим, НК- и К-клетки.

**16. К иммунокомпетентным клеткам НЕ относятся:**

- а) Т-лимфоциты;
- б) В-лимфоциты;
- в) макрофаги;
- г) НК-клетки.**

**17. Первичный иммунный ответ после введения антигена развивается:**

- а) через 1–2 дня;
- б) через 3–4 дня;**
- в) через 5–6 дней;
- г) через 7–10 дней;
- д) через 10–12 дней.

**18. Интерфероны НЕ нарушают:**

- а) адсорбцию вируса;
- б) проникновение вируса;
- в) депротенинизацию вируса;
- г) процессы транскрипции и трансляции вирусных РНК;
- д) сборку вирионов;**
- е) выход вирионов из клетки.

**19. К специфическим факторам защиты организма НЕ относится:**

- а) антителообразование;
- б) гиперчувствительность немедленного типа;
- в) иммунологическая память;
- г) иммунологическая защита, осуществляемая комплементом, интерфероном, некоторыми белками крови.**

**20. Гаптеном называется:**

- а) антиген не обладающий способностью индуцировать развитие иммунного ответа, но способный взаимодействовать с продуктами иммунного ответа;**
- б) антигены, вызывающие полноценный иммунный ответ;
- в) неорганические соединения.

**21. Антителами называют:**

- а) сывороточные белки, образующиеся в ответ на введение (попадание) антигена;**
- б) все сывороточные белки;
- в) белки системы комплемента.

**22. Роль иммуноглобулинов заключается в:**

- а) реализации клеточного типа иммунного ответа;
- б) реализации гуморального типа иммунного ответа;**
- в) реализации неспецифических факторов резистентности.

**23. Реакцией агглютинации называется:**

- а) реакция с использованием эритроцитарных диагностикумов;
- б) специфическое склеивание и осаждение корпускулярных антигенов под действием антител в присутствии электролита;**
- в) растворение клеточного антигена под действием антител в присутствии комплемента.

**24. Реакцией непрямой (пассивной) гемагглютинации называется:**

**а) реакция с использованием эритроцитарных диагностикумов;**

б) специфическое склеивание и осаждение корпускулярных антигенов под действием антител в присутствии электролита;

в) осаждение антигена из раствора под действием антител в присутствии электролита.

**25. Реакцией преципитации является:**

а) специфическое склеивание и осаждение корпускулярных антигенов под действием антител в присутствии электролита;

**б) осаждение антигена из раствора под действием антител в присутствии электролита;**

в) реакция с использованием эритроцитарных диагностикумов.

**26. Вакцинами называются:**

**а) препараты, которые используются для создания приобретенного искусственного активного иммунитета;**

б) препараты, которые содержат антитела против антигенов возбудителя;

в) препараты, которые содержат убитых возбудителей.

**Раздел 2. Основы иммунологии**  
**Тема 2.1. Понятие об иммунитете**  
**Тема 2.2. Иммунный статус**

**Тема 2.3. Иммунопрофилактика и иммунодиагностика инфекционных заболеваний**

Отметить правильный ответ

1. Основная функция иммунитета:

- а) выполняет барьерно-фиксирующую роль
- б) антагонистическое действие
- в) отличает «свое» от «чужого»**
- г) изменяет проницаемость клеточных стенок
- д) повышает местную чувствительность

2. Основные виды естественного (видового) иммунитета:

- а) индивидуален
- б) передается по наследству**
- в) приобретается в течение жизни
- г) относительный
- д) неспецифичен

3. Основной признак приобретенного иммунитета:

- а) видовой признак
- б) специфичен**
- в) передается по наследству
- г) абсолютный
- д) относительный

4. Антитоксический иммунитет возникает при:

- а) введении эндотоксина
- б) иммунизации анатоксином**
- в) иммунизации любым белком
- г) применения антимикробной сыворотки
- д) введении противовирусной сыворотки

5. Приобретенный иммунитет:

- а) развивается в результате изменения генотипа
- б) возникает при искусственной иммунизации**
- в) является врожденным
- г) не индивидуален
- д) передается по наследству

6. Искусственный пассивный иммунитет:

- а) служит механическим барьером
- б) вырабатывается после введения вакцин
- в) передается по наследству
- г) вырабатывается после введения сывороток**
- д) передается с грудным молоком

7. Барьерная функция слизистых оболочек:

- а) антагонистическое действие
- б) механический барьер**
- в) действие комплемента
- г) проявляется при введении вакцин
- д) обладает видовым признаком

8. Клеточные защитные факторы естественного иммунитета:

- а) комплемент
- б) фагоциты**
- в) пропердин
- г) антитела
- д) лейкоцины

9. Лизоцим:

- а) углевод
- б) липопротеид
- в) фермент мурамидаза**
- г) активизирует фагоцитоз
- д) подавляет нормальную микрофлору

10. Функция комплемента:

- а) изменяет проницаемость клеточных стенок

- б) подавляет продукцию вируса
- в) уничтожает микроорганизмы
- г) **вызывает иммунный лизис**
- д) оказывает бактериостатическое действие

11. Антитела:

- а) **иммуноглобулины**
- б) альбумины
- в) фермент муроминидаза
- г) не могут взаимодействовать с антигеном
- д) ферменты патогенности

12. Создатель клеточной теории иммунитета:

- а) Пастер
- б) Кох
- в) **Мечников**
- г) Ивановский
- д) ДеЭрель

13. К микрофагам относят:

- а) **нейтрофилы**
- б) эритроциты
- в) моноциты
- г) клетки купфера
- д) ретикулярные клетки

14. Подвижные макрофаги:

- а) **моноциты**
- б) ретикулярные клетки
- в) клетки эндотелия
- г) строма костного мозга
- д) нейтрофилы

15. Функции фагоцитарных клеток:

- а) участие в синтезе антител
- б) **уничтожение микроорганизмов**
- в) бактерицидное действие
- г) антагонистическое действие
- д) связывание с комплексом антиген-антитело

16. Интерфероны:

- а) термостабильное дезинфицирующее вещество
- б) высокомолекулярный белок сыворотки крови
- в) **низкомолекулярный белок, вырабатываемый лейкоцитами и фибробластами**
- г) компоненты нормальной сыворотки
- д) антитела - лизины

17. Опсоины:

- а) **специфические антитела, действующие на объект фагоцитоза**
- б) бактериолизины
- в) бактериостатическое вещество
- г) подавляют активность микробных ферментов
- д) изменяют проницаемость клеточных стенок

18. Титр лизоцима:

- а) **наибольшее разведение исследуемого материала, в котором наблюдается полный лизис бактерий**
- б) определяется в присутствии электролита
- в) выражается в антигенных единицах
- г) наибольшее разведение антигена
- д) определяется в реакции пассивной агглютинации

19. Искусственный активный иммунитет:

- а) **создается при введении вакцины**
- б) возникает через несколько часов
- в) длится 2-3 недели
- г) передается через плаценту
- д) не специфичен

20. К основным факторам неспецифического иммунитета относится все ниже перечисленное, кроме:

- а) защитные свойства кожи и слизистых
- б) **иммуноглобулины**
- в) естественные клетки киллеры
- г) нормальная микрофлора

д) фагоцитоз

21. Аутоантигены:

а) антигены, по которым различные индивидуумы различаются между собой

**б) собственные антигены организма, которые вызывают образование антител**

в) общие антигены обнаруженные у представителей различных видов микробов

г) белковые видоспецифические антигены

д) белковые - с невыраженной тканевой и органной специфичностью

22. Иммунокомпетентные клетки:

а) эритроциты

б) эозинофилы

**в) Т-лимфоциты**

г) клетки эндотелия капилляров

23. Иммуноглобулины отличаются друг от друга по:

а) комплексу факторов сопротивляемости инфекционным агентам

**б) химическому строению и антигенной специфичности**

в) отсутствию детерминантных групп

г) низкому молекулярному весу

24. Иммунологическая толерантность возникает:

а) если организм встречается с антигеном во взрослом состоянии

б) при блокировании всех иммунокомпетентных клеток при избытке антигена

**в) при введении антигена во взрослый организм, у которого наблюдается гипоплазия лимфоидной ткани**

г) при нарушении дифференцировки Т- и В-клеток

д) при введении высоких или низких доз антигена у лиц с нормальной иммунной системой

## 7. КОМПЛЕКТ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИХ ДИКТАНТОВ

1.	<b>Антитела</b>	глобулины, синтезируемые в лимфоидной ткани плазматическими клетками после введения антигена в организм
2.	<b>Антигены</b>	вещества, вызывающие при введении в организм развитие специфических иммунологических реакций
3.	<b>Вирулентность</b>	степень патогенности и индивидуальных особенностей каждого штамма патогенного микроорганизма преодолевать естественные защитные силы макроорганизма определенного вида, проникать в него, размножаться в нем и образовывать токсины
4.	<b>Генотип</b>	совокупность всех наследственных факторов организма как ядерных (геном), так и неядерных, внехромосомных
5.	<b>Гены</b>	фрагменты молекулы ДНК, у некоторых вирусов РНК, контролирующие синтез одного белка или пептида
5.	<b>Иммунная система</b>	совокупность всех лимфоидных органов и скоплений лимфоидных клеток организма
6.	<b>Микрофлора</b>	микробный пейзаж, совокупность различных видов микроорганизмов, характерных для данного вида животного или растения при определенных экологических факторах; совокупность видов микроорганизмов, обнаруженных на поверхности или в глубине некоторого объекта окружающей среды, в полостях тела, ране и др.
7.	<b>Нуклеоид</b>	ядро прокариотов, состоящее из единственной гигантской хромосомы, не изолированной от цитоплазмы мембраной
8.	<b>Популяция</b>	совокупность особей одного вида макро- и микроорганизмов, длительно населяющих среду при определенных условиях
9.	<b>Споры бактериальные</b>	овальные или округлые структуры, возникающие внутри палочковидных клеток — спорозонозных бактерий, образующиеся при неблагоприятных условиях развития. Устойчивость спор к высокой температуре (некоторые споры выдерживают кипячение в течение 30 и более мин) определяется присутствием в оболочках значительного количества кальциевой соли дипиколиновой кислоты. Попадая в свежую питательную среду, споры прорастают в вегетативную клетку.
10.	<b>Среды питательные</b>	различные искусственные среды для культивирования микробов с целью выделения возбудителя болезни из исследуемого материала и определения его вида, для накопления микробной массы при изготовлении биологических препаратов
11.	<b>Токсины</b>	вещества бактериального, растительного или животного происхождения, вызывающие при попадании в организм человека или животного болезнь или смерть
12.	<b>Фенотип</b>	совокупность признаков, структур и свойств организма, сформировавшихся в процессе его индивидуального развития и определяющих сущность данной особи
13.	<b>Штамм</b>	культура микроорганизма одного вида с одинаковыми морфологическими и биологическими признаками
14.	<b>Экология микроорганизмов</b>	наука, изучающая взаимоотношение микроорганизмов с окружающей средой
15.	<b>Этиология</b>	раздел патологии о причинах и условиях возникновения болезней
16.	<b>Эукариоты</b>	организмы, обладающие, в отличие от прокариот, оформленным клеточным ядром, ограниченным от цитоплазмы ядерной оболочкой

## 8. КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

### Задание №1

- 1) Почему кишечную палочку считают санитарно – показательным микроорганизмом при загрязнении внешней среды?
- 2) Что такое коли – титр и коли – индекс?
- 3) Какое антигенное строение кишечной палочки?
- 4) Определите факторы, влияющие на возникновение, течение и исход инфекционного процесса

### Задание №2

- 1) Чем отличаются сальмонеллы брюшного тифа от сальмонелл паратифов А и В по биохимическим свойствам?
- 2) Какие микробиологические методы используются для диагностики брюшного тифа и паратифов?
- 3) Какой материал берется для ранней диагностики брюшного тифа и как этот материал исследуется?
- 4) Какое значение имеет исследование испражнений при брюшном тифе и паратифах

### Задание №3

- 1) На какие категории и по каким признакам подразделяют диареогенные кишечные палочки?
- 2) Какими факторами патогенности обладают энтеротоксигенные кишечные палочки? Каков генетический контроль их синтеза?
- 3) Роль микроорганизмов в жизни человека и общества
- 4) Классификация микроорганизмов

### Задание №4

- 1) Перечислите основные биологические свойства возбудителей заболевания (морфология, ультраструктура, тинкториальные, [культуральные](#), биохимические, резистентные, антигенные, факторы патогенности, патогенность для животных)
- 2) Классификация, морфология, химический состав вирусов
- 3) Взаимодействие вируса с чувствительной клеткой
- 4) Бактериофаги, их свойства и применение

### Задание №5

- 1) Систематика и номенклатура микроорганизмов
- 2) Формы бактерий
- 3) Структура бактериальной клетки: основные и дополнительные структуры, их функции
- 4) Записать качественный состав элективных и дифференциально-диагностических сред для возбудителей кишечного семейства.

## 9. КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Составить реферативное сообщение по теме «Периоды инфекционной болезни» (индивидуальные задания по каждой проблеме).

2. Составить реферативное сообщение по теме «Влияние физических, химических, биологических факторов на микроорганизмы»

3. Составьте краткую характеристику микробиоценозов почвы, воды, воздуха.

4. Сформулировать ответы на вопросы:

- Общая характеристика и классификация простейших: саркодовых, жгутиковых, споровиков и инфузорий
- Общая характеристика и классификация гельминтов
- Общая характеристика и классификация членистоногих

5. Подготовить рефераты по темам: «Бактериофаги, их свойства и применение»

6. Составить реферативное сообщение по теме «Правила работы в микробиологической лаборатории. Техника безопасности при работе с инфицированным материалом (индивидуальное задание).

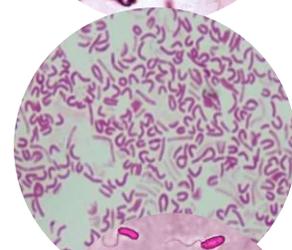
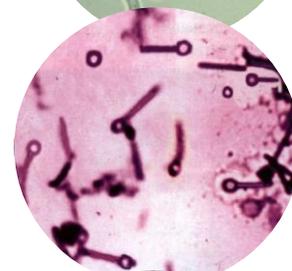
7. Подготовить рефераты по темам: «Роль микроорганизмов в жизни человека и общества»

## 10. КОМПЛЕКТ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ И ЗАДАНИЙ

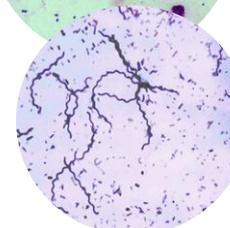
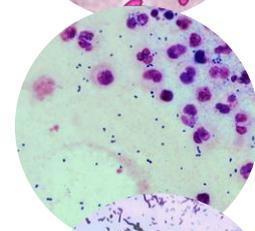
1. Клетки округлой формы, располагающиеся в виде цепочки. Такая цепочка образуется при делении клеток в одной плоскости при сохранении связи между клетками, может иметь разную длину, то есть состоять из разного количества клеток. Среди них имеются представители нормальной микрофлоры, условно-патогенные и патогенные микроорганизмы.  
Ответ: стрептококки
2. Скопления клеток в виде пакетов из 8-16 особей. Такие скопления образуются в результате деления клеток в трех взаимно перпендикулярных плоскостях. Являются в основном представителями микрофлоры воздуха.  
Ответ: сарцины
3. Сферические клетки, расположенные в виде скопления, напоминающего грозди винограда. Такая форма образуется в результате деления клеток в разных плоскостях.  
Ответ: стафилококки
4. Бактерии имеют вид штопора с одним или несколькими завитками. Они являются неподвижными.  
Ответ: спираиллы
5. Obligatные внутриклеточные кокковидные грамотрицательные бактерии, размножаются только в живых клетках. На питательных средах не растут.  
Ответ: хламидии
6. У ребенка 1 месяца, находящегося на искусственном вскармливании, на внутренней поверхности щек, деснах и языке обнаружен относительно легко снимающийся белый налет. Объективно: ребенок беспокоен, отказывается от еды, теряет в весе, у отмечается неустойчивый стул. При микроскопии мазка со слизистой ротовой полости обнаружены почкующиеся, крупные, округлой и овальной формы клетки. Какие микроорганизмы причастны к этому процессу?  
Ответ: дрожжеподобные грибы рода *Candida*, *C.albicans*.
7. Девушка 20 лет, во время мытья крыльца на даче, занозила палец. Занозу видимо удалила не полностью и не провела обеззараживание ранки. Через 2 недели появились первые признаки заболевания в виде спазма жевательных мышц, затруднения глотания. Под микроскопом были выявлены подвижные крупные тонкие палочки с закругленными концами с 20 жгутиками. Назовите возбудителя. Дополните характерные особенности.  
Ответ: *Clostridium tetani*.
8. При микроскопическом исследовании биоптата желудка больного с хроническим гастритом обнаружены изогнутые, виде крыльев чайки и S-образной формы микроорганизмы. Эти микроорганизмы вызывают язву желудка и 12-перстной кишки, а так же рак желудка. Назовите латинское название этих бактерий и дайте их краткую характеристику.  
Ответ: *Helicobacter pylori*.
9. В населенном пункте N – вспышка острой кишечной инфекции. Проявляется выраженной частой диареей, обильной многократной рвотой. Из фекалий больных выделены грамотрицательные, изогнутые в виде запятой палочки, представленные картинке. Назовите возбудителя и дайте его краткую характеристику.  
Ответ: *Vibrio cholerae*.
10. У пациента воспалительное заболевание, сопровождающееся поражением легочной ткани. Высокая температура, кашель, одышка, боли в груди. При микроскопии были обнаружены грамположительные диплококки, неподвижные, окруженные капсулой. Назовите возбудителя и дайте его краткую характеристику.  
Ответ: *Streptococcus pneumoniae*.
11. На ФАП обратился с симптомами первичного сифилиса. При микроскопическом исследовании отделяемого твердого шанкра обнаружены бактерии с мелкими равномерными завитками. Назовите возбудителя данной инфекции.



него



на



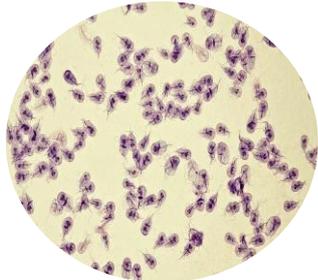
Дайте краткую характеристику возбудителя.

Ответ: *Трепонема pallidum*.

12. Дайте название и краткую характеристику представленным на рисунках простейшим, гельминтам и грибам



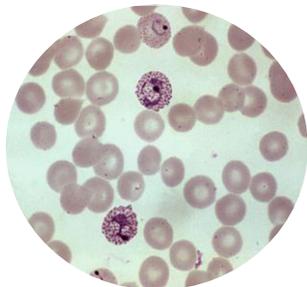
1.



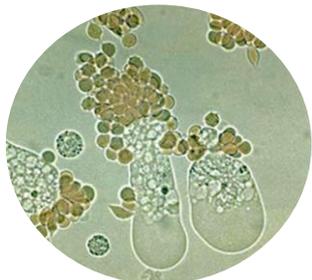
2.



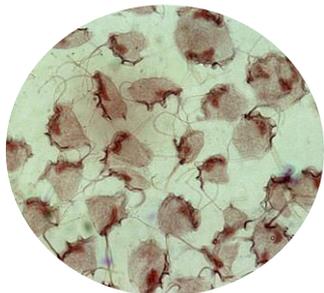
3.



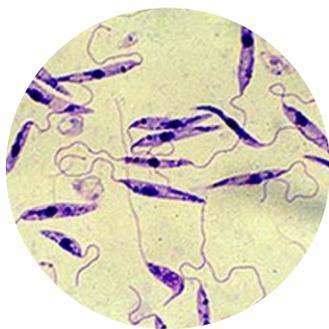
4.



5.



6.



7.

Ответ: описторх, лямблии, кандиды, малярийный плазмодий, амебиаз, трихомониаз, лейшманиоз

# 11. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

*Тестовые задания для промежуточной аттестации (дифференцированный зачет) по дисциплине ОП.04  
Основы микробиологии и иммунологии*

## **1. Из перечисленных микробов прокариотами являются:**

- а) только бактерии
- б) только грибы
- в) только простейшие
- г) бактерии и грибы

## **2. Прокариотические клетки:**

- а) имеют внутриклеточные мембраны
- б) имеют митохондрии
- в) не имеют мембранных органелл
- г) не имеют рибосом

## **3. Функция цитоплазматической мембраны бактерий:**

- а) формообразование
- б) движение
- в) поддержание внутриклеточного осмотического давления
- г) размножение

## **4. От осмотического шока бактерии защищает:**

- а) капсула
- б) цитоплазматическая мембрана
- в) клеточная стенка
- г) мезосомы

## **5. В состав всех клеточных стенок бактерий входит:**

- а) арабиногалактан
- б) пептидогликан
- в) липополисахарид
- г) тейхоевые кислоты

## **6. Основной структурный компонент клеточной стенки грамположительных бактерий:**

- а) пептидогликан
- б) липополисахарид
- в) фосфолипиды
- г) аминокликозиды

## **7. Основной структурный компонент клеточной стенки грамотрицательных бактерий:**

- а) пептидогликан
- б) липополисахарид
- в) тейхоевые кислоты
- г) аминокликозиды

## **8. Функция бактериальной капсулы:**

- а) размножение
- б) подвижность бактерий
- в) защита от фагоцитоза
- г) дыхание

## **9. К простым методам окраски относятся:**

- а) окраска фуксином
- б) окраска по Граму
- в) окраска по Бурри-Гинсу

**10. Окраска по Граму позволяет выявить различия в строении:**

- а) капсулы
- б) цитоплазматической мембраны
- в) клеточной стенки
- г) нуклеоида

**11. Последовательность применения реактивов при окраске мазков по Граму:**

- а) генцианвиолет – спирт – раствор Люголя – фуксин
- б) генцианвиолет – раствор Люголя – спирт – фуксин
- в) генцианвиолет – фуксин – спирт – раствор Люголя
- г) спирт – раствор Люголя – фуксин – генцианвиолет

**12. В какой цвет окрашиваются грамположительные микроорганизмы:**

- а) зеленый
- б) желтый
- в) красный
- г) синий

**13. В какой цвет окрашиваются грамотрицательные микроорганизмы:**

- а) зеленый
- б) желтый
- в) красный
- г) синий

**14. По форме бактерии подразделяются на:**

- а) тетракокки, стрептококки, стафилококки
- б) бациллы и клостридии
- в) палочки, риккетсии, микоплазмы
- г) кокки, палочки, извитые формы

**15. Бактерии сферической формы называют:**

- а) кокками
- б) спирохетами
- в) спириллами
- г) палочками

**16. В виде цепочки в мазке располагаются:**

- а) микрококки
- б) диплококки
- в) тетракокки
- г) стрептококки

**17. Не имеют клеточной стенки:**

- а) актиномицеты
- б) риккетсии
- в) хламидии
- г) микоплазмы

**18. Предпочтительный температурный диапазон для роста мезофилов:**

- а) 0-20 градусов

- б) 20-40 градусов
- в) 40-60 градусов
- г) 60-80 градусов

**19. Большинство патогенных для человека бактерий являются:**

- а) психрофилами
- б) мезофилами
- в) термофилами
- г) сапрофитами

**20. Среды, обеспечивающие оптимальные условия для роста и размножения определенных групп бактерий, называются:**

- а) искусственными
- б) селективными
- в) дифференциально-диагностическими
- г) основными

**21. Среды, используемые для изучения ферментативных свойств микроорганизмов, называются:**

- а) продуктивными
- б) селективными
- в) дифференциально-диагностическими
- г) основными

**22. Для клеточной стенки грамположительных бактерий верно все, к р о м е:**

- а) чувствительна к лизоциму
- б) чувствительна к пенициллину
- в) содержит до 90% пептидогликана
- г) содержит тейхоевые кислоты

**23. Основной метод окраски при диагностике инфекционных заболеваний:**

- а) метод Грама
- б) окраска фуксином
- в) метод Циля-Нильсена
- г) метод Романовского

**24. По форме микроорганизмы подразделяются на:**

- а) диплококки, стрептококки, стафилококки
- б) бациллы, бактерии
- в) палочки, кокки, микоплазмы
- г) кокки, палочки, извитые

**25. Обязательные структуры бактериальной клетки (верно все, к р о м е):**

- а) рибосомы
- б) цитоплазма
- в) жгутики
- г) цитоплазматическая мембрана

**26. Популяция микроорганизмов одного вида:**

- а) штамм
- б) колония
- в) биовар
- г) чистая культура

**27.Определение антибиотикограмм культур вызвано:**

- а) созданием новых препаратов
- б) природной лекарственной чувствительностью
- в) природной лекарственной устойчивостью
- г) приобретением лекарственной устойчивости

**28.Микроскопическим методом изучают свойства бактерий:**

- а) морфо-тинкториальные
- б) культуральные
- в) антигенные
- г) токсигенные

**29.Принцип деления на простые и сложные методы окраски:**

- а) морфология бактерий
- б) способ микроскопии
- в) количество используемых красителей
- г) способ фиксации

**30.Споры бактерий:**

- а) способ размножения
- б) внехромосомные факторы наследственности
- в) покоящиеся репродуктивные клетки
- г) образуются в процессе деления клетки

**31.Взаимовыгодным способом существования микроорганизмов является:**

- а) комменсализм
- б) мутуализм
- в) нейтрализм
- г) паразитизм

**32.На поверхности почвы микроорганизмов мало, потому что**

- а) действует много неблагоприятных факторов
- б) сдувает ветром
- в) смывает водой
- г) ионизирующее излучение

**33.Наиболее загрязненной является вода**

- а) морская
- б) речная
- в) ключевая
- г) колодезная

**34.По химическому составу антибиотики делятся на .... групп**

- а) 5
- б) 7
- в) 9
- г) 12

**35.Основные продуценты антибиотиков:**

- а) теплокровные животные
- б) растения
- в) дрожжевые грибы
- г) плесневые грибы

**36. Основные продуценты антибиотиков:**

- а) растения
- б) простейшие
- в) дрожжевые грибы
- г) актиномицеты

**37. Метод стандартных дисков используется для определения:**

- а) минимальной ингибирующей концентрации антибиотика
- б) уровня антибиотика в крови
- в) максимальной токсической дозы антибиотика
- г) чувствительности микроорганизма к антибиотику

**38. Для определения чувствительности бактерий к антибиотикам применяют:**

- а) метод Грама
- б) метод висячей капли
- в) Е-тест
- г) фаготипирование

**39. Нерациональное применение антибиотиков может спровоцировать развитие:**

- а) нового вида микроорганизмов
- б) лекарственной резистентности бактерий
- в) спор
- г) гипогликемической комы

**40. Инфекционный процесс – это взаимодействие:**

- а) только патогенных микроорганизмов с восприимчивым макроорганизмом
- б) только патогенных микроорганизмов с невосприимчивым макроорганизмом
- в) только условно-патогенных микроорганизмов с восприимчивым макроорганизмом
- г) любых микроорганизмов с восприимчивым к ним макроорганизмом

**41. Процесс заселения микроорганизмом поверхности слизистой оболочки макроорганизма – это:**

- а) адгезия
- б) колонизация
- в) инвазия
- г) пенетрации

**42. Патогенность – это:**

- а) способность микроорганизма к адгезии
- б) способность микроорганизма синтезировать ферменты агрессии
- в) способность микроорганизма образовывать токсины
- г) способность микроорганизма вызывать инфекционную болезнь

**43. К факторам патогенности бактерий относятся:**

- а) эндотоксин
- б) эндоферменты
- в) капсид
- г) суперкапсид

**44. Процесс прикрепления микроорганизма к поверхности эпителия называется:**

- а) пенетрацией
- б) адгезией
- в) колонизацией

- г) инвазией

**45.Инвазивность – это:**

- а) способность бактерий прикрепляться к поверхности субстрата
- б) размножение бактерий на поверхности субстрата
- в) способность бактерий преодолевать барьеры
- г) способность бактерий к активному передвижению

**46.Эндотоксин:**

- а) по химической структуре – белок
- б) термостабилен
- в) термолабилен
- г) выделяется только после разрушения вирусного суперкапсида

**47.Экзотоксин:**

- а) является структурным компонентом бактериальной клетки
- б) термостабилен
- в) термолабилен
- г) выделяется только после разрушения бактериальной клетки

**48.Бактериальный токсин, лишенный токсических свойств, но сохранивший иммуногенность – это:**

- а) экзотоксин
- б) эндотоксин
- в) антитоксин
- г) анатоксин

**49.Вирулентность микроба:**

- а) измеряется в колониеобразующих единицах (КОЕ)
- б) измеряется в летальных дозах
- в) является не измеряемой характеристикой
- г) зависит от механизма инфицирования

**50.Инфекция, вызванная одновременно несколькими видами микроорганизмов, называется:**

- а) смешанной инфекцией
- б) суперинфекцией
- в) моноинфекцией
- г) реинфекцией

**51.Дополнительное инфицирование тем же возбудителем на фоне продолжающейся инфекционной болезни называется:**

- а) суперинфекцией
- б) вторичной инфекцией
- в) рецидивом
- г) реинфекцией

**52.Реинфекция – это:**

- а) дополнительное инфицирование тем же возбудителем на фоне текущего заболевания
- б) дополнительное инфицирование другим возбудителем на фоне текущего заболевания
- в) повторное инфицирование тем же возбудителем после выздоровления
- г) возврат симптомов заболевания

**53.Период разгара инфекционного заболевания характеризуется:**

- а) наличием специфических симптомов
- б) наличием только неспецифических симптомов
- в) отсутствием симптомов
- г) выздоровлением

**54.Период инфекционного заболевания, в котором прекращается размножение возбудителя и наступает нормализация функций органов и систем макроорганизма:**

- а) продромальный
- б) инкубационный
- в) разгара заболевания
- г) реконвалесценции

**55.Выберете правильную последовательность периодов инфекционного заболевания:**

- а) разгара-продромальный-инкубационный-исход
- б) разгара-инкубационный-продромальный-исход
- в) продромальный-разгара-инкубационный-исход
- г) инкубационный-разгара-продромальный-исход
- д) инкубационный-продромальный-разгара-исход

**56.Причиной инфекционной болезни могут являться:**

- а) непатогенные микроорганизмы
- б) патогенные микроорганизмы
- в) нарушения метаболизма
- г) врожденные аномалии развития

**57.Входные ворота инфекции – это:**

- а) место наиболее активного размножения возбудителя в организме
- б) место проникновения возбудителя в организм
- в) локализация возбудителя во внешней среде
- г) способность микроорганизма вызывать заболевание

**58.Летальные дозы используют для измерения:**

- а) патогенности
- б) вирулентности
- в) адгезивности
- г) инвазивности

**59.Периоды инфекционного заболевания:**

- а) острого течения болезни
- б) хронического течения болезни
- в) продромальный
- г) носительство

**60.Инкубационный период характеризуется:**

- а) отсутствием возбудителя заболевания
- б) наличием только неспецифических симптомов
- в) наличием специфических симптомов
- г) отсутствием симптомов

**61.Период инфекционного заболевания, в котором проявляются только неспецифические симптомы:**

- а) инкубационный
- б) продромальный

- в) разгара болезни
- г) реконвалесценции

**62.Наличие лихорадки, слабости, сонливости, потери аппетита весьма характерно для следующего периода инфекционного заболевания:**

- а) инкубационного
- б) продромального
- в) разгара заболевания
- г) реконвалесценции

**63.Период инфекционного заболевания, в котором прекращается размножение возбудителя и наступает нормализация функций органов и систем макроорганизма:**

- а) продромальный
- б) инкубационный
- в) разгара заболевания
- г) реконвалесценции

**64.Естественные клетки-киллеры (ЕКК)**

- а) фагоциты
- б) синтезируют интерфероны
- в) обладают противоопухолевой, противовирусной активностью
- г) нейтрофилы

**65.Гуморальные неспецифические факторы защиты (верно все, к р о м е):**

- а) лизоцим
- б) комплемент
- в) трансферрин
- г) нормальная микрофлора

**66.Неспецифические факторы защиты организма:**

- а) лизоцим
- б) комплемент
- в) лейкоциты
- г) нормальная микрофлора
- д) все вышеперечисленное

**67.Виды иммунитета (верно все, к р о м е):**

- а) приобретенный
- б) клеточный
- в) поствакцинальный
- г) антитоксический

**68.Активный, естественно приобретенный иммунитет:**

- а) постинфекционный
- б) поствакцинальный
- в) плацентарный
- г) постсывороточный

**69.Антигены, как вещества это, прежде всего:**

- а) белки
- б) липиды
- в) полисахариды
- г) нуклеиновые кислоты

**70. Полное уничтожение вегетативных форм микроорганизмов и их спор в различных материалах - это**

- а) асептика
- б) антисептика
- в) дезинфекция
- г) стерилизация

**71. Микробную деконтаминацию объектов внешней среды проводят путем**

- а) стерилизации, дезинфекции
- б) химиотерапии, антисептики
- в) вакцинопрофилактики, иммунотерапии
- г) разграничения потоков пациентов

**72. Методы стерилизации высокой температурой**

- а) бактериальные свечи и фильтры
- б) суховоздушная, паром под давлением, текучим паром дробно
- в) кипячение, пастеризация
- г) ультразвуковая, радиационная, газовая

**73. Автоклавирование - это**

- а) стерилизация в металлическом стакане с наполнителем
- б) стерилизация горячим паром под давлением
- в) суховоздушная стерилизация
- г) механическая стерилизация

**74. Комплекс мероприятий, направленных на предотвращение попадания микроорганизмов в стерильную зону – это:**

- а) стерилизация
- б) дезинфекция
- в) антисептика
- г) асептика

**75. Комплекс мероприятий, направленных на снижение концентрации микроорганизмов в тканях организма – это:**

- а) асептика
- б) антисептика
- в) стерилизация
- г) дезинфекция

**76. Дезинфекция предусматривает:**

- а) полное уничтожение любых форм микроорганизмов
- б) применение только физических методов
- в) уничтожение только вегетативных форм микроорганизмов
- г) применение только химических методов

**77. Пастеризация – это:**

- а) прогревание продукта при температуре менее 100 градусов
- б) кипячение продукта
- в) дробная стерилизация
- г) мера антисептики

**78. Реакция организма, обеспечивающая привлечение лейкоцитов и растворимых компонентов плазмы в очаги инфекции или повреждения ткани, называется:**

- а) хемотаксисом
- б) воспалением
- в) адгезией
- г) миграцией

**79. В результате слияния фагосомы с лизосомой образуется:**

- а) вакуоль
- б) фаголизосома
- в) капсула
- г) антигенпредставляющая клетка

**80. Приобретенный искусственный активный иммунитет формируется в результате:**

- а) проведения вакцинации
- б) перенесённого инфекционного заболевания
- в) введения нормального человеческого иммуноглобулина
- г) введения гипериммунных сывороток, содержащих специфические антитела в высоких титрах

**81. К основным формам иммунного ответа относятся:**

- а) активный и пассивный
- б) естественный и искусственный
- в) врожденный и приобретенный
- г) все перечисленные

**82. Приобретенный естественный активный иммунитет формируется:**

- а) после перенесенного инфекционного заболевания
- б) после введения вакцины
- в) после проведения терапии иммуноглобулиновыми препаратами
- г) после проведения кожно-аллергологических проб

**83. Врожденная или приобретенная недостаточность механизмов специфического иммунитета и связанных с ними неспецифических факторов защиты называется:**

- а) аллергией
- б) иммунодефицитом
- в) аутоиммунным заболеванием
- г) инфекцией

**84. Назовите причины первичного иммунодефицита:**

- а) хронические вирусные инфекции
- б) злокачественные новообразования
- в) бактериальные инфекции
- г) врожденные дефекты развития

**85. Лекарственные средства, полученные при культивировании микроорганизмов или из других природных источников, избирательно подавляющие возбудителей инфекций в организме человека, называются:**

- а) антибиотики
- б) антисептики
- в) дезинфектанты
- г) стерилизаны

**86. Антибиотики растительного происхождения называются:**

- а) лизоцимы
- б) фитонциды
- в) фунгициды
- г) витамины

**87. Побочное действие при антибиотикотерапии может проявляться в виде:**

- а) аллергических реакций
- б) токсических реакций
- в) дисбактериоза
- г) все перечисленное верно

**88. Лечение инфекционных и паразитарных болезней химиотерапевтическими препаратами называется...**

- а) химиопрофилактикой
- б) асептикой
- в) дезинфекцией
- г) химиотерапией

**89. Для изучения чувствительности бактерий к антибиотикам применяются методы:**

- а) физические
- б) химические
- в) метод бумажных дисков
- г) биологические

**90. Укажите температурный диапазон роста для мезофилов:**

- а) 4 - 22°C
- б) 22 - 40°C
- в) 40 - 60°C
- г) 60 - 80°C

## *Эталоны ответов*

1. а	23. а	45. в	67. б
2. в	24. г	46. б	68. а
3. г	25. в	47. в	69. а
4. в	26. г	48. г	70. г
5. б	27. г	49. б	71. а
6. а	28. а	50. а	72. б
7. б	29. в	51. а	73. б
8. в	30. в	52. в	74. г
9. а	31. б	53. а	75. б
10. в	32. а	54. г	76. в
11. б	33. б	55. г	77. а
12. г	34. в	56. б	78. б
13. в	35. г	57. б	79. б
14. г	36. г	58. б	80. а
15. а	37. г	59. в	81. г
16. г	38. в	60. г	82. а
17. г	39. б	61. б	83. б
18. б	40. г	62. б	84. г
19. б	41. б	63. г	85. а
20. б	42. г	64. в	86. б
21. в	43. а	65. г	87. г
22. г	44. б	66. д	88. г
			89. в
			90. б

## 12. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ (остаточных знаний)

#### **Оценка «5» (отлично) – 100-80% правильных ответов**

из 10 тестов не менее 8 правильных ответов  
из 15 тестов не менее 12 правильных ответов  
из 20 тестов не менее 16 правильных ответов  
из 30 тестов не менее 24 правильных ответов  
из 35 тестов не менее 28 правильных ответов  
из 50 тестов не менее 40 правильных ответов  
из 100 тестов не менее 80 правильных ответов

#### **Оценка «4» (хорошо) – 79-70% правильных ответов**

из 10 тестов не менее 7 правильных ответов  
из 15 тестов не менее 10 правильных ответов  
из 20 тестов не менее 14 ответов правильных  
из 30 тестов не менее 21 правильных ответов  
из 35 тестов не менее 24 правильных ответов  
из 50 тестов не менее 35 правильных ответов  
из 100 тестов не менее 70 правильных ответов

#### **Оценка «3» (удовлетворительно) – 69-60% правильных ответов**

из 10 тестов не менее 6 правильных ответов  
из 15 тестов не менее 9 правильных ответов  
из 20 тестов не менее 12 правильных ответов  
из 30 тестов не менее 18 правильных ответов  
из 35 тестов не менее 21 правильных ответов  
из 50 тестов не менее 30 правильных ответов  
из 100 тестов не менее 60 правильных ответов

#### **Оценка «2» (неудовлетворительно) – менее 60% правильных ответов**

из 10 тестов 5 и менее правильных ответов  
из 15 тестов 10 и менее правильных ответов  
из 20 тестов 11 и менее правильных ответов  
из 30 тестов 17 и менее правильных ответов  
из 35 тестов 20 и менее правильных ответов  
из 50 тестов 29 и менее правильных ответов  
из 100 тестов 59 и менее правильных ответов

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КРОССВОРДОВ

#### **Оценка «5» (отлично) – 100-90% правильных ответов**

из 10 вопросов не менее 9 правильных ответов  
из 15 вопросов не менее 14 правильных ответов  
из 20 вопросов не менее 18 правильных ответов

#### **Оценка «4» (хорошо) – 89-80% правильных ответов**

из 10 вопросов не менее 8 правильных ответов  
из 15 вопросов не менее 12 правильных ответов  
из 20 вопросов не менее 16 ответов правильных

#### **Оценка «3» (удовлетворительно) – 79-70% правильных ответов**

из 10 вопросов не менее 7 правильных ответов  
из 15 вопросов не менее 11 правильных ответов  
из 20 вопросов не менее 14 правильных ответов

#### **Оценка «2» (неудовлетворительно) – менее 70% правильных ответов**

из 10 вопросов 6 и менее правильных ответов  
из 15 вопросов 10 и менее правильных ответов  
из 20 вопросов 13 и менее правильных ответов

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОГО ДИКТАНТА

**Оценка «5» (отлично) – 100-90% правильных ответов**

из 10 вопросов не менее 9 правильных ответов  
из 15 вопросов не менее 14 правильных ответов  
из 20 вопросов не менее 18 правильных ответов

**Оценка «4» (хорошо) – 89-80% правильных ответов**

из 10 вопросов не менее 8 правильных ответов  
из 15 вопросов не менее 12 правильных ответов  
из 20 вопросов не менее 16 ответов правильных

**Оценка «3» (удовлетворительно) – 79-70% правильных ответов**

из 10 вопросов не менее 7 правильных ответов  
из 15 вопросов не менее 11 правильных ответов  
из 20 вопросов не менее 14 правильных ответов

**Оценка «2» (неудовлетворительно) – менее 70% правильных ответов**

из 10 вопросов 6 и менее правильных ответов  
из 15 вопросов 10 и менее правильных ответов  
из 20 вопросов 13 и менее правильных ответов

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ**

**Оценка «5» (отлично) – 100-90% правильных ответов**

из 10 тестов не менее 9 правильных ответов  
из 15 тестов не менее 14 правильных ответов  
из 20 тестов не менее 18 правильных ответов  
из 30 тестов не менее 27 правильных ответов  
из 35 тестов не менее 31 правильных ответов  
из 50 тестов не менее 45 правильных ответов  
из 100 тестов не менее 90 правильных ответов

**Оценка «4» (хорошо) – 89-80% правильных ответов**

из 10 тестов не менее 8 правильных ответов  
из 15 тестов не менее 12 правильных ответов  
из 20 тестов не менее 16 ответов правильных  
из 30 тестов не менее 24 правильных ответов  
из 35 тестов не менее 28 правильных ответов  
из 50 тестов не менее 40 правильных ответов  
из 100 тестов не менее 80 правильных ответов

**Оценка «3» (удовлетворительно) – 79-70% правильных ответов**

из 10 тестов не менее 7 правильных ответов  
из 15 тестов не менее 11 правильных ответов  
из 20 тестов не менее 14 правильных ответов  
из 30 тестов не менее 21 правильных ответов  
из 35 тестов не менее 24 правильных ответов  
из 50 тестов не менее 35 правильных ответов  
из 100 тестов не менее 70 правильных ответов

**Оценка «2» (неудовлетворительно) – менее 70% правильных ответов**

из 10 вопросов 6 и менее правильных ответов  
из 15 вопросов 10 и менее правильных ответов  
из 20 вопросов 13 и менее правильных ответов  
из 30 тестов 20 и менее правильных ответов  
из 35 тестов 23 и менее правильных ответов  
из 50 тестов 34 и менее правильных ответов  
из 100 тестов 69 и менее правильных ответов

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КОМПОНЕНТА**

**5 (отлично)** – обучающийся демонстрирует знания в полном объеме программы основной учебной дисциплины, свободно владеет материалом смежных дисциплин, дает полные ответы на

вопросы, выделяя при этом основные и самые существенные положения, приводит точные и полные формулировки, свободно владеет понятийным аппаратом учебной дисциплины, отвечает без наводящих вопросов, мыслит последовательно и логично, способен вести полемику, развивать положения предлагаемые преподавателем.

**4 (хорошо)** – обучающийся демонстрирует знания в полном объеме программы основной учебной дисциплины, в основном владеет материалом смежных учебных дисциплин, понимает предмет разбора, однако дает не вполне исчерпывающие ответы, отвечая на дополнительные наводящие вопросы, владеет понятийным аппаратом учебной дисциплины, мыслит последовательно и логично.

**3 (удовлетворительно)** – обучающийся демонстрирует знания основ изучаемой учебной дисциплины, владеет основами смежных учебных дисциплин, понимает предмет разбора, однако дает не вполне исчерпывающие ответы, на наводящие дополнительные вопросы отвечает в целом правильно, но не полно, испытывает затруднения при использовании понятийного аппарата учебной дисциплины.

**2 (неудовлетворительно)** – обучающийся не знает значительной части вопросов по основной и смежным учебным дисциплинам, затрудняется систематизировать материал и мыслить логично.

#### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМНО-СИТУАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ**

**5 «отлично»** – комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, правильный выбор тактики действий; последовательное, уверенное выполнение практических умений в соответствии с алгоритмами действий;

**4 «хорошо»** – комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы, неполное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога; последовательное, уверенное выполнение практических умений в соответствии с алгоритмом действий;

**3 «удовлетворительно»** – затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, требующий наводящих вопросов педагога; выбор тактики действий, в соответствии с ситуацией, возможен при наводящих вопросах педагога, правильное последовательное, но неуверенное выполнение практических умений в соответствии с алгоритмом действий;

**2 «неудовлетворительно»** – неверная оценка ситуации; неправильно выбранная тактика действий, приводящая к ухудшению ситуации, нарушению правил безопасности пациента (клиента аптеки) и медицинского персонала; неправильное выполнение практических умений.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕФЕРАТА**

Критерии качества	0 баллов	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
Соответствие содержания реферата теме и поставленным задачам	Реферат не соответствует теме	Содержание реферата не полностью соответствует теме	Содержание реферата в основном соответствует теме и задачам	Содержание реферата полностью соответствует теме и поставленным задачам	Содержание реферата полностью соответствует теме и поставленным задачам
Полнота раскрытия темы и использования источников	Тема не раскрыта	Тема раскрыта недостаточно, использовано мало источников	Тема раскрыта недостаточно использованы не все основные источники литературы	Тема раскрыта, однако некоторые положения реферата изложены не слишком подробно, требуют уточнения, использованы все основные источники литературы	Тема полностью раскрыта, использованы современные источники литературы в достаточном количестве
Умение обобщить материал и сделать краткие выводы	Выводы не сделаны	Материал не обобщен, выводов нет	Материал обобщен, но выводы громоздки, не четкие	Материал обобщен, сделаны четкие выводы	Материал обобщен, сделаны четкие и ясные выводы
Иллюстрации, их информативность	Иллюстраций нет	Иллюстрации не информативные	Иллюстрации недостаточно информативные	Иллюстрации информативные, хорошего качества	Иллюстрации информативные высокого качества
Соответствие оформления реферата предъявляемым требованиям	Не соответствует	Не соблюдены основные требования к оформлению реферата	Основные требования к оформлению реферата соблюдены	Оформление реферата полностью соответствует предъявляемым требованиям	Оформление реферата полностью соответствует предъявляемым требованиям

**Максимальный балл, который может получить обучающийся за реферат, – 25 баллов.**

Шкала перевода рейтинга в четырёхбалльную шкалу оценок

Оценка	«2» неудовлетворительно	«3» удовлетворительно	«4» хорошо	«5» отлично
Первичный балл	0-12	13-16	17-20	21-25

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

<i>Оценка</i>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
<i>Содержание</i>	Работа полностью завершена	Почти полностью сделаны наиболее важные компоненты работы	Не все важнейшие компоненты работы выполнены	Работа сделана фрагментарно и с помощью педагога
	Работа демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов	Работа демонстрирует понимание основных моментов, хотя некоторые детали не уточняются	Работа демонстрирует понимание, но неполное	Работа демонстрирует минимальное понимание
	Даны интересные дискуссионные материалы. Грамотно используется научная лексика	Имеются некоторые материалы дискуссионного характера. Научная лексика используется, но иногда не корректно.	Дискуссионные материалы есть в наличии, но не способствуют пониманию проблемы. Научная терминология или используется мало или используется некорректно.	Минимум дискуссионных материалов. Минимум научных терминов
	Обучающийся предлагает собственную интерпретацию или развитие темы (обобщения, приложения, аналогии)	Обучающийся в большинстве случаев предлагает собственную интерпретацию или развитие темы	Обучающийся иногда предлагает свою интерпретацию	Интерпретация ограничена или беспочвенна
	Везде, где возможно выбирается более эффективный и/или сложный процесс	Почти везде выбирается более эффективный процесс	Обучающемуся нужна помощь в выборе эффективного процесса	Обучающийся может работать только под руководством педагога
	Дизайн логичен и очевиден	Дизайн есть	Дизайн случайный	Дизайн не ясен
<i>Дизайн</i>	Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн подчеркивает содержание.	Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн соответствует содержанию.	Нет постоянных элементов дизайна. Дизайн может и не соответствовать содержанию.	Элементы дизайна мешают содержанию, накладываясь на него.

	Все параметры шрифта хорошо подобраны (текст хорошо читается)	Параметры шрифта подобраны. Шрифт читаем.	Параметры шрифта недостаточно хорошо подобраны, могут мешать восприятию	Параметры не подобраны. Делают текст трудночитаемым
<b>График</b> <i>a</i>	Хорошо подобрана, соответствует содержанию, обогащает содержание	Графика соответствует содержанию	Графика мало соответствует содержанию	Графика не соответствует содержанию
<b>Грамотность</b> <i>b</i>	Нет ошибок: ни грамматических, ни синтаксических	Минимальное количество ошибок	Есть ошибки, мешающие восприятию	Много ошибок, делающих материал трудным для восприятия

**Максимальный балл, который может получить обучающийся за презентацию, – 50 баллов.**

Шкала перевода рейтинга в четырёхбалльную шкалу оценок

Оценка	«2» неудовлетворительно	«3» удовлетворительно	«4» хорошо	«5» отлично
Первичный балл	0-32	33-37	38-42	43-50