

**Частное профессиональное образовательное учреждение
«Республиканский гуманитарный медицинский колледж
им. И.А. Агабалаева»**

Одобрено на заседании Педагогического совета Протокол №4 от 26.05.2025		Утверждаю: Директор Т.М.Ахмедова 26 _____ 05 _____ 2025 г.
--	--	--

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
обучающихся по учебной дисциплине
ОП.05 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ
по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности СПО 33.02.01 Фармация
на базе среднего общего образования

Содержание

1. Пояснительная записка.....	
2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной образовательной программы	
3. Описание перечня оценочных средств и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования	
4. Оценочные средства характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы.....	
5. Критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....	
6. Описание процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций	

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы разработаны в форме фонда оценочных средств в соответствии с пунктом 9 статьи 2 Федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и раздела II Методика расчета и применения аккредитационных показателей по образовательным программам среднего профессионального образования Приказа Минпросвещения России от 14.04.2023 №272 «Об утверждении аккредитационных показателей, методики расчета и применении аккредитационных показателей по образовательным программам среднего профессионального образования» и пункта 7 Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 №762 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначены для оценки уровня освоения компетенций на различных этапах их формирования при изучении учебной дисциплины **ОП.05 Основы микробиологии и иммунологии**.

В результате изучения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

Общие компетенции:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

		Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, оформлять бизнес-планы; определять источники финансирования; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; использовать правовые знания в профессиональной деятельности и в различных жизненных ситуациях Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой и правовой грамотности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы, понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия; писать простые сообщения на знакомые и профессиональные темы
		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

Профессиональные компетенции и виды деятельности:

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Знания, умения, навыки
Оптовая и розничная торговля лекарственными средствами и отпуск лекарственных препаратов для медицинского и ветеринарного применения	ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях	Практический опыт: реализация лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента
		Умения: - соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при реализации товаров аптечного ассортимента в аптечной организации
		Знания: - требования санитарно-гигиенического режима, охраны труда, меры пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях
Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций	ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях	Практический опыт: изготовление лекарственных средств; проведение обязательных видов внутриаптечного контроля лекарственных средств и оформление их к отпуску
		Умения: - соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при изготовлении лекарственных препаратов в аптечной организации; - применять средства индивидуальной защиты
		Знания: - требования по санитарно-гигиеническому режиму, охране труда, меры пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях;

		- средства измерений и испытательное оборудование, применяемые в аптечных организациях; - санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений и условий труда; - правила применения средств индивидуальной защиты
--	--	--

2.Перечень компетенций с указанием этапов их освоения при изучении учебной дисциплины

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. Общая микробиология. Тема 1.1. Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. Организация микробиологической службы	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.11, ПК 2.5	Устный контроль. Тестирование.
2.	Тема 1.2. Экология микроорганизмов	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.11, ПК 2.5	Устный контроль. Тестирование. Реферат.
3.	Раздел 2. Бактериология Тема 2.1. Морфология бактерий и методы ее изучения	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.11, ПК 2.5	Устный контроль. Тестирование. Реферат.
4.	Тема 2.2. Физиология бактерий, методы ее изучения	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.11, ПК 2.5	Устный контроль. Тестирование. Реферат.
5.	Раздел 3. Вирусология Тема 3.1. Классификация и структура вирусов. Методы изучения вирусов.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.11, ПК 2.5	Устный контроль. Тестирование. Реферат.
6.	Раздел 4.Учение об иммунитете Тема 4.1. Иммунитет, его значение для человека	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.11, ПК 2.5	Устный контроль. Тестирование. Реферат. Разноуровневые задания.
7.	Тема 4.2. Патология иммунной системы	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.11, ПК 2.5	Устный контроль. Тестирование. Реферат.
8.	Тема 4.3. Иммунотерапия и иммунопрофилактика	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.11, ПК 2.5	Устный контроль. Тестирование..

9.	Раздел 5. Паразитология и протозоология Тема 5.1. Общая характеристика простейших	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.11, ПК 2.5	Устный контроль. Тестирование. Разноуровневые задания.
10	Тема 5.2. Медицинская гельминтология	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.11, ПК 2.5	Устный контроль. Тестирование.
11	Тема 2.3 Антигены и их основные свойства.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.11, ПК 2.5	Устный контроль. Тестирование. Реферат.
12	Тема 2.4 Гуморальный иммунитет. Иммуноглобулины. Роль антител в иммунном ответе.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.11, ПК 2.5	Устный контроль. Тестирование. Реферат.
13	Тема 2.5 Аллергия как измененная форма иммунного ответа.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.11, ПК 2.5	Устный контроль. Тестирование.
14	Тема 2.6 Иммунодефициты. Синдром приобретенного иммунодефицита и ВИЧ-инфекция	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.11, ПК 2.5	Устный контроль. Тестирование. Разноуровневые задания.

4 3.Описание перечня оценочных средств на различных этапах освоения компетенций при изучении учебной дисциплины

5

№п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Тестовые задания	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тестовые задания: - на установление соответствия; - на установление последовательности; - с выбором двух (и более) правильных ответов из перечня

3	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
4	Сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Темы сообщений
5	Кейс-задание	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы	Задания для решения кейс-задание
6	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
7	Контрольные вопросы	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Перечень контрольных вопросов
8	Практические задания	Задания для проверки умений, навыков в будущей профессиональной деятельности	Перечень практических заданий

4. Оценочные средства, характеризующие этапы освоения компетенций при изучении учебной дисциплины

Контрольные вопросы для устного опроса:

1. Назвать предмет изучения и задачи медицинской микробиологии.
2. Перечислить разделы микробиологии в соответствии с объектами исследования.
3. Назвать имена отечественных ученых, внесших вклад в развитие микробиологии и иммунологии
4. Основные разделы микробиологии.
5. Исторические этапы развития микробиологии.
6. Укажите дополнительные органеллы бактериальной клетки и их функции.
7. Как классифицируют микроорганизмы?
8. Как систематизируют микроорганизмы?
9. Строение и функции бактериальной клетки.
10. В чем различие бактерий по форме?
11. Укажите основные органеллы бактериальной клетки и их функции.
12. Охарактеризуйте рост и размножение бактерий.
13. Как делятся микробы по типу питания?
14. Как делятся микробы по типу дыхания?

15. В чем заключается метаболизм бактериальной клетки?
16. Охарактеризуйте виды пластического обмена.
17. Охарактеризуйте микрофлору почвы.
18. Охарактеризуйте микрофлору воды.
19. Охарактеризуйте микрофлору воздуха.
20. Какова роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе.
21. Что такое «дисбактериоз»?
22. Что изучает санитарная микробиология?
23. Назовите основные задачи санитарной микробиологии.
24. Какие микроорганизмы являются санитарно-показательными?
25. Какова роль микроорганизмов в круговороте веществ?
26. Является ли воздух благоприятной средой для развития микроорганизмов?
27. От чего зависит микрофлора воздуха?
28. Что такое «инфекция»?
29. Как делятся инфекции по локализации микроорганизмов?
30. Назовите и охарактеризуйте периоды инфекционного процесса.
31. Что такое «инфекционно-токсический шок»?
32. Что такое «патогенность» и «вирулентность»?
33. Чем обусловлена вирулентность бактерий?
34. Чем отличаются экзотоксины от эндотоксинов?
35. Что такое эпидемический процесс, что необходимо для его возникновения?
36. Назовите факторы, влияющие на возникновение инфекционного процесса.
37. От чего зависит восприимчивость населения к инфекции?
38. Расскажите о видах инфекции.
39. Что такое механизмы передачи инфекции?
40. Назовите источники эпидемиологического процесса. Примеры.
41. Назовите входные ворота инфекции. Приведите примеры.
42. Назовите и охарактеризуйте пути передачи инфекции.
43. Назовите факторы передачи инфекции.
44. Понятие об иммунологии, иммунной системе человека.
45. Неспецифические факторы защиты организма человека: барьерные функции кожи и слизистых оболочек, клеточные факторы защиты (фагоцитоз), гуморальные факторы.
46. Центральные и периферические органы иммунной системы.
47. Иммунокомпетентные клетки.
48. Специфические факторы защиты.
49. Что такое антиген
50. Свойства антигенов: специфичность и иммуногенность, полные и неполные (гаптены).
51. Классификация антигенов бактериальной клетки.
52. Что такое антитела.
53. Характеристика основных классов иммуноглобулинов.
54. Роль антител в иммунном ответе
55. Строение молекулы иммуноглобулина
56. Антителообразование.
57. Иммунный фагоцитоз. Иммунная память и толерантность.
58. Характеристика видов иммунитета. Особенности противовирусного, антипаразитарного и других форм

иммунитета.

59. Аллергические реакции клеточного и гуморального типов.

Определение, механизм возникновения, клинические примеры.

60. Врожденные и приобретенные иммунодефициты.

61. Определение, классификация.

62. Причины возникновения. Клинические примеры.

63. ВИЧ-инфекция, как пример приобретенного иммунодефицита.

64. Характеристика возбудителя, патогенез.

65. Клинические проявления, меры профилактики.

Темы рефератов, сообщений

1. Исторические этапы развития микробиологии и иммунологии
2. Открытие антибиотиков – начало эры антибиотикотерапии
3. Работы Л. Пастера и Р. Коха в развитии микробиологии
4. Стафилококки
5. Особенности грамотрицательных и грамположительных бактерий
6. Значение термофильных бактерий в жизни человека
7. Роль анаэробных микроорганизмов для здоровья человека
8. Дезинфекция и стерилизация в ЛПУ
9. Механизмы антимикробного действия химических веществ на микроорганизмы
10. Что такое вирусы?
11. Опишите основные отличия вирусов от микроорганизмов?
12. Как взаимодействуют вирусы с клеткой хозяина?
13. Строение бактериофага?
14. Практическое применение бактериофагов
15. Взаимодействие вирусов с клеткой хозяина»
16. Дисбактериоз (этиология, патогенез, клиника, лечение, профилактика)
17. Кишечные инфекции».
18. Антигены бактерий
19. Иммунопрофилактика
20. Иммуноterapia

Указания по выполнению тестовых заданий

Типы заданий	Последовательность действий при выполнении заданий
Тестовые задания на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответов ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: Список 1 - вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д. Список 2 - утверждение, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответов (например, А1 или Б4)
Тестовые задания на	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответов ожидаются последовательность

установление последовательности	элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответов. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135)
Тестовые задания с выбором двух (и более) правильных ответов из перечня	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответов ожидаются два и более вариантов ответов, наиболее верных. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответов. 3. Выбрать два и более вариантов ответов, наиболее верных. 4. Записать только номера/буквы выбранных вариантов ответов.

Тестовые задания на установление соответствия

1. Установите соответствие :

1. Бациллы 2. Клостридии 3. Бактерии	а) палочки не образующие спор б) палочки образующие споры – анаэробы в) палочки образующие споры - аэробы
--	--

Ответ:

1	2	3

2. Установите соответствие между шаровидными и палочковидными формами бактерий:

1. Шаровидные формы 2. Палочковидные формы	а) спор не образуют б) споры образуют в) не подвижны г) подвижны д) диплококки е) кишечная палочка ж) клостридии з) перетрихи
---	---

Ответ:

1	2

3. Установите соответствие:

Механизм действия химических факторов	Препараты
1. Поверхностно-активные	а) аммиак, бура
2. Галогены и их соединения	б) метиленовый синий
3. Окислители	в) салициловая кислота
4. Кислоты и их соли	г) хлорамин
5. Щелочи	д) детергенты
6. Красители	е) пероксид водорода

Ответ:

1	2	3	4	5	6

4. Установите соответствие:

1. Стерилизация паром под давлением	а) стерилизатор
2. Стерилизация сухим жаром	б) бактериальные фильтры
3. Механическая стерилизация	в) печь Пастера
4. Кипячение	г) автоклав

Ответ:

1	2	3	4

5. Установите соответствие между формой кокков и его характеристикой:

Форма кокков	Характеристика
1. Стафилококк	а) Парные кокки ланцетовидной формы
2. Стрептококк	б) Бактериальные клетки образующие цепочку
3. Пневмококк	в) Бактериальные клетки располагаются в виде виноградной грозди
4. Гонококк	г) Парные кокки бобовидной формы
5. Тетракокки	д) Кокки располагающиеся по четыре

Ответ:

1	2	3	4	5

6. Установите соответствие:

1. Р.Кох	а) открытие вирусов
2. Д.Листер	б) развитие иммунологии
3. Д.И. Ивановский	в) создатель вакцины против оспы
4. Л.Пастер	г) разработал принципы создания вакцин
5. И.И. Мечников	д) основоположник асептики
6. Э.Дженер	е) описал палочку туберкулеза

Ответ:

1	2	3	4	5	6

7. Установите соответствие между путем передачи инфекции и механизмом передачи инфекции

Путь передачи инфекции	Механизм передачи
1. Алиментарный	а) Фекально-оральный
2. Воздушно-капельный	б) Аэрогенный
3. Трансмиссивный	в) Кровяной
4. Водный	г) Контактный
5. Раневой	

Ответ:

1	2	3	4	5

8. Установите соответствие между формой и названием бактерии

1. Стафилококк 2. Пневмококк 3. Палочка сибирской язвы 4. Гонококк 5. Палочка дифтерии 6. Холерный вибрион 7. Палочка коклюша 8. Стрептококк 9. Микрококк	а) Бактерии б) Кокки
---	-------------------------

Ответ:

А	Б

Вариант4

9. Установите соответствие:

Механизм действия химических факторов	Препараты
1. поверхностно-активные 2. Галогены и их соединения 3. Окислители 4. Кислоты и их соли 5. Щелочи 6. Красители	а) аммиак и его соли б) Бриллиантовый зеленый в) Борная кислота г) Иод, хлорамин д) Мыла, жирные кислоты е) Перманганат Калия

Ответ:

1	2	3	4	5	6

10. Установите соответствие между формами инфекционного процесса и их характеристикой

Формы инфекционного процесса	Характеристика
1. Вторичная инфекция 2. Реинфекция 3. Суперинфекция 4. Рецидив 5. Моноинфекция 6. Смешанная инфекция	а) Возврат симптомов заболевания б) Повторное заболевание в результате нового заражения тем же видом возбудителя в) К основному заболеванию присоединяется инфекция, вызванная другим возбудителем. г) Инфекция вызвана одним возбудителем. д) Заболевание возобновилось до выздоровления, т.к было инфицирование тем же возбудителем. е) Инфекция вызвана двумя, тремя возбудителями.

Ответ:

1	2	3	4	5	6

11. Установите соответствие между организмом и царством к которому он относится.

1. Простейшие 2. Грибы 3. Бактерии 4. Бесклеточные 5. Клостридии	а) Ядерные б) До ядерные в) Вирусы
--	--

6. Растения	
-------------	--

Ответ:

А	Б	В

12. Установите соответствие:

1)инкубационный период 2)продромальный период 3)период разгара 4)исход заболевания	а) период развития типичных для данной болезни признаков. б) заключительный этап инфекционного процесса в) период, в котором появляются первые неспецифические проявления болезни г) интервал времени от инфицирования макроорганизма до появления первых клинических признаков болезни
---	--

Ответ:

1	2	3	4

13. Установите соответствие:

Питательные среды	Характеристика
1.Элективные, специальные 2.Жидкие, плотные , полужидкие 3. естественные и синтетические 4.простые и сложные	а) по консистенции б) по составу в) по источнику г) по назначению

Ответ:

1	2	3	4

14. Найдите соответствие:

1. Тенерикуты 2. Грациликуты 3. Мендозикуты 4. Фирмикуты	а) имеют толстую клеточную стенку б) имеют тонкую клеточную стенку в) без ригидной клеточной стенки г) имеют дефектную клеточную стенку
---	--

Ответ:

1	2	3	4

15. Установите соответствие:

1.Инфекционная болезнь 2.Патогенность 3.Вирулентность 4.Моноинфекция 5.Бактерионоситель 6.Входные ворота 7.Сепсис 8.Разгар болезни 9.Септикопиемия 10.Микробный агент	а)Инфекционное заболевание вызванное одним видом микроорганизмов б) Патогенный микроорганизм в) Источник инфекции г) Орган для проникновения микроорганизма д) Генерализованная форма инфекции е) Выраженная форма инфекционного процесса ж) Видовой признак микроба з) Фенотипический признак
--	---

	микроорганизма и) Гнойные очаги во внутренних органах к) Яркие проявления инфекционного заболевания
--	---

Ответ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

16. Установите соответствие:

1. Стафилококк 2. стрептококк 3. менингококк 4. пневмококк 5. микрококк 6. сарцины	а) ланцетовидной формы б) бобовидной формы в) единичные кокки г) располагаются в виде виноградной грозди д) располагается в виде цепочки е) располагаются в виде тюков, пакетов по 8-16 кокков
---	---

Ответ:

1	2	3	4	5	6

17. Установите соответствие:

1. Клон 2. Аэробы 3. Штамм 4. Бактериофаг 5. Капсула 6. Вирусы	а) Неклеточные формы жизни б) Чистая культура микроорганизма полученная из определенного источника в определенное время в) Наружный слизистый слой бактериальной клетки г) Вирус бактерий д) Кислород нужен для дыхания е) Генетическая однородная популяция микроорганизмов, полученная из единственной микробной клетки.
---	---

Ответ:

1	2	3	4	5	6

18. Установите соответствие между формой кокков и его характеристикой:

Форма кокков	Характеристика
1. Стафилококк 2. Стрептококк 3. Пневмококк 4. Гонококк 5. Сарцины	а) Парные кокки ланцетовидной формы б) Бактериальные клетки образующие цепочку в) Бактериальные клетки располагающиеся в виде виноградной грозди г) Парные кокки бобовидной формы д) Кокки располагающиеся по восемь, 16 кокков

Ответ:

1	2	3	4	5

19. Установите соответствие:

1.Спорадическое заболевание 2. Эпидемия 3. Пандемия 4. Эндемия	а) массовые заболевания, связанные друг с другом б) массовые заболевания ,распространяющиеся на несколько стран и континентов в) единичные случаи заболевания г) заболевания, распространенные в определенной местности
---	--

Ответ:

1	2	3	4

20. Установите соответствие:

1. Микрофлора кожи 2. Микрофлора полости рта 3. Микрофлора ж.к.т. 4. Микрофлора слизистой оболочки глаз 5. Микрофлора влагалища	а) обильна и разнообразна б) довольно постоянна в) скудна из-за действия лизоцима г) изменяется в течении жизни женщины д) крайне скудна из-за действия кислого желудочного сока
---	--

Ответ:

1	2	3	4	5

Тестовые задания на установление последовательности

1. Расположите в правильной последовательности фазы роста бактерий на жидкой среде:

- 1) лаг-фаза
- 2) фаза отмирания
- 3) логарифмического роста
- 4) стационарная фаза

Ответ:

2. Расположите в правильной последовательности стадии развития инфекционного процесса:

- 1) Инкубационный период
- 2) Исход болезни
- 3) Прдромальный период
- 4) Разгар болезни

Ответ:

3. Расположите в правильном порядке технологические операции обработки аптечной посуды:

- 1)сушка (или стерилизация)
- 2) дезинфекция
- 3) контроль качества обработки
- 4) ополаскивание
- 5) замачивание и мойка

Ответ:

4. Укажите последовательность этапов при уборке асептического блока:

- 1) моют стены и двери от потолка к полу
- 2) моют и дезинфицируют полы
- 3) моют и дезинфицируют стационарное оборудование

Ответ:

5. Установите последовательность работы с микроскопом

- 1) глядя в окуляр, поворачивать зеркало, чтобы добиться равномерного максимального освещения поля зрения
- 2) медленно поворачивая макровинт, добиться резкого изображения объекта
- 3) поместить препарат на предметный столик микроскопа и, глядя сбоку, опускать объектив при помощи винта до тех пор, пока расстояние не станет 4-5 мм.
- 4) чистой салфеткой протереть все линзы, микроскоп убрать в специальный футляр.
- 5) установить микроскоп в удобное положение перед собой на расстояние ширины ладони от края парты

Ответ:

6. Установите последовательность этапов приготовления тонкого мазка крови при малярии:

- 1) фиксация мазка над пламенем спиртовки
- 2) высушивание при комнатной температуре
- 3) окрашивание по Романовскому
- 4) нанесение на предметное стекло капли крови и ее распределение

Ответ:

7. Установите последовательность, отражающую этапы жизненного цикла бычьего цепня, начиная с образования яиц в зрелых члениках. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) употребление человеком непроваренного мяса, содержащего финны
- 2) отрыв зрелых члеников с яйцами от тела взрослого червя
- 3) образование взрослого червя
- 4) перенос личинок кровью в мышцы и образование финны
- 5) выход личинок с крючьями из яиц
- 6) поедание коровами члеников с яйцами

Ответ:

8. Установите последовательность ответной реакции организма человека при вирусной атаке.

- 1) Образование антител В-лимфоцитами
- 2) Активация В-лимфоцитов
- 3) Взаимодействие антитело-антиген
- 4) Поглощение комплекса антиген-антитело
- 5) Проникновение вируса
- 6) Узнавание антигенов Т-лимфоцитами

Ответ:

9. Установите правильную последовательность микроскопирования мазков в иммерсионной системе:

- а) нанести каплю иммерсионного масла на мазок
- б) настроить освещение
- в) погрузить фронтальную линзу объектива в масло, получить изображение
- г) микровинтом довести видимость до четкого изображения

Ответ:

10. Установите правильную последовательность приготовления мазка:

- а) зафиксировать мазок в пламени спиртовки
- б) высушить мазок на воздухе
- в) нанести на предметное стекло материал, распределить по поверхности

г) приготовить чистое и обезжиренное стекло

Ответ:

11. Установить правильную последовательность этапов окраски мазков по методу Грама:

- а) нанести на мазок краситель – раствор генцианового фиолетового на 1-3 минуты
- б) не промывая водой, нанести раствор Люголя на 1 минуту
- в) не промывая водой, нанести 95% спирт на 30 секунд
- г) промыть водой и докрасить фуксином Пфейффера

Ответ:

12. Установите правильную последовательность этапов окраски мазка простым методом:

- а) приготовить мазок
- б) промыть мазок водой
- в) нанести на мазок каплю раствора метиленового синего на 3 минуты
- г) высушить мазок, микроскопировать

Ответ:

13. Установить правильную последовательность этапов окраски мазков по методу Бурри- Гинса:

- а) нанести на предметное стекло каплю туши, в которой введена бактериальная культура, сделать мазок
- б) фиксировать мазок
- в) промыть водой, нанести фуксин Пфейффера на 3-5 минут
- г) высушить мазок

Ответ:

14. Установить правильную последовательность этапов изучения подвижности бактерий по методу «раздавленной капли»:

- а) нанести на предметное стекло бактериальную культуру
- б) предметное стекло поместить во влажную камеру
- в) микроскопировать в темном поле
- г) покрыть каплю культуры покровным стеклом

Ответ:

15. Установить правильную последовательность этапов изучения подвижности бактерий по методу «висячей капли»:

- а) нанести на покровное стекло каплю бактериальной культуры
- б) при малом увеличении найти каплю
- в) при большом увеличении изучить подвижность бактерий
- г) предметным стеклом с лункой накрыть покровное стекло

Ответ:

16. Установить правильную последовательность этапов стерилизации лабораторной посуды:

- а) тщательно вымыть посуду
- б) высушить
- в) завернуть в бумагу
- г) стерилизовать в сухожаровом шкафу при температуре +160 °С один час

Ответ:

17. Установить правильную последовательность этапов стерилизации простых питательных сред:

- а) разлить по флаконам МПБ
- б) закрыть флаконы бумажными колпаками, отметить дату изготовления
- в) стерилизовать в автоклаве при температуре +120° С 20 минут
- г) приготовить (сварить) МПБ

Ответ:

18. Установить правильную последовательность этапов посева материала на МПА в чашки Петри шпателем:

- а) нанести на поверхность среды материал петлей или пипеткой
- б) поставить чашку Петри вверх дном в термостат на сутки +37° С
- в) прожечь шпатель в пламени спиртовки, остудить о внутреннюю поверхность чашки Петри
- г) втереть шпателем материал по всей поверхности среды

Ответ:

19. Установить правильную последовательность этапов бактериоскопического метода лабораторной диагностики:

- а) окрасить приготовленные мазки по методу Грама
- б) микроскопировать окрашенные мазки в иммерсионной системе
- в) взять материал у больного
- г) приготовить мазки из материала больного

Ответ:

20. Установить правильную последовательность этапов бактериологического метода лабораторной диагностики:

- а) взять материал у больного
- б) определить видовую принадлежность возбудителя
- в) определить чувствительность возбудителя к антибиотикам
- г) выделить чистую бактериальную культуру возбудителя

Ответ:

Тестовые задания с выбором двух (и более) правильных ответов из перечня

1. Выберите два верных ответа из пяти. Используя микроскопический метод исследования, можно выявить все, кроме:

- 1) форму клетки
- 2) отношения к различным красителям
- 3) способность ферментировать различные субстраты
- 4) способ питания
- 5) способность к спорообразованию

Ответ:

2. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. АКДС – вакцина, используемая для профилактики таких инфекционных заболеваний, как:

- 1) коклюш
- 2) дизентерия
- 3) дифтерия
- 4) скарлатина
- 5) столбняк
- 6) корь

Ответ:

3. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Особенности Т-лимфоцитов по сравнению с В-лимфоцитами состоит в том, что

- 1) образуются в костном мозге, созревают в тимусе

- 2) образуются в костном мозге, созревают в лимфоидной ткани
- 3) обеспечивают гуморальный иммунитет
- 4) различают плазматические клетки и клетки памяти
- 5) различают киллеров, супрессоров и хелперов
- 6) обеспечивают клеточный иммунитет

Ответ:

4. Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. Споры бактерий, в отличие от спор грибов,

- 1) служат приспособлением к перенесению неблагоприятных условий
- 2) выполняют функцию питания и дыхания
- 3) образуются в результате полового размножения
- 4) образуются путем мейоза
- 5) образуются из материнской клетки путем потери воды

Ответ:

5. К микробиологическим особенностям возбудителя ботулизма можно отнести три следующих утверждения.

- 1) Грамотрицательная палочка, не образующая спор.
- 2) Строгий анаэроб
- 3) Грамположительная палочка, образует субтерминально расположенные споры.
- 4) Факультативный анаэроб
- 5) Не требователен к питательным средам, хорошо растет на простых питательных средах.
- 6) На кровяном агаре образует небольшие прозрачные колонии, окруженные зоной гемолиза.

Ответ:

6. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Извитую форму (спирохеты, спириллы) имеют возбудители:

- 1) *Treponema pallidum*
- 2) *Yersinia pestis*
- 3) *Clostridium tetani*
- 4) *Borrelia burgdorferi*
- 5) *Bordetella parapertussis*
- 6) *Borrelia recurrentis*

Ответ:

7. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. К условно-патогенным микроорганизмам можно отнести:

- 1) *Staphylococcus aureus*
- 2) *Escherichia coli*
- 3) *Francisella tularensis*
- 4) *Yersinia pestis*
- 5) *Borrelia burgdorferi*
- 6) *Streptococcus pneumoniae*

Ответ:

8. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Эндотоксин вырабатывают возбудители:

- 1) *Shigella sonnei*
- 2) *Escherichia coli*
- 3) *Clostridium perfringens*
- 4) *Pseudomonas malleri*
- 5) *Bordetella pertussis*
- 6) *Clostridium tetani*

Ответ:

9. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. К простым питательным средам относятся:

- 1) мясопептонный бульон
- 2) мясопептонный агар
- 3) сыворотка крови
- 4) желточно-солевой агар
- 5) кровяно-теллуритовый агар
- 6) висмут-сульфит агар

Ответ:

10. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. К глубоким системным микозам относится все, кроме:

- 1) аспергиллез
- 2) эрготизм
- 3) кокцидиоз
- 4) бластомикоз
- 5) мукороз
- 6) адиапиромикоз

Ответ:

11. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите цифры, под которыми они указаны:

- 1) полиомиелит
- 2) ВИЧ
- 3) токсоплазмоз
- 4) корь
- 5) малярия

Ответ:

12. Особенности трематод являются следующие три признака:

- 1) ротовая и брюшная присоски
- 2) длинное лентовидное тело
- 3) сколекс и стробило
- 4) плоское листовидное тело
- 5) на сколексе присасывательные щели
- 6) хорошо развитая половая система

Ответ:

13. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие особенности плоских червей-паразитов связаны с условиями жизни в кишечнике человека?

- 1) органы прикрепления
- 2) большая плодовитость
- 3) паренхима
- 4) развитая нервная система
- 5) уплощенная форма тела
- 6) покровы, на которые не действует пищеварительный сок

Ответ:

14. К биогельминтам относятся все, кроме двух паразитов:

- 1) широкий лентец
- 2) аскарида
- 3) бычий цепень
- 4) острица
- 5) свиной цепень

Ответ:

15. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Для профилактики вирусных инфекций используются вакцины:

- 1) Регевак В
- 2) СТИ
- 3) МЕНАКТРА
- 4) Хаврикс
- 5) Приорикс
- 6) Превенар

Ответ:

16. К антропозоонозным вирусным инфекциям относятся. Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) бешенство
- 2) ящур
- 3) корь
- 4) грипп
- 5) полиомиелит

Ответ:

17. Исключение контактов с кровью является мерой профилактики всех заболеваний, кроме двух:

- 1) ВИЧ
- 2) полиомиелит
- 3) гепатит В
- 4) гепатит А
- 5) гепатит С

Ответ:

18. К эукариотам относятся все, кроме двух микроорганизмов:

- 1) бактерии
- 2) грибы
- 3) простейшие
- 4) прионы
- 5) актиномицеты

Ответ:

19. К представителям нормальной микрофлоры человека относятся все микроорганизмы, кроме двух:

- 1) кишечная палочка
- 2) лактобактерии
- 3) стафилококк
- 4) дифтерийная палочка
- 5) гонококк

Ответ:

20. Выберите ВЕРНЫЕ утверждения:

- 1) Гепатиты вызываются вирусами.
- 2) Простейшие вызывают микозы
- 3) Малярия вызывается простейшими.
- 4) Грибы вызывают микозы.
- 5) Трихомониаз – вирусное заболевание.
- 6) Лямблиоз – протозойная инфекция.

Ответ:

Практические задания

Задача 1. Человек, переболевший брюшным тифом, был выписан из инфекционного отделения больницы после трехкратного отрицательного бактериологического исследования фекалий. Через месяц в его семье зарегистрировано то же заболевание.

- 1) Мог ли переболевший явиться источником инфекции?
- 2) Какое следует провести исследование для проверки данного предположения?

Ответ:

- 1) Переболевший мог явиться источником инфекции.
- 2) Для подтверждения данного предположения необходимо использовать серологический метод диагностики (ИФА или РПГА) с целью выявления Vi-антител. Дополнительно определить фаготип брюшнотифозной культуры у вновь заболевшего и сравнить его с фаготипом по истории болезни переболевшего. Если фаготипы совпадают и будут выявлены Vi-антитела, значит переболевший – источник инфекции. Можно провести еще бактериологическое исследование желчи для выделения биликультуры.

Задача 2. В детском коллективе наблюдается вспышка острых кишечных заболеваний, соответствующих по клинической картине дизентерии. Заболевание

связано по времени с приходом на работу новой няни.

- 1) Как установить источник инфекции?
- 2) Какие микробиологические исследования нужно провести с этой целью?

Ответ:

- 1) Для установления источника инфекции необходимо произвести бактериологическое исследование испражнений у работников пищеблока и няни.
- 2) При выделении шигелл произвести серо- и фаготипирование выделенных культур (определить эпидмаркеры).

Задача 3. При посеве испражнений больного ребенка на среду Эндо выросли яркокрасные колонии, характерные для кишечной палочки.

- 1) Как продолжить исследование для того, чтобы доказать, что это колиэнтерит?
- 2) Какие микроорганизмы вызывают колиэнтерит?
- 3) Какие препараты необходимо применить с лечебной целью?

Ответ:

- 1) Поставить реакцию агглютинации с поливалентной (ОК) эшерихиозной сывороткой и 5-10 красными (лактозоположительными) колониями. Пересечь остатки колонии, давшей реакцию агглютинации с поливалентной (ОК) сывороткой на косой агар для выделения чистой культуры. Поставить реакцию агглютинации с монорецепторными сыворотками, входившими в поливалентную. При положительной реакции на стекле с одной из сывороток ставят развернутую реакцию агглютинации в 2-х рядах. В 1 ряду разводят сыворотку до титра О-антител и добавляют по 2-3 капли смыва гретой культуры для выявления О-антигена, во 2 ряду разводят сыворотку до титра К-антител и добавляют по 2-3 капли живой исследуемой культуры для выявления типа К-антигена. Реакция в 2-х рядах должна дойти до титра или $\frac{1}{2}$ титра диагностической сыворотки. По ней и определяют серовариант эшерихий.
- 2) Колиэнтерит вызывают энтеропатогенные эшерихии (например, серотипа O111K58).

Задача 4. У группы рабочих, которые обедали в одной и той же столовой, появились признаки острого пищевого отравления.

- 1) Назовите возможных возбудителей пищевого отравления?
- 2) Какой материал подлежит исследованию?
- 3) Какой основной метод диагностики применить для решения диагноза?

Ответ:

- 1) Сальмонеллы, золотистый стафилококк, протей, иерсинии, кишечная палочка, возбудители ботулизма.
- 2) Остатки пищевых продуктов, рвотные массы или промывные воды желудка, фекалии.
- 3) Бактериологический метод.

Задача 5. Пищевое отравление у группы рабочих было связано с употреблением в пищу булочек с кремом, купленных в буфете предприятия.

- 1) Какой материал подлежит исследованию?
- 2) Каков ход данного исследования?

Ответ:

1) Материал для исследования: испражнения, рвотные массы, промывные воды желудка, остатки пищи (крем).

2) Проводится бактериологическое исследование с целью выделения чистой культуры *S. aureus*, т.к. пищевое отравление при употреблении подобных продуктов чаще вызывает *S. aureus*. Проводят посев материала на МЖСА и кровяной агар. Отбор подозрительных колоний на МЖСА: крупные или средние золотистые колонии с лецитиназным перламутровым венчиком вокруг; на кровяном агаре: такие же колонии с зоной гемолиза вокруг. Постановка каталазного теста, который должен быть положительным. Пересев золотистой колонии на пробирку со скошенным агаром для выделения чистой культуры. Идентификация по морфологическим и тинкториальным свойствам в мазке, окрашенном по Граму (грамположительный стафилококк в форме типичных виноградных гроздей). Посев культуры в полужидкую среду Гисса с маннитом. Выращивание в анаэробных условиях под слоем вазелинового масла. *S. aureus* разлагает маннит с образованием кислоты в анаэробных условиях. Посев культуры в пробирку с цитратной кроличьей плазмой. *S. aureus* коагулирует плазму (наличие фермента плазмокоагуляции).

Задача 6. Больной поступил в больницу с подозрением на холеру.

- 1) Какой материал необходимо взять на исследование?
- 2) Какой метод диагностики применить?
- 3) По каким основным признакам необходимо идентифицировать культуру?

Ответ:

- 1) Материал для исследования: испражнения, рвотные массы.
- 2) Основной метод диагностики – бактериологический. Посев материала на 1% щелочную пептонную воду, щелочной агар и элективную среду TCBS.
- 3) Идентификацию проводят: а) по характеру и скорости роста: - на 1% щелочной пептонной воде – пленка через 5-6 часов; - на щелочном агаре – нежные голубоватые колонии типа «битое бутылочное стекло» через 8-12 часов; - на среде TCBS – колонии желтого цвета (вибрионы разлагают сахарозу, входящую в состав среды) через 12 часов; б) по изменениям двухсахарной среды типа Ресселя (МПА, 1% лактозы, 0,1% сахарозы, индикатор): цвет среды изменяется в глубине столбика, т.к. вибрионы разлагают сахарозу до кислоты; в) по морфологическим и тинкторальным свойствам (полиморфные грамотрицательные палочки, подвижные в препаратах «висячая» и «раздавленная» капли); г) по биохимическим свойствам: расщепляют до кислоты сахарозу и маннозу, не расщепляют арабинозу и лактозу, образуют индол, обладают оксидазной и уреазной активностью, дают характерное разжижение желатина в виде воронки, расщепляют крахмал; д) по серологическим свойствам: в реакции агглютинации с O1 и O139 агглютинирующими холерными сыворотками.

Задача 7. После употребления в пищу грибов домашнего консервирования в семье отмечено два случая острого отравления с неврологическими симптомами.

- 1) С помощью какого лабораторного исследования может быть выяснена этиология данного заболевания?
- 2) Какие экспресс-методы нужно применить?
- 3) Какой препарат необходимо экстренно назначить больному?

Ответ:

- 1) Диагноз – ботулизм. Необходимо провести биологическую пробу *in vivo* (остатки пищевых продуктов, рвотные массы и т.д. вводят мышам в смеси с антитоксической сывороткой).
- 2) Определить ботулинический токсин в реакциях ИФА, РПГА и др.
- 3) Противоботулиническую антитоксическую сыворотку: сначала поливалентную к типам А, В, Е, затем – моновалентную, если известен тип токсина.

Задача 8. У больного после чистой плановой операции из отделяемого послеоперационной раны выделена культура стафилококка.

- 1) Можно ли считать этот микроорганизм возбудителем нагноения осложнившего заживление раны?
- 2) Как это проверить?
- 3) Какие препараты нужно использовать для лечения?

Ответ:

- 1) Окончательный диагноз ставить нельзя.
- 2) Необходимо провести бактериологическое исследование, сделать посев на чашки с кровяным и желточно-солевым агаром, определить лецитиназную, гемолитическую, каталазную, плазмокоагулирующую активность, способность разлагать глюкозу и маннит в анаэробных условиях, антибиотикограмму. Кроме того, этиологически значимым является 10⁵ микробных тел в материале.
- 3) Для лечения назначить антибиотики с учетом результата антибиотикограммы.

Задача 9. Больной обратился к врачу с жалобами на боли в кисти, увеличение подмышечных лимфоузлов. При осмотре обнаружен панариций дистальной фаланги II пальца левой руки.

- 1) Назовите предполагаемых возбудителей данного заболевания.
- 2) Какой материал для исследования нужно взять, какой метод диагностики применить?
- 3) Какие препараты нужно назначить?

Ответ:

- 1) Панариций вызывается возбудителями гнойно-воспалительных заболеваний, ведущим из которых является *S. aureus*.
- 2) Необходимо взять стерильным тампоном для исследования гнойное отделяемое и провести бактериологическое исследование, сделать посев на чашки с кровяным и желточно-солевым агаром, определить лецитиназную, гемолитическую, каталазную, плазмокоагулирующую активность, способность разлагать глюкозу и маннит в анаэробных условиях, антибиотикограмму.
- 3) Для лечения назначить антибиотики с учетом результата антибиотикограммы.

Задача 10. В детском отделении родильного дома выявлены случаи гнойничковых поражений кожи у новорожденных.

- 1) Среди кого нужно искать источник инфекции?
- 2) Какие методы обследования применить?
- 3) Как установить идентичность культур стафилококка, выделенных из разных источников?

Ответ:

- 1) Источник необходимо искать среди персонала родильного дома.

- 2) Необходимо провести бактериологическое исследование, сделать посев на чашки с кровяным и желточно-солевым агаром, определить лецитиназную, гемолитическую, каталазную, плазмокоагулирующую активность, способность разлагать глюкозу и маннит в анаэробных условиях, антибиотикограмму.
- 3) Для установления идентичности культур стафилококка, выделенных из разных источников, необходимо провести фаготипирование и определение антибиотикоустойчивости.

Задача 11.

У больного, ослабленного ранее перенесенными заболеваниями, возникла вялотекущая форма фурункулеза.

- 1) Какова возможная причина этого заболевания?
- 2) Как установить идентичность культур стафилококка, выделенных из разных источников?

Ответ:

- 1) Причиной фурункулеза может быть *S. aureus*.
- 2) Необходимо провести бактериологическое исследование, сделать посев на чашки с кровяным и желточно-солевым агаром, определить лецитиназную, гемолитическую, каталазную, плазмокоагулирующую активность, способность разлагать глюкозу и маннит в анаэробных условиях, антибиотикограмму. Кроме того, этиологически значимым является 10⁵ микробных тел в материале.
- 3) Для лечения назначить антибиотики с учетом результата антибиотикограммы.

Задача 12. В микробиологическую лабораторию направлен гной зеленого цвета. При бактериологическом исследовании в нем обнаружены небольшие грамтрицательные подвижные палочки.

- 1) Назвать предполагаемого возбудителя.
- 2) Какой метод диагностики применить для решения вопроса о виде возбудителя?
- 3) На какие среды сеять?
- 4) По каким свойствам идентифицировать культуру?
- 5) Какие препараты следует назначить для лечения?

Ответ:

- 1) Предполагаемый возбудитель: *Pseudomonas aeruginosa*.
- 2) Необходимо провести бактериологическое исследование гноя, сделать посев на ЦПХ-агар, обратить внимание на колонии слизистой консистенции, образование водорастворимого пигмента сине-зеленого цвета. При идентификации культуры обратить внимание на положительный оксидазный и каталазный тесты, культура должна давать рост при 42 °C и не расти при 5 °C.
- 3) Для лечения назначить антибиотики с учетом антибиотикограммы.

Задача 13. У раненого с симптомами газовой гангрены взят на анализ материал из раневого отделяемого. На основании микроскопического исследования дан положительный предварительный ответ.

- 1) Какие морфологические формы бактерий могут быть обнаружены при данном исследовании?
- 2) Какими методами следует продолжить исследование?
- 3) Какие препараты должен назначить врач для лечения?

Ответ:

- 1) При микроскопическом исследовании могут быть обнаружены грамположительные палочки рода *Clostridium*. У *Clostridium perfringens* может быть капсула.
- 2) Необходимо провести экспресс-метод диагностики – газожидкостную хроматографию. Провести бактериологическое исследование, обратить внимание на бурное газообразование на среде Китта-Тароцци, быстрое почернение и газообразование на железосульфитной среде Вильсона-Блера, газообразование в среде с молоком (по Тукаеву).
- 3) Для лечения следует назначить поливалентную противогангренозную антитоксическую сыворотку, антибиотики.

Задача 14. Пострадавший в транспортной катастрофе был доставлен в стационар с обширными ранами, загрязненными почвой.

- 1) Какие бактерии могли быть занесены в рану с почвой?
- 2) Какие меры специфической профилактики следует провести в этом случае?

Ответ:

- 1) В рану могли быть занесены возбудители газовой гангрены – *Clostridium perfringens*, *C. septicum*, *C. histolyticum*, *C. novyi*, *C. sordelli* и столбняка *C. tetani*.
- 2) Для специфической профилактики столбняка вводят столбнячный анатоксин, для лечения – противостолбнячную сыворотку и при подозрении на газовую гангрену – противогангренозную поливалентную антитоксическую сыворотку.

Задача 15. Рабочий во время земляных работ получил травму с поражением наружных покровов. Через 3 дня во время перевязки у него появились симптомы, подозрительные на газовую гангрену.

- 1) Каким экспресс-методом можно проверить предварительный диагноз?
- 2) Какие препараты следует назначить для лечения?

Ответ:

- 1) Необходимо провести метод газожидкостной хроматографии.
- 2) Противогангренозную поливалентную антитоксическую сыворотку, антибиотики.

Задача 16. Больной обратился к врачу с жалобами на боли в горле, которые беспокоят его периодически на протяжении нескольких последних лет. Врач обнаружил в зеве признаки хронического воспаления.

- 1) Какие бактерии могли явиться причиной этого заболевания?
- 2) Как их можно выделить и идентифицировать?
- 3) Какие лечебные препараты нужно назначить больному?

Ответ:

- 1) *Streptococcus pyogenes*.
- 2) Бактериологический метод: посев на кровяной агар, определить наличие β-гемолитических стрептококков, изучить морфологические, тинкториальные (грамм+кокки в виде цепочек) свойства, определить серогруппу в реакции преципитации, серовар – в реакции агглютинации.
- 3) Антибиотики с учетом антибиотикограммы.

Задача 17. При бактериологическом исследовании мазков из мокроты больного с

клиническим диагнозом пневмонии обнаружены грамположительные кокки.

- 1) Можно ли утверждать, что это возбудитель или необходимо провести дополнительные исследования?
- 2) Какой метод нужно применить для окончательного решения вопроса о пневмококковой этиологии пневмонии, по каким признакам необходимо идентифицировать культуру?
- 3) Какие препараты назначить для лечения, если возбудитель пневмококк?

Ответ:

- 1) Необходимы дополнительные исследования для идентификации выявленных грамположительных кокков.
- 2) Из грамположительных кокков в качестве возбудителя пневмонии наиболее вероятен *S. pneumoniae* (пневмококк) или золотистый стафилококк. Необходимо провести посев мокроты на кровяной агар для выделения стрептококков или желточно-солевой агар (ЖСА) для выделения стафилококка. На ЖСА растет только стафилококк. В случае роста на кровяном агаре необходимо оценить характер гемолиза (пневмококк дает альфа-гемолиз) и продолжить выделение чистой культуры на сахарном бульоне. В дальнейшем для дифференциации с другими стрептококками необходимо провести оптохиновый тест, оценить рост в присутствии желчи (пневмококк не растет).

Задача 18. У пожилого пациента на фоне рецидивирующего фурункулеза наблюдается резкий подъем температуры до 38,6 °C, озноб, тахикардия 100 ударов в минуту, лейкоцитоз $12 \cdot 10^9$ /л, сдвиг лейкоцитарной формулы влево. Бактериологическое исследование крови не проводилось.

- 1) Поставить предварительный диагноз,
- 2) Продолжить лабораторное обследование больного, назначить антибиотикотерапию.

Ответ:

- 1) Предварительный диагноз – сепсис. Наиболее вероятна стафилококковая этиология заболевания.
- 2) Следует провести забор крови (5-10 мл) и ее посев на жидкую питательную среду (в объеме до 50-100 мл) до проведения антибиотикотерапии для бактериологического исследования. Необходимо идентифицировать культуру и определить антибиотикоустойчивость выделенного штамма. Лечение: оксациллин по схеме, возможна комбинация с аминогликозидами, карбапенемами (меропенем или имепенем).

Задача 19. К врачу обратился больной, по специальности – скорняк, с жалобами на лихорадку и общее недомогание. При осмотре на коже в области запястья обнаружен карбункул.

- 1) Какие микроорганизмы могут вызвать подобное заболевание?
- 2) Какие микробиологические исследования должны быть проведены для постановки окончательного диагноза и определения факторов передачи?
- 3) Какие иммунологические препараты необходимо назначить для лечения больных и профилактики контактных?

Ответ:

- 1) Предварительный диагноз: «Сибирская язва, кожная форма». Возбудитель:

Bacillus anthracis.

- 2) Бактериоскопический метод, бактериологический метод, биологическая проба, определение антигена в материале с помощью МИФ, ИФА, реакции Асколи.
- 3) Противосибиреязвенный иммуноглобулин, который применяется и для экстренной профилактики контактных, высокие дозы антибиотиков, лучше фторхинолоны (ципрофлоксацин).

Задача 20. У промыслового охотника через неделю после его возвращения с охоты на ондатру внезапно поднялась температура до 39.0 С, появились резкие головные боли и боли в мышцах, а также припухлость подмышечных лимфатических узлов (бубон).

- 1) Какие микроорганизмы могли вызвать подобное заболевание?
- 2) Какие микробиологические исследования должны быть проведены для диагностики данного заболевания?
- 3) Какие препараты необходимо назначить для профилактики этого заболевания?

Ответ:

- 1) Предполагаемый возбудитель – *Francisella tularensis*.
- 2) Начиная со второй недели заболевания ставят реакцию агглютинации или РПГА. Диагностический титр реакции – 1:100-1:200. Проводят кожно-аллергическую пробу с аллергеном тулярином (взвесь возбудителя, убитого нагреванием при температуре 700С, вводят 0,1 мл – 100 млн. микробных тел). Реакция положительна с 3-4 дня заболевания. Для выявления антигена в исследуемом материале используют РИФ, ИФА, реакцию преципитации. Редко используют биобактериологический метод.
- 3) Специфическую профилактику проводят живой туляремийной вакциной в эндемических районах лицам из групп риска.

Задача 21. Двое сотрудников отправились на рыбалку. А так как питьевой воды захватили мало, то использовали воду из открытого водоема, причем один из них пил некипяченую воду. Через две недели он заболел, температура тела поднялась до 39.0 С. Больной был госпитализирован с диагнозом «Брюшной тиф».

1. Назовите род возбудителя брюшного тифа?
2. Каковы морфологические и тинкториальные свойства возбудителя, образуют ли споры и выделяет ли экзотоксин?
3. Эпидемиология брюшного тифа: источник инфекции, механизм, факторы, пути передачи инфекции?
4. Каким путем заразился указанный больной и почему?
5. Проводится ли специфическая профилактика и терапия брюшного тифа?

Задача 22. В клинику инфекционных болезней поступил больной с симптомами диареи (жидкий стул со слизью и прожилками крови). На основании клинических данных и характерного вида испражнений был поставлен диагноз: «Дизентерия».

1. Назовите род возбудителей дизентерии и основные виды?
2. Каковы морфологические и тинкториальные свойства возбудителей дизентерии?
3. Назовите характер исследуемого материала и основной метод микробиологической диагностики дизентерии? В чем его сущность? Как собрать материал на исследование?
4. Эпидемиология дизентерии: источник инфекции, механизмы, факторы и пути

передачи инфекции?

5. Специфическая профилактика и терапия дизентерии?

Задача 23. При проф. осмотре в школе № 243 на флюорографии обнаружены очаги затемнения в верхушке правого легкого у школьника В, который был направлен в тубдиспансер для обследования.

1. Назовите род и виды основного возбудителя туберкулеза у человека, их морфологические и тинкториальные свойства?
2. В чем особенность химического состава туберкулезной палочки и как их установить?
3. Какой метод окраски применяется для выделения туберкулезной палочки? В какой цвет окрашиваются туберкулезные палочки и остальная флора?
4. Что служит исследуемым материалом при туберкулезе, в зависимости от формы заболевания, требования к транспортировке и доставке в лабораторию?
5. Чем осуществляется специфическая профилактика туберкулеза, характеристика препарата?

Задача 24. В школе № 458, где количество учащихся - 380 человек, выявлен случай заболевания дифтерией. Врач педиатр провел осмотр контактных с целью выявления больных с ангиной, как группы риска, и список выявленных передал медицинской сестре для взятия у них материала на микробиологическое исследование.

1. Назовите род возбудителя дифтерии?
2. Чем обеспечивается морфологическая особенность возбудителя дифтерии, и каковы его тинкториальные свойства?
3. Какой материал, чем и с какой целью берут у больных с ангиной? Какие условия необходимо учитывать при взятии материала?
4. Условия доставки исследуемого материала в микробиологическую лабораторию?
5. Проводится ли специфическая профилактика в очаге больных дифтерией? Поясните ответ.

Задача 25. В детском саду во время осмотра детей врач-педиатр выявил больного ребенка с подозрением на дифтерию, о чем было послано экстренное извещение в Районный Центр Санэпиднадзора. В группе, где находился больной ребенок, с подозрением на дифтерию, было еще 16 человек.

1. С какой целью было послано экстренное извещение в Центр Санэпиднадзора?
2. Какие мероприятия проводит медицинская сестра в очаге больных дифтерией?
3. Эпидемиология дифтерии: источник инфекции, основной механизм, фактор и путь передачи инфекции?
4. Что такое дезинфекция и ее виды?
5. Проводится ли плановая специфическая профилактика дифтерии? Поясните ответ.

Задача 26. В Астраханской области, в районе эндемичном по чуме, был выявлен больной А с подозрением на бубонную форму чумы. Больного госпитализировали в инфекционную больницу. Проводя эпидемиологическое расследование в очаге больного, врач эпидемиолог назначил ряд противоэпидемических мероприятий.

1. Назовите род возбудителя чумы?

2. Особенности морфологии и тинкториальные свойства возбудителя?
3. Эпидемиология чумы: источник инфекции, механизмы передачи, факторы и пути передачи инфекции?
4. Какой исследуемый материал, как и с какой целью необходимо взять у данного больного?
5. Какие противоэпидемические мероприятия необходимо провести в районе, где зарегистрирован случай заболевания чумой?

Задача 27. В инфекционную больницу поступил больной, который путешествовал по Волге на теплоходе. На основании клинических данных (у больного был частый стул в виде «рисового отвара») был поставлен предварительный диагноз «Холеры».

1. К какому роду относится возбудитель холеры?
2. Какова морфология и тинкториальные свойства возбудителя холеры?
3. Эпидемиология холеры: источник инфекции, механизм, факторы и пути передачи инфекции.
4. Характер исследуемого материала?
5. Специфическая профилактика и терапия холеры? Поясните ответ.

Задача 28. Девушка 18 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. При обращении к врачу на основании клинических симптомов был поставлен диагноз «столбняк»

1. Назовите род возбудителя столбняка?
2. Каковы морфологические и тинкториальные свойства возбудителя столбняка?
3. Эпидемиология: источник инфекции, механизм, факторы, пути передачи инфекции?
4. Метод микробиологического исследования и его цель?
5. Специфическая профилактика столбняка?

Задача 29. В г. Москве возникла эпидемия гриппа, которая распространялась стремительно, ежедневно регистрировались многочисленные случаи заболеваний.

1. К каким микроорганизмам относится возбудитель гриппа?
2. Какие различают типы возбудителей гриппа?
3. Какой тип возбудителя гриппа поражает и человека и животных?
4. Эпидемиология гриппа: источник инфекции, фактор и путь передачи инфекции?
5. Специфическая профилактика гриппа.

Задача 30. У беременной женщины со сроком 11-12 недель при обследовании на комплекс инфекций были обнаружены специфические М- и G-антитела к токсоплазме. Врач поставил предварительный диагноз «Токсоплазмоз». К чему может привести заражение женщин во время беременности? В чем заключается профилактика данного заболевания?

Задача 31. В районный травмпункт обратилась женщина, 52 лет, с рваными ранами кисти левой руки и предплечья. На пациентку по дороге на работу набросилась бродячая собака. Женщина очень боится заболеть бешенством. Какие

профилактические мероприятия должны быть проведены у данной пациентки?

Задача 32. При бактериологическом исследовании отделяемого из уретры выделены м/о, располагающиеся в мазках внутри лейкоцитов попарно, бобовидной формы, вогнутые стороны обращены друг другу.

1. Какая группа м/о обнаружена при исследовании у пациента?
2. Перечислите мероприятия, исключающие возможность заражения.

Задача 33. В бактериологическую лабораторию доставлен материал для исследования: отделяемое слизистой оболочки зева. Диагностирована скарлатина, выделены грамположительные стрептококки.

1. Опишите методику окраски по Граму в 12-алгоритмах
2. Перечислите профилактические мероприятия воздушно-капельных инфекций.

Задача 34. В бактериологическую лабораторию доставлен материал для исследования: кровь. Выделены сальмонеллы.

1. Определите основной метод исследования: а) микроскопический; б) серологический; в) биологический;
2. Перечислите 4 основные составляющие профилактики сальмонеллёзных инфекций

Задача 35. При бактериологическом исследовании рвотных масс при пищевой токсикоинфекции, выделены Гр+ бк, располагающиеся в мазках в виде гроздьев винограда.

1. На какую группу м/о нужно ориентироваться при дальнейшем исследовании.
2. Перечислите формы санитарно-просветительской работы среди населения по профилактике пищевых отравлений.

Задача 36. Ребёнок в возрасте 12 лет поступил в инфекционное отделение с сальмонеллёзной инфекцией. Из анамнеза на обед были следующие блюда: суп мясной, омлет из утиных яиц, салат, чай с молоком.

1. Перечислите основные продукты, с которыми чаще всего связано возникновение сальмонеллёза: а) молоко; б) мясо животных; в) яйца водоплавающих птиц.
2. Перечислите основные и резервные антибиотики при лечении сальмонеллёза.

Задача 37. Пациент Н., 26 лет обратился за мед. помощью после того, как ч/з несколько часов после повышения Т тела появились схваткообразные боли в животе, позывы на дефекацию. Связывает своё заболевание с употреблением воды из реки после продолжительных дождей. Что является возможным фактором передачи возбудителей дизентерии?

Задача 38. Пациентка М., 23 г. доставлена машиной СМП в инфекционное отделение с жалобами на резкие схваткообразные боли в животе, частый скудный стул с примесью слизи, прожилками крови, высокую температуру тела, которые появились на следующие сутки после употребления сметаны, купленной на рынке. Что является в данном случае возможным фактором передачи шигелл?

Задача 39. Пациентка С., 19 лет, доставлена в стационар в 12.30 с резкими

схваткообразными болями в животе, неоднократной рвотой, обильным жидким стулом «болотная тина», высокой Т тела; заболела в 12.00, из анамнеза утром натошак выпила два сырых яйца. Что в данной ситуации может быть фактором передачи сальмонелл?

Задача 40. Машина СМП доставила в инфекционное отделение пациента К., 27 лет с жалобами на частый обильный водянистый стул, многократную рвоту без облегчения, заболел 5.00 утра, три дня назад вернулся из Астрахани, где находился в отпуске, купался, загорал. Определите возможный фактор передачи холерных вибрионов

Ключи к ответам тестовых заданий

Ключи к ответам тестовых заданий на установление соответствия:

1.

1	2	3
В	Б	А

2.

1	2
А, В, Д	Б, Г, Е, Ж, З

3.

1	2	3	4	5	6
Д	Г	Е	В	А	Б

4.

1	2	3	4
Г	В	Б	А

5.

1	2	3	4	5
В	Б	А	Г	Д

6.

1	2	3	4	5	6
Е	Д	А	Г	Б	В

7.

1	2	3	4	5
А	Б	В	А	Г

8.

А	Б
3, 5, 7, 6	1, 2, 4, 8, 9

9.

1	2	3	4	5	6
Д	Г	Е	В	А	Б

10.

1	2	3	4	5	6
В	Б	Д	А	Г	Е

11.

А	Б	В
1, 2, 6	3, 5	4

12.

1	2	3	4
Г	В	А	Б

13.

1	2	3	4
Г	А	В	Б

14.

1	2	3	4
Г	А	В	Б

15.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
К	Ж	З	А	В	Г	Д	Е	И	Б

16.

1	2	3	4	5	6
Г	Д	Б	А	В	Е

17.

1	2	3	4	5	6
Е	Д	Б	Г	В	А

18.

1	2	3	4	5
В	Б	А	Г	Д

19.

1	2	3	4
В	А	Б	Г

20.

1	2	3	4	5
Б	А	Д	В	Г

Ключи к ответам тестовых заданий на установление последовательности

1.

Ответ: 1, 3, 4, 2

2.

Ответ: 1, 3, 4, 2

3.

Ответ: 2, 5, 4, 1, 3

4.

Ответ: 1, 3, 2

5.

Ответ: 5, 1, 3, 2, 4

6.

Ответ: 4, 2, 1, 3

7.

Ответ: 2, 6, 5, 4, 1, 3

8.

Ответ: 5, 6, 2, 1, 3, 4

9.

Ответ: Б, А, В, Г

10.

Ответ: Г, В, Б, А

11.

Ответ: А, Б, В, Г

12.

Ответ: А, В, Б, Г

13.

Ответ: А, Г, Б, В

14.

Ответ: А, Г, Б, В

15.

Ответ: А, Г, Б, В

16.

Ответ: А, Б, В, Г

17.

Ответ: Г, А, Б, В

18.

Ответ: А, В, Г, Б

19.

Ответ: В, Г, А, Б

20.

Ответ: А, Г, Б, В

Ключи к ответам тестовых заданий с выбором двух и более правильных

ответов из перечня

1.

ОТВЕТ: 3, 4

2.

ОТВЕТ: 1, 3, 5

3.

ОТВЕТ: 1, 5, 6

4.

ОТВЕТ: 1, 5

5.

ОТВЕТ: 2, 3, 6

6.

ОТВЕТ: 1, 4, 6

7.

ОТВЕТ: 1, 2, 6

8.

ОТВЕТ: 1, 2, 4

9.

ОТВЕТ: 1, 2, 3

10.

ОТВЕТ: 1, 2, 5

11.

ОТВЕТ: 3, 5

12.

ОТВЕТ: 1, 4, 6

13.

ОТВЕТ: 1, 5, 6

14.

ОТВЕТ: 2, 4

15.

ОТВЕТ: 1, 4, 5

16.

ОТВЕТ: 1, 2

17.

ОТВЕТ: 1, 3, 5

18.

ОТВЕТ: 1, 4

19.

ОТВЕТ: 4, 5

20.

ОТВЕТ: 1, 3, 4, 6

Оценочные материалы, характеризующие уровень освоения компетенций изученной учебной дисциплины

Перечень контрольных вопросов по тематике учебной дисциплины

- Что такое микробиология? Предмет ее изучения.
- Понятие общей и частной микробиологии.
- Задачи медицинской микробиологии?
- Методы микробиологической диагностики?
- Основные этапы развития микробиологии, иммунологии и вирусологии?
- Что такое систематика микроорганизмов?
- Понятие аллергии (определение по Пирке)
- Шаровидные микроорганизмы или кокки. Перечислить виды, привести примеры.
- Палочковидные микроорганизмы. Перечислить виды, привести примеры.
- Извитые микроорганизмы. Перечислить виды, привести примеры.
- Обязательные и второстепенные (необязательные) органоиды бактериальной клетки.
- Как образуются названия бактерий по номенклатуре?
- Химические элементы, входящие в состав бактериальной клетки?
- Химический состав микроорганизмов
- Питание бактерий.
- Рост и размножение бактерий.
- Дыхание бактерий. (назвать и охарактеризовать 4 группы по типу дыхания).
- Экзоферменты и эндоферменты бактерий и их роль в обмене веществ в бактериальной клетке?
- Действие физических факторов на микроорганизмы?
- Действие химических факторов на микроорганизмы?
- Действие биологических факторов на микроорганизмы?
- Открытие вирусов, их строение?
- Бактериофаги. Практическое использование фагов?
- Понятие об экологии м/о.
- Понятие инфекции, инфекционный процесс, инфекционное заболевание?
- Классификация инфекционных болезней по Л.В. Громашевскому.
- Периоды инфекционного процесса (перечислить).
- Понятие об эпидемическом процессе?
- Перечислить факторы, влияющие на возникновение инфекционных заболеваний среди населения.
- Механизмы передачи инфекции, «входные ворота» источник инфекции.

Вакцины.

Степень распространения инфекционных заболеваний. (эпидемия, пандемия, эндемия, спорадическое распространение инфекции.).

Иммунитет. Виды иммунитета.

Понятие об иммунологии.

Неспецифические факторы защиты организма человека—кожа, слизистые оболочки, нормальная микрофлора).

Процесс фагоцитоза. Стадии.

Специфические факторы защиты организма человека—лихорадка, воспаление.

Центральные и периферические органы иммунной системы?

Антигены как фактор, запускающий иммунный ответ (свойства антигенов)?

Врожденные и приобретенные иммунодефициты (определение, классификации).

ВИЧ-инфекция—характеристика возбудителя, клинические проявления. Меры профилактики.

Антитела. Характеристика основных классов иммуноглобулинов (перечислить).

Строение молекулы антитела.

Основные биологические характеристики антител.

Аллергические реакции немедленного типа (гиперчувствительность немедленного типа--ГНТ).

Аллергические реакции замедленного типа (гиперчувствительность замедленного типа--ГЗТ).

Роль антител в формировании иммунитета

Иммунные реакции, используемые в практической медицине для диагностики?

5. Критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ НА УСТНЫЕ ВОПРОСЫ

№ п/п	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.	отлично
2.	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.	хорошо
3.	ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	удовлетворительно

4.	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.	неудовлетворительно
----	---	---------------------

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ

№ п/п	тестовые нормы: % правильных ответов	Шкала оценивания
1	85-100 %	отлично
2	70-84%	хорошо
3	51-69%	удовлетворительно
4	менее 50%	неудовлетворительно

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

№ п/п	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Полное верное решение. В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом. Получен правильный ответ. Ясно описан способ решения.	отлично
2.	1) Решение в целом верное. В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена неоптимальным способом или допущено не более двух незначительных ошибок. 2) В работе присутствуют арифметическая ошибка, механическая ошибка или описка при переписывании выкладок или ответа, не искажившие содержание ответа.	хорошо
3.	Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении. Рассчитанное значение искомой величины искажает содержание ответа.	удовлетворительно
4.	Рассмотрены отдельные случаи при отсутствии решения. Отсутствует окончательный численный ответ (если он предусмотрен в задаче). Правильный ответ угадан, а выстроенное под него решение - безосновательно.	неудовлетворительно

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТА, СООБЩЕНИЯ

№ п/п	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	ответ аргументирован, обоснован и дана самостоятельная оценка изученного материала	отлично
2.	ответ аргументирован, последователен, но допущены некоторые неточности	хорошо
3.	ответ является неполным и имеет существенные логические несоответствия	удовлетворительно
4.	в ответе отсутствует аргументация, тема не раскрыта	неудовлетворительно

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ПО ТЕМАТИКЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Критерии оценивания	Шкала оценивания

1	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных компетенций.	«отлично» / зачтено
2	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине.	«хорошо» / зачтено
3	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.	«удовлетворительно» / зачтено
4	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.	«неудовлетворительно» / незачтено

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шкала оценивания	Уровень освоенности компетенции	Критерии освоения компетенции
отлично	высокий	студент, овладел элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявил всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоил основную и дополнительную литературу, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
хорошо	базовый	студент овладел элементами компетенции «знать» и «уметь», проявил полное знание программного материала по дисциплине, освоил основную рекомендованную литературу, обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

удовлетворительно	нормативный	студент овладел элементами компетенции «знать», проявил знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, изучил основную рекомендованную литературу, допустил неточности в ответе на экзамене, но в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
неудовлетворительно	компетенции не сформированы	студент не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

6. Описание процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по ОП.05 Основы микробиологии и иммунологии осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля. Текущий контроль организуется в формах: устного опроса (беседы, индивидуального опроса), защиты рефератов, сообщений; тестирования.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих принципах: периодичности проведения оценки, многоступенчатости оценки по устранению недостатков, единства используемой технологии для всех обучающихся, выполнения условий сопоставимости результатов оценивания, соблюдения последовательности проведения оценки.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации для оценки компетенций обучающихся включает:

сообщение - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Подготовка осуществляется во внеурочное время. В оценивании результата наравне с преподавателем могут принимать участие студенты группы.

устный опрос – устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течении 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике.

тестовые задания – позволяют оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Осуществляется на бумажных носителях по вариантам.

реферат - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Защита реферата проводится на занятии.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, интернет ресурсы и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения.

Экзамен проводится в срок согласно графику учебного процесса.