

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Валиев И. А. 

2023 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ

Разработчик

Кафедра микробиологии, вирусологии

Специальность/Направление
подготовки

30.05.02 Медицинская биофизика

Наименование ООП

30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация

Врач-биофизик

ФГОС ВО

Утвержден Приказом Министерства науки и
высшего образования Российской Федерации
от «13» августа 2020 г. № 1002

Цель и задачи ФОМ (ФОС)

Цель ФОМ (ФОС) – установить уровень сформированности компетенций у обучающихся по программе высшего образования - программе специалитета по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, изучивших дисциплину «Микробиология, вирусология».

Основной задачей ФОМ (ФОС) дисциплины «Микробиология, вирусология» является оценка достижения обучающимися результатов обучения по дисциплине «Микробиология, вирусология».

Паспорт оценочных материалов по дисциплине «Микробиология, вирусология»

№	Наименование пункта	Значение
1.	Специальность/Направление подготовки	Медицинская биофизика
2.	Кафедра	Микробиологии, вирусологии
3.	Автор-разработчик	Хуснаризанова Р.Ф.
4.	Наименование дисциплины	Микробиология, вирусология
5.	Общая трудоемкость по учебному плану	216 ч/б з.е.
6.	Наименование папки	Фонд оценочных средств по дисциплине «Микробиология, вирусология»
7.	Количество заданий всего по дисциплине	200
8.	Количество заданий	60
9.	Из них правильных ответов должно быть (%):	
10.	Для оценки «отл» не менее	91%
11.	Для оценки «хор» не менее	81%
12.	Для оценки «удовл» не менее	71%
13.	Время (в минутах)	60 минут
14.	Вопросы к аттестации	155
15.	Задачи	40

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются **следующие компетенции:**

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2. Уметь поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Использует знания о современных актуальных проблемах, основных открытиях и методологических разработках в области биологических и смежных наук, понимает междисциплинарные связи и способен их применять при решении задач профессиональной деятельности.
	ОПК-1.2. Анализирует тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, формулирует инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку
	ОПК-1.3. Способен планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские работы в области биотехнологии, проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы.
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1. Использует знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессов в организме человека
	ОПК-2.2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.3. Использует медицинские изделия, лекарственных средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях

Задания

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 4 мин.

Компетенции /индикаторы достижения компетенции	Тестовые вопросы	Правильные ответы
<i>Выберите один правильный ответ</i>		
УК-8/УК-8.2	1.Ультрафиолетовое излучение оказывает бактерицидное и мутагенное действие за счет: а) разрушение молекулы ДНК микробов б) фрагментации полипептидных цепей в) ингибирования ДНК-гиразы г) дезаминирования азотистых оснований	а
УК-8/УК-8.2	2.Дезинфицирующее средство имеет бактериостатическое действие, когда оно: а) задерживает при определённых условиях рост микроорганизмов, не приводит к их гибели б) способно убить микробную клетку в) вызывает в микробной клетке биохимические изменения г) вызывает в микробной клетке морфологические изменения	а
УК-8/УК-8.2	3.Автоклавирование представляет собой обработку: а) водяным паром температурой 110-140 оС под давлением б) горячим воздухом температурой 150-200 градусов в) текучим паром г) промывку растворами дезинфектантов	а
УК-8/УК-8.2	4.Комплекс мероприятий, направленных на уничтожение на/в объектах патогенных микробов называют: а) асептика б) антисептика в) дезинфекция г) стерилизация	в
УК-8/УК-8.2	5.Резистентность к дезинфектантам- это а) невосприимчивость к дезинфицирующим средствам б) динамическая оценка состояния чувствительности патогенных микроорганизмов в) динамическая оценка состояния чувствительности патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, выделенных из различных объектов внешней среды г) невосприимчивость пациентов и персонала к дезинфицирующим средствам	в
УК-8/УК-8.2	6.Какой метод стерилизации избавляет от вирусов а) автоклавированием	а

	б) газовая в) гамма-лучами г) кипячением	
УК-8/УК-8.2	7.Варианты губительного действия факторов внешней среды на микроорганизмы, кроме а) бактерицидное б) повышение вирулентности в) бактериостатическое г) бактериолитическое	б
УК-8/УК-8.2	8.Условия, определяющие результат действия факторов внешней среды на микробы, кроме а) природа действующего фактора б) вид микроба в) капсулообразование г) интенсивность фактора	в
УК-8/УК-8.2	9.Большинство патогенных бактерий по температуре оптимального роста относятся к а) капнофилам б) мезофилам в) психрофилам г) термофилам	б
УК-8/УК-8.2	10.Вирулентность -это а) генотипический признак б) фенотипический признак в) многофакторный признак г) тинкториальный признак	б
ОПК-1/ ОПК-1.1	11.Морфологическими субъединицами капсида вирусов являются а) нуклеиновые кислоты б) пили в) капсомеры г) гликопротеины	в
ОПК-1/ ОПК-1.2	12.Назовите среду обогащения для сальмонелл. а) МПА б) среда Плоскирева в) среда Эндо г) среда Раппопорта	г
ОПК-1/ ОПК-1.1	13.Назовите фермент ВИЧ, обеспечивающий переписывание информации с РНК на ДНК. а) ДНК - аза б) РНК – аза в) Обратная транскриптаза г) Нейраминидаза	в
ОПК-1/ ОПК-1.1	14.Видоспецифический антиген <i>Vibrio cholera</i> а) Н- антиген б) К-антиген в) О-антиген г) V-антиген	в
ОПК-1/ ОПК-1.2	15.Для какого заболевания характерно наличие в клетках телец Бабеша – Негри? а) бешенство б) ветряная оспа в) клещевой энцефалит г) краснуха	а

ОПК-2/ ОПК-2.1	16.Оксидоредуктазы а) катализирует окислительно-восстановительные реакции. б) отщепляет химические группы не гидролитическим путем. в) вызывают расщепление протеинов, углеводов, липидов путем присоединения молекулы воды. г) способствуют реакциям биосинтеза	а
ОПК-2/ ОПК-2.2	17.Для культивирования хламидий используют... а) сывороточный агар б) среду Эндо в) культуру ткани г) сахарный агар	в
ОПК-2/ ОПК-2.1	18.Для инфекционных заболеваний не характерно... а) наличие этиологического фактора б) передаются по наследству в) протекают циклично г) обладают контагиозностью	б
ОПК-2/ ОПК-2.1	19.Для вирусных инфекций не характерно... а) образование внутриклеточных включений б) стадия вирусемии в) лимфотропность г) стадия токсинемии	г
ОПК-2/ ОПК-2.2	20.Бактериемия – это... а) циркуляция микробов в крови б) размножение бактерий в крови в) размножение бактерий в крови и возникновение вторичных гнойных очагов г) возникновение вторичных гнойных очагов	а
ОПК-3/ ОПК-3.3	21.Вакцина БЦЖ относится к типу а) живых аттенуированных б) инактивированных корпускулярных в) химических г) рекомбинантных	а
ОПК-3/ ОПК-3.3	22.Антибиотикограмма - это: а) определение чувствительности микробов к антибиотикам б) определение чувствительности антибиотиков к микробам в) определение чувствительности животных к антибиотикам г) определение чувствительности растений к антибиотикам	а
ОПК-3/ ОПК-3.3	23. Вакцина против гепатита В представляет собой а) живую культуральную вирусную вакцину б) инактивированную культуральную вирусную вакцину в) генно-инженерную дрожжевую вакцину г) живую аттенуированную вакцину	в
ОПК-3/ ОПК-3.3	24.Дезинфицирующее средство имеет бактериостатическое действие, когда оно: а) задерживает при определённых условиях рост микроорганизмов, не приводит к их гибели	а

	<p>б) способно убить микробную клетку</p> <p>в) вызывает в микробной клетке биохимические изменения</p> <p>г) вызывает в микробной клетке морфологические изменения</p>	
ОПК-3/ ОПК-3.3	<p>25. При лечении бактериальных инфекций антибиотиками может возникнуть осложнение в виде</p> <p>а) авитаминоза</p> <p>б) эубиоза</p> <p>в) токсоплазмоза</p> <p>г) кандидоза</p>	г
Выберите несколько правильных ответов		
УК-8/УК-8.2	<p>26. Для конститутивных ферментов бактерий характерны следующие свойства</p> <p>а) синтезируются непрерывно</p> <p>б) являются белками</p> <p>в) участвуют в процессах метаболизма</p> <p>г) синтезируются только при наличии соответствующего субстрата</p>	а,б,в
УК-8/УК-8.2	<p>27. К свойствам эубиотиков относятся</p> <p>а) биологически активные белки</p> <p>б) антагонистически активные бактерии</p> <p>в) выделяют бактериоцинов</p> <p>г) выделяют антибиотикоподобные вещества</p>	б,в,г
УК-8/УК-8.2	<p>28. К функциям лецитовеллилазы относятся</p> <p>а) расщепляет липопротеид клеток</p> <p>б) обеспечивает выживание микроба в крови</p> <p>в) обеспечивает выживание микроба на коже</p> <p>г) обеспечивает выживание микроба в очагах нагноения</p>	а,в,г
УК-8/УК-8.2	<p>29. Бактериоцины обладают следующими свойствами</p> <p>а) вещества белковой природы</p> <p>б) определяют внутривидовую конкуренцию</p> <p>в) детерминируются плазмидами</p> <p>г) синтезируются всеми бактериями</p>	а,б,в
УК-8/УК-8.2	<p>30. К факторам персистенции относятся</p> <p>а) оболочечные антигены</p> <p>б) Vi-АГ</p> <p>в) жгутиковый H-АГ</p> <p>г) пептидогликан</p>	а,б,г
УК-8/УК-8.2	<p>31. Метод рекомбинации включает следующие этапы</p> <p>а) выделение ДНК из разных видов организмов или клеток</p> <p>б) выделение генов из хромосом</p> <p>в) выделение генов из is-последовательностей</p> <p>г) выделение генов из плазмид</p>	а,б,г
УК-8/УК-8.2	<p>32. Медленные вирусные инфекции не характеризуются ...</p> <p>а) длительным инкубационным периодом</p> <p>б) поражением ЦНС</p> <p>в) медленным прогрессированием болезни</p>	а,б,в

	г) быстрой репродукцией вируса	
УК-8/УК-8.2	33.Прионы передаются а) алиментарным путем через инфицированные продукты животного происхождения б) при гемотрансфузии в) через иммунобиологические препараты г) аэрогенным путем	а,б,в
УК-8/УК-8.2	34.Факторы, способствующие развитию стафилококковой госпитальной инфекции а) Широкое носительство среди больных и медицинского персонала б) формирование госпитальных эковаров в) наличие контингента с повышенной восприимчивостью к инфекции г) наличие стафилококковых факторов, расширяющие зоны инфекции за счет разрушения соединительной ткани	а,б,в
УК-8/УК-8.2	35.Для профилактики внутрибольничных инфекций необходимо все перечисленные, кроме а) проведения вакцинации больных б) соблюдения нормы санитарно-показательных микроорганизмов для лечебных учреждений в) проведения контроля стерильности лекарственных средств г) повышения качества медицинского обслуживания больных	б,в,г
ОПК-1/ ОПК-1.1	36.Для каких бактерий характерна способность образовывать пигмент? а) <i>Sarcina</i> б) <i>Shigella</i> в) <i>Pseudomonas aeruginosa</i> г) <i>Staphylococcus</i>	а,в,г
ОПК-1/ ОПК-1.1	37.К факторам вирулентности <i>Shigella flexneri</i> и <i>Shigella sonnei</i> относятся а) эндотоксины б) гиалуронидаза в) адгезины г) цитотоксины	а,в,г
ОПК-1/ ОПК-1.2	38.Фиксированный вирус бешенства отличается от уличного вида по следующим признакам а) по антигенной структуре б) получен Л.Пастером в) не патогенен для человека г) не образует внутриклеточных включений	б,в,г
ОПК-1/ ОПК-1.1	39.К условиям перехода острой дизентерии в хроническую относятся а) нарушение обмена веществ в организме б) дисбактериоз в) гибель эпителиальных клеток г) развитие ГЧЗТ	а,в,г
ОПК-1/ ОПК-1.1	40.К общим признакам бактерий рода <i>Yersinia</i> а) наличие жгутиков б) факультативные анаэробы в) оптимум роста при 28 ⁰ С г) палочки	б,в,г

ОПК-2/ ОПК-2.1	41.Вирус натуральной оспы обладает следующими свойствами а) ДНК- содержащий б) дерматотропны, лимфотропны в) культивируются в тканевых культурах г) малоустойчивы в окружающей среде	а,б,в
ОПК-2/ ОПК-2.2	42.Для стерилизации одноразовых пластмассовых изделий медицинского назначения в промышленности применяют... а) УФО – излучение б) дробную стерилизацию в) гамма – излучение г) стерилизацию текучим паром	а,б,г
ОПК-2/ ОПК-2.1	43.Причиной перехода острого гепатита В в хроническую форму является а) интегрирование ДНК вируса в геном гепатоцитов б) нарушение баланса между вирусной репликацией и иммунной защитой в) Нарушение В-клеточного иммунного ответа г) Дефекты образования IL-1 и альфа-интерферона	а,б,г
ОПК-2/ ОПК-2.2	44.При определении минимальной летальной дозы вирулентности (DLM) учитывают а) вид животного б) пол животного в) массу тела г) антигенности	а,б,в
ОПК-2/ ОПК-2.1	45.Экзотоксины обладают следующими свойствами а) являются белками б) не обладают тропизмом в) термолабилен г) под влиянием формалина не теряют иммуногенность	а,в,г
ОПК-3/ ОПК-3.3	46.Губительное на микроорганизмы действие факторов внешней среды проявляется как а) бактерицидное б) повышение вирулентности в) бактериостатическое г) бактериолитическое	а,в,г
ОПК-3/ ОПК-3.3	47.Результат действия факторов внешней среды на микробы зависит от а) природы действующего фактора б) вида микроба в) капсулообразования г) интенсивности фактора	а,б,г
ОПК-3/ ОПК-3.3	48.Микробный лизоцим имеет следующие признаки а) Оказывает литическое действие на грамположительные микробы б) Обеспечивает прохождение бактерий через неповрежденную ткань в) Участвует в аутолизе бактерий г) Участвует в делении бактерий	а,в,г
ОПК-3/ ОПК-3.3	49.Свойства конститутивных ферментов бактерий а) синтезируются непрерывно б) являются белками в) участвуют в процессах метаболизма	а,б,в

	г) синтезирующиеся только при наличии соответствующего субстрата	
ОПК-3/ ОПК-3.3	50. Пребиотики содержат: а) живых представителей нормофлоры б) убитых представителей нормофлоры в) стимуляторы роста микроорганизмов нормофлоры г) продукты питания, обогащенные пробиотиками	В

№	Вопросы	Правильные ответы
<i>Дополните</i>		
УК-8/ УК-8.2	51. _____ - искусственное стойкое ослабление вирулентности патогенных микроорганизмов	Аттенуация
УК-8/ УК-8.2	52. Для специфического лечения острой стафилококковой генерализованной инфекции применяются _____	Иммуноглобулины, иммунная плазма
УК-8/ УК-8.2	53. Антилизозимная, антиинтерфероновая, антииммуноглобулиновая активности шигелл, способствуют _____	Внутриклеточному паразитированию
УК-8/ УК-8.2	54. Для специфического лечения хронической стафилококковой инфекции применяются _____	Анатоксин, бактериофаг
УК-8/ УК-8.2	55. Энтеротоксины E. coli и V. cholerae, тетаноспазмин Cl tetani по механизму действия являются _____	Блокаторами функции тканевых систем
УК-8/ УК-8.2	56. _____ - полисахарид, получаемый из водорослей	Агар
УК-8/ УК-8.2	57. _____ - это среды, которые стимулируют рост какого-то определенного микроорганизма, ингибируя рост других	Среды обогащения
УК-8/ УК-8.2	58. _____ - клетки какой-либо ткани животных или человека, способные расти и размножаться в искусственных условиях	Культура клеток
УК-8/ УК-8.2	59. _____ - один из типов распространения инфекционной болезни, при котором инфекция длительное время регистрируется среди населения, проживающего на пространственно-ограниченной территории	Эндемия
УК-8/ УК-8.2	60. _____ - инфекция, возбудитель которой проник в организм из внешней среды	Экзогенная инфекция
УК-8/ УК-8.2	61. При работе с микроорганизмами необходимо соблюдать требования _____	Биологической безопасности
УК-8/ УК-8.2	62. Возбудитель чумы Yersinia pestis относится к группе возбудителей _____	Особо опасных инфекций
УК-8/ УК-8.2	63. При случайном попадании заразного материала на поверхности и предметы это место тщательно обрабатывается _____	Дезинфицирующим раствором
УК-8/ УК-8.2	64. К физическим факторам, губительно действующим на микробы относятся высокая температура, _____, _____, _____	Излучение, ультразвук, высушивание

УК-8/ УК-8.2	65. _____ - аппарат для проведения процессов стерилизации при нагреве и под давлением выше атмосферного	автоклав
ОПК-1/ ОПК-1.1	66. Суперкапсид входит в состав _____	Сложных вирусов
ОПК-1/ ОПК-1.1	67. Для специфического лечения хронической стафилококковой инфекции применяются _____	Анатоксин, антифагин, химическая вакцина
ОПК-1/ ОПК-1.1	68. Герпесвирусы характеризуются следующими морфологическими свойствами _____	Вирион имеет форму близкую к сферической с диаметром оболочки около 186 нм . имеет двухнитевую ДНК, <u>капсид</u> и супер <u>капсид</u> . Тип симметрии <u>кубический</u>
ОПК-1/ ОПК-1.1	69. Экзотоксины Clostridium tetani представляют собой _____	смесь двух биополимеров: нейротропного тетаноспазмина (вызывающего судороги центрального происхождения) и гематропного тетанолизина (разрушающего мембраны эритроцитов)
ОПК-1/ ОПК-1.1	70. _____ - одна из фаз естественного механизма передачи инфекции, состоящее во внедрении инфекционного агента, возбудителя	Инфицирование (заражение)
ОПК-1/ ОПК-1.3	71. Полуперевиваемые тканевые культуры получают из _____	Из ткани эмбриона человека
ОПК-1/ ОПК-1.1	72. Посев исследуемого материала на питательную среду методом механического разобщения проводят для _____	Получение изолированных колоний
ОПК-1/ ОПК-1.2	73. _____ - определение (установление) видовой принадлежности микроба	Идентификация
ОПК-1/ ОПК-1.1	74. _____ - особенности окрашивания микроорганизмов с помощью простых и сложных методов окраски	Тинкториальные свойства
ОПК-1/ ОПК-1.2	75. _____ - нормальные или патологические субстраты здорового/больного организма или объектов окружающей среды	Материалы для исследования, в которых предпринимается поиск микроорганизмов или их токсинов, антигенов
ОПК-2/ ОПК-2.1	76. Токсины, повышающие проницаемость мембраны клеток называются _____	Цитотоксинами
ОПК-2/ ОПК-2.2	77. Первый этап бактериологической диагностики бактериемии – _____	Посев на жидкие элективные среды
ОПК-2/ ОПК-2.2	78. Биологический метод – это метод обнаружения в исследуемом материале _____	Возбудителя инфекционного заболевания
ОПК-2/ ОПК-2.1	79. Противовирусная активность более выражена у интерферонов _____	Альфа - интерферонов
ОПК-2/ ОПК-2.1	80. При инфекционных заболеваниях, вызываемых внутриклеточными паразитами формируется иммунный ответ смешанного типа с преобладанием _____	Клеточного иммунитета
ОПК-2/ ОПК-2.1	81. Антибиотиками, нарушающие синтез белка на разных уровнях клетки являются _____	Аминогликозиды, тетрациклины, макролиды и левомицетины
ОПК-2/ ОПК-2.1	82. Самым распространенным внекишечным эшерихиозом является _____	Пиогенное поражение мочевыделительной системы у женщин

ОПК-2/ ОПК-2.1	83. Процесс, при котором в присутствии кислорода происходит минерализация белка – это _____	Гниение
ОПК-2/ ОПК-2.2	84. Основным методом диагностики туберкулеза по 2-му принципу является ___	Аллергический метод
ОПК-2/ ОПК-2.1	85. Вирус, заражение которым опасно для беременных в отношении возникновения уродства плода – это _____	Вирус краснухи
ОПК-2/ ОПК-2.1	86. Возбудителями конформационных болезней (неправильное сворачивание клеточного белка) являются _____	Прионы
ОПК-2/ ОПК-2.1	87. Больше всего вирулентность E.coli определяет антиген _____	O-антиген
ОПК-2/ ОПК-2.1	88. Манифестная форма инфекции – это инфекционное заболевание, сопровождающиеся _____	Полным набором характерных для него симптомов
ОПК-2/ ОПК-2.1	89. Наличие в почве большого количества энтерококков и колиформных бактерий является показателем _____	Свежего фекального загрязнения
ОПК-2/ ОПК-2.1	90. Бактериальные адгезины – это _____	Особые специфические макромолекулярные комплексы микробных клеток, входящие в состав бактериальных фимбрий или поверхностных структур клеточной стенки, с помощью которых происходит фиксация возбудителя на поверхности чувствительных клеток
ОПК-2/ ОПК-2.1	91. Формы колоний стафилококков на плотных питательных средах _____	Округлые, выпуклые, пигментированные (белые, желтые, золотистые)
ОПК-2/ ОПК-2.1	92. При гепатите В цитолиз гепатоцитов происходит в основном за счет _____	Иммунологических реакций
ОПК-2/ ОПК-2.1	93. Наиболее часто вызывает развитие эпидемии _____ путь передачи возбудителя	Аэрогенный
ОПК-2/ ОПК-2.1	94. Пигменты бактерий образуются в аэробных условиях и лучше на свету, окрашивают колонии микробов, выполняют каталитическую функцию, оказывают антибиотическое действие и имеют защитное значение от _____	Ультрафиолетовой радиации
ОПК-2/ ОПК-2.1	95. Вид стафилококка, имеющий наибольшее количество факторов патогенности и представляющий наибольшую эпидемиологическую опасность - _____	Золотистый стафилакокк
ОПК-2/ ОПК-2.1	96. Какой основной механизм заражения менингококковой инфекцией?	Воздушно-капельный
ОПК-2/ ОПК-2.1	97. Специфическим маркером формирования иммунитета против гепатита В является наличие в крови	Anti HBs антител

ОПК-2/ ОПК-2.1	98. Холера сопровождается обезвоживанием организма потому, что возбудитель имеет эндотоксин и продуцирует	Холероген (энтеротоксин)
ОПК-2/ ОПК-2.2	99. Диагноз «грипп» можно подтвердить лабораторно определением увеличения титра антител _____	В 4 раза в парных сыворотках больного
ОПК-2/ ОПК-2.2	Диагностические реакции, основанные на взаимодействии антигена возбудителя со специфическими антителами – это _____	Серологические реакции
ОПК-2/ ОПК-2.1	101. Основной маркер вирусносительства гепатита В это _____	HBsAg.
ОПК-2/ ОПК-2.2	102. Универсальным инструментом для производства посевов исследуемого материала является	Бактериологическая петля
ОПК-2/ ОПК-2.1	103. Специфическая профилактика полиомиелита - иммунизация проводится с помощью _____	Живой культуральной и инактивированной вакциной
ОПК-2/ ОПК-2.2	104. Для микробиологической диагностики туляремии используют главным образом _____	Серологический и кожно-аллергический методы
ОПК-2/ ОПК-2.1	105. _____ - фермент бактерий, катализирующий расщепление мочевины на аммиак и углекислый газ	Уреаза
ОПК-3/ ОПК-3.3	106. _____ - взаимодействие микроорганизмов, при котором они взаимно подавляют функцию друг друга	Антагонизм
ОПК-3/ ОПК-3.3	107. Материалом, взятом от обследуемого, для постановки реакции агглютинации с целью серодиагностики является _____	Сыворотка
ОПК-3/ ОПК-3.3	108. _____ - группа ферментов из класса оксидоредуктаз, катализирующих реакцию переноса электронов с субстрата на молекулярный кислород, активируя его	оксидазы
ОПК-3/ ОПК-3.3	109. _____ - способ обеззараживания органических жидкостей нагреванием до температуры ниже 100 ⁰ С	пастеризация
ОПК-3/ ОПК-3.3	110. _____ - неградуированная пипетка из тонкого легкоплавкого стекла, один конец которой открыт, другой сильно сужен, вытянут и запаян	Пастеровская пипетка
ОПК-3/ ОПК-3.3	111. _____ - питательная среда, стимулирующая рост одних бактерий и угнетающая рост других	Селективная среда
ОПК-3/ ОПК-3.3	112. _____ процесс склеивания микробных клеток под действием специфических антител в присутствии электролита	Агглютинация

ОПК-3/ ОПК-3.3	113. _____ - прибор для культивирования анаэробных микроорганизмов	Анаэростат
ОПК-3/ ОПК-3.3	114. _____ - антигенный препарат, который готовят из штаммов микроорганизмов, выделенных от конкретного больного	Аутовакцина
ОПК-3/ ОПК-3.3	115. Назовите условия, способствующие развитию дисбактериоза	Терапия антибиотиками, гормонами, иммунодепрессантами, экстремальные ситуации, кишечные инфекции и неинфекционные заболевания
ОПК-3/ ОПК-3.3	116. Назовите требования, предъявляемые к питательным средам _____	Оптимальное содержание питательных веществ, влажность, рН, окислительно-восстановительный потенциал, изотоничность, стерильность
ОПК-3/ ОПК-3.3	117. Нарушают синтез пептидогликана клеточной стенки бактерий _____	Бета-лактамы антибиотики
ОПК-3/ ОПК-3.3	118. Антибиотиками, нарушающие синтез белка на разных уровнях клетки являются _____	Аминогликозиды, тетрациклины, макролиды и левомицетины
ОПК-3/ ОПК-3.3	119. Специфическая профилактика полиомиелита - иммунизация проводится с помощью _____	Живой культуральной и инактивированной вакциной
ОПК-3/ ОПК-3.3	120. Генно-инженерные вакцины получают с помощью технологии _____	Рекомбинантных ДНК
<i>Вставьте пропущенное слово</i>		
УК-8/ УК-8.2	121. Большинство возбудителей болезней человека относят _____ с оптимальной температурой роста 37°C	мезофилам
УК-8/ УК-8.2	122. Поддержание _____ имеет значение для предотвращения гибели микроорганизмов от ими же образованных продуктов обмена	Определенного рН среды
УК-8/ УК-8.2	123. Присутствие в питьевой воде _____ проводят методом агаровых слоев по Грациа	бактериофагов
УК-8/ УК-8.2	124. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха проводят _____ и седиментационными методами	аспирационным
УК-8/ УК-8.2	125. Бактериологические петли обеззараживают путем _____ в пламени горелки	прокаливания
ОПК-1/ ОПК-1.3	126. Тонкая внутривидовая идентификация до биовара (серовара, фаговара и т.д.) - _____, основанное на выявлении соответствующего маркера	типирование
ОПК-1/ ОПК-1.2	127. Метод микроскопии _____ позволяет установить нативную форму и подвижность микробов	В темном поле
ОПК-1/ ОПК-1.2	128. Метод окраски Нейссера используется для _____ у возбудителя дифтерии и других коринебактерий	Выявления зерен волютина

ОПК-1/ ОПК-1.2	129. Чтобы отличить M.tuberculosis от других микобактерий используют _____ - пробу на присутствие в экстракте растущей культуры микобактерий никотиновой кислоты	Ниациновый тест
ОПК-1/ ОПК-1.3	130. Микроорганизмы или структуры инфицированных клеток при _____ выглядят ярко светящимися объектами, легко отличимыми от несветящихся	Люминесцентной микроскопии
ОПК-1/ ОПК-1.3	131. Для количественного и качественного определения _____ или _____ используют серологическую реакцию нейтрализации (РН)	токсина или антитоксина
ОПК-1/ ОПК-1.3	132. Инфекционный процесс может быть искусственно воспроизведен путем _____ лабораторных животных	Экспериментального заражения
ОПК-1/ ОПК-1.2	133 Для обнаружения микробов, вызвавших гибель животного и места их _____ проводят исследование мазков-отпечатков внутренних органов и посев на питательные среды	локализации
ОПК-1/ ОПК-1.2	134. Патогенные свойства микробов можно определить по обнаружению вырабатываемы микробами _____ - факторов патогенности	Экзоферментов / ферментов агрессии
ОПК-1/ ОПК-1.1	135.Фаговая конверсия – _____ микроорганизма в результате лизогенизации клетки профагом	Изменение свойств
ОПК-3/ ОПК-3.3	136.Среди антибиотиков есть соединения ациклической, _____, ароматической, тетрациклиновой структуры	гетероциклической
ОПК-3/ ОПК-3.3	137.Определение оксидаз используют при идентификации выделенных культур бактерий, они характерны для _____ и отсутствуют у _____	Аэробов и ... анаэробов
ОПК-3/ ОПК-3.3	138.При изготовлении простых и сложных питательных сред широко используют _____ как источник азота и углерода для хемоорганических микроорганизмов	пептон
ОПК-3/ ОПК-3.3	139.Интерфероны – группа _____, обеспечивающая внутриклеточную защиту макроорганизма, в частности от вирусов	цитокинов
ОПК-3/ ОПК-3.3	140.Липополисахариды входят в состав наружной мембраны _____, обладают высокой токсичностью и антигенными свойствами	Грамотрицательных бактерий
ОПК-3/ ОПК-3.3	141. Колицины, продуцируемые разными типами _____, отличаются друг от друга по спектру чувствительных к ним бактерий	Кишечной палочки
ОПК-3/ ОПК-3.3	142.Эпитоп - _____, который взаимодействует со связывающим его центром антитела или Т-клеточного рецептора	Участок антигена
ОПК-3/ ОПК-3.3	143.Эубиоз – совокупность _____, которые населяют биотопы тела здорового человека	Микроорганизмов (микробиоценозов)

ОПК-3/ ОПК-3.3	144. Генно-инженерные вакцины получают с помощью технологии ДНК	рекомбинантных
ОПК-3/ ОПК-3.3	145. Среди антибиотиков есть соединения ациклической, _____, ароматической, тетрациклиновой структуры	гетероциклической
<i>Ответьте на вопрос</i>		
УК-8/ УК-8.2	146. При каких формах иммунитета принимает участие комплемент?	Антибактериальный гуморальный
УК-8/ УК-8.2	147. Как называется лабораторный процесс установления присутствия (наличия) вирусов в исследуемом материале или при культивировании вирусов?	Индикация вирусов
УК-8/ УК-8.2	148. Назовите инфекционные заболевания человека, при которых источником возбудителей являются инфицированные животные	Зоонозы
УК-8/ УК-8.2	149. Как называется время от проникновения возбудителя или токсина в организм до появления первых признаков болезни	Инкубационный период
УК-8/ УК-8.2	150. Как называется метод выделения бактерий из дыхательных путей, когда чашку Петри с питательной средой подставляют ко входу в полость рта больного?	Метод кашлевых пластинок
УК-8/ УК-8.2	151. Какие механизмы взаимоотношений между микробами могут обуславливать их антагонистические свойства?	Высокая интенсивность размножения, способность резко менять pH среды, выделяемые продукты метаболизма, ферменты
УК-8/ УК-8.2	152. Как называют участки ДНК в геноме патогенных бактерий ответственные за синтез факторов патогенности, обеспечивающие развитие патологического процесса в организме хозяина?	Острова патогенности
УК-8/ УК-8.2	153. Назовите два основных метода микробиологического исследования объектов внешней среды	1. Методы прямого обнаружения возбудителя, 2. Методы косвенной индикации возбудителя
УК-8/ УК-8.2	154. Какие механизмы поступления питательных веществ в бактериальную клетку можете назвать?	Простая диффузия, облегченная диффузия, активный транспорт, транслокация
УК-8/ УК-8.2	155. От чего зависит способность микробов вызывать инфекционную болезнь?	От патогенности и вирулентности возбудителя, инфицирующей дозы, места проникновения в организм, восприимчивости организма к этому микробу
ОПК-1/ ОПК-1.1	156. В каких единицах измеряются размеры бактерий и вирусов?	Размеры бактерий обозначают в микрометрах ($1 \text{ мкм} = 10^{-3} \text{ мм}$), вирусов – в нанометрах ($1 \text{ нм} = 10^{-6} \text{ мм}$)
ОПК-1/ ОПК-1.1	157. Как называется питательная среда, содержащая в своем составе питательный бульон, 0,5% глюкозы, кусочки печени или фарша	Среда Китта-Тароцци для анаэробов
ОПК-1/ ОПК-1.3	158. Как осуществляется выделение чистой культуры (ЧК) аэробных и факультативно-анаэробных бактерий?	Проводится в 4 этапа: 1 – получение изолированных колоний, 2- накопление ЧК для изучения ее свойств, 3- определение биохимических (ферментативных) свойств ЧК для идентификации, 4- идентификация

		бактерий по биохимическим свойствам с помощью специальных таблиц, схем
ОПК-1/ ОПК-1.2	159.Совокупность каких основных видовые признаки бактерий используется для их идентификации?	Морфология микробных клеток тинкториальные свойства, культуральные и биохимические признаки
ОПК-1/ ОПК-1.2	160. Назовите основные микробиологические методы лабораторной диагностики инфекционных болезней	Микроскопический, культуральный, серологический, кожно- аллергологический, молекулярно- генетический (ПЦР), биологический (экспериментальный)
ОПК-1/ ОПК-1.1	161. Как называется одна из форм инфекции, при которой возбудитель обитает на коже или слизистых оболочке организма хозяина, но не вызывает патологических изменений структуры и функции органа и поведения хозяина?	Микробоносительство (бактерио-, вирусоносительство)
ОПК-1/ ОПК-1.1	162.Как называется сложный оптический аппарат, предназначенный для наблюдения за живыми и неживыми объектами и их деталями?	микроскоп
ОПК-1/ ОПК-1.1	163.Как называются токсические метаболиты микроскопических мицелиарных (плесневых) грибов?	Микотоксины
ОПК-1/ ОПК-1.1	164.Как называется основная плотная питательная среда, используемая для выращивания хемоорганотрофных бактерий?	Мясопептонный агар (МПА
ОПК-1/ ОПК-1.3	165.С какими целями производится экспериментальной заражение животных?	1-изучение патогенности и вирулентности микроорганизмов; 2- выделение чистой культуры возбудителя; 3-испытание лечебного действия химиотерапевтических препаратов; 4- воспроизведение экспериментальной инфекции и др.
ОПК-1/ ОПК-1.3	166.Какие животные используются для экспериментального заражения животных?	Белые мыши, белые крысы, морские свинки, кролики и др.
ОПК-1/ ОПК-1.1	167.Что такое патогенность?	Это потенциальная, генетически детерминированная способность микробов вызывать инфекционный процесс в организме хозяина
ОПК-1/ ОПК-1.2	168.Какие способы заражения животных используются при воспроизведении экспериментальной инфекции?	Накожно, подкожно, внутривожно, внутримышечно, внутривенно, внутрибрюшинно, перорально и др.
ОПК-1/ ОПК-1.1	169.Что обеспечивают факторы патогенности возбудителя, характерные для каждого вида патогенных микробов при их попадании в макроорганизм?	Заразительность, инвазивность, распространение в макроорганизме, выживаемость и размножение, повреждающее действие на ткани и органы
ОПК-1/ ОПК-1.1	170.Какие микробы называют комменсалами?	Микробные ассоциации, составляющие нормальную микрофлору тела человека, являются его комменсалами, т.к. сосуществуют с извлекая из него пользу, но не нанося ему вреда
ОПК-1/ ОПК-1.1	171.Что такое вирулентность?	Это количественная характеристика степени патогенности данного штамма микроорганизма в отношении животных определенного вида при стандартных условиях заражения
ОПК-1/ ОПК-1.1	172.Каким образом можно измерить вирулентность?	Путем определения дозы введенного микроба или токсина, вызывающей гибель животных (DL ₉₅ , DL ₅₀ и др.)

ОПК-1/ ОПК-1.1	173. Назовите методы культивирования вирусов	Используют культуры клеток, куриные эмбрионы и чувствительных лабораторных животных
ОПК-1/ ОПК-1.2	174. Что из себя представляют культуры клеток и чем они отличаются?	Это соматические эмбриональные клетки человека или животных, культивируемые в лабораторных условиях; отличаются по источнику получения, способности к размножению <i>in vitro</i> и кариотипу (полный набор хромосом в клетках)
ОПК-1/ ОПК-1.3	175. Чем проявляется цитопатическое действие на клетки внутриклеточных паразитов при их репродукции?	Наблюдается деструкция (лизис) зараженных клеток, изменение их морфологии (размеры, форма, появление включений и др.), нарушение функций клетки
ОПК-2/ ОПК-2.1	176. Возбудители каких вирусных инфекций входят в семейство <i>Flaviviridae</i> ?	Возбудители клещевого и японского энцефалитов, желтой лихорадки, гепатитов С и G
ОПК-2/ ОПК-2.1	177. Перечислите основные факторы патогенности стафилококков	Адгезины, микрокапсула, белок А, медиаторы межмикробного взаимодействия, экзотоксины, ферменты агрессии
ОПК-2/ ОПК-2.1	178. Что лежит в основе классификации стрептококков по <i>Lensfield</i> (1933г.)?	Различные антигены полисахаридной природы позволяют выделить 20 серологических групп стрептококков (А, В, С, G и др.)
ОПК-2/ ОПК-2.1	179. Формы менингококковой инфекции?	Протекает в двух формах: локализованной (носительство, назофарингит), генерализованной (сепсис, менингоэнцефалит, эпидемический цереброспинальный гнойный менингит и др.)
ОПК-2/ ОПК-2.1	180. Какова антигенная структура <i>Escherichia coli</i> ?	Сложная, имеет О-антиген (179 разновидностей), К-антиген (97 разновидностей), Н-антиген (57 разновидностей)
ОПК-2/ ОПК-2.1	181. На какие две группы подразделяются патогенные эшерихии?	1- возбудители парэнтеральных эшерихиозов (уропатогенные, гемолитические); 2- диареогенные (кишечные)
ОПК-2/ ОПК-2.1	182. Назовите возбудителя холеры и факторы патогенности холерного вибриона	Возбудитель - <i>Vibrio cholerae</i> серогрупп О ₁ и О ₁₃₉ . Основным фактором патогенности - токсин холероген, ферменты нейроминидаза, гемагглютининпротеаза и др.
ОПК-2/ ОПК-2.1	183. Что из себя представляет столбнячный токсин?	Он состоит из двух фракций - тетаноспазмин (нейротоксин) и тетанолизин (растворяет эритроциты)
ОПК-2/ ОПК-2.1	184. Что является главным фактором патогенности <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Это - гликолипид клеточной стенки бактерии, вызывающий повреждение клеточных мембран; в жидких питательных средах обуславливает «скрученный рост» в виде извилистых тяжей, кос; также липиды, содержащие миколовую и др. кислоты
ОПК-2/ ОПК-2.1	185. Назовите возбудителя дифтерии и его биовары	Возбудитель <i>Corynebacterium diphtheriae</i> токсигенная, выделяют 3 биовары - <i>mitis</i> , <i>gravis</i> , <i>intermedium</i>

ОПК-3/ ОПК-3.3	186.Какой основной механизм заражения менингококковой инфекцией?	Воздушно-капельный
ОПК-3/ ОПК-3.3	187.С какой целью используют бактериофаги в медицине?	Лечения бактериальных инфекций, профилактики в очагах бактериальных инфекций, определения источника инфекции, исследований в области молекулярной генетики
ОПК-3/ ОПК-3.3	188.Что мы относим к материальным носителям патогенности (факторы патогенности) у бактерий?	Адгезины, инвазины, агрессивины, токсины (экзо-, эндо-), ферменты агрессии, аллергены
ОПК-3/ ОПК-3.3	189.Какие группы антибиотиков выделяют по направленности их ингибирующего действия	Противобактериальные, противогрибковые, противопротозойные, противотуберкулезные, противоопухолевые
ОПК-3/ ОПК-3.3	190.Назовите фагоцитирующие клетки организма	Нейтрофилы, макрофаги, в т.ч. перитонеальные, селезенки, купферовские клетки печени
ОПК-3/ ОПК-3.3	191.Что такое онкогены?	Гены или совокупность генов, включенных в вирусный или клеточный геном, продукты которых могут вызывать опухолевую трансформацию клетки
ОПК-3/ ОПК-3.3	192.С чем связана природная чувствительность микробов к антибиотикам?	С наличием в их составе мишеней, на которые антибиотик оказывает действие (клеточная стенка и др.), или звеньев метаболизма, которые они блокируют (пермиазы и др.)
ОПК-3/ ОПК-3.3	193.Какие два аспекта патогенеза инфекционного заболевания представляют интерес для микробиологических целей?	1-поведение и состояние микроба-возбудителя болезни и 2 – сдвиги со стороны иммунной системы организма
ОПК-3/ ОПК-3.3	194.Какие питательные среды можно использовать для первичного посева исследуемого материала на стафилококк?	Питательный агар, желточно-солевой агар, кровяной агар и др.
ОПК-3/ ОПК-3.3	195.С чем может быть связано возникновение генотипической устойчивости бактерий к антибиотикам?	В результате мутаций в хромосоме или R-плазидах, путем передачи R-плазмиды или участка хромосомы, ответственного за устойчивость при конъюгации, трансдукции и трансляции от устойчивой клетки к чувствительной
ОПК-3/ ОПК-3.3	196.Какие побочные действия, осложнения могут наблюдаться при клиническом применении антибиотиков?	Токсическое действие, аллергические реакции, дисбактериоз, суперинфекция, угнетение иммунного ответа, переход болезни в хроническую форму
ОПК-3/ ОПК-3.3	197.Назовите серологическую реакцию для серодиагностики бруцеллеза	Реакция агглютинации Райта
ОПК-3/ ОПК-3.3	198.Какие основные условия необходимо соблюдать при взятии материала от больного для микробиологического исследования?	Правильный выбор материала на определенном этапе патогенеза болезни, достаточное количество, забор материала до начала антимикробной терапии, использовать стерильные емкости, не допускать контаминацию, доставлять в лабораторию в максимально короткие сроки (течение 1-2 час) и др.
ОПК-3/ ОПК-3.3	199.Как называются клетки системы мононуклеарных фагоцитов, которые	Макрофаги

	обеспечивают течение реакций фагоцитоза и презентации антигена Т-хелперам?	
ОПК-3/ ОПК-3.3	200.В каких случаях ставят реакцию Кумбса?	Для определения неполных антител, в частности при диагностике бруцеллеза

Вопросы для проверки теоретических знаний по дисциплине

Код компетенций	Вопросы к экзамену по дисциплине Микробиология, вирусология
Раздел 1. Общая микробиология	
ОПК-1/ОПК-1.1	1. Медицинская микробиология. Предмет, методы, задачи.
ОПК-1/ОПК-1.1	2. Основные исторические этапы развития микробиологии. Работы Л.Пастера и Р.Коха. Их значение в становлении и развитии микробиологии
ОПК-1/ОПК-1.1	3. Основные принципы систематики бактерий. Таксономические категории. Критерии вида
ОПК-1/ОПК-1.1	4. Морфология бактерий. Основные формы, постоянные и непостоянные структуры бактериальной клетки. Химический состав
ОПК-2/ОПК-2.2	5. Микроскопический метод исследования: объект исследования, основные способы микроскопии, их характеристика, информативность, особенности
ОПК-1/ОПК-1.1	6. Различия в структуре грамположительных и грамотрицательных бактерий. Протопласты, сферопласты и L-формы бактерий
ОПК-1/ОПК-1.1	7. Особенности строения актиномицетов. Общие признаки с бактериями и грибами. Патогенные представители
ОПК-1/ОПК-1.1	8. Особенности строения спирохет, их классификация. Общие признаки с бактериями и простейшими. Патогенные представители
ОПК-1/ОПК-1.1	9. Особенности строения риккетсий. Общие признаки с бактериями и вирусами, патогенные представители
ОПК-1/ОПК-1.1	10. Особенности строения хламидий. Общие признаки с бактериями и вирусами, патогенные представители
ОПК-1/ОПК-1.1	11. Морфология и структура микоплазм, патогенные представители
ОПК-1/ОПК-1.1	12. Морфология простейших, их классификация. Патогенные представители
ОПК-1/ОПК-1.1	13. Питание бактерий. Механизмы транспорта питательных веществ в бактериальную клетку
ОПК-1/ОПК-1.1	14. Классификация бактерий по типам питания (аутоотрофы, гетеротрофы, сапрофиты, облигатные и факультативные паразиты) и источникам энергии (фототрофы и хемотрофы). Факторы роста. Ауксотрофы и прототрофы Примеры
ОПК-1/ОПК-1.1	15. Ферменты бактерий. Химическая природа. Экзо - и эндоферменты, их значение в метаболизме клетки. Конститутивные и индуцибельные ферменты. Примеры. Классы ферментов: оксидоредуктазы, трансферазы, гидролазы, лиазы, изомеразы и синтетазы (лигазы)
ОПК-2/ОПК-2.2	16. Методы изучения ферментативной активности бактерий и использование ее для идентификации бактерий
ОПК-1/ОПК-1.1	17. Пигменты бактерий, классификация по растворимости в воде. Примеры, их значение
ОПК-1/ОПК-1.1	18. Основные типы биологического окисления субстрата бактериями. Аэробы, факультативные анаэробы, микроаэрофилы, анаэробы. Примеры
ОПК-1/ОПК-1.1	19. Рост и размножение бактерий. Фазы размножения бактерий. Методы культивирования бактерий
ОПК-1/ОПК-1.1	20. Механические и физические способы создания анаэробных условий
ОПК-1/ОПК-1.1	21. Химические и биологические способы создания анаэробных условий
ОПК-3/ОПК-3.3	22. Питательные среды для культивирования бактерий. Требования, предъявляемые к ним. Их классификация
ОПК-3/ОПК-3.3	23. Основные питательные среды. Состав, назначение, примеры
ОПК-3/ОПК-3.3	24. Элективные питательные среды. Состав, назначение, примеры
ОПК-3/ОПК-3.3	25. Дифференциально-диагностические среды. Состав, назначение, примеры
ОПК-2/ОПК-2.2	26. Бактериологический метод исследования: задачи, материал для исследования достоинства и недостатки метода
ОПК-2/ОПК-2.2	27. Методы выделения чистых культур аэробов (механические и биологические). Условия культивирования. Колония, чистая культура
ОПК-2/ОПК-2.2	28. Метод Дригальского, назначение, этапы: I, II, III, IV
ОПК-2/ОПК-2.2	29. Выделение чистой культуры анаэробов (I, II, III, IV, V этапы)
ОПК-2/ОПК-2.2	30. Методы культивирования микоплазм, риккетсий, хламидий и вирусов

Раздел 2. Общая вирусология	
ОПК-1/ОПК-1.1	31. Современные принципы классификации и номенклатура вирусов
ОПК-1/ОПК-1.1	32. Понятие о вирионе и вирусе, определение. Морфология и структура вирионов, химический состав
ОПК-1/ОПК-1.1	33. Этапы взаимодействия вируса с клеткой
ОПК-1/ОПК-1.1	34. Репликация вирусного генома. Особенности репродукции ДНК- и РНК- вирусов
ОПК-1/ОПК-1.1	35. Типы взаимодействия вирусов с клеткой: продуктивный, abortивный, интегративный
ОПК-2/ОПК-2.2	36. Методы культивирования и индикации вирусов
УК-8/УК-8.4	37. Классификация клеточных культур, применяемых в вирусологии
ОПК-1/ОПК-1.1	38. Бактериофаги: классификация, морфология и структурные особенности
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-1/ОПК-1.1	39. Распространение бактериофагов в природе. Фазы взаимодействия фага с бактериальной клеткой
ОПК-1/ОПК-1.1	40. Вирулентные и умеренные фаги. Профаги. Лизогения. Фаговая конверсия. Дефектные фаги
ОПК-2/ОПК-2.2	41. Методы получения бактериофагов, использование их в микробиологии и медицине, реакции фаготипирования, фаголизиса
Раздел 3. Основы генетики микробов	
ОПК-1/ОПК-1.1	42. Организация генетического аппарата у бактерий и вирусов. Генотип. Фенотип. Факторы и формы изменчивости
ОПК-1/ОПК-1.1	43. Мутации у бактерий. Классификация по происхождению, характеру изменений в первичной структуре ДНК, по фенотипическим последствиям
ОПК-1/ОПК-1.1	44. Пути и механизмы передачи генетической информации - трансформация, трансдукция, конъюгация
ОПК-1/ОПК-1.2	45. Плазмиды бактерий: классификация, функции (регуляторная и кодирующая)
ОПК-1/ОПК-1.2	46. R-плазмиды, функции, строение. Пути передачи. Механизм множественной лекарственной устойчивости
ОПК-1/ОПК-1.2	47. Подвижны генетические элементы: транспозоны и Is- последовательности. Основные признаки
ОПК-1/ОПК-1.2	48. Особенности R- и S-диссоциации как частное проявление генотипической изменчивости. Ее практическое значение
ОПК-1/ОПК-1.3	49. Цели и задачи геной инженерии. Этапы получения рекомбинантных молекул (векторы, рестриктазы)
ОПК-1/ОПК-1.3	50. Молекулярно-генетические методы исследования микробов. Полимерная цепная реакция (ПЦР): принцип, назначение, ингредиенты реакции
Раздел 4. Экология микроорганизмов	
ОПК-1/ОПК-1.1	51. Санитарно - показательные микроорганизмы, их характеристика. Понятие о микробном числе воды, воздуха, почвы. Коли-титр и коли-индекс воды
ОПК-1/ОПК-1.1	52. Микрофлора почвы. Факторы, влияющие на количественный и видовой состав микробов почвы. Почва как фактор передачи инфекционных болезней. Санитарно-показательные микроорганизмы. Методы оценки санитарно-бактериологического состояния почвы.
ОПК-1/ОПК-1.1	53. Микрофлора воздуха. Воздух как фактор передачи респираторных инфекций. Санитарно-показательные микроорганизмы. Методы оценки санитарно-бактериологического состояния воздуха
ОПК-1/ОПК-1.1	54. Микрофлора воды. Санитарно-показательные микроорганизмы. Методы оценки санитарно-бактериологического состояния воды
ОПК-2/ОПК-2.1	55. Микрофлора человека, классификация (аутохтонная, аллохтонная и заносная). Факторы, определяющие количественный и качественный состав микрофлоры.
ОПК-2/ОПК-2.1	56. Роль нормальной микрофлоры организма человека в нормальных физиологических процессах и патологии
ОПК-2/ОПК-2.1	57. Микрофлора кожи здорового человека. Факторы, влияющие на количественный и видовой состав микрофлоры кожи
ОПК-2/ОПК-2.1	58. Микрофлора полости рта, пищевода и желудка, их роль в патологии
ОПК-2/ОПК-2.1	59. Микрофлора респираторного тракта
ОПК-2/ОПК-2.1	60. Микрофлора мочевыделительного тракта. Категории чистоты влагалища
ОПК-2/ОПК-2.1	61. Микрофлора кишечника. Факторы, оказывающие губительные действия на микрофлору тонкого кишечника. Мукозная и просветная микрофлора

ОПК-2/ОПК-2.1	62. Микрофлора новорожденных. Факторы, влияющие на динамику микрофлоры ребенка
ОПК-2/ОПК-2.2	63. Дисбактериоз. Факторы, влияющие на его формирование. Классификация по этиологии, по степени компенсации.
ОПК-3/ОПК-3.3	64. Эубиотики: природа, состав, механизм действия. Практическое использование эубиотиков, примеры
ОПК-2/ОПК-2.2	65. Бактериологическая диагностика дисбактериоза кишечника
УК-8/УК-8.4	66. Действие на микроорганизмы физических факторов окружающей среды. Стерилизация (физическая, химическая) и методы контроля эффективности стерилизации
УК-8/УК-8.4	67. Действие на микроорганизмы химических веществ. Дезинфекция; виды дезинфекции, механизмы действия дезинфицирующих веществ
УК-8/УК-8.4	68. Распространение микроорганизмов в окружающей среде. Понятие о микробных биоценозах. Типы взаимодействия между микробами в биоценозе Действие на микроорганизмы биологических факторов. Бакткриоцины
УК-8/УК-8.4	69. Симбиотические (метабиоз, комменсализм, мутуализм, сателлитизм, синергизм) и антагонистические взаимоотношения (антибиоз, конкуренция, хищничество, паразитизм) микроорганизмов. Примеры
ОПК-3/ОПК-3.3	70. Антибиотики. Способы получения. Классификация по происхождению, спектру действия. Примеры
ОПК-3/ОПК-3.3	71. Антибиотики. Классификация по механизму действия. Примеры
ОПК-1/ОПК-1.3	72. Побочное действие антибиотиков на макро- и микроорганизм. Принципы рациональной антибиотикотерапии
ОПК-1/ОПК-1.3	73. Механизмы лекарственной устойчивости бактерий (первичные, приобретенные, хромосомные, внехромосомные), г-гены, пути их преодоления
ОПК-2/ОПК-2.2	74. Методы определения чувствительности к антибиотикам
ОПК-3/ОПК-3.3	75. Противовирусные препараты, механизм действия. Примеры
Раздел 5. Инфекция и иммунитет	
ОПК-2/ОПК-2.2	76. Понятие об инфекции и инфекционном процессе. Факторы, участвующие в формировании инфекционного процесса. Характерные признаки инфекционных болезней
ОПК-2/ОПК-2.2	77. Роль микроба в инфекционном процессе. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Факторы вирулентности (адгезивность, колонизация, пенетрация, инвазивность, ферменты агрессии, факторы персистенции и др.). Способы повышения и снижения вирулентности бактерий. Практическое применение
ОПК-2/ОПК-2.1	78. Патогенетические факторы персистенции (подавляющие механизмы иммунитета): капсула, антигены, антигенная мимикрия, L-формы, секретируемые факторы бактерий (антилизоцимная, антиинтерфероновая, антикомплементарная и другие активности)
ОПК-2/ОПК-2.1	79. Эндо- и экзотоксины бактерий, их свойства и получение. Единицы измерения силы токсинов
ОПК-2/ОПК-2.1	80. Экзотоксины, классификация по механизму действия (цитотоксины, мембранотоксины, функциональные блокаторы, экзофолиатины и эритрогенины). Примеры
ОПК-2/ОПК-2.1	81. Роль макроорганизма в инфекционном процессе. Понятие о восприимчивости и инфекционной чувствительности. Факторы естественной резистентности организма: механические, физико-химические, клеточные и гуморальные
ОПК-2/ОПК-2.1	82. Микрофлора внешней среды и тела человека, ее роль в развитии инфекционного процесса. Источники инфекции, входные ворота; механизмы и пути попадания возбудителей в организм. Примеры.
ОПК-2/ОПК-2.1	83. Факторы и пути передачи инфекционных болезней: аэрогенный, контактный прямой и непрямой, алиментарный, вертикальный, парентеральный, трансмиссивный. Примеры
ОПК-2/ОПК-2.1	84. Динамика и периоды развития инфекционного заболевания. Варианты исхода болезни. Примеры. Формирование иммунитета постинфекционного, инфекционного, с преобладанием гуморального (антибактериального, антитоксического и др.) или клеточного иммунитетов, местного, слабонапряженного, типоспецифического и др. Примеры

ОПК-2/ОПК-2.1	85. Формы инфекционного процесса по длительности, происхождению, локализации, выраженности клинических проявлений, числу возбудителей, вторичная инфекция, реинфекция, суперинфекция
ОПК-2/ОПК-2.1	86. Пути распространения микробов и токсинов в организме: бактериемия, сепсис, септикопиемия, токсинемия и др.
ОПК-2/ОПК-2.1	87. Инфекционные свойства вирусов. Исходные варианты взаимодействия вируса с клеткой. Механизмы вирусной цитопатогенности (прямые и опосредованные). Апоптоз.
ОПК-2/ОПК-2.1	88. Особенности вирусных инфекций. Формы вирусных инфекций: продуктивная и персистирующая. Формы персистенции (латентная, хроническая, медленная). Вирусоносительство
ОПК-2/ОПК-2.2	89. Биологический метод микробиологической диагностики, назначение и принцип метода
ОПК-2/ОПК-2.2	90. Методы выявления факторов вирулентности (адгезивности, капсулообразования, антигенов-ингибиторов фагоцитоза, токсигенности, α -, β -, γ -энтеро -и тиолзависимых гемолизин, ферментов агрессии: плазмокоагулазы, лизоцима, гиалуронидазы, лецитовителлазы и др.)
ОПК-1/ОПК-1.1	91. Антигенная структура бактериальной клетки. Виды специфичности микробных антигенов: родовая, групповая, видовая, типовая; протективные; перекрестнореагирующие антигены, суперантигены. Антигенная мимикрия. Корпускулярные, растворимые, нерастворимые, тимусзависимые и тимуснезависимые антигены. Примеры. Идентификация бактерий по антигенной структуре
ОПК-1/ОПК-1.1	92. Антигенная структура вирусов. Примеры. Идентификация вирусов по антигенной структуре
ОПК-2/ОПК-2.1	93. Защитная роль антител в приобретенном иммунитете: участие антител в реакциях гиперчувствительности немедленного типа (ГНТ), комплементзависимый цитолиз, иммунный фагоцитоз, антителозависимая клеточная цитотоксичность и др. Неполные антитела, аутоантитела, лизины, опсоины, агглютинины, преципитины, антитоксины и др.
ОПК-2/ОПК-2.1	94. Особенности антибактериального иммунитета: неспецифические и специфические факторы
ОПК-2/ОПК-2.1	95. Особенности иммунитета при хронических бактериальных инфекциях (при туберкулезе, лепре, бруцеллезе, сифилисе и др.).
ОПК-2/ОПК-2.1	96. Особенности антивирусного иммунитета: неспецифические и специфические факторы защиты
ОПК-3/ОПК-3.3	97. Иммунологический метод диагностики инфекционных заболеваний. Принципы использования реакций иммунитета в диагностике инфекционных заболеваний. Компоненты и механизм иммунологических реакций. Экспресс диагностика
ОПК-3/ОПК-3.3	98. Серодиагностика инфекционных заболеваний. Динамика образования антител, первичный и вторичный иммунный ответ. Отличие истинной от анамнестической реакции иммунитета. Диагностическая ценность определения нарастания титра антител и отдельных классов иммуноглобулинов
ОПК-3/ОПК-3.3	99. Аллергический метод диагностики инфекционных заболеваний. Фазы, механизм, защитная и патогенетическая роль инфекционной аллергии (ГЧЗТ). Диагностические препараты для постановки кожно-аллергических проб (корпускулярные и растворимые).
ОПК-3/ОПК-3.3	100. Иммунобиологические препараты: классификация, применение
ОПК-3/ОПК-3.3	101. Вакцины: живые и инактивированные (убитые), корпускулярные и молекулярные, химические, анатоксины; ассоциированные вакцины, комбинированные и др.; способы приготовления, достоинства, недостатки. Адьюванты
ОПК-3/ОПК-3.3	102. Календарь прививок
ОПК-3/ОПК-3.3	103. Лечебно-профилактические иммунные сыворотки (антитоксические, антибактериальные, антивирусные) и иммуноглобулины (гомологичные и гетерогенные, нормальные и направленного действия); принципы получения, очистки и титрования).

ОПК-2/ОПК-2.2	104. Принципы и методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний
ОПК-1/ОПК-1.1	105. Факторы патогенности микробов, механизм действия, проявления в организме
Раздел 6. Частная микробиология	
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	101. Стафилококки: таксономия, свойства. Характеристика токсинов, ферментов и факторов персистенции. Вызываемые заболевания, источники инфекции, пути передачи, патогенез, особенности иммунитета. Принципы и методы лабораторной диагностики. Препараты специфического лечения и профилактики
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	102. Стрептококки; таксономия, свойства, классификация по антигенной структуре. Характеристика токсинов и ферментов. Отличия пневмококков от других стрептококков. Вызываемые заболевания, иммунитет, принципы и методы лабораторной диагностики
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	103. Возбудитель скарлатины. Таксономия. Свойства. Иммунитет, определение его напряжённости. Принципы и методы лабораторной диагностики
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	104. Пневмококки, таксономия. Свойства. Серологические группы. Отличительные признаки от других стрептококков. Вызываемые заболевания. Принципы и методы лабораторной диагностики
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	105. Менингококки. Таксономия, свойства. Антигенная структура менингококков, классификация. Патогенез менингококковой инфекции, клинические проявления. Принципы и методы микробиологической диагностики. Дифференциация возбудителя менингококковой инфекции и других менингококков
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	106. Гонококки. Таксономия, свойства. Патогенез гонококковой инфекции, особенности иммунитета. Принципы и методы лабораторной диагностики острой и хронической гонореи, бленнореи. РСК Борде-Жангу. Профилактика бленнореи у новорожденных. Профилактик, специфическая терапия гонореи
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	107. Возбудители газовой анаэробной инфекции: таксономия, свойства, характеристика токсинов. Патогенез, клинические формы. Принципы и методы лабораторной диагностики, препараты специфической профилактики и лечения
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	108. Клостридии столбняка. Таксономия. Свойства, характеристика токсинов. Патогенез заболевания. Нисходящий столбняк. Клиника. Принципы и методы лабораторной диагностики. Цель бактериологического исследования, препараты специфической профилактики и лечения
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	109. Клостридии ботулизма. Таксономия. Свойства. Характеристика токсинов, отличие от экзотоксинов возбудителей других пищевых инфекций. Принципы и методы лабораторной диагностики. Препараты специфической профилактики и лечения
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	110. Синегнойная палочка. Таксономия. Свойства. Вызываемые заболевания. Роль во внутрибольничных инфекциях. Принципы и методы лабораторной диагностики
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	111. Условно-патогенные грамотрицательные бактерии — возбудители гнойно-воспалительных процессов (Протеи, клебсиеллы, чудесная палочка и др.), таксономия. Общая характеристика энтеробактерий. Принципы и методы лабораторной диагностики
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	112. Эшерихии. Таксономия. Заболевания, вызываемые кишечной палочкой. Патогенные варианты диареогенных эшерихий. Антигенная структура, классификация. Особенности микробиологической диагностики. Дифференциация диареогенных эшерихий от условно-патогенных
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	113. Сальмонеллы, их характеристика, антигенная структура, классификация по Кауфману-Уайту. Вызываемые заболевания. Возбудители брюшного тифа и паратифов. Таксономия. Свойства. Методы лабораторной диагностики брюшного тифа в различные фазы патогенеза и клинические периоды заболевания. Лабораторная диагностика брюшнотифозного бактерионосительства. Серологические методы выявления брюшного тифа (реакция Видаля) и носительства (РПГА), их ценность. Специфические лечебно-профилактические препараты при брюшном тифе
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	114. Сальмонеллы - возбудители пищевых токсикоинфекций. Серологическая классификация сальмонелл. Эпидемиология. Принципы и методы

	микробиологической диагностики. Специфические лечебно-профилактические препараты
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	115. Шигеллы, таксономия, международная классификация, свойства. Характеристика токсинов. Эпидемиология. Патогенез острой и хронической дизентерии. Особенности современной дизентерии. Принципы и методы микробиологической диагностики. Специфические лечебно-профилактические препараты
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	116. Возбудители кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза. Таксономия. Свойства. Культуральные особенности. Вызываемые заболевания. Эпидемиология. Принципы и методы лабораторной диагностики
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	117. Возбудитель чумы, таксономия. Свойства. Культуральные особенности. Дифференциация возбудителей чумы, кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза. Эпидемиология. Клинические формы чумы. Принципы и методы микробиологической диагностики. Препараты для специфического лечения и профилактики
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	118. Возбудитель холеры, таксономия, свойства, особенности культивирования. Характеристика токсинов. Классификация вибрионов по Хейбергу и антигенной структуре. Дифференциация биоваров. Эпидемиология. Основной метод и экспресс-методы лабораторной диагностики. Специфические профилактические препараты
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	119. Кампилобактерии. Таксономия. Морфология. Культуральные особенности. Вызываемые заболевания. Эпидемиология. Принципы лабораторной диагностики
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	120. Возбудитель туляремии, таксономия, свойства, факторы патогенности, патогенез, клинические формы и иммунитет. Принципы и методы микробиологической диагностики. Особенности выделения чистой культуры. Специфическая профилактика
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	121. Бруцеллы. Таксономия. Свойства, культуральные особенности. Критерии дифференцирования бруцелл. Иммунитет и аллергия при бруцеллезе. Принципы и методы микробиологической диагностики. Препараты для специфического лечения и профилактики
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	122. Возбудитель сибирской язвы. Таксономия, его свойства, экология, особенности морфологии. Культуральные особенности. Отличительные признаки возбудителя сибирской язвы от сходных бактерий. Клинические формы. Принципы и методы микробиологической диагностики. Препараты для специфического лечения и профилактики
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	123. Таксономия, биологические свойства возбудителя дифтерии и его биоваров. Дифференциация возбудителя дифтерии и условно - патогенных <i>Corynebacterium</i> и биоваров. Дифтерийный токсин и методы определения токсигенности дифтерийной палочки. Эпидемиология, клинические формы и патогенез заболевания, особенности иммунитета. Принципы и методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	124. Бордетеллы: таксономия, вызываемые заболевания. Возбудитель коклюша: культуральные особенности, факторы патогенности. Патогенез, клинические периоды коклюша. Принципы и методы микробиологической диагностики. Дифференциация возбудителей коклюша, паракоклюша и бронхосептикоза. Специфическая профилактика коклюша
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	125. Возбудители туберкулеза: таксономия, биологические свойства, факторы патогенности. Эпидемиология. Роль ГЗТ в патогенезе и иммунитете при туберкулезе. Принципы и методы лабораторной диагностики, особенности бактериологического исследования. Аллергическая проба и ее практическое значение. Специфическая профилактика
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	126. Возбудитель лепры: таксономия, биологические свойства, факторы патогенности. Эпидемиология, клинические формы. Особенности иммунитета. Методы лабораторной диагностики
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	127. Возбудители актиномикозов: таксономия, биологические свойства, факторы патогенности. Эпидемиология, клинические формы. Особенности иммунитета. Принципы и методы лабораторной диагностики, особенности микроскопического и бактериологического исследования

ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	128. Легионеллы: таксономия, биологические свойства, факторы патогенности. Патогенез, клинические формы легионеллез. Лихорадка Понтиак. Принципы и методы микробиологической диагностики
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	129. Возбудитель сифилиса: таксономия, биологические свойства. Клинические периоды. Патогенез и особенности иммунитета. Принципы и методы лабораторной диагностики сифилиса с учетом периода заболевания. РИТ, ИФА и РИФ, реакции микропреципитации, осадочные реакции, РСК Вассермана
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	130. Возбудитель болезни Лайма: таксономия, биологические свойства. Эпидемиология. Принципы и методы лабораторной диагностики
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	131. Возбудитель лептоспироза: таксономия, биологические свойства, особенности иммунитета. Принципы и методы лабораторной диагностики, препараты специфической профилактики и лечения
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	132. Микоплазмы: таксономия, особенности строения и культивирования, вызываемые заболевания. Эпидемиология. Роль микоплазмы в патологии беременности и поражения плода. Принципы и методы лабораторной диагностики
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	133. Хламидии: таксономия, свойства, вызываемые заболевания. Роль хламидий в патологии беременности и поражения плода. Патогенез, иммунитет. Принципы и методы лабораторной диагностики
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	134. Ортомиксовирусы. Вирус гриппа, свойства. Антигенная структура, основные антигенные варианты, виды антигенной изменчивости (дрейф и шифт), ее механизмы. Эпидемиология. Патогенез и осложнения при гриппе, иммунитет. Принципы и методы микробиологической диагностики. Профилактические и лечебные противогриппозные препараты
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	135. Парамиксовирусы. Вирусы парагриппа человека 1-5 типы. Характеристика, вызываемые ими заболевания. Эпидемиология. Принципы и методы лабораторной диагностики
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	136. Парамиксовирусы. Вирус эпидемического паротита. Характеристика. Эпидемиология. Патогенез, иммунитет, осложнения. Принципы и методы лабораторной диагностики. Специфическая профилактика
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	137. Парамиксовирусы. Вирус кори. Характеристика. Эпидемиология. Патогенез, иммунитет, осложнения. Подострый склерозирующий панэнцефалит. Принципы и методы лабораторной диагностики, препараты специфической профилактики
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	138. Тогавирусы. Вирус краснухи. Свойства. Эпидемиология. Патогенез, последствия для беременных. Принципы и методы лабораторной диагностики. Специфическая профилактика
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	139. Рабдовирусы. Вирус бешенства, характеристика. Тельца Бабеша-Негри. Эпидемиология. Патогенез. Клинические периоды. Особенности иммунитета и микробиологической диагностики. Отличия фиксированный вирус бешенства от «уличного». Показания для специфической профилактики и лечения
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	140. Буньявирусы. Вирус ГЛПС: характеристика, эпидемиология, патогенез, осложнения, иммунитет. Принципы и методы лабораторной диагностики
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	141. Ретровирусы. ВИЧ, строение, особенности генома и репродукции. Изменчивость и ее механизм. Эпидемиология. Патогенез ВИЧ-инфекции, характеристика взаимодействия с чувствительными клетками. Иммунологические нарушения и иммунитет, механизмы возникновения клинических проявлений СПИДа и вторичных болезней. Клинические стадии. Принципы и методы микробиологической диагностики. Основные тестовые и экспертные реакции диагностики ВИЧ-инфекции
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	142. Пикорнавирусы. Вирус полиомиелита. Характеристика. Антигенная структура. Серотипы. Эпидемиология. Клинические формы. Патогенез. Иммунитет. Принципы и методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	143. Пикорнавирусы. Вирусы Коксаки и ЕСНО. Характеристика. Антигенная структура. Серотипы. Вызываемые ими инфекции, клинические проявления. Эпидемиология. Принципы и методы лабораторной диагностики
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	144. Пикорнавирусы, вирус гепатита А, характеристика. Эпидемиология, патогенез. Принципы и методы лабораторной диагностики. Специфические маркеры вируса. Специфическая профилактика

ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	145. Вирус гепатита Е. Характеристика. Эпидемиология, патогенез. Принципы и методы лабораторной диагностики. Специфические маркеры вируса. Специфическая профилактика
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	146. Гепаднавирусы. Вирус гепатита В. Свойства, антигены и генотипы. Эпидемиология, патогенез. Иммуитет. Осложнения. Принципы и методы лабораторной диагностики. Специфические маркеры вируса. Специфическая профилактика
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	147. Флавивирусы. Вирус гепатита С. Свойства. Антигенная структура. Серотипы и генотипы. Эпидемиология. Особенности патогенеза и иммуитета. Осложнения. Принципы и методы лабораторной диагностики. Специфические маркеры вируса
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	148. Вирус гепатита D. Свойства. Антигенная структура. Эпидемиология. Особенности патогенеза. Иммуитет. Осложнения. Принципы и методы лабораторной диагностики. Специфические маркеры вируса
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	149. Аденовирусы. Свойства, антигенная структура, персистенция, онкогенность. Клинические формы аденовирусной инфекции. Эпидемиология. Иммуитет. Принципы и методы лабораторной диагностики
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	150. Вирус простого герпеса. Таксономия, свойства. Вирусы герпеса 1 и 2 типов, вызываемые ими инфекции. Особенности герпетической инфекции. Эпидемиология. Особенности иммуитета. Принципы и методы лабораторной диагностики, специфическая профилактика и лечение
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	151. Вирус ветреной оспы и опоясывающего лишая. Таксономия. Характеристика. Эпидемиология. Особенности иммуитета. Принципы и методы лабораторной диагностики. Специфическая профилактика
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	152. Поксвирусы. Вирус натуральной оспы: свойства, Эпидемиология. Патогенез. Принципы лабораторной диагностики. Специфическая профилактика
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	153. Онкогенные вирусы; классификация и характеристика Вирусные теории онкогенеза. Вирусогенетическая теория возникновения злокачественных новообразований Л.А. Зильбера. Провирусы. Механизм онкогенеза, вызываемого ретровирусами. Понятие об онкогене
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	154. Медленные вирусные инфекции. Характеристика. Примеры. Прионы и прионные заболевания (Куру, болезнь Крейтцфельда-Якоба и др.). Особенности лабораторной диагностики
ОПК-1/ОПК-1.1 ОПК-2/ОПК-2.2 ОПК-3/ОПК-3.3	155. Коронавирусы. Вирус SARS-cov.-2: свойства, антигенная структура, механизм изменчивости. Эпидемиология, патогенез, осложнения, иммуитет. Принципы и методы микробиологической диагностики. Профилактические и лечебные противовирусные препараты

Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
На открытое задание рекомендованное время – 15 мин

Компетенции /индикаторы достижения компетенции	Задачи
УК-8/УК-8.2	ЗАДАЧА 1 При росте копрокультуры на среде Ресселя наблюдаются изменение цвета всей среды и разрывы агара. Посев исследуемой культуры производили уколом в столбик и на поверхность среды ВОПРОСЫ: 1) Назовите основные компоненты среды. 2) Какие бактерии дают такие изменения среды и почему?
Ответ на задачу 1	1) Основные компоненты среды Ресселя: Скошенный МПА, 1% лактозы, 0,1% глюкозы, индикатор Андрее.. Покраснение всей среды наблюдается при ферментации лактозы, покраснение только столбика - при ферментации глюкозы, а разрывы агара свидетельствуют о газообразовании.

	2) При росте <i>E.coli</i> наблюдаются изменение цвета всей среды и разрывы агара, т.к. она ферментирует углевод до кислоты и газа.
УК-8/УК-8.2	ЗАДАЧА 2 При посеве воздуха из операционной выделена культура золотистого стафилококка. ВОПРОСЫ: Как установить эффективный временный режим стерилизации воздуха операционной ультрафиолетовыми лучами?
Ответ на задачу 2	Бактериологическим методом: посевом взвеси стафилококка на питательный агар в две чашки Петри. Прикрывают чашки картоном, в центре которого вырезана буква М. Помещают чашки под лучи кварцевой лампы на расстоянии 30-40 см на 10 и 30 мин. Через сутки после инкубации в термостате учитывают результат опыта. Определяют наличие стерильной зоны в виде буквы М на фоне сплошного роста стафилококка при эффективном режиме кварцевания.
УК-8/УК-8.4	ЗАДАЧА 3 В двух населенных пунктах, расположенных на берегу, наблюдался одновременно подъем заболеваемости брюшным тифом ВОПРОСЫ: 1) Как установить и документировать связь между этими заболеваниями? 2) Какими методами можно выявить источник инфекции и где его искать?
Ответ на задачу 3	1) Основной фактор передачи – вода. 2) Источник инфекции нужно искать среди людей, живущих в населенных пунктах выше по течению реки. Для этого используют серологический метод исследования. При выявлении Vi-антител проводят бактериологическое исследование испражнений и желчи, определяют эпидмаркеры
УК-8/УК-8.4	ЗАДАЧА 4 В смыве с операционных инструментов при микроскопии обнаружена смесь спорообразующих и неспороносных бактерий. Стерилизация инструментов проводилась кипячением. ВОПРОСЫ: 1) Как можно установить результат воздействия температуры на различные формы бактерий. 2) Какой метод окраски применяется для выявления спор? 3) Достаточен ли предполагаемый режим для стерилизации инструментов?
Ответ на задачу 4	1) Бактериологическим методом, то есть посевом смыва с инструментов на мясопептонный агар с последующей инкубацией в термостате. Через сутки определяют характер выросших колоний и микроскопируют. Прогревают смыв с инструментов в течение 5 минут на водяной бане при 100°C. Повторяют исследование. Учет результата исследования проводится по отсутствию роста вегетативных форм бактерий. 2) Метод Ожешки. 3) Медицинских инструментов стерилизуют в автоклаве при температуре 120-130°C, давлении 1,5-2 атм в течение 20-40 минут, так как стерилизация кипячением эффективна только для вегетативных форм бактерий и не эффективна для спорообразующих
УК-8/УК-8.4	ЗАДАЧА 5 В лабораторию поступила вода для определения возможного присутствия в воде фекальных кишечных палочек. Необходимо определить наличие фагов бактерий группы кишечных палочек. ВОПРОСЫ: 1) Какой метод исследования следует применять с этой целью? 2) Какие ингредиенты необходимо подготовить для этого?

Ответ На задачу 5	1)Для определения наличия фагов бактерий группы кишечных палочек используют метод агаровых слоев по Грация. 2)Для его реализации необходимо подготовить культуру фаголизабельного штамма кишечных палочек, МПА
УК-8/УК-8.2	ЗАДАЧА 6 В детском саду в сентябре возникла вспышка острого кишечного заболевания, соответствующего по клинической картине дизентерии ВОПРОСЫ: 1)Какие микробиологические исследования следует провести? 2)Как установить источник инфекции?
Ответ на задачу 6	1)Необходимо у всех детей, а также у контактных взрослых провести исследование испражнений бактериологическим методом, при этом соблюдать ряд условий: посевной материал помещать в консервирующую жидкость, проводить исследование в первые часы после взятия материала и повторно. Выделенную на среде Плоскирева культуры идентифицируют по антигенным, биохимическим и др. признакам. 2)Для установления источника инфекции определяют эпидмаркеры чистой культуры: фаговар, бактериоциновар, серовар, антибиотикограмму.
УК-8/УК-8.2	ЗАДАЧА 7 Установлена эпидемия ОРЗ, возникшая в осенне-зимний период и охватившая несколько сотен людей, проживающих в разных районах города и работающих на разных предприятиях ВОПРОСЫ: 1)Назовите вирусы – возбудители ОРЗ. 2)Диагностическая ценность серодиагностики ОРЗ. 3)Как объяснить сложность диагностики ОРЗ?
Ответ на задачу 7	1)ОРЗ могут вызвать более 200 вирусов: вирусы гриппа, парагриппа, респираторно-синцитиальный вирус, аденовирусы, некоторые серотипы вирусов Коксаки и ЕСНО, риновирусы, коронавирусы. 2) Серодиагностика применяется для ретроспективного диагноза ОРЗ. При этом следует учитывать необходимость установления нарастания титра антител не менее в 4 раза, которое выявляется в парных сыворотках. 3)Сложность диагностики ОРЗ определяется многообразием антигенной структуры вирусов
УК-8/УК-8.2	ЗАДАЧА 8 В родильном доме у новорожденных появились случаи пиодермии ВОПРОСЫ: 1) Каковы возможные причины этих заболеваний? 2) Какие материалы подлежат микробиологическому исследованию? 3) На основании каких данных могут быть проведены профилактические мероприятия и в чем они заключаются?
Ответ на задачу 8	1)Возможная причина – внутригоспитальная вспышка, вызванная стафилококком или другими условно-патогенными микроорганизмами. 2)Гной от больных, слизь из зева и носа медперсонала, смыв с рук, предметов окружающей среды, воздух, белье, пеленки и др. 3)На основании совпадения возбудителей (его антибиотикограммы, фаготипа), выделенного из гноя новорожденных и медперсонала устанавливают источника инфекции. Проводится санация источников инфекции, дезинфекция помещения, воздуха, белья (автоклавирование и др.).
УК-8/УК-8.2	ЗАДАЧА 9 У группы рабочих, которые обедали в одной и той же столовой, появились признаки острой пищевой токсикоинфекции. ВОПРОСЫ:

	<p>1) Дайте определение понятиям «пищевая токсикоинфекция», «пищевая интоксикация».</p> <p>2) Назовите возможных возбудителей пищевой токсикоинфекции и интоксикации</p>
<p>Ответ на задачу 9</p>	<p>1) Пищевые токсикоинфекции – острые инфекции, возникающие в результате употребления пищи, инфицированной микроорганизмами, и характеризуется симптомами гастроэнтерита. В том случае, если в пище находятся только токсины бактерий, говорят о пищевых интоксикациях.</p> <p>2) Возбудители пищевых токсикоинфекций: <i>E.coli</i>, <i>C. perfringens</i>, <i>S. enteritidis</i> и др. сальмонеллы, <i>Y. enterocolitica</i>, <i>P.vulgaris</i>, клебсиеллы, вибрионы, стафилококки, энтерококки и др.</p> <p>Возбудители пищевых интоксикаций: <i>C.botulinum</i>, <i>S.aureus</i>, некоторые грибы.</p>
<p>УК-8/УК-8.2</p>	<p>ЗАДАЧА 10</p> <p>При поступлении в хирургическое отделение новой партии кетгута образцы его были направлены для исследования в бактериологическую лабораторию.</p> <p>ВОПРОСЫ:</p> <p>1) С какой целью был направлен кетгут в лабораторию?</p> <p>2) Какие исследования нужно провести, чтобы оценить пригодность кетгута к употреблению?</p>
<p>Ответ на задачу 10</p>	<p>1) Кетгут может быть инфицирован <i>C. tetani</i></p> <p>2) Необходимо сделать посев кетгута на среду Китта-Тароцци и фильтрат среды ввести двум группам белых мышей. Одной – только фильтрат материала, и мыши погибают при специфическом симптомокомплексе «хвост трубой» – ригидный негибкий хвост – восходящий столбняк; другой группе мышей ввести фильтрат материала и противостолбнячную антитоксическую сыворотку – животные выживают, т.к. происходит реакция нейтрализации экзотоксина антитоксином</p>
<p>ОПК-1/ ОПК-1.1</p>	<p>ЗАДАЧА 11</p> <p>Пациент С., 27 лет, был направлен в инфекционную клинику с симптомами гепатита. Больной жалуется на слабость, быструю утомляемость, отсутствие аппетита. За последние дни повысилась температура тела до 37,8⁰С. Из анамнеза известно, что больной имел несколько месяцев назад интимные отношения с женщиной, которая впоследствии заболела вирусным гепатитом В. Врач поставил пациенту предварительный диагноз «Вирусный гепатит В, острый период заболевания».</p> <p>ВОПРОСЫ:</p> <p>1) Как передается вирус гепатита В?</p> <p>2) Антигенная структура вируса гепатита В?</p> <p>3) Какие результаты лабораторных исследований позволяют подтвердить диагноз?</p>
<p>Ответ на задачу 11</p>	<p>1) Вирус гепатита В передается парентеральным путем, при половом контакте, через микротравмы и трансплацентарным путем.</p> <p>2) Антигенная структура вируса гепатита В: НВсАg (нуклеопротеид) - сердцевенный, НВеАg-инфекционный, НВsАg-поверхностный (гликопротеид); НВx Аg.</p> <p>3) Применяются ИФА и ПЦР. Маркеры острого гепатита В: наличие НВеАg, НВsАg; анти НВс-IgM и анти-НВе-IgM антител; ДНК вируса</p>
<p>ОПК-1/ ОПК-1.1</p>	<p>ЗАДАЧА 12</p> <p>В инфекционную больницу поступил пациент из Аургазинского района Башкортостана с высокой температурой, жалобами на боли в мышцах и поясничной области. На коже видна геморрагическая сыпь. Один месяц назад выезжал на сельскохозяйственные работы в поле. Предполагаемый диагноз: «Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом»</p>

	<p>ВОПРОСЫ:</p> <p>1)Какой материал от пациента необходимо взять?</p> <p>2)Какой метод лабораторной диагностики использовать для подтверждения диагноза?</p> <p>3)Представляет ли данный пациент опасность для окружающих, как источник инфекции?</p>
<p>Ответ на задачу 12</p>	<p>1)Исследуемый материал: кровь, моча.</p> <p>2)Применяются вирусологический метод (заражение культур клеток и белой мыши), серологический (метод парных сывороток или определение IgM и IgG) и экспресс-методы: на обнаружение вирусных АГ (ИФА) и фрагментов РНК (ПЦР).</p> <p>3)Нет, так как основными источниками инфекции являются мышевидные грызуны</p>
<p>ОПК-1/ ОПК-1.1</p>	<p>ЗАДАЧА 13</p> <p>В бактериологическую лабораторию поступил мазок с задней стенки глотки ребенка с подозрением на коклюш. После посева материала через 24 часа обнаружили средних размеров бесцветные (на МПА), серовато-кремовые (на КУА) и похожие на капельки ртути с небольшой зоной гемолиза (на среде Борде-Жангу) колонии. Среда КУА приобрела буро-коричневую окраску.</p> <p>ВОПРОСЫ:</p> <p>1)Какой микроорганизм вызвал заболевание?</p> <p>2)Какие методы исследования следует провести, чтобы поставить окончательный диагноз?</p>
<p>Ответ на задачу 13</p>	<p>1)Возбудитель паракоклюша — <i>Bordetella parapertussis</i>.</p> <p>2)Необходимо провести бактериологическое исследование. <i>Bordetella parapertussis</i> отличается от <i>Bordetella pertussis</i> по культуральным (на казеиново-угольном агаре и мясо-пептонном агаре <i>B. parapertussis</i> образуют колонии коричневого цвета, они более крупные и появляются раньше, чем коклюшные колонии), биохимическим и антигенным свойствам</p>
<p>ОПК-1/ ОПК-1.1</p>	<p>ЗАДАЧА 14</p> <p>Женщине был поставлен диагноз: «Хроническая гонорея», что явилось причиной бесплодия. Лечение антибиотиками оказалось малоэффективным.</p> <p>ВОПРОСЫ:</p> <p>1)Какой специфический препарат надо назначить для лечения, механизм его действия?</p> <p>2)Почему лечение антибиотиками не дало эффекта?</p>
<p>Ответ на задачу 14</p>	<p>1)Биологический препарат – убитую гонококковую вакцину, которая десенсибилизирует организм и усиливает иммуногенез.</p> <p>2)Возможно, данный штамм гонококка является антибиотикоустойчивым</p>
<p>ОПК-1/ ОПК-1.1</p>	<p>ЗАДАЧА 15</p> <p>При плановом обследовании сотрудников детского дошкольного учреждения с помощью реакции Вассермана серопозитивных лиц не было выявлено. Но при заборе крови медсестра обратила внимание на многочисленные пустулы на руках одной из нянь.</p> <p>ВОПРОСЫ:</p> <p>1)Диагностику какого заболевания проводят с помощью этой реакции?</p> <p>2)На чем основано проведение реакции Вассермана?</p> <p>3)Какие дополнительные исследования можно провести, чтобы исключить наличие этого заболевания у няни? Почему?</p>
<p>Ответ на задачу 15</p>	<p>1)Реакция Вассермана (РВ) применяется для серодиагностики сифилиса.</p> <p>2)При заражении больного сифилисом проба на реакцию Вассермана дает положительный результат не сразу, а только через 6—7 недель.</p> <p>3)При сероотрицательной стадии первичного сифилиса отрицательная реакция Вассермана не может служить показателем отсутствия болезни и для</p>

	<p>того, чтобы подтвердить или опровергнуть диагноз, используются комплекс серологических реакций (КСР): ИФА, РИФ, РИБТ. РИФ дает положительный результат на более ранних стадиях сифилиса, чем РВ, из-за ее большей чувствительности. РИБТ позволяет распознать ложноположительный результат РВ, который иногда может быть у здорового человека, поэтому обычно при положительном анализе на РВ его подтверждают или опровергают при помощи данного анализа.</p> <p>Точнейшим методом диагностики возбудителя является ПЦР-диагностика (до 95% точности).</p>
ОПК-1/ ОПК-1.1	<p>ЗАДАЧА 16</p> <p>Больная, 31 год, обратилась к врачу с жалобами на слабость, головную боль, тошноту, тяжесть в эпигастральной области, двукратную рвоту, отсутствие аппетита, высокую температуру (38⁰С), темную окраску мочи. Считает себя больной 4-й день. Из анамнеза известно, что больная работает продавцом на овощном рынке, правила гигиены соблюдает не всегда, иногда ест немытые фрукты. За последние полгода парентеральных вмешательств, посещений стоматолога и гинеколога не было. Замужем, внебрачные связи отрицает. Ранее гепатитом не болела.</p> <p>ВОПРОСЫ:</p> <p>1)Каким образом могло произойти заражение пациентки? Какие данные эпиданамнеза указывают на гепатит А и исключают другие вирусные гепатиты?</p> <p>2)Какой материал для исследования следует взять.</p> <p>3)Какой метод использовать для подтверждения диагноза?</p>
Ответ на задачу 16	<p>1)Из анамнеза ясно, что заражение произошло алиментарным путем (не было контактов с кровью и половых связей). Данным путем передаются лишь 2 вида гепатита: А и Е. При гепатите Е основной фактор передачи - вода. Вирусы гепатита А передаются через предметы обихода, продукты, грязные руки, что указывает на возможность заражения пациентки именно гепатитом А.</p> <p>2)Материалы для исследования: кровь, испражнения, слюна, желчь. Методы обнаружения антигенов вируса: иммунная электронная микроскопия, ИФА, РИА, ПЦР.</p> <p>3)Методы определения IgM и IgG в сыворотке крови: ИФА, РИА</p>
ОПК-1/ ОПК-1.1	<p>ЗАДАЧА 17</p> <p>Из фекалий женщины, контактировавшей с больными холерой, была выделена чистая культура микроорганизмов, морфологически подобных холерному вибриону. Дальнейшее исследование было решено не проводить.</p> <p>ВОПРОСЫ:</p> <p>1)Достаточно ли фактов для постановки диагноза?</p> <p>2)С помощью каких исследований можно дифференцировать возбудителя холеры от холероподобных вибрионов?</p>
Ответ на задачу 17	<p>1)Нет.</p> <p>2)При подозрении на холеру применяют ускоренные методы:РИФ, р.иммобилизации с О1-сывороткой, РА (1% пептонная вода с О1-сывороткой). В основном применяют бактериологический метод, позволяющий идентифицировать V. cholerae и установить биовара. Бактерии, не агглютинируемые противохолерной О-сывороткой, называют НАГ-вибрионами. Они способны вызывать холероподобные заболевания</p>
ОПК-1/ ОПК-1.1	<p>ЗАДАЧА 18</p> <p>Против герпетический клеточный иммунитет играет решающую роль в предупреждении рецидивов герпеса и обеспечивает выздоровление больных рецидивирующим герпесом, но для профилактики рецидивов можно воспользоваться иммуноглобулином</p>

	<p>ВОПРОСЫ:</p> <p>1) Почему?</p> <p>2) Какие специфические препараты применяются для профилактики обострения инфекции?</p>
<p>Ответ на задачу 18</p>	<p>1) Иммуноглобулин назначают как в период обострения, так и в период ремиссии, т.к. препарат обладает двойным эффектом: прямым вируснейтрализующим и иммуномодулирующим эффектом</p> <p>2) Инактивированная герпетическая вакцина является основным средством усиления противогерпетического клеточного иммунитета</p>
<p>ОПК-1/ ОПК-1.1</p>	<p>ЗАДАЧА 19</p> <p>Женщине в первом триместре беременности поставлен диагноз «Краснуха». Диагноз подтвержден лабораторным методом. Женщина отказалась от прерывания беременности</p> <p>ВОПРОСЫ:</p> <p>1) Специфическая профилактика врожденной краснухи?</p> <p>2) Тактика врача в данном случае?</p>
<p>Ответ на задачу 19</p>	<p>1) Единственной мерой предупреждения развития краснухи у женщин детородного возраста (профилактики врожденной краснухи) является их вакцинация до зачатия. Беременность является противопоказанием для вакцинации в связи с возможным тератогенным эффектом живого вакцинного штамма вируса краснухи.</p> <p>2) Врач может рекомендовать иммуноглобулин, содержащий антитела к вирусу краснухи. Иммуноглобулин купирует клинические симптомы у беременной, но не предупреждает внутриутробное инфицирование плода</p>
<p>ОПК-1/ ОПК-1.1</p>	<p>ЗАДАЧА 20</p> <p>В лабораторию поступило испражнение с подозрением на кишечную вирусную инфекцию.</p> <p>ВОПРОСЫ:</p> <p>1) Какие вирусы могут быть причиной кишечной инфекции?</p> <p>2) Почему сложно провести лабораторную диагностику кишечных вирусных инфекций?</p>
<p>Ответ на задачу 20</p>	<p>1) Возбудителями кишечных инфекций являются вирусы полиомиелита, Коксаки, ЕСНО, ротавирусы, вирусы гепатитов А и Е и др.</p> <p>2) Сложность лабораторной диагностики состоит в том, что в ряде случаев отсутствуют доступные методы выделения вирусов (вирусов гепатитов А и Е), наличием многочисленных сероваров и др. биологическими особенностями</p>
<p>ОПК-2/ ОПК-2.1</p>	<p>ЗАДАЧА 21</p> <p>В инфекционную больницу поступил больной с жалобами на озноб, лихорадку (39,5⁰С), мучительную головную боль, ломящие боли в конечностях и поясничной области, тошноту и неоднократную рвоту. Из анамнеза известно, что пациент недели 3 назад обнаружил присосавшегося клеща. Против клещевого энцефалита не вакцинировался. Врач поставил предварительный диагноз «Клещевой энцефалит».</p> <p>ВОПРОСЫ:</p> <p>1) Какой материал от пациента необходимо взять?</p> <p>2) Какой метод лабораторной диагностики использовать для подтверждения диагноза?</p>
<p>Ответ на вопрос 21</p>	<p>1) Материалами для исследования служат: кровь, цереброспинальная жидкость, инфицированный клещ.</p> <p>2) Применяются вирусологический метод (заражение культур клеток и белой мыши), серологический (метод парных сывороток или определение IgM и IgG) и экспресс-методы (на обнаружение вирусных АГ(ИФА) и фрагментов РНК (ПЦР))</p>

ОПК-2/ ОПК-2.2	<p>ЗАДАЧА 22</p> <p>Больной поступил в терапевтическое отделение больницы по поводу пневмонии. В последние полгода часто болеет: повторяется стоматит, обостряется фурункулез и опоясывающий герпес. Больной сильно похудел, отмечает нарастающую слабость. Имел гомосексуальные связи в течение 10 лет. Результат ИФА на ВИЧ-инфекцию положительный. Предварительный диагноз «ВИЧ-инфекция».</p> <p>ВОПРОСЫ:</p> <p>1)Какой материал необходимо взять у пациента.</p> <p>2)Какой метод лабораторной диагностики использовать для подтверждения диагноза?</p>
Ответ на вопрос 22	<p>1)Исследуемые материалы: сыворотка крови, лимфоциты, сперма, слюна, содержимое влагалища и др.</p> <p>2)Основанием для диагноза ВИЧ-инфекции является трехкратный положительный результат тестового метода (ИФА для обнаружения анти-ВИЧ-АТ) и однократный положительный результат одного из экспертных методов: иммуноблотинг (для обнаружения АТ к отдельным антигенам ВИЧ), молекулярная гибридизация и ПЦР (для обнаружения РНК вируса).</p>
ОПК-2/ ОПК-2.2	<p>ЗАДАЧА 23</p> <p>Из фекалий больного с сильной диареей была выделена чистая культура грамотрицательных палочковидных микроорганизмов, по совокупности морфологических, культуральных, биохимических свойств отнесенная к виду <i>Escherichia coli</i>. На основании полученных результатов был поставлен диагноз «эшерихиоз» и назначена антибиотикотерапия.</p> <p>ВОПРОСЫ:</p> <p>1)Какой метод исследования был применен?</p> <p>2)Правомерен ли вывод врача?</p> <p>3)Какие дополнительные исследования нужно было провести?</p>
Ответ на вопрос 23	<p>1)Было проведено бактериологическое исследование.</p> <p>2)<i>E.coli</i> является обитателем кишечника и по вышеперечисленным свойствам установить патогенного варианта не возможно.</p> <p>3)Окончательная идентификация патогенного варианта проводится по антигенной структуре: ОК-сыворотками определяют серогруппу (А,В,С,Д,Е), типоспецифическими антисыворотками – серотип. Дополнительно можно провести ПЦР</p>
ОПК-2/ ОПК-2.2	<p>ЗАДАЧА 24</p> <p>Мальчик 9-ти лет болен 30-й день. При обследовании врач констатировал высокую температуру (38,5⁰С), кожа чистая, сыпи нет, сухой грубый кашель, нос заложен, слизистая носоглотки гиперемирована, на слизистой щек имеются пятна Филатова-Коплика. Врач поставил предварительный диагноз «Корь, катаральный период».</p> <p>ВОПРОСЫ:</p> <p>1)Опишите патогенез кори.</p> <p>2)Какие методы лабораторной диагностики следует применить для подтверждения диагноза?</p> <p>3)Какие биопрепараты применяют для специфической активной и пассивной профилактики кори?</p>
Ответ на вопрос 24	<p>1)Возбудитель проникает через слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаз, откуда попадает в подслизистую оболочку, лимфатические узлы. После репродукции он поступает в кровь (вирусемия) и поражает эндотелий кровеносных капилляров, обуславливая тем самым появление сыпи.</p> <p>2)Вирус кори можно обнаружить в исследуемом материале (смыв с носоглотки, соскобы с элементов сыпи, кровь, моча) и в зараженных</p>

	<p>культурах клеток с помощью РИФ, РТГА и реакции нейтрализации. Для серодиагностики применяют ИФА и др. реакции.</p> <p>3) Активную специфическую профилактику кори проводят введением детям 1-го года жизни живой коревой вакцины или ассоциированной вакцины (против кори, паротита, краснухи). В очагах кори ослабленным детям вводят нормальный иммуноглобулин человека.</p>
ОПК-2/ ОПК-2.2	<p>ЗАДАЧА 25</p> <p>В инфекционную больницу поступил ребенок 2-х месяцев с высокой температурой и частым жидким стулом.</p> <p>ВОПРОСЫ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Какой диагноз можно поставить ребенку? 2) Какой микроб может быть причиной? 3) Как провести лабораторное исследование?
Ответ на вопрос 25	<ol style="list-style-type: none"> 1) Кишечная инфекция. Эшехириоз? 2) Энтеропатогенная E.coli, чаще всего серотип O₁₁₁. 3) Выделить чистую культуру возбудителя из испражнения ребенка, взятого с пеленки или из горшка
ОПК-2/ ОПК-2.2	<p>ЗАДАЧА 26</p> <p>У больного с нагноением ожоговой поверхности взят материал для бактериологического исследования. При определении суммарной чувствительности микрофлоры гноя к антибиотикам пенициллинового ряда был получен положительный результат. Однако, антибиотикотерапия оказалось безуспешной.</p> <p>ВОПРОСЫ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Какая была допущена ошибка при определении чувствительности микрофлоры к антибиотикам? 2) Как объяснить отсутствие терапевтического эффекта при суммарной чувствительности микрофлоры гноя к антибиотикам?
Ответ на вопрос 26	<ol style="list-style-type: none"> 1) Нагноение ожоговой поверхности вызвано в данном случае несколькими микробами. Необходимо каждого из них выделить в чистой культуре и определить чувствительность каждого в отдельности к антибиотикам. Суммарное определение антибиотико-чувствительности допускается для дачи сигнального ответа. 2) Различной скоростью роста микробов – ассоциантов
ОПК-2/ ОПК-2.2	<p>ЗАДАЧА 27</p> <p>В бактериологическую лабораторию поступил образец испражнений больного с предварительным диагнозом «Дисбактериоз кишечника».</p> <p>ВОПРОСЫ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Дать определение дисбактериоза. 2) Классификация дисбактериоза по этиологии, по степени компенсации? 3) Интегральный показатель для определения степени микробиологических нарушений в кишечнике
Ответ на вопрос 27	<ol style="list-style-type: none"> 1) Любое количественное и/или качественное изменение типичного для данного биотипа состава нормальной микрофлоры, возникающее в результате воздействия различных факторов. 2) Классификация по этиологии: стафилококковый, протейный, кандидовый, эшерихозный, псевдомонадный и др., ассоциированный. <p>Выделяют 3 степени дисбактериоза:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 степень. Анаэробная флора преобладает над аэробной, высеваются не более 2-х видов условно-патогенных микробов в небольших разведениях испражнения (10^2-10^4). 2 степень. Количество суммарных анаэробных бактерий примерно равно содержанию аэробов. Условно-патогенные микробы выделяются в

	<p>ассоциациях в больших разведениях испражнения (10^6-10^7). Появляются атипичные кишечные палочки (лактозонегативные, гемолизирующие). 3 степень. Преобладает аэробная флора. Резко возрастает количество условно-патогенных бактерий. 3)Количество бифидумбактерий</p>
ОПК-2/ ОПК-2.2	<p>ЗАДАЧА 28 К врачу принесли из многодетной семьи мальчика 6 лет, который заболел 5 дней назад. Внезапно повысилась температура, сильно заболела голова, была повторная рвота, боль в руках и ногах. Поставлен предварительный диагноз «Полиомиелит». ВОПРОСЫ: 1)Каким путем мог заразиться мальчик? 2)Как проводится специфическая активная профилактика полиомиелита? 3)Существует ли опасность заражения других детей этой семьи, что необходимо предпринять?</p>
Ответ на вопрос 28	<p>1)Мальчик мог заразиться фекально-оральным путем, а также воздушно-капельным (реже). 2)Для профилактики применяется живая вакцина из 3-х серотипов вируса, рекомендуется детям в возрасте от 3 мес. до 6 лет. 3)Больного мальчика необходимо поместить в стационар, а всем остальным детям этой семьи необходимо провести вакцинацию живой полиомиелитной вакциной. Для экстренной профилактики и лечения полиомиелита применяется иммуноглобулин нормальный человеческий</p>
ОПК-2/ ОПК-2.2	<p>ЗАДАЧА 29 В инфекционной клинике находился больной с предполагаемым диагнозом: «Натуральная оспа». ВОПРОСЫ: 1)Какой биологический материал нужно отправить в лабораторию с целью выделения чистой культуры возбудителя? 2)Назовите методы выделения чистой культуры и идентификации</p>
Ответ на вопрос 29	<p>1)Содержимое везикул, пустул, отделяемое носоглотки, кровь. 2)Заражение тканевых культур и куриного эмбриона. 3)Идентификацию проводят по ЦПД, гемагглютинирующей активности, по антигенной и генетической структуре</p>
ОПК-2/ ОПК-2.2	<p>ЗАДАЧА 30 Из всех ОРВИ грипп является наиболее массовым и тяжелым заболеванием. Пандемии и эпидемии гриппа охватывают до 30-50% и более населения земного шара ВОПРОСЫ: 1)Каким вариантом вируса связаны пандемии и эпидемии гриппа? 2)Почему?</p>
Ответ на вопрос 30	<p>1)Возникновение пандемии и эпидемии гриппа связано с вирусом гриппа А. 2)Возникновение пандемии и эпидемии гриппа обусловлено высокой антигенной и генотипической изменчивостью вируса гриппа А. Вытесненные варианты вируса сохраняются и через определенный промежуток времени могут снова вызвать эпидемию</p>
ОПК-3/ ОПК-3.3	<p>ЗАДАЧА 31 При серологическом исследовании сыворотки крови больного ребенка с кашлем и насморком были обнаружены антитела к бактериям коклюша. ВОПРОСЫ: 1)Можно ли на этом основании поставить диагноз «коклюш»? 2)Какие необходимо провести дополнительные исследования для подтверждения или отклонения этого диагноза?</p>

<p>Ответ на вопрос 31</p>	<p>1)Нельзя, т.к. антитела в сыворотке могли присутствовать после вакцинации. 2)Для подтверждения диагноза необходимо провести бактериологическое исследование с целью выделения возбудителя. Посев лучше сделать методом «кашлевых пластин» на среду КУА с последующей идентификацией возбудителя</p>
<p>ОПК-3/ ОПК-3.3</p>	<p>ЗАДАЧА 32 У больного после операции на органах брюшной полости появились симптомы разлитого перитонита. ВОПРОСЫ: 1) Какие бактерии могли вызвать данное заболевание? 2) Какие исследования нужно провести для установления этиологии? 3) Какие препараты следует использовать для лечения больного</p>
<p>Ответ на вопрос 32</p>	<p>1)Наиболее вероятными этиологическими агентами являются условно-патогенные бактерии, находящиеся в желудочно-кишечном тракте: бактероиды, кишечная палочка и др. 2)Бактериологический с использованием анаэробной техники для выделения бактероидов 3)Антибиотикотерапию после определения антибиотикочувствительности: сначала всей микрофлоры гноя, затем – выделенной чистой культуры бактерий</p>
<p>ОПК-3/ ОПК-3.3</p>	<p>ЗАДАЧА 33 Мальчик, 7 лет, стал капризным, отказывается от еды, сон беспокойный, температура тела (38,5⁰С). На 2-й день после начала заболевания педиатр при осмотре ребенка обнаружил увеличенную правую околоушную железу. Врач поставил диагноз «Эпидемический паротит». ВОПРОСЫ: 1)Какие методы лабораторной диагностики следует использовать для подтверждения диагноза? 2)Какими препаратами может быть проведена специфическая профилактика?</p>
<p>Ответ на вопрос 33</p>	<p>1)Для подтверждения диагноза необходимо выделение чистой культуры вируса заражением куриного эмбриона или тканевых культур, идентификация по антигенной и генетической структуре, определение антител в парных сыворотках. Экспресс-методы: ПЦР, ИФА, РИФ. 2)Живая паротитная вакцина или ассоциированная вакцина (против кори, паротита, краснухи) детям около 1года.</p>
<p>ОПК-3/ ОПК-3.3</p>	<p>ЗАДАЧА 34 Вследствие небольшой травмы у больного на ноге возникло рожистое воспаление. Из анамнеза выяснилось, что он болен хроническим тонзилитом. ВОПРОСЫ: 1) На основании каких микробиологических данных можно установить связь между рожистым воспалением и носительством стрептококка в зеве? 2) Какие исследования необходимо провести для решения этого вопроса? 3) Какие химиопрепараты необходимо назначить для лечения?</p>
<p>Ответ на вопрос 34</p>	<p>1)Из очага рожистого воспаления выделяется аналогичный по свойствам стрептококк 2)Выделение чистой культуры S. pyogenes и идентификация. 3)Бетта-лактамы после определения антибиотикочувствительности возбудителя</p>
<p>ОПК-3/ ОПК-3.3</p>	<p>ЗАДАЧА 35 У пациента, обратившегося за медицинской помощью, обнаружены многочисленные язвочки на слизистой оболочке рта и образование, похожее на твердый шанкр на внутренней поверхности щеки. ВОПРОСЫ:</p>

	<p>1) Какой материал нужно взять от больного для проведения микробиологического исследования?</p> <p>2) Какие исследования нужно провести с учетом особенностей локализации возбудителя?</p>
<p>Ответ на вопрос 35</p>	<p>1) Это сифилис (первичный период). Для проведения микробиологического исследования необходимо взять отделяемое твердого шанкра, материал из язвочек, биоптат региональных лимфоузлов.</p> <p>2) С целью выявления возбудителя в исследуемом материале применяются микроскопический метод (рис.21), ИФА, РИФ, ПЦР. Результаты серодиагностики (РСК Вассермана, ИФА, РИФ, РИБТ) будут положительными не сразу, а только через 6—7 недель</p>
<p>ОПК-3/ ОПК-3.3</p>	<p>ЗАДАЧА 36</p> <p>У ребенка четырех лет после травмы развился хронический остеомиелит голени. Повязка пропитана гноем зеленого цвета. Мать обратилась к врачу с жалобами на гнойное отделяемое из раны, беспокойный сон ребенка и ночной зуд в перианальной области</p> <p>ВОПРОСЫ:</p> <p>1) О каком возбудителе гнойно-воспалительного процесса можно думать?</p> <p>2) Имеет ли смысл проверять микрофлору гноя?</p> <p>3) Какие микроорганизмы в этом случае могут встретиться, а какие нет?</p>
<p>Ответ на вопрос 36</p>	<p>1) <i>P. aeruginosa</i>.</p> <p>2) Да, имеет, т.к. может ассоциированная гнойная инфекция, вызванная 2-мя и более микроорганизмами.</p> <p>3) Могут встретиться Гр.- флора (<i>E. coli</i>, <i>P. vulgaris</i> и др.), Гр.+флора (стафилококки, стрептококки и др.); пиоцианин <i>P. aeruginosa</i> действует губительно на данные микроорганизмы</p>
<p>ОПК-3/ ОПК-3.3</p>	<p>ЗАДАЧА 37</p> <p>На фельдшерский пункт обратился молодой человек по поводу рваной раны правой кисти. Рана была результатом тяжелых укусов, нанесенных собственной охотничьей собакой, которая погибла через 5 дней.</p> <p>ВОПРОСЫ:</p> <p>1) Укажите, какие препараты можно использовать для профилактики бешенства у укушенного.</p> <p>2) Кто впервые получил вакцину против бешенства?</p>
<p>Ответ на вопрос 37</p>	<p>1) Для профилактики бешенства применяются антирабическая культуральная инактивированная вакцина и гетерогенный гамма-глобулин.</p> <p>2) Вакцина против бешенства была разработана и предложена Л.Пастером. Данная вакцина, полученная из мозга зараженных животных (кроликов, овец), могут вызвать осложнения, поэтому их используют редко</p>
<p>ОПК-3/ ОПК-3.3</p>	<p>ЗАДАЧА 38</p> <p>Женщине, работающей на животноводческой ферме, поставлен предварительный диагноз «Бруцеллезный полиартрит». Пациентка считает себя больной около 2-х недель. Реакция Бюрне оказалась сомнительной</p> <p>ВОПРОСЫ:</p> <p>1) Какой препарат применяется для постановки реакции Бюрне?</p> <p>2) Диагностическая ценность реакции Бюрне.</p> <p>3) Какими методами лабораторной диагностики можно установить этиологию полиартрита?</p>
<p>Ответ на вопрос 38</p>	<p>1) Для постановки реакции Бюрне применяется бруцеллин – полисахаридно-белковый комплекс вакцинного штамма <i>V.abovius</i>.</p> <p>2) Реакция Бюрне применяется с целью выявления противобруцеллезного клеточного иммунитета, то есть сенсibilизированных Т-эффекторных лимфоцитов, ответственных за инфекционную аллергию (ГЧЗТ). Данная реакция специфична, появляется у больных через 3-4 недели после начала</p>

	<p>заболевания и может сохраняться годами. Реакция Бюрне может быть положительной также у вакцинированных. Поэтому кожно-аллергическая проба применяется только в комплексе с другими методами микробиологической диагностики.</p> <p>3) Этиологию можно установить определением нарастания титра противобруцеллезных антител в парных сыворотках (РА Райта, РПГА и др.) или определением IgM и IgG против бруцелл (ИФА)</p>
ОПК-3/ ОПК-3.3	<p>ЗАДАЧА 39</p> <p>В больницу поступил больной с высокой температурой и симптомами менингита. В мазке со слизистой зева микроскопически были обнаружены грамотрицательные диплококки. Врач поставил диагноз «Эпидемический цереброспинальный менингит»</p> <p>ВОПРОСЫ:</p> <p>1) Согласны ли вы с диагнозом?</p> <p>2) Объяснить, почему?</p> <p>3) Как подтвердить диагноз?</p>
Ответ на вопрос 39	<p>1) С диагнозом согласиться нельзя.</p> <p>2) Многие грамотрицательные диплококки являются нормальными обитателями полости рта, зева. Морфологически и по Граму они неотличимы от <i>N. meningitidis</i>. Поэтому микроскопические данные нельзя считать достоверными</p> <p>3) Необходимо выделить возбудителя в чистом виде и идентифицировать его. Целесообразнее при симптомах менингита исследовать спинномозговую жидкость</p>
ОПК-3/ ОПК-3.3	<p>ЗАДАЧА 40</p> <p>В клинику поступил больной с лихорадочным заболеванием на 4-й день болезни. Местность, где проживает больной, неблагополучна по лептоспирозу. Для выделения возбудителя произведен посев мочи в специальные питательные среды, но через сутки признаки роста отсутствовали</p> <p>ВОПРОС:</p> <p>Какая допущена ошибка?</p>
Ответ на вопрос 40	<p>На 1-й неделе лептоспироза <i>L. interrogans</i> можно обнаружить в крови больного, со 2-й недели до 3 месяцев от начала болезни выделяется мочой. Для выделения лептоспир исследуемый материал засевают в жидкие элективные питательные среды с сывороткой и роста ждут до 3-х месяцев</p>

ШКАЛЫ И КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«МЕДИЦИНСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ»
(наименование дисциплины)

Проведение экзамена по дисциплине «Медицинская микробиология» как основной формы проверки знаний, умений и навыков обучающихся предполагает соблюдение ряда условий, обеспечивающих педагогическую эффективность оценочной процедуры. Важнейшие среди них:

1. обеспечить самостоятельность ответа обучающегося по билетам и заданным вопросам одинаковой сложности требуемой программой уровня;
2. определить глубину знаний программы по дисциплине;
3. определить уровень владения научным языком и терминологией;
4. определить умение логически, корректно и аргументированно излагать ответ на экзамене;
5. определить умение и навыки выполнять предусмотренные программой задания.

Высокий уровень (**отлично**) заслуживает ответ, содержащий:

- глубокое и систематическое знание всего программного материала дисциплины и предшествующих клинических и медико-биологических дисциплин;
- свободное владение научным языком и терминологией;
- логически корректное и аргументированное изложение ответа;
- умение выполнять предусмотренные программой задания (обучающийся в полном объеме владеет навыками приготовления и окрашивания микропрепаратов, посева исследуемого материала на питательную среду с учетом биологии возбудителя, выделения и идентификации чистой культуры микроорганизмов, знает факторы патогенности микробов и механизмы патогенеза, обосновывает выбор клинического материала, принципы и методы микробиологического исследования и правильно интерпретирует их результаты, обосновывает клинический диагноз, в полном объеме владеет номенклатурой противомикробных препаратов для назначения лечения, мерами специфической профилактики).

Средний уровень (**хорошо**) заслуживает ответ, содержащий:

- знание важнейших разделов и основного содержания программы дисциплины;
- умение пользоваться научным языком и терминологией;
- в целом логически корректное, но не всегда аргументированное изложение ответа (обучающийся допускает неточности в ответе на вопросы, в задаче, в характеристике свойств возбудителя, в выборе методов микробиологического исследования и интерпретации его результатов, выборе антимикробных лекарственных препаратов и проведении профилактики инфекционного заболевания);
- умение выполнять предусмотренные программой задания (обучающийся владеет навыками приготовления, окраски микропрепаратов, их микроскопии, но допускает неточности в выполнении работы, испытывает некоторые затруднения при оценке биологических свойств возбудителя, патогенезе вызываемого инфекционного заболевания, обосновании метода лабораторного микробиологического исследования и интерпретации результатов, затрудняется в выборе противомикробных препаратов и возможности проведения специфической профилактики заболевания);

Минимальный уровень (**удовлетворительно**) заслуживает ответ, содержащий:

- фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов и основного содержания программы дисциплины;

- затруднения в использовании научного языка и терминологии;
- стремление логически, последовательно и аргументированно изложить ответ (обучающийся правильно ответил на большинство из поставленных вопросов (70%), демонстрируя при этом неглубокие знания);
- затруднения при выполнении предусмотренных программой заданий (обучающийся не может выполнить большую часть практических умений или допускает существенные неточности в их выполнении, допускает существенные ошибки при характеристике свойств возбудителя, патогенезе вызываемого заболевания, выборе материала для исследования, обоснования принципов и методов микробиологического исследования, оценке результатов исследования, назначении противомикробных препаратов и специфической профилактике инфекционного заболевания).

Минимальный уровень не достигнет (**неудовлетворительно**) заслуживает ответ, содержащий:

- незнание вопросов основного содержания программы (обучающийся не смог ответить на вопросы билета, а также на дополнительные и наводящие вопросы экзаменатора, не решил задачу);
- неумение выполнять предусмотренные программой задания (обучающийся не может выполнить практические умения или допускает существенные неточности в выполнении большинства умений, неправильно называет возбудителя инфекционного заболевания, ошибается в характеристике биологических свойств микроба, ошибается в развитии патогенеза заболевания, в выборе материала и методов для исследования, интерпретации результатов, не может обосновать выбор противомикробных препаратов и меры специфической профилактики инфекционного заболевания).