

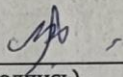
ФГБОУ ВО Университет биотехнологий
Кафедра ветеринарной генетики и биотехнологии

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

Протокол от «14» 09 2026 г., № 5
И.о. заведующего кафедрой

Рег. ВУМ п. 04-253
«27» 09 2026 г.


(подпись) М.В. Стрижкова

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФТД.02 Молекулярная вирусология

Код и название учебной дисциплины (модуля)

19.04.01 Биотехнология
(профиль: Биотехнология)

Код и наименование направления подготовки (специальности) с указанием уровня подготовки

набор 2023

Новосибирск 2026

**Паспорт
фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Основы общей вирусологии и таксономия вирусов	ПК-3	Контрольные вопросы
2	Биобезопасность и биозтика	ПК-3	Тестовое задание
3	РНК-содержащие вирусы	ПК-3	Тестовое задание
4	ДНК-геномные вирусы	ПК-3	Тестовое задание
5	Прикладные аспекты вирусологии Диагностика вирусных инфекций. Понятие о интерферонах. Иммунопрофилактика и иммунотерапия	ПК-3	Тестовое задание
6	Практическое использование вирусов Использование вирусов в сельском хозяйстве. Использование вирусов для лечения онкозаболеваний человека и животных.	ПК-3	Контрольные вопросы
7	Зачет	ПК-3	Вопросы к зачету

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ

1. Описание оценочных средств по разделам (темам) дисциплины

Раздел 1. Основы общей вирусологии и таксономия вирусов

Контрольные вопросы

1. Природа вирусов и их роль в биосфере.
2. Функции белковых компонентов вирионов (рецепторные функции белков внешней мембраны, ферментные белки вирионов).
3. Ретровирусы. Общая характеристика (биологические особенности, классификация). Особенности репликации и важнейшие представители.
4. Герпесвирусы. Общая характеристика (биологические особенности, классификация). Особенности репликации и важнейшие представители.
5. Вирусы гриппа. Общая характеристика (биологические особенности, классификация).
6. Типы вирусных мутантов.

Раздел 2. Биобезопасность и биоэтика

Тестовое задание

Задание 1. Что составляет основу поражающего действия бактериологического оружия:

- а) биологические средства – специально выращенные для боевого применения биологические агенты, способные вызвать у людей, животных, растений массовые инфекционные заболевания;
- б) природные бактерии;
- в) разнообразные инфекции.

Задание 2. Каким образом возникает инфекционное заболевание:

- а) в результате проникновения в организм человека различных инфекций;
- б) в результате проникновения в организм человека болезнетворных микроорганизмов – бактерий и вирусов;
- в) в результате проникновения в организм человека болезнетворных риккетсий и спирохет.

Задание 3. Какие болезни дыхательных органов человека известны:

- а) дифтерии;
- б) натуральная оспа;
- в) грипп.

Задание 4. Каким образом осуществляется механизм передачи инфекции:

- а) воздушно-капельным путем;
- б) через культурные растения;
- в) гигиеническим путем.

Задание 5. Каким образом осуществляется механизм передачи инфекции:

- а) санитарным путем;
- б) через культурные растения;
- в) кровососущими насекомыми (блохи, вши, клещи, комары).

Задание 6. Что является основным направлением деятельности по обеспечению биологической безопасности организма человека:

- а) госпитализация;
- б) профилактика;
- в) лечение.

Задание 7. Кто может быть источником инфекции:

- а) здоровый человек;
- б) стерильные вещи;
- в) больной человек.

Задание 8. Кто может быть источником инфекции:

- а) больные домашние или дикие животные (в том числе птицы);

- б) стерильные вещи;
- в) здоровый человек.

Задание 9. Кто может быть источником инфекции:

- а) камень;
- б) стерильные вещи;
- в) кровососущие насекомые.

Задание 10. Что предпринимается в целях предупреждения распространения инфекционных заболеваний:

- а) устанавливается карантин;
- б) проводится комплекс изоляционно-ограничительных мероприятий;
- в) проводится дегазация.

Задание 11. Как называют массовое распространение одноименных инфекционных заболеваний, связанных с общими источниками инфекций:

- а) эпидемия;
- б) эпизотия;
- в) пандемия.

Задание 12. Каким образом передаются инфекции кишечной группы:

- а) мытые руки;
- б) через рот с пищей;
- в) воздушно-капельным путем.

Задание 13. Каким образом передаются инфекции кишечной группы:

- а) через рот с водой;
- б) воздушно-капельным путем;
- в) свежие, вымытые фрукты.

Задание 14. Каким образом передаются инфекции кишечной группы:

- а) немытые руки;
- б) воздушно-капельным путем;
- в) мытые руки.

Задание 15. Каким образом проникают возбудители инфекции наружных покровов в организм человека:

- а) через здоровые участки кожи;
- б) через дыхательные пути;
- в) через поврежденную кожу.

Задание 16. В чем состоит комплекс предупредительных мер в отношении инфекционных заболеваний человека:

- а) в воздействии на восприимчивого к заболеванию человека;
- б) в воздействии на источник инфекции;
- в) в воздействии на пути передачи инфекции.

Задание 17. Какие мероприятия проводятся в отношении источника инфекции:

- а) своевременная изоляция, госпитализация и лечение человека;
- б) проведение дезинфекционных мероприятий в очаге инфекции;
- в) источник инфекций уничтожается.

Задание 18. Чем определяется восприимчивость отдельного человека к инфекционным заболеваниям:

- а) уровнем общей культуры человека;
- б) социально-бытовыми условиями и медико-санитарным обеспечением;
- в) возрастом человека.

Задание 19. Чем определяется восприимчивость отдельного человека к инфекционным заболеваниям:

- а) состоянием иммунитета;
- б) уровнем общей культуры человека;
- в) рациональным питанием, благоустройством населенных мест.

Задание 20. Сохранение живыми организмами своей биологической сущности, биологических качеств, системообразующих связей и характеристик:

- а) экологическая безопасность;
- б) биологическая безопасность;
- в) людская безопасность.

Раздел 3. РНК-содержащие вирусы

Тестовое задание

Задание 1. Вирусы:

- а) генетические паразиты;
- б) энергетические паразиты;
- в) факультативные паразиты;
- г) мембранные паразиты;
- д) сапрофиты.

Задание 2. Основное отличие вирусов от эу- и прокариотов:

- а) наличие одного типа нуклеиновой кислоты;
- б) воспроизведение за счет собственной нуклеиновой кислоты;
- в) воспроизведение за счет нуклеиновой кислоты клетки хозяина;
- г) отсутствие белоксинтезирующих систем;
- д) неспособность к росту и бинарному делению.

Задание 3. Инфекционность вирусов связана с:

- а) суперкапсидом;
- б) капсидом;
- в) типом симметрии;
- г) нуклеиновой кислотой;
- д) количеством капсомеров.

Задание 4. Типы взаимодействия вируса с клеткой (верно все, кроме):

- а) продуктивный;
- б) фаговая конверсия;
- в) абортивный;
- г) интегративный (виrogenия);
- д) интегративный (лизогения).

Задание 5. Типы ЦПД вирусов (верно все, кроме):

- а) полная деструкция;
- б) частичная деструкция;
- в) пролиферация;
- г) образование симпластов (синцитиев);
- д) внутриклеточные включения.

Задание 6. Гибель клеток, зараженных вирусом, результат (верно все, кроме):

- а) повреждения мембран лизосом;
- б) индукции апоптоза;
- в) нарушения синтеза макромолекул;
- г) синтеза вирусных токсинов;
- д) накопления вирусных компонентов.

Задание 7. «Золотой стандарт» лабораторной диагностики вирусных инфекций:

- а) вирусоскопический метод;
- б) вирусологический метод;
- в) серологический метод;
- г) аллергический метод;
- д) экспресс-диагностика.

Задание 8. Выбор материала для вирусологического метода зависит от:

- а) типа нуклеиновой кислоты вируса;
- б) клиники и патогенеза заболевания;

- в) предстоящей схемы лечения;
- г) уровня квалификации врачей-вирусологов;
- д) оснащённости вирусологической лаборатории.

Задание 9. Вирусы культивируют (верно все, кроме):

- а) в куриных эмбрионах;
- б) на среде 199;
- в) в однослойных культурах клеток ткани;
- г) в восприимчивых животных;
- д) в суспензионных культурах клеток ткани.

Задание 10. Индикация вирусов в куриных эмбрионах (верно все, кроме):

- а) задержка развития;
- б) гибель;
- в) характерная клиника;
- г) образование бляшек на ХАО;
- д) РГА.

Задание 11. Индикация вирусов в культуре клеток ткани (верно все, кроме):

- а) наличие ЦПД;
- б) образование ретикулярных телец;
- в) реакция гемагглютинации (РГА);
- г) образование внутриклеточных включений;
- д) реакция гемадсорбции (РГАдс).

Задание 12. Индикация вирусов на лабораторных животных:

- а) цветная проба;
- б) образование бляшек;
- в) характерная клиника, образование внутриклеточных включений;
- г) ПЦР;
- д) ИФА.

Задание 13. Вирусоскопический метод диагностики предусматривает выявление:

- а) антигенов вируса;
- б) нуклеиновой кислоты вируса;
- в) характерных внутриклеточных включений и элементарных телец;
- г) феномена гемадсорбции;
- д) типа генетических рекомбинаций.

Задание 14. Внутриклеточные включения при вирусных инфекциях:

- а) элементарные тельца;
- б) апоптозные тельца;
- в) скопления вирусов или вирусных белков;
- г) ретикулярные тельца;
- д) защитная реакция клетки.

Задание 15. Элементарные тельца при вирусных инфекциях:

- а) мелкие и средние вирусы;
- б) внутриклеточные включения;
- в) импрегнированные серебром крупные вирусы;
- г) видны только в электронном микроскопе;
- д) L – трансформанты.

Задание 16. Экспресс-диагностика вирусных инфекций основана на:

- а) выделении вируса;
- б) определении антигенов или/и нуклеиновой кислоты вируса;
- в) определении специфических антител;
- г) определении классов Ig;
- д) определении ГЧЗТ.

Задание 17. Достоверным серологическим подтверждением вирусной инфекции является:

- а) не менее чем 2-х кратное увеличение титра антител;
- б) не менее чем 4-х кратное увеличение титра антител;
- в) не менее чем 8-х кратное увеличение титра антител;
- г) отсутствие нарастания титра антител;
- д) наличие Ig M, Ig G, Ig A.

Задание 18. Генодиагностика вирусных инфекций основана на определении:

- а) морфологии вируса;
- б) антигенов вируса;
- в) типа взаимодействия с клеткой хозяина;
- г) типа генетических рекомбинаций;
- д) специфических генов вируса.

Задание 19. Результат продуктивного взаимодействия вируса с клеткой:

- а) вирогенеза;
- б) антигенная трансформация клетки;
- в) онкогенная трансформация клетки;
- г) персистенция вируса;
- д) гибель клетки.

Задание 20. Для интегративного взаимодействия вируса с клеткой характерно все, к р о м е:

- а) адсорбция;
- б) проникновение в клетку;
- в) депротенинизация;
- г) интеграция нуклеиновой кислоты вируса в геном клетки;
- д) ингибирование клеточного метаболизма.

Раздел 4. ДНК-геномные вирусы

Тестовое задание

Задание 1. Сущность научного открытия Д.И.Ивановского:

- 1) создание первого микроскопа;
- 2) открытие вирусов;
- 3) открытие явления фагоцитоза;
- 4) получение антирабической вакцины;
- 5) открытие явления трансформации.

Задание 2. Темнопольная микроскопия применяется для изучения:

- 1) кишечной палочки;
- 2) риккетсий;
- 3) стафилококка;
- 4) хламидий;
- 5) бледной трепонемы.

Задание 3. Назовите метод окраски, применяемый для возбудителей туберкулеза:

- 1) Циль-Нильсена;
- 2) Ожешко;
- 3) Бурри-Гинса;
- 4) Нейссера;
- 5) Романовского-Гимза.

Задание 4. К спорообразующим бактериям относятся:

- 1) стрептококки;
- 2) клостридии;
- 3) нейссерии;
- 4) сальмонеллы;
- 5) коринебактерии.

Задание 5. Возбудителем сибирской язвы является:

- 1) *Corynebacterium diphtheriae*;

- 2) *Bacteroides fragilis*;
- 3) *Klebsiella pneumoniae*;
- 4) *Bacillus anthracis*;
- 5) *Pseudomonas aeruginosa*.

Задание 6. Основным механизмом молекулярного действия хинолонов является:

- 1) ингибирование синтеза ДНК;
- 2) ингибирование синтеза белка на уровне 50S субъединицы рибосомы;
- 3) ингибирование синтеза белка на уровне 30S субъединицы рибосомы;
- 4) ингибирование синтеза клеточной стенки;
- 5) нарушение функционирования цитоплазматической мембраны.

Задание 7. Ингибирование синтеза клеточной стенки характерно для:

- 1) гентамицина;
- 2) ципрофлоксацина;
- 3) нистатина;
- 4) ампициллина;
- 5) эритромицина.

Задание 8. Ботулинический токсин по механизму действия на клетку-мишень является:

- 1) блокатором передачи нервного импульса;
- 2) ингибитором синтеза белка;
- 3) активатором аденилатциклазной системы;
- 4) эксфолиативным токсином;
- 5) гемолизином.

Задание 9. Развитие диареи связано с действием:

- 1) ботулинического токсина;
- 2) дифтерийного токсина;
- 3) термолабильного энтеротоксина;
- 4) столбнячного токсина;
- 5) β -гемолизина.

Задание 10. Бактериологический метод диагностики применяется для:

- 1) выделения и идентификации вирусов – возбудителей заболеваний;
- 2) выявления антигена в исследуемом материале;
- 3) выделения и идентификации бактерий – возбудителей заболеваний;
- 4) обнаружения антител в сыворотке больного;
- 5) воспроизведения заболевания на животных

Задание 11. В качестве исследуемого материала для серологической диагностики (определение титра антител) используют:

- 1) гной;
- 2) сыворотку крови;
- 3) мочу;
- 4) мокроту;
- 5) желчь.

Задание 12. Какой метод используют для стерилизации сыворотки крови:

- 1) стерилизация воздействием ионизирующей радиации;
- 2) стерилизация паром под давлением;
- 3) стерилизация сухим жаром;
- 4) фильтрование с помощью мембранных фильтров;
- 5) стерилизация УФ-облучением.

Задание 13. Применение какого вакцинного препарата связано с формированием стойкого местного иммунитета:

- 1) рекомбинантная вакцина против гепатита В;
- 2) полисахаридная менингококковая вакцина;
- 3) противогриппозная сплит-вакцина;

- 4) вакцина холерная химическая;
- 5) пероральная трехвалентная полиомиелитная вакцина.

Задание 14. Вакцина против гепатита В представляет собой:

- 1) генноинженерную дрожжевую вакцину;
- 2) инаktivированную культуральную вакцину;
- 3) сплит - вакцину;
- 4) живую культуральную вакцину;
- 5) субъединичную вакцину.

Задание 15. Какие вирусы содержат в составе вириона обратную транскриптазу:

- 1) парамиксовирусы;
- 2) ретровирусы;
- 3) реовирусы;
- 4) аденовирусы;
- 5) энтеровирусы.

Задание 16. С именем Луи Пастера связаны следующие научные открытия: а) разработка метода аттенуации микроорганизмов; б) открытие явления фагоцитоза; в) создание антирабической вакцины; г) открытие и изучение процессов брожения у микроорганизмов; д) введение в практику микробиологии метода выделения чистых культур бактерий на плотных питательных средах. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, в, г;
- 2) б, в, г;
- 3) а, г, д;
- 4) в, г, д;
- 5) б, г, д.

Задание 17. К грамотрицательным бактериям относятся: а) энтеробактерии; б) клостридии; в) псевдомонады; г) бактероиды; д) нейссерии. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, в, г, д;
- 2) а, б, в, г;
- 3) б, в, г, д;
- 4) в, г, д;
- 5) б, г, д.

Задание 18. К кокковым формам микроорганизмов относятся: а) *Neisseria meningitidis*; б) *Klebsiella pneumoniae*; в) *Streptococcus pneumoniae*; г) *Bacteroides fragilis*; д) *Staphylococcus aureus*. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, б, в;
- 2) а, в, д;
- 3) б, в, д;
- 4) б, г, д;
- 5) в, г, д.

Задание 19. К облигатным анаэробам относятся: а) коринебактерии; б) бациллы; в) бактероиды; г) клостридии; д) бифидобактерии. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, б, в;
- 2) в, г, д;
- 3) б, г, д;
- 4) а, в, д;
- 5) б, в, д.

Задание 20. К бактериям, образующим эндоспоры, относятся: а) бациллы; б) бифидобактерии; в) клостридии; г) стафилококки; д) лактобактерии. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) г, д;
- 2) б, в;
- 3) а, в;
- 4) б, г;
- 5) а, б.

Раздел 5. Прикладные аспекты вирусологии

Тестовое задание

Задание 1. К микроорганизмам с прокариотным типом организации клетки относятся: а) плесневые грибы; б) спирохеты; в) хламидии; г) микоплазмы; д) актиномицеты. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, б, в;
- 2) б, в, г, д;
- 3) в, г, д;
- 4) а, в, г, д;
- 5) б, г, д.

Задание 2. Световая микроскопия включает в себя следующие разновидности: а) фазово-контрастную микроскопию; б) электронную микроскопию; в) темнопольную микроскопию; г) микроскопию в затемненном поле; д) иммерсионную микроскопию. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, в, г, д;
- 2) а, б, г, д;
- 3) б, в, г, д;
- 4) б, в, г;
- 5) в, г, д.

Задание 3. К методам «холодной» стерилизации относятся: а) стерилизация текучим паром; б) стерилизация УФ-облучением; в) стерилизация при помощи бактериальных фильтров; г) стерилизация паром под давлением; д) суховоздушная стерилизация. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, б;
- 2) а, г;
- 3) а, д;
- 4) б, в;
- 5) б, д.

Задание 4. Какие питательные среды используют для культивирования стрептококков: а) мясо-пептонный агар; б) кровяной агар; в) сыровоточный агар; г) среду Эндо; д) желточно-солевой агар. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, б;
- 2) б, в;
- 3) а, г;
- 4) б, д;
- 5) а, в.

Задание 5. Мишенями для антибиотиков в бактериальной клетке являются: а) клеточная стенка; б) нуклеоид; в) цитоплазматическая мембрана; г) споры; д) рибосомы. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) б, в, г, д;
- 2) а, б, г, д;
- 3) а, б, в, д;
- 4) в, г, д;
- 5) б, в, г.

Задание 6. Какие методы применяют для определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам: а) метод диффузии в агар («Метод дисков»); б) метод двойной

иммунодиффузии в геле по Оухтерлони; в) метод серийных разведений; г) метод радиальной иммунодиффузии в геле по Манчини; д) метод иммунофлюоресценции. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, б;
- 2) б, в;
- 3) а, в;
- 4) б, г;
- 5) а, д.

Задание 7. В состав биотерапевтических препаратов, применяемых для коррекции микрофлоры кишечника, входят: а) бифидобактерии; б) лактобактерии; в) стафилококки; г) сальмонеллы; д) эшерихии. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, б, в;
- 2) б, г, д;
- 3) б, в, г;
- 4) а, б, д;
- 5) в, г, д.

Задание 8. Какие препараты используются для активной иммунизации: а) менингококковая вакцина; б) АКДС; в) противодифтерийная сыворотка; г) интерферон; д) иммуноглобулин человека нормальный. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) б, в;
- 2) в, г;
- 3) г, д;
- 4) а, б;
- 5) б, д.

Задание 9. Свойствами, характерными для бактериальных экзотоксинов, являются: а) специфичность действия; б) термолабильность; в) возможность перехода в анатоксин; г) липополисахаридная химическая природа; д) избирательная фиксация на рецепторах клеток-мишеней. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы: 1)

- 1) а, в, г, д;
- 2) а, б, в, д;
- 3) а, б;
- 4) а, б, г;
- 5) а, б, д.

Задание 10. Действие эндотоксина проявляется следующими биологическими эффектами: а) пирогенным; б) увеличением проницаемости сосудистой стенки; в) активацией системы комплемента; г) диареей; д) развитием параличей. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) а, д;
- 2) а, г;
- 3) а, б, в;
- 4) а, б, в, д;
- 5) а, в, г.

Задание 11. При каких инфекциях основную роль в развитии инфекционного процесса играет экзотоксин возбудителя: а) столбняк; б) холера; в) дифтерия; г) гонорея; д) ботулизм. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

- 1) б, в, г, д;
- 2) а, б, г, д;
- 3) а, б, в, д;

4)а, г, д;

5)б, г, д.

Задание 12. К факторам естественной резистентности организма относятся: а) специфические антитела; б) интерферон; в) естественные киллеры (NK); г) макрофаги; д) система комплемента. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

1)а, б, г;

2)а, в, д;

3)а, в, г, д;

4)в, г, д;

5)б, в, г, д.

Задание 13. Воздушно-капельным путем передаются: а) сыпной тиф; б) дифтерия; в) корь; г) гепатит А; д) коклюш. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

1)а, б, в;

2)а, г, д;

3)б, в, д;

4)б, г, д;

5)в, г, д.

Задание 14. К молекулярно-генетическим методам диагностики относятся: а) полимеразная цепная реакция (ПЦР); б) ДНК-ДНК-гибридизация; в) латекс-агглютинация; г) реакция связывания комплемента (РСК); д) реакция непрямой гемагглютинации (РНГА). Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

1)а, б;

2)в, г;

3)б, в;

4)г, д.

5)а, г;

Задание 15. К методам экспресс-диагностики относятся: а) бактериологический; б) иммунофлюоресценция; в) биологический; г) ПЦР; д) вирусологический. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

1)а, б;

2)б, в;

3)в, г;

4)б, г;

5)а, д.

Задание 16. К серологическим реакциям относятся: а) РСК (реакция связывания комплемента); б) РНГА (реакция непрямой гемагглютинации); в) реакция вирусной гемагглютинации; г) реакция преципитации; д) ПЦР (полимеразная цепная реакция). Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

1)б, г, д;

2)а, в, г;

3)б, в, д;

4)а, б, г;

5)в, г, д.

Задание 17. В диагностике вирусных инфекций применяют методы: а) вирусологический; б) микроскопический; в) серологический; г) аллергический; д) бактериологический. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

1)в, г, д;

2)а, б, в;

3)а, г, д;

4)б, в, г;

5)б, г, д.

Задание 18. В диагностике гепатита В используют методы: а) выделение возбудителя в культуре клеток; б) заражение чувствительных лабораторных животных; в) выявление циркулирующих антител к антигенам вируса в сыворотке крови; г) выявление антигенов возбудителя в исследуемом материале; д) кожноаллергические пробы. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

1)в, г;

2)б, в;

3)а, б;

4)г, д;

5)а, д.

Задание 19. Характерными свойствами вирусов являются: а) наличие одного типа нуклеиновой кислоты; б) способность синтезировать экзотоксины; в) абсолютный паразитизм; г) отсутствие собственного белоксинтезирующего аппарата; д) дизъюнктивный способ репродукции. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

1)а, б, д;

2)а, в, г, д;

3)б, в, г, д;

4)б, в, д;

5)б, г, д.

Задание 20. Противовирусными препаратами являются: а) антибиотики; б) интерфероны; в) аномальные нуклеозиды; г) иммуноглобулины; д) бактериофаги. Выберите единственную комбинацию, в которой учтены все правильные ответы:

1)в, г, д;

2)а, б, в;

3)а, г, д;

4)б, г, д;

5)б, в, г.

Раздел 6. Практическое использование вирусов

Контрольные вопросы

1.Противовирусные вакцины. Типы вакцин.

2.Инактивированные вакцины. Механизм их действия. Характеристика типов инактивированных вакцин.

3.Живые вакцины. Механизм их действия на организм человека. Принципы конструирования живых вакцин.

4.Вирусный канцерогенез. ДНК– и РНК–содержащие онкогенные вирусы.

5.Эпиднадзор за гриппом и ОРЗ. Роль вирусологических экспресс– индикаторных и серологических методов исследования.

6.Основы популяционной генетики вирусов. Механизм изменчивости вирусных популяций.

7.Углеводы. Особенности их структуры и функции в вирусных частицах.

8.Ротавирусы, их роль в патологии человека и животных. Лабораторная диагностика, клиника.

9.Генная инженерия, ее прикладное и теоретическое значение для вирусологии. Генно– инженерные вакцины.

Критерии оценки результатов устного ответа обучающегося:

«Зачтено» – ставится в том случае, когда студент обнаруживает знание программного

материала по дисциплине, допускает несущественные погрешности в ответе. Ответ самостоятелен, логически выстроен. Основные понятия употреблены правильно.

«Незачтено» – ставится в том случае, когда студент демонстрирует пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине, обнаруживает непонимание основного содержания.

теоретического материала или допускает ряд существенных ошибок и не может их исправить при наводящих вопросах преподавателя, затрудняется в ответах на вопросы. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.

Критерии оценки результатов тестирования:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 80-100%;
- оценка «хорошо» – 70-79%;
- оценка «удовлетворительно» – 60-69%;
- оценка «неудовлетворительно» – менее 60%.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Вопросы к зачету

1. Вирусология – наука о вирусах.
2. История развития вирусологии.
3. Значение работ Э. Дженнера, Л. Пастера, Д.И. Ивановского и др. для развития вирусологии.
4. Основные периоды развития вирусологии.
5. Гипотезы происхождения вирусов.
6. Основные свойства вирусов.
7. Отличие вирусов от других организмов.
8. Особенности строения прионов.
9. Прионные болезни.
10. Особенности строения вирионов.
11. Форма и размер вирусов.
12. Химический состав вирусов.
13. Типы вирусных ДНК и РНК.
14. Липиды и углеводы вирусов.
15. Генетический аппарат вирусов.
16. Модификации и мутации у вирусов.
17. Механизмы адсорбции вирусов на мембране клетки-хозяина.
18. Механизмы проникновения вируса в клетку.
19. Типы репликации вирусных геномов.
20. Особенности строения бактериофагов.
21. Особенности жизненного цикла бактериофагов.

Критерии оценки:

– «зачтено» выставляется студенту, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу, без существенных неточностей отвечает на вопросы, владеет необходимыми навыками и приемами выполнения практических заданий.

– «незачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает принципиальные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

ЗАДАНИЯ
ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ
Задания для оценки сформированности компетенции «ПК-3»

Задания закрытого типа

1. В качестве исследуемого материала для серологической диагностики (определение титра антител) используют:

- а) гной;
- б) сыворотку крови;
- в) мочу;
- г) мокроту;
- д) желчь.

Ответ: б

2. Какой метод используют для стерилизации сыворотки крови:

- а) стерилизация воздействием ионизирующей радиации;
- б) стерилизация паром под давлением;
- в) стерилизация сухим жаром;
- г) фильтрование с помощью мембранных фильтров;
- д) стерилизация УФ-облучением.

Ответ: г

3. Какие вирусы содержат в составе вириона обратную транскриптазу:

- а) парамиксовирусы;
- б) ретровирусы;
- в) реовирусы;
- г) аденовирусы;
- д) энтеровирусы.

Ответ: б

4. Темнопольная микроскопия применяется для изучения:

- а) кишечной палочки;
- б) риккетсий;
- в) стафилококка;
- г) хламидий;
- д) бледной трепонемы.

Ответ: а

5. Основоположником вирусологии считают

- а) Луи Пастера;
- б) Д.И.Ивановский;
- в) Роберт Кох;
- г) И.И.Мечников.

Ответ: б

Задания открытого типа

6. Для чего используется краситель Романовского-Гимза.

Ответ: Для дифференцировки клеток при микроскопическом исследовании образцов.

7. Приведите структуру вириона вируса гриппа.

Ответ: Сферическая форма, однонитевая РНК, спиралевидный нуклеопротеид, белковый капсид, суперкапсид

8. В чем заключается основное преимущество активной иммунизации перед пассивной?

Ответ: Обеспечивает более длительную невосприимчивость и более эффективна для профилактики здоровых лиц.

9. Перечислите группы ДНК-геномных вирусов.

Ответ: Поксвирусы, герпесвирусы, аденовирусы, парвовирусы, паповавирусы, гепаднавирусы.

10. Бактериофаги это –

Ответ: Вирусы, заражающие бактериальные клетки. Способны поражать бактериальную клетку, репродуцироваться в ней и вызывать лизис.

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
Оценка по системе «зачет – незачет»	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2026 (<https://edubiotech.ru/sveden/document/lokalnye-akty/?ysclid=mnfnl4uzus606249516>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Университет биотехнологий»: СМК ПНД 77-01-2026 (<https://edubiotech.ru/sveden/document/lokalnye-akty/?ysclid=mnfnl4uzus606249516>: режим доступа свободный).

Составитель _____



(подпись)

Е.А. Климанова