

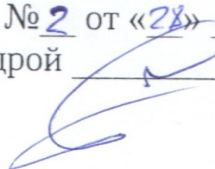
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Факультет ветеринарной медицины
Кафедра эпизоотологии и микробиологии

Рег. № ИБиИЖ.ИБиИЖ.16-3
«30» сентября 2022 г.

Утвержден

на заседании кафедры

Протокол № 2 от «28» 09 2022

Зав. кафедрой  С.И. Логинов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

входного, текущего контроля/промежуточной аттестации аспирантов
при освоении программы аспирантуры, реализующей ФГТ

ДИСЦИПЛИНА

2.1.3 Инфекционные болезни и иммунология животных

Научная специальность: «4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология
животных»

1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности в процессе освоения образовательной программы

1.1 Опрос на занятии

По лекционному курсу:

Тема 1.1 Теория саморегуляции паразитарных систем. Роль в эпизоотологии

Положения саморегуляции паразитарных систем:

- генотипическая и фенотипическая гетерогенность популяций паразита и хозяина по признакам отношения друг к другу;
- взаимообусловленная изменчивость биологических свойств взаимодействующих популяций;
- фазовая самоперестройка популяций паразита, определяющая неравномерность развития эпидемического (эпизоотического, эпифитотического) процесса;
- регулирующая роль социальных и природных условий в фазовых преобразованиях эпидемического (эпизоотического, эпифитотического) процесса.

Роль этих положений в эпизоотологии.

Контрольные вопросы:

1. При каких условиях может произойти вспышка конкретной инфекционной болезни в том или ином стаде, если не исключено наличие в нем животных – носителей возбудителя в измененной форме?
2. При каких условиях в стаде, где отсутствует возбудитель конкретной болезни, может произойти ее вспышка?
3. Почему в стаде, где не исключено носительство измененных форм возбудителя конкретной болезни, а у животных в течение длительного времени поддерживают высокий уровень группового специфического иммунитета, вспышки болезни не происходит?
4. При каких условиях в стаде, где не исключено носительство измененных форм возбудителя конкретной болезни, а у животных в течение длительного времени поддерживают высокий уровень группового специфического иммунитета, вспышка болезни может произойти?
5. Как в свете теории саморегуляции паразитарных систем можно объяснить механизм острой вспышки болезни, вызываемой у животных условно-патогенной микрофлорой?

Тема 1.2 Эпизоотический процесс. Современные представления

Эпизоотический процесс как система динамичных паразито-хозяинных отношений на популяционном уровне. История и современное определение. Движущие силы и условия развития. Эпизоотическая цепь, эпизоотологические признаки популяций возбудителя и восприимчивых животных. Механизмы развития и формы проявления эпизоотического процесса. Эпизоотический очаг, энзоотия, эпизоотия.

Контрольные вопросы:

1. Каковы обязательные условия развития эпизоотического процесса?

2. В чем принципиальные различия между понятиями энзоотия и эпизоотия?

3. Какой главный критерий определения границ эпизоотического очага?

4. Какую территорию считают угрожаемой в отношении реальных возможностей возникновения на ней эпизоотического очага той или иной болезни?

5. Что такое территориальный и популяционный уровни проявления эпизоотического процесса?

Тема 1.2.2 Контроль эпизоотического процесса – принцип осуществления противозпизоотических мероприятий

Понятия управляемых и неуправляемых инфекций. Концепция контроля эпизоотического процесса (управление эпизоотическим процессом + эпизоотологический мониторинг), основанная на оптимальных схемах регуляции паразито-хозяйственных отношений на популяционном уровне.

Пути и методы управления эпизоотическим процессом. Эпизоотологический мониторинг: современные методические принципы. Понятия и принципы эпизоотологической диагностики.

Контрольные вопросы:

1. Каковы основные принципы эффективного управления эпизоотическим процессом?

2. Как можно объяснить факт острой вспышки в стаде животных конкретной инфекционной болезни при существовании эффективных средств и методов управления ее эпизоотическим процессом?

3. Какую роль играет эпизоотологический мониторинг в повышении эффективности управления эпизоотическим процессом на популяционном и территориальном уровнях?

4. В чем суть эпизоотологической диагностики?

5. Какова роль эпизоотологической диагностики в повышении эффективности профилактики инфекционных болезней животных?

Тема 2.1 Инфекционный процесс

Инфекция как система взаимоотношений возбудителя и восприимчивого организма. Инфекционный процесс – основная форма развития инфекции; стадийность, формы проявления.

Контрольные вопросы:

1. От каких факторов зависит развитие инфекционного процесса?

2. Каковы формы проявления инфекционного процесса?

3. Назовите крайнюю форму проявления инфекционного процесса и дайте ее основные характеристики.

4. Какое свойство инфекционного агента является решающим в развитии инфекционного процесса?

5. В каких случаях инфекционный процесс у животного может прекратиться?

Тема 2.3 Инфекционные болезни животных. Механизмы развития

Инфекционная болезнь – основная форма проявления инфекционного процесса. Классификации инфекционных болезней животных. Механизмы возникновения инфекционных болезней животных. Динамика развития инфекционной болезни, патогенез и формы проявления, варианты исхода.

Контрольные вопросы:

1. Назовите основные принципы классификации инфекционных болезней животных.
2. Каковы возможные причины летального исхода у больного животного при конкретной инфекционной болезни?
3. Каковы возможные причины рецидива конкретной инфекционной болезни у клинически выздоровевшего животного?
4. В каких случаях конкретный инфекционный процесс у животного может никогда не проявиться клинически?
5. Каким образом можно предотвратить у животного клиническое проявление конкретной инфекционной болезни на стадии инкубационного периода?

Тема 3.1 Иммунная система организма

Врожденная и приобретенная (адаптивная) иммунные системы (подсистемы). Гуморальные и клеточные механизмы иммунной системы. Иммунологическая память. Иммунный ответ.

Контрольные вопросы:

1. В чем различия механизмов врожденного и приобретенного иммунитета?
2. Назовите особенности гуморальных и клеточных механизмов при врожденном и приобретенном иммунитете.
3. Что такое первичный и вторичный иммунные ответы?
4. Каков механизм формирования у животного иммунологической памяти?
5. Каково практическое значение феномена иммунологической памяти в диагностике инфекционных болезней?

Тема 3.1.2 Функционирование «иммунных» и «неиммунных» систем защиты организма

«Иммунные» и «неиммунные» системы защиты организма как основа естественного неспецифического иммунитета.

Иммунные факторы естественного неспецифического иммунитета: естественные барьеры организма, содержащие различные бактерицидные вещества.

Неиммунные факторы естественного неспецифического иммунитета: гуморальные факторы (система комплемента, лизоцим, трансферрин и др.) и клеточные факторы (фагоцитарная реакция, работа НК-клеток – естественных киллеров).

Контрольные вопросы:

1. Какова роль лизоцима в предотвращении возникновения и развития инфекционных болезней животных?

2. Какова роль фагоцитов в предотвращении возникновения и развития инфекционных болезней животных?

3. Какова роль нормальной микрофлоры кишечника в предотвращении возникновения и развития инфекционных болезней животных?

4. В каких случаях «иммунные» и «неиммунные» системы неспецифической защиты организма могут справиться даже с патогенным возбудителем и предотвратить развитие инфекционной болезни?

5. В каких случаях «иммунные» и «неиммунные» факторы естественного неспецифического иммунитета не способны предотвратить у животного развитие конкретной инфекционной болезни?

Тема 4.1 Иммунная биотехнология. Иммунобиологические препараты, способы получения

Диагностические тест-системы (диагностикумы) Вакцины. Иммуномодуляторы. Поликлональные и моноклональные антитела.

Контрольные вопросы:

1. В чем заключаются особенности изготовления серологических диагностикумов при той или иной инфекционной болезни животных в связи с ее этиологией?

2. Охарактеризуйте понятия специфичности, чувствительности и диагностической активности диагностикумов.

3. В чем заключаются особенности изготовления вакцин при той или иной инфекционной болезни животных в связи с ее этиологией?

4. Какова роль иммуномодуляторов в повышении иммуногенности вакцин?

5. Чем отличаются поликлональные и моноклональные антитела? Их практическое применение.

Тема 4.2 Вакцинология

Принципы аттенуации патогенных микроорганизмов. Типы вакцин, характеристика, недостатки и преимущества. Разработка вакцин; промышленное производство, стандартизация и контроль.

Контрольные вопросы:

1. В каких целях применяют аттенуацию патогенных микроорганизмов при разработке вакцин на их основе?

2. В чем суть процесса аттенуации патогенных микроорганизмов?

3. Что такое остаточная вирулентность вакцинных штаммов микроорганизмов и какие отрицательные последствия при их практическом использовании она может иметь?

4. Назовите преимущества и недостатки основных типов вакцин (живых и инактивированных).

5. По каким основным параметрам осуществляют стандартизацию и контроль качества вакцин при их производстве?

По практическим занятиям:

Тема 1.1.1 Молекулярно-генетические механизмы изменчивости бактериальных популяций. Роль в эпизоотическом процессе

Мутационная изменчивость (спонтанный и индуцированный механизмы мутагенеза; механизмы, контролирующие темп мутирования).

Рекомбинантная изменчивость (пути обмена генетической информацией и его контроль).

Внехроматозные факторы наследственности (транспозоны, бактериофаги, плазмиды и др.) и их роль в популяционной изменчивости бактерий).

Диссоциация как форма проявления изменчивости бактерий.

Роль изменчивости бактерий в эпизоотическом процессе.

Контрольные вопросы:

1. Какова роль изменчивости бактерий в объективном распознавании этиологии эпизоотического процесса?

2. Какова роль изменчивости бактерий в своевременном выявлении источников возбудителей болезней?

3. Каковы особенности влияния изменчивости бактерий на уровень восприимчивости животных к инфекционным болезням?

4. Какова роль изменчивости бактерий в развитии и проявлении эпизоотического процесса?

5. Какова роль изменчивости бактерий в управлении эпизоотическим процессом?

Тема 1.1.2 Молекулярно-генетические механизмы изменчивости вирусных популяций. Роль в эпизоотическом процессе

Биологическая природа вирусов (устойчивость, механизмы развития).

Молекулярные основы самосохранения вирусов; неоднородность популяций; изменчивость вирулентности и антигенной структуры; молекулярные основы вариабельности).

Роль изменчивости вирусов в эпизоотическом процессе.

Контрольные вопросы:

1. Какова роль изменчивости вирусов в объективном распознавании этиологии эпизоотического процесса?

2. Какова роль изменчивости вирусов в своевременном выявлении источников возбудителей болезней?

3. Каковы особенности влияния изменчивости вирусов на уровень восприимчивости животных к инфекционным болезням?

4. Какова роль изменчивости вирусов в развитии и проявлении эпизоотического процесса?

5. Какова роль изменчивости вирусов в управлении эпизоотическим процессом?

Тема 1.2.3 Общие принципы практического осуществления противоэпизоотических мероприятий

Контроль эпизоотического процесса – теоретическая основа противоэпизоотических мероприятий. Общие и специальные

противоэпизоотические мероприятия, способные нейтрализовать эпизоотическую цепь и не допустить ее дальнейшее формирование. Роль эпизоотологической диагностики в повышении эффективности противоэпизоотических мероприятий.

Контрольные вопросы:

1. При каких условиях только общие противоэпизоотические мероприятия могут оказаться способными нейтрализовать эпизоотическую цепь и не допустить формирование эпизоотической цепи?

2. Почему только специальные противоэпизоотические мероприятия не могут надежно обеспечить нейтрализацию эпизоотической цепи и недопущение формирования эпизоотической цепи?

3. Почему этиотропные средства не всегда могут надежно обеспечить обезвреживание источника возбудителя инфекционной болезни?

4. Почему диагностические средства не всегда способны своевременно выявить всех инфицированных животных?

5. Почему средства специфической профилактики не всегда могут надежно защитить восприимчивых животных от заражения возбудителем инфекционной болезни?

Тема 1.2.4 Эпизоотологическое прогнозирование, планирование противоэпизоотических мероприятий и оценка их эффективности

Эпизоотологическое прогнозирование: методологические и методические основы (комплексный эпизоотологический анализ, математическое и компьютерное моделирование эпизоотических процессов, эпизоотологическая диагностика); задачи; роль в планировании противоэпизоотических мероприятий и повышении их эффективности.

Контрольные вопросы:

1. Какова роль объективной ветеринарной статистики в эпизоотологическом прогнозировании?

2. Какова роль комплексного эпизоотологического анализа в эпизоотологическом прогнозировании?

3. Какова роль компьютерного моделирования в эпизоотологическом прогнозировании?

4. Какова роль эпизоотологической диагностики в эпизоотологическом прогнозировании?

5. Какова роль эпизоотологического прогнозирования в объективном планировании противоэпизоотических мероприятий?

Тема 2.1.1 Возбудители инфекций: контагиозность, вирулентность

Классификация возбудителей инфекционных болезней животных. Характеристика понятия контагиозность. Возбудители инфекционных болезней животных с высокой контагиозностью. Патогенность и вирулентность возбудителей инфекционных болезней животных. Роль контагиозности и вирулентности возбудителей инфекционных болезней в развитии и проявлении инфекционного и эпизоотического процессов, а также в разработке и осуществлении профилактических и противоэпизоотических мероприятий при той или иной инфекционной болезни.

Контрольные вопросы:

1. Каковы основные принципы классификации возбудителей инфекционных болезней животных?
2. Какова роль контагиозности возбудителей инфекционных болезней в развитии и проявлении инфекционного и эпизоотического процессов?
3. Какова роль вирулентности возбудителей инфекционных болезней в развитии и проявлении инфекционного и эпизоотического процессов?
4. Какова роль контагиозности и вирулентности возбудителей инфекционных болезней в разработке и осуществлении профилактических мероприятий при той или иной инфекционной болезни?
5. Какова роль контагиозности и вирулентности возбудителей инфекционных болезней в разработке и осуществлении противозпизоотических мероприятий при той или иной инфекционной болезни?

Тема 2.2 Иммунологическая толерантность. Роль в инфекционном процессе

Иммунологическая толерантность: определение; механизмы формирования у инфицированных животных; способы выявления; эпизоотологическое значение.

Контрольные вопросы:

1. В чем заключается принципиальный механизм формирования у инфицированного животного иммунологической толерантности?
2. Каково значение феномена иммунологической толерантности в объективном распознавании этиологии эпизоотического процесса?
3. Каково значение феномена иммунологической толерантности в своевременном выявлении источников возбудителей инфекционных болезней животных?
4. На чем основан способ выявления толерантных животных – источников возбудителей инфекционных болезней?
5. Как своевременное выявление толерантных животных – источников возбудителей инфекционных болезней может положительно повлиять на эффективность управления эпизоотическими процессами?

Тема 3.1.1 Центральные и периферические органы иммунной системы

Центральные (первичные) органы иммунной системы (тимус, костный мозг) как источники дифференцировки популяций лимфоцитов.

Периферические (вторичные) органы иммунной системы (селезенка, лимфатические узлы, миндалины, ассоциированная с кишечником и бронхами лимфоидная ткань) – места заселения В- и Т-лимфоцитами, поступающими из центральных органов иммунной системы и контакта последних с антигеном и последующей рециркуляции.

Контрольные вопросы:

1. Какова роль центральных органов иммунной системы в формировании надежного специфического иммунитета у животных, восприимчивых к той или иной инфекционной болезни?

2. Какова роль периферических органов иммунной системы в формировании надежного специфического иммунитета у животных, восприимчивых к той или иной инфекционной болезни?

3. Как могут повлиять патологические изменения, возникшие в центральных органах иммунной системы, в том числе под влиянием различных инфекционных агентов, на восприимчивость животных к той или иной болезни?

4. Как могут повлиять патологические изменения, возникшие в периферических органах иммунной системы, в том числе под влиянием различных инфекционных агентов, на восприимчивость животных к той или иной болезни?

5. Приведите примеры инфекционных агентов, обладающих повышенным уровнем отрицательного воздействия на иммунную систему.

Тема 3.1.3 Клеточный иммунитет и методы его изучения

Клеточный иммунитет: характеристика понятия; методы изучения (определение гиперчувствительности замедленного типа с помощью кожных проб; изучение пролиферативной активности лимфоцитов; количественная оценка популяций и субпопуляций лимфоцитов; определение уровня секретируемых цитокинов; реакция торможения миграции лейкоцитов и др.).

Контрольные вопросы:

1. Каков механизм гиперчувствительности замедленного типа и принципы его использования в аллергических пробах?

2. Какие виды аллергических проб используют в диагностике инфекционных болезней животных?

3. Какие количественные и качественные методы оценки лимфоцитов используют при изучении клеточного иммунитета *in vitro*?

4. Какова роль оценки уровня секретируемых цитокинов при изучении клеточного иммунитета?

5. Какова роль реакции торможения миграции лейкоцитов при изучении клеточного иммунитета?

Тема 3.1.4 Гуморальный иммунитет и методы его изучения

Гуморальный иммунитет: характеристика понятия; методы изучения (определение уровня антител разных классов в различных диагностических реакциях; определение циркулирующих иммунных комплексов и др.) и интерпретация полученных результатов

Контрольные вопросы:

1. Каков принцип гуморального иммунитета?

2. Какое значение при изучении гуморального иммунного ответа имеет определение уровня антител разных видов и классов в различных реакциях?

3. Почему для изучения гуморального иммунного ответа при различных инфекционных болезнях животных необходимо использовать разные наборы диагностических тестов?

4. Что из себя представляют циркулирующие иммунные комплексы и каково их значение при изучении гуморального иммунного ответа?

5. Каковы особенности интерпретации результатов, полученных при изучении гуморального иммунитета при вакцинном и инфекционном процессах?

Тема 3.1.5 Антигены и антитела и их взаимодействие

Антигены: определение; группы антигенов (природные, синтетические) антигенные детерминанты. Признаки антигенов (чужеродность, антигенность, иммуногенность). Факторы, определяющие иммуногенность антигенов. Адъюванты. Видовая и групповая специфичность антигенов.

Антитела: классы антител; активные центры антител.

Механизмы взаимодействия антител с антигенами.

Контрольные вопросы:

1. Роль видовой и групповой специфичности антигенов в диагностике инфекционных болезней животных.

2. Роль видовой и групповой специфичности антигенов в специфической профилактике инфекционных болезней животных.

3. Какие классы антител вы знаете и выработка каких из них в большей степени характеризуют инфекционный и вакцинный процессы?

4. Какими способами можно «заставить» организм вырабатывать максимальное количество антител в ответ на введение антигена?

5. Антитела какого класса имеют наибольшее значение в местном иммунитете?

Тема 4.1.1 Серологические и иммунологические диагностикумы

Антигены: принципы получения; методы использования в различных серологических реакциях для диагностики инфекционных болезней животных.

Аллергены: принципы получения, методы применения для диагностики инфекционных болезней животных.

Контрольные вопросы:

1. Каковы принципы изготовления антигенов, используемых в серологической диагностике инфекционных болезней животных?

2. Что такое специфичность и чувствительность серологических диагностикумов, выявляющих антитела?

3. Каковы требования к качеству антигенов, используемых в серологической диагностике инфекционных болезней животных?

4. Каковы принципы изготовления аллергенов, используемых в аллергической диагностике инфекционных болезней животных?

5. Каковы требования к качеству аллергенов, используемых в аллергической диагностике инфекционных болезней животных?

Тема 4.2.1 Типы вакцин. Принципы получения

Живые вакцины: принципы получения; преимущества и недостатки.

Инактивированные вакцины: принципы получения; преимущества и недостатки.

Субъединичные, виросомальные, расщепленные (сплит-вакцины), химические вакцины: принципы получения; преимущества и недостатки.

Поливалентные и комбинированные вакцины.

Контрольные вопросы:

1. Каковы принципы изготовления живых и инактивированных вакцин?
2. Каковы преимущества инактивированных вакцин перед живыми?
3. Каковы недостатки инактивированных вакцин?
4. Что такое субъединичные, виросомальные, расщепленные (сплит-вакцины), химические вакцины и каковы перспективы их практического использования?
5. В чем различия понятий поливалентных и комбинированных вакцин?

Тема 4.2.2 Вакцины нового поколения

Рекомбинантные вакцины, векторные вакцины, мРНК-вакцины.

Контрольные вопросы:

1. Каковы принципы разработки рекомбинантных вакцин?
2. Каковы принципы разработки векторных вакцин?
3. Каковы принципы разработки мРНК-вакцин?
4. По каким причинам в науке существует стратегическое стремление полностью заменить живые вакцины на вакцины нового поколения (не смотря на то, что пока не удалось добиться их равнозначной иммуногенности)?
5. В каких случаях ветеринарные вакцины нового поколения могут оказаться наиболее целесообразными в случае их успешной разработки?

1.2. Тестовые задания

1. В основе серологических реакций лежит взаимодействие:

- + 1) антигена и антитела;
- 2) антигена и вирусных белков;
- 3) антитела и иммуноглобулинов;
- 4) антигенов и клеток.

2. Индикатором свободного вируса в РН является:

- 1) флуорохромы;
- 2) ферменты;
- + 3) живые системы;
- 4) субстраты.

3. Признак положительного ответа в РН – это:

- + 1) отрицательный результат биопробы;
- 2) положительный результат биопробы;
- 3) свечение;
- 4) окрашивание.

4. Идентификацию вируса в РН проводят на основе определения:

- 1) гемагглютинирующей активности;
- + 2) индекса нейтрализации;
- 3) торможения гемадсорбции;
- 4) цитопатического действия.

5. За титр антител в сыворотке крови в РН принимают:

- + 1) разведение сыворотки, защищающее 50% тест-объектов от 100 ЭД₅₀ вируса;
- 2) разведение сыворотки, защищающее 50% тест-объектов от 4 ГАЕ вируса;
- 3) разведение сыворотки, защищающее 50% тест-объектов от 50 ЭД₅₀ вируса;
- 4) разведение сыворотки, защищающее 50% тест-объектов от гемадсорбирующей активности вируса.

6. Что считается главным преимуществом реакции нейтрализации?

- + 1) высокая специфичность;
- 2) необходимость стерильных условий;
- 3) быстрота постановки;
- 4) простота реакции.

7. Что является положительным результатом РНГА?

- 1) гемадсорбция;
- 2) гемолиз;
- + 3) гемагглютинация;
- 4) гемостаз.

8. Что является обязательным компонентом в РНГА?

- + 1) эритроциты с адсорбированными антителами;
- + 2) эритроциты с адсорбированными антигенами;
- 3) эритроциты;
- 4) эритроциты + стабилизатор.

9. Укажите основные этапы в получении эритроцитарного диагностикума:

- + 1) выделение эритроцитов;
- + 2) стабилизация (консервация) эритроцитов;
- + 3) танизация эритроцитов;
- + 4) сенсibilизация эритроцитов специфическими антигенами или специфическими антителами.

10. Что является индикатором вируса, не связанного с антителами, в РТГА?

- + 1) эритроциты;
- 2) живая система;
- 3) ферментозависимое вещество;
- 4) агаровый гель.

11. Выберите признак положительной РТГА:

- 1) зонтик;
- + 2) пуговка;
- 3) линия преципитации;
- 4) свечение.

12. Что принимают в РНГА за титр антител в сыворотке?

- + 1) наибольшее разведение сыворотки, дающее гемагглютинацию не менее, чем на два «креста»;

- 2) наибольшее разведение сыворотки, тормозящее гемагглютинацию;
- 3) наименьшее разведение сыворотки, тормозящее гемагглютинацию;
- 4) наименьшее разведение сыворотки, дающее гемагглютинацию не менее, чем на два «креста».

13. В первом этапе реакции связывания комплемента (РСК), постановка которой была запланирована в целях определения антигена (вируса), участвуют:

- + 1) определенное количество предварительно оттитрованного комплемента;
- + 2) биоматериал, который может содержать искомый антиген (вирус);
- 3) гемолитическая сыворотка;
- + 4) заведомо известные антитела к нему.

14. Во втором этапе реакции связывания комплемента (РСК) с помощью индикаторной (гемолитической) системы (эритроциты барана, гемолитическая сыворотка-гемолизин) определяется, образовался иммунный комплекс (антиген+антитело) или нет. Положительный результат РСК заключается в:

- 1) полном лизисе эритроцитов;
- 2) аутолизе эритроцитов;
- + 3) полной задержке гемолиза;
- 4) образованием агглютининов.

15. В первом этапе реакции связывания комплемента (РСК), постановка которой была запланирована в целях определения антител к определенному антигену (вирусу), участвуют:

- + 1) определенное количество предварительно оттитрованного комплемента;
- + 2) сыворотка, которая может содержать антитела к определенному антигену (вирусу);
- 3) антикомплементарная сыворотка;
- + 4) заведомо известный антиген (вирус).

16. Принцип прямого варианта РИФ подразумевает:

- 1) взаимодействие антигена и антивидового конъюгата;
- 2) взаимодействие антигена и флуорохрома;
- + 3) взаимодействие антигена и специфического конъюгата;
- 4) взаимодействие антигена и субстрата.

17. Положительным результатом РДП является:

- + 1) наличие линий преципитации;
- 2) наличие флуоресценции;
- 3) наличие цветного продукта реакции;
- 4) гибель тест-объектов.

18. ИФА состоит из трех основных стадий:

- + 1) иммунохимический процесс формирования комплекса антиген-антитело;
- 2) закрепление комплекса антиген-антитело;
- + 3) присоединение к комплексу антиген-антитело метки;

+ 4) визуализация реакции.

19. Что в методе ИФА лежит в основе появления цветного продукта?

- 1) взаимодействие антител и антигена;
- + 2) взаимодействие фермента и субстрата;
- 3) взаимодействие фермента с антителами;
- 4) взаимодействие субстрата с антигеном.

20. В твердофазном варианте ИФА в диагностических тест-системах применяются иммуносорбенты, представляющие собой:

- + 1) твердофазные носители, на которых сорбированы специфические антигены или антитела;
- 2) твердую фазу в виде полистироловых планшетов с плоским дном и заранее определенной сорбционной емкостью.
- 3) твердую фазу в виде плексигласовых панелей и заранее определенной сорбционной емкостью;
- 4) твердую фазу в виде плексигласовых панелей, на которых сорбированы специфические антигены или антитела.

21. Конъюгатом в ИФА является:

- 1) антитела, связанные с флуорохромом;
- 2) комплекс антиген – антитело;
- + 3) антитела, связанные с ферментом;
- 4) специфический антиген.

22. Результат, полученный в ИФА, можно оценить по:

- 1) свечению в люминесцентном микроскопе;
- 2) цитопатическому действию в световом микроскопе;
- + 3) изменению окраски визуально;
- + 4) оптической плотности в спектрофотометре.

23. В основе метода ПЦР лежит наработка in vitro количества ДНК вируса, достаточного для визуальной детекции, за счет копирования ее определенного участка на основе цепного принципа амплификации, представляющего собой:

- 1) многократное увеличение копий;
- + 2) многократное удвоение копий;
- 3) строго определенного количества копий;
- 4) неконтролируемого количества копий.

24. Процесс амплификации ДНК при осуществлении ПЦР проходит в три стадии:

- + 1) отжиг праймеров;
- + 2) достройка комплиментарных цепей;
- + 3) плавление ДНК с целью многократного повторения циклов ее денатурации;
- 4) выделения нуклеиновой кислоты.

25. В процессе постановки ПЦР происходящая при плавлении ДНК ее денатурация необходима для:

- +1) разрушения водородных связей между двумя цепями ДНК и превращения двухцепочечных матриц ДНК в одноцепочечные;
- 2) для нейтрализации побочного действия;
- 3) разрушения гидрофильных связей между двумя цепями ДНК;
- 4) для транскрипции на иРНК.

2. Промежуточная аттестация

Примерные вопросы к экзамену:

1. Основные положения теории саморегуляции паразитарных систем.
2. Роль основных положений теории саморегуляции паразитарных систем в эпизоотологии.
3. Эпизоотический процесс как система динамичных паразито-хозяйинных отношений на популяционном уровне.
4. История изучения эпизоотического процесса.
5. Современное определение эпизоотического процесса.
6. Законы и категории эпизоотологии.
7. Понятие о движущих силах (первичных и вторичных) эпизоотического процесса.
8. Характеристика понятия эпизоотической цепи.
9. Эпизоотологические признаки популяций возбудителя и восприимчивых животных.
10. Механизмы развития и формы проявления эпизоотического процесса.
11. Понятия управляемых и неуправляемых инфекций.
12. Искусственная регуляция паразито-хозяйинных отношений на популяционном уровне.
13. Концепция контроля эпизоотического процесса (управление эпизоотическим процессом + эпизоотологический мониторинг).
14. Пути и методы управления эпизоотическим процессом.
15. Эпизоотологический мониторинг: современные методические принципы.
16. Понятие и принципы эпизоотологической диагностики.
17. Инфекция как система взаимоотношений возбудителя и восприимчивого организма. Инфекционный процесс. Стадийность, формы проявления.
18. Инфекционная болезнь – основная форма проявления инфекционного процесса.
19. Классификации инфекционных болезней животных.
20. Механизмы возникновения инфекционных болезней животных.
21. Патогенез и формы проявления инфекционной болезни, варианты исхода.
23. Врожденная и приобретенная (адаптивная) иммунные системы (подсистемы).
24. «Иммунные» и «неиммунные» системы защиты организма как основа естественного неспецифического иммунитета.

25. Гуморальные и клеточные механизмы иммунной системы.
26. Иммунологическая память. Иммунный ответ.
27. Диагностические тест-системы (диагностикумы).
28. Иммуномодуляторы.
29. Поликлональные и моноклональные антитела.
30. Принципы аттенуации патогенных микроорганизмов.
31. Типы вакцин, характеристика, недостатки и преимущества.
32. Разработка вакцин; промышленное производство, стандартизация и контроль.
33. Мутационная изменчивость бактерий (спонтанный и индуцированный механизмы мутагенеза; механизмы, контролирующие темп мутирования).
34. Рекомбинантная изменчивость бактерий (пути обмена генетической информацией и его контроль).
35. Внехроматозные факторы наследственности (транспозоны, бактериофаги, плазмиды и др.) и их роль в популяционной изменчивости бактерий.
36. Диссоциация как форма проявления изменчивости бактерий.
37. Роль изменчивости бактерий в эпизоотическом процессе.
38. Биологическая природа вирусов (устойчивость, механизмы развития).
39. Молекулярные основы самосохранения вирусов; неоднородность популяций; изменчивость вирулентности и антигенной структуры.
40. Роль изменчивости вирусов в эпизоотическом процессе.
41. Контроль эпизоотического процесса – теоретическая основа противоэпизоотических мероприятий.
42. Общие и специальные противоэпизоотические мероприятия, способные нейтрализовать эпизоотическую цепь и недопустить ее дальнейшее формирование.
43. Роль эпизоотологической диагностики в повышении эффективности противоэпизоотических мероприятий.
44. Эпизоотологическое прогнозирование: методологические и методические основы (комплексный эпизоотологический анализ, математическое и компьютерное моделирование эпизоотических процессов, эпизоотологическая диагностика).
45. Роль эпизоотологического прогнозирования в планировании противоэпизоотических мероприятий и повышении их эффективности.
46. Классификация возбудителей инфекционных болезней животных.
47. Характеристика понятия контагиозность. Возбудители инфекционных болезней животных с высокой контагиозностью.
48. Патогенность и вирулентность возбудителей инфекционных болезней животных.
49. Роль контагиозности и вирулентности возбудителей инфекционных болезней в развитии и проявлении инфекционного и эпизоотического процессов, а также в разработке и осуществлении профилактических и

противозпизоотических мероприятий при той или иной инфекционной болезни.

50. Иммунологическая толерантность: определение; механизмы формирования у инфицированных животных; способы выявления; эпизоотологическое значение.

51. Центральные (первичные) и периферические (вторичные) органы иммунной системы.

52. Природные и синтетические антигены. Признаки антигенов (чужеродность, антигенность, иммуногенность).

53. Видовая и групповая специфичность антигенов.

54. Адъюванты.

55. Антитела: классы антител; активные центры антител.

56. Механизмы взаимодействия антител с антигенами.

57. Клеточный иммунитет: характеристика понятия; методы изучения.

58. Гуморальный иммунитет: характеристика понятия; методы изучения.

59. Антигены: принципы получения; методы использования в различных серологических реакциях для диагностики инфекционных болезней животных.

60. Аллергены: принципы получения, методы применения для диагностики инфекционных болезней животных.

61. Живые вакцины: принципы получения; преимущества и недостатки.

62. Инактивированные вакцины: принципы получения; преимущества и недостатки.

63. Субъединичные, виросомальные, расщепленные (сплит-вакцины), химические вакцины: принципы получения; преимущества и недостатки.

64. Поливалентные и комбинированные вакцины.

65. Рекомбинантные вакцины, векторные вакцины, мРНК-вакцины.

66. Эпизоотологический метод исследований.

67. Комплексная диагностика инфекционных болезней животных.

68. Эмерджентные и экзотические болезни животных.

69. Трансграничные, особо опасные и социально значимые болезни.

70. Факторные болезни, вызываемые условно патогенной микрофлорой – как основная патология продуктивных животных: диагностика, лечебно-профилактические и противозпизоотические мероприятия.

71. Средства и методы лечения и лекарственной профилактики инфекционных болезней животных.

72. Антибиотики и лекарственная резистентность бактерий.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности в процессе освоения образовательной программы

Контроль освоения дисциплины «Инфекционные болезни и иммунология животных» на этапах текущей промежуточной аттестации

проводится в соответствии с действующим Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении опроса:

- **Оценка «отлично»** – обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры;

- **Оценка «хорошо»** – обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе;

- **Оценка «удовлетворительно»** – обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала;

- **Оценка «неудовлетворительно»** – обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки.

Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

– **Оценка «отлично»** – 25-22 правильных ответов;

– **Оценка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов;

– **Оценка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов;

– **Оценка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов.

Критерии оценки при проведении экзамена:

– **Оценка «отлично»** выставляется аспиранту, при наличии всестороннего, систематического и глубокого знания учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Оценка «отлично» выставляется аспирантам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

– **Оценка «хорошо»** выставляется аспиранту, если он показывает полное знание учебно-программного материала, успешно выполняет задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка «хорошо» выставляется аспирантам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности;

– **Оценка «удовлетворительно»** выставляется аспиранту, в случае знания основного материала учебной программы в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка «удовлетворительно» выставляется аспирантам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и

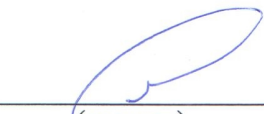
при выполнении экзаменационных заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

– **Оценка «неудовлетворительно»** выставляется аспиранту, при наличии пробелов в знаниях основного материала учебной программы, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Оценка «неудовлетворительно» ставится аспирантам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий.

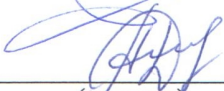
Разработчики:

– д-р биол. наук, доцент, зав. кафедрой
эпизоотологии и микробиологии
(должность, ученая степень, ученое звание)

– д-р ветеринар. наук, доцент, профессор
каф. эпизоотологии и микробиологии
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

С.И. Логинов
(ФИО)


(подпись)

А.С. Димова
(ФИО)