

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Цыбиков Бэликто Батоевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 24.07.2025 17:43:43

Уникальный программный ключ:

056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b751ae8

Министерство сельского хозяйства РФ

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия

имени В.Р.Филиппова»

Утверждаю:



Проректор на научной работе,

профессор

А.М. Третьяков

«29» марта 2017г.

## ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с  
микотоксикологией и иммунология

Направление подготовки

36.06.01 ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

Направленность (профиль)

Направленность (профиль)

06.02.02. Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология,  
микология с микотоксикологией и иммунология

Квалификация (степень)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

очная, заочная

Улан-Удэ, 2017

Разработчик программы: заведующий кафедрой Паразитологии, эпизоотологии и хирургии доктор ветеринарных наук, профессор Третьяков А.М.

Программа обсуждена на заседании кафедры паразитологии, эпизоотологии и хирургии.

Протокол № 3 от « 14 » марта, 2017 г.

Зав. кафедрой А.М.Третьяков

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины

от « 17 » сентября 2017 года, протокол № 6.

Председатель методической комиссии

д.в.н., профессор Н.В. Мантатова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ
2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ
5. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

Данная программа предназначена для подготовки к вступительным испытаниям в аспирантуру по направлению 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленности «Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных».

Программа вступительных испытаний в аспирантуру подготовлена в соответствии с ФГОС ВО по программе специалитета 36.05.01 Ветеринария (утв. 3 сентября 2015 г. № 962), ФГОС ВО по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (уровень магистратуры), утв.8 апреля 2015 г. N 368.

Целью программы вступительных испытаний является проверка знаний кандидата в соискатели по вопросам инфекционной патологии животных диагностики, профилактики и мер борьбы с инфекционными болезнями животных, степени их опасности для человека, о биотехнологических приемах получения лекарственных препаратов, диагностических и профилактических средствах ветеринарного назначения.

Задачи программы – проверить степень готовности кандидата в соискатели к освоению современных теоретических знаний и экспериментальных методов исследований, способности к анализу полученной информации, внедрению инновационных методов диагностики, терапии, профилактики и мер борьбы с инфекционными болезнями животных в практику.

## **2. Шкала оценивания, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания**

### **Устный ответ**

- Оценка «отлично» выставляется кандидату, если он исчерпывающе, последовательно, четко, логично и стройно излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

- Оценка «хорошо» выставляется кандидату, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется кандидату, если он допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения

логической последовательности в изложении материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется кандидату, который не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится кандидатам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### Реферат

Оценка «отлично» ставится за самостоятельно написанный реферат по теме; умение излагать материал последовательно и грамотно, делать необходимые обобщения и выводы; владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Оценка «хорошо» ставится, если: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание реферата; допущены один – два недочета при освещении основного содержания темы, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя. В реферате может быть недостаточно полно развернута аргументация.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после замечаний преподавателя; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, кандидат не может применить теорию в новой ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не

исправлены после нескольких замечаний преподавателя; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов, плагиат.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Ветеринарная микробиология.

История развития микробиологии, основные этапы. Современный период развития микробиологии. Общие свойства микроорганизмов.

Методы исследования микробиологических объектов.

Микроскопическая техника и технология.

Методы окраски, биохимические тесты, идентификация. Систематика и номенклатура микроорганизмов.

Морфология бактерий. Структура бактериальной клетки. Физиология бактерий, питание, дыхание, метаболизм, рост и размножение.

Питательные среды для культивирования бактерий. Брожение и его типы.

Ферменты бактерий. Антигены и серологические свойства бактерий.

Бактериофаги. Морфология, структура. Бактериофагия, лизогения.

Практическое значение - фаготерапия, фагодиагностика, фаготипирование.

Экология бактерий. Микрофлора почвы, воды, воздуха.

Микробиология мяса, молока, других продуктов животноводства. Влияние факторов окружающей среды на бактерии. Санитарная микробиология, цель, задачи, методы.

Микрофлора тела животного. Дисбактериоз, пробиотики, биопрепараты на их основе. Понятие о гнотиологии.

Генетика бактерий. Структура, организация и экспрессия генома.

Обмен генетической информацией - рекомбинация, трансформация, грансдукция, конъюгация. Плазмиды. Микробиологические основы генной инженерии и биотехнологии.

Патогенность и вирулентность бактерий. Бактериальные токсины.

Свойства бактерий, определяющие патогенность и вирулентность.

Основы общей биотехнологии. Общие принципы промышленной микробиологии и микробиологического синтеза.

Ветеринарная биотехнология. Ферментация в переработке сельскохозяйственного сырья и производстве пищевых продуктов животного происхождения. Биопрепараты, получение и производство.

Бактерии и химиопрепараты. Антибиотики. Классификация, способы получения, спектр и механизм действия антибиотиков. Приобретенная лекарственная устойчивость бактерий, побочные эффекты применения антибиотиков.

### 3.2. Ветеринарная вирусология.

Развитие вирусологии, научные учреждения, достижения, внедрения.

Достижения в области структуры, биохимии, генетики вирусов. Природа, происхождение и эволюция вирусов. Химический состав, структура, репродукция РНК- и ДНК- содержащих вирусов. Ферменты вирусов.

Антигены и серологические свойства вирусов. Классификация вирусов и номенклатура вирусных инфекций.

Методы изучения вирусов. Культуры клеток, куриные эмбрионы, лабораторные животные. Определение инфекционности, очистка, концентрирование вирусов. Электронная микроскопия. Обнаружение и идентификация вирусов.

Экология вирусов. Внутриклеточный паразитизм и популяционный уровень биологии вирусов. Новые вирусы и инфекции.

Генетика вирусов. Структура, организация и экспрессия вирусных нуклеиновых кислот. Мутации, рекомбинации, картирование генома и генетические карты. Генная инженерия в вирусологии.

Интерференция и интерферон. Свойства и типы интерферона.

Антивирусное действие, практическое применение.

Патогенез вирусных инфекций. Пути проникновения вирусов в организм животного, тропизм вирусов, местные и системные инфекции.

Инкубационный период. Иммунопатология при вирусных инфекциях.

Механизмы выздоровления, нейтрализация вирусов и цитотоксические иммунные реакции. Медленные и персистентные вирусы. Онкогенные РНК- и ДНК- содержащие вирусы. Инфекции животных, вызываемые онкогенными вирусами, особенности патогенеза и эпизоотологии. Прионы и прионные болезни.

### 3.3. Эпизоотология и инфекционные болезни.

Эпизоотология и учение об инфекционных болезнях в ветеринарной науке, практике. История отечественной эпизоотологии, ученые. Важнейшие достижения и внедрения.

Инфекционные болезни и их возбудители. Основные определения и понятия в современной эпизоотологии и инфекционной патологии. Паразитизм и сапрофитизм патогенных микроорганизмов. Паразитизм и инфекция.

Патогенность микроорганизмов в инфекционной паразитарной системе.

Учение об инфекции. Инфекционный процесс и патогенез инфекционной болезни. Противоинфекционный иммунитет. Восприимчивость, резистентность, иммунологическая реактивность. Защитные системы организма.

Эпизоотологические методы исследования. Аналитическая, экспериментальная, количественная эпизоотология. Заболеваемость и ее выражение. Экспериментальная эпизоотология.

Эпизоотологический процесс. Движущие силы и условия развития.

Эпизоотологическая цепь. Механизмы развития и проявление.

Эпизоотологический очаг, энзоотия, эпизоотия, эпизоотический процесс в годовой и многолетней динамике. Типы эпизоотий.

Источники инфекции. Экологическая группировка – инфицированные животные (явно и скрыто больные), одушевленные векторы (живые переносчики), неодушевленные векторы (абиотические факторы). Виды

инфекций. Источник и трансмиссия инфекции как движущие силы эпизоотического процесса.

Учение о противоэпизоотических и профилактических мероприятиях.

Эпизоотологическая диагностика - методическая основа противоэпизоотической работы. Стратегия контроля, искоренения, профилактики инфекций.

Организационные основы, современные формы противоэпизоотической работы - эпизоотологический мониторинг и надзор. Диагностика инфекционных болезней. Правила работы с патологическим материалом.

Иммунологический анализ в эпизоотологии, серологическая эпизоотология.

Индикация в объектах ветнадзора и идентификация патогенных микроорганизмов.

Лечение инфекционных больных. Этиотропная терапия - вакцино, серо-, фаго-, химиотерапия и профилактика. Антибиотики, сульфаниламидные препараты, эу- и пробиотики. Симптоматическая, патогенетическая терапия.

Приобретенный иммунитет. Иммунологические аспекты инфекционной патологии - прививочные реакции и постvakцинальные осложнения. Активная специфическая профилактика инфекционных болезней и ее организация - методы иммунизации, ассоциированная, комплексная вакцинация.

Видовые особенности инфекционной патологии животных. Инфекции, общие человеку и животным. Эпизоотологические и экологические особенности инфекционной патологии мелких домашних, диких, экзотических, беспозвоночных животных.

Географическая эпизоотология. Природная очаговость инфекционных болезней. Городская эпизоотология.

### 3.4. Ветеринарная микология с микотоксикологией.

Общая характеристика и классификация микроскопических грибов (дрожжи, актиномицеты). Морфология, строение, физиология.

Метаболизм, рост, размножение и культивирование грибов. Методы,

питательные среды. Распространение и характеристика групп грибов. Грибы - продуценты биологически активных веществ. Использование грибов в биотехнологии - примеры, продуценты, продукты. Сапрофитизм и паразитизм микроскопических грибов.

Микозы. Классификация. Патология.

Эпизоотологическое значение и нозогеография микозов различных типов.

Микотоксикозы и микотоксины. Эпизоотология, патология, диагностика. Свойства и типы микотоксинов. Методы индикации особо опасных микотоксинов в кормах.

Общие меры профилактики, лечения и ликвидации микозов и микотоксикозов животных - лечение, противогрибковые антибиотики, иммунизация, вакцины, дезинфекция, инактивация.

### 3.5. Ветеринарная иммунология.

История иммунологии. Важнейшие открытия, достижения, внедрения.

Нобелевские премии в области иммунологии. Вакцинация Э. Дженнера, исследования Л. Пастера по иммунологии и вакцинам, фагоцитарная теория И.И. Мечникова, гуморальная теория Эрлиха. Теории иммунитета.

Антигены. Природа чужеродности, молекулярные основы антигенностии, эпитопы. Антигенност, иммуногенност. Антитела. Система мононуклеарных фагоцитов. Полиморфноядерные лейкоциты и макрофаги.

Фагоцитоз, реакции фагоцитов в противоинфекционной защите, антимикробные факторы и механизмы. Макрофаги и внутриклеточный паразитизм патогенных микроорганизмов.

Иммунная система организма. Стволовые кроветворные клетки, центральные и периферические органы. Взаимодействие и кооперация иммунокомпетентных клеток в иммунном ответе. В- и Т- системы иммунитета. Анатомические субстраты и физиологические основы.

Лимфоциты, субпопуляции, рецепторы, дифференцировка. Уровни и механизмы гуморального и клеточного иммунитета. Иммунологическая толерантность и аллергии. Секреторный, гуморальный, клеточный иммунитет.

Понятие о трансплантационном иммунитете. Отторжение трансплантата, реакция «трансплантат против хозяина». Иммунодефициты.

Иммуностимуляция, иммунокоррекция, иммуносупрессия. Адьюванты иммунитета. Иммунная биотехнология. Гибридомы и моноклональные антитела. Интерфероны и другие иммуноцитокины. Иммунобиологические препараты, способы получения и производства.

Серология, серологические и иммунологические реакции и методы. Реакция антиген + антитело, феномены и способы регистрации. Иммуноферментный анализ. Методы выделения и изучения лимфоцитов. Методы изучения клеточного иммунитета. Количественное выражение результатов серологических и иммунологических реакций, их оценка и интерпретация. Основные компоненты, получение, стандартизация, производство.

Вакцинология. Типы вакцин, характеристика, недостатки и преимущества. Принципы аттенуации патогенных микроорганизмов, конструирование биопрепараторов, стандартизации, промышленного производства и контроля. Вакцины нового поколения - генноинженерные, векторные, мукозальные, субъединичные, делеционные, проакапсидные, ДНК-вакцины.

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ.

1. Микроносительство и латентные инфекции. Смешанные инфекции.
2. Ферментативные свойства микроорганизмов.
3. Возбудитель пастереллеза (*P. multocida*).
4. Гипериммунные сыворотки, получение, стандартизация, назначение.
5. Фагоцитоз, стадии. Незавершенный фагоцитоз.
6. Вирус бешенства и его биологические свойства.
7. Методы выделения чистых культур микроорганизмов при бактериальных и вирусных инфекциях животных.
8. Виды иммунитета.
9. Возбудитель лептоспироза (*L. interrogans*) и его основные биологические свойства.
10. Антибиотики. Механизм повреждающего действия на микроорганизмы. Понятие о бактерицидном и бактериостатическом действии антибиотиков.
11. Тропизм вирусов Вирусная инфекция клетки.
12. Возбудитель сальмонеллеза и его основные биологические свойства.
13. Специфический и неспецифический иммунитет. Антитела. Классы иммуноглобулинов, основные свойства.
14. Типы биологических взаимодействий микроорганизмов (комменсаллизм, мутуализм, паразитизм).
15. Вирус лейкоза крупного рогатого скота (ВЛКРС) и его основные биологические свойства.
16. Роль микроорганизма и условий внешней среды в возникновении и

развитии инфекционного процесса.

17. Лабораторная диагностика парагриппа-3 крупного рогатого скота.
18. Возбудитель колибактериоза (*E. coli*) и его основные биологические свойства.
19. Формирование представлений о микробной природе инфекционных заболеваний. Научная деятельность Л. Пастера, Р. Коха, И.И. Мечникова.
20. Генная инженерия и ее использование в ветеринарной медицине.
21. Вирусы оспы рода *Orthopoxvirus*: спектр патогенности, источники инфекции, диагностика заболевания, специфическая профилактика.
22. Таксономия, номенклатура и классификация вирусов.
23. Микрофлора желудочно-кишечного тракта и ее биологическая роль.
24. Возбудитель ботулизма (*Cl. botulinum*) и его основные биологические свойства.
25. Микробиологические основы консервирования зеленой массы растений и зернофуражта. Понятие об эпифитной микрофлоре.
26. Современные данные о морфологии и структуре вирусов.
27. Комплемент, как фактор неспецифической резистентности организма. РСК, ее сущность, назначение.
28. Место внедрения, пути распространения и локализация микробов и их токсинов в организме животного. Понятие о сепсисе, бактериемии, токсемии, вилемии и септикопиемии.
29. Дифференциация вируса гриппа птиц и вируса ньюкаслской болезни.
30. Реакция нейтрализации, ее использование в микробиологии.
31. Лабораторные животные и их использование при диагностике инфекционных болезней животных.
32. Техника безопасности и правила работы с возбудителями особо опасных инфекций.
33. Возбудитель Тешенской болезни свиней (энзоотический энцефаломиелит свиней).

34. Постановка биопробы на лабораторных животных.
35. Получение и обработка патологического материала для микробиологических исследований.
36. Возбудитель сибирской язвы и его основные биологические свойства.
37. Куриные эмбрионы и их использование в микробиологии и вирусологии.
38. Клинические признаки хламидиоза крупного рогатого скота.
39. Методы обнаружения вирионов и телец-включений в патологическом материале.
40. Методы выделения чистой культуры бактерий.
41. Асептика, антисептика, дезинфекция, стерилизация.
42. Лабораторная диагностика бешенства животных.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

### Основная литература

- 1 Белоусова Р.В. Практикум по ветеринарной вирусологии /Р.В. Белоусова, Н.И. Троценко, Э.А. Преображенская. — 3-е изд., перераб. и доп. — М: Колос С, 2006. — 248 с.
- 2 Белоусова Р.В., Преображенская Э.А., Третьякова И.В. Ветеринарная вирусология. — М., Колос С, 2007. — 424 с.
- 3 Болезни свиней [Текст] / Сидоркин В.А., ред. - М: Аквариум-Принт, 2007. - 544 с.
- 4 Госманов Р.Г. Ветеринарная вирусология [Текст]: учебник для вузов /Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб : Лань, 2010. - 480 с.
- 5 Зыкин Л.Ф. Современные методы в ветеринарной микробиологии [Текст] : учеб. пособие для вузов / Л.Ф. Зыкин, З.Ю. Хапцев - М: КолосС, 2011. - 109 с.
- 6 Инфекционные болезни животных/ Кудряшов А.А.; Святковский А.В., ред. - СПб: Лань, 2007. - 608 с.
- 7 Инфекционные болезни животных / Сидорчук А.А., ред. - М: Колос С, 2007. - 671 с.
- 8 Манько В.М., Девришов Д.А. Ветеринарная иммунология. Фундаментальные основы. М.: - Изд. «Агроревт», 2011.
- 9 Руководство по микробиологии и иммунологии [Текст] : учеб. пособие для вузов /Н.М. Колычев, В.Н. Кисленко, ред. - Новосибирск : АРТА, 2010. - 256 с.
- 10 Эпизоотологический метод исследования / В.В. Макаров [и др.]. - СПб: Лань, 2009. - 224 с.

### Дополнительная литература

- 1 Иммунология: Учебник для вузов / Под ред. Воронин Е.С. - М : Колос-Пресс, 2002. - 408 с.
- 2 Калмыкова М.С. Основы полимеразной цепной реакции с разными форматами детекции [Текст]: учеб. пособие для вузов / М. С. Калмыкова, М. В. Калмыков. - СПб : Лань, 2009. - 80 с.

- 3 Сидорчук А.А. Общая эпизоотология : / А. А. Сидорчук, Е. С. Воронин, А. А. Глушков. - М : Колос С, 2004. - 176 с.
- 4 Сулимов А.А. Вирусные болезни собак/ А.А. Сулимов, В.И. Уласов. — М.: Колос, 2006.-126 с.
- 5 Тихонов И.В., Рубан Е.А., Грязнова Т.Н., Самуйленко А.Я., Гаврилов В.А. Биотехнология/ Под ред. акад. РАСХН Е.С. Воронина. СПб: ГИОРД, 2005. – 780 с.

### Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://znanium.com/bookread2.php?book=244728>

<http://www.philosophy.ru/library/catalog.html> ;

<http://filosof.historic.ru> ;

[http://www.gumer.info/bogoslov\\_Buks/Philos/index\\_philos.php](http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/index_philos.php) ;

<http://www.rsl.ru/> ( сайт Российской государственной библиотеки)

<http://www.gpntb.ru/> (сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России)

<http://elibrary.ru/> (сайт Научной электронной библиотеки)