

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

Н.А. Медведева

« 1 » _____ 2022 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В АСПИРАНТУРУ

СПЕЦИАЛЬНАЯ ДИСЦИПЛИНА,
СООТВЕТСТВУЮЩАЯ НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных


Вологда - Молочное
2022

Составители программы:

к. вет. н., доц Шестакова С.В.
к. вет. н., доц Воеводина Ю.А.

Программа вступительных испытаний обсуждена и одобрена на заседании кафедры эпизоотологии и микробиологии
Протокол № 12 от «17» марта 2022г.

Зав. кафедрой эпизоотологии и микробиологии

к.вет.н., доц.  / Шестакова С.В./

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа вступительных испытаний для поступления на обучение по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, составлена на основании Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ Минобрнауки РФ от 06.08.2021 N 721); Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (Приказ Минобрнауки РФ от 20 октября 2021 г. N 951), Нормативных документов академии.

Вступительные испытания проводятся в форме экзамена (по билетам), который включает вопросы по специальным дисциплинам: ветеринарная микробиология, вирусология, иммунология, эпизоотология и инфекционные болезни.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Общая микробиология.

Общие свойства микроорганизмов и их положение в системе живых существ. Систематика микроорганизмов. Положение микроорганизмов в природе. Прокариоты и эукариоты. Основные отличия эукариотической и прокариотической клеток. Понятие о систематике и классификации микроорганизмов. Методы систематики. Номенклатура микроорганизмов. Принципы современной классификации бактерий по Берги.

Морфология и строение микроорганизмов Прокариоты (бактерии). Основные формы и

полиморфизм бактерий. Строение бактериальной клетки. Физиология микроорганизмов

Репродукция и механизм действия бактериофагов на микроорганизмы. Методы культивирования бактериофагов. Диагностические и лечебно-профилактические

бактериофаги. Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Структура ДНК и РНК. Направленная изменчивость микроорганизмов. Принципы генной инженерии. Цепная полимеразная реакция (ПЦР), ДНК-зоны. Значение учения об изменчивости микробов в диагностике, специфической профилактике инфекционных болезней и получении производственных штаммов микроорганизмов с полезными свойствами.

Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.

Раздел 2. Основы учения об инфекции

Типы взаимоотношений макро- и микроорганизмов. Определение понятия «инфекция-инфекционная болезнь». Стадии инфекции. Путь внедрения, локализация микроорганизмов и их токсинов в организме. Виды инфекции: экзогенные, эндогенные, смешанные, суперинфекция и реинфекция. Микробоносительство. Понятие о сепсисе, бактериемии, токсемии, септикопиемии. Инфекционная болезнь. Критерии (признаки) инфекционной болезни, отличающие ее от неинфекционных заболеваний. Триада Генле-Коха. Стадии развития и клинического проявления инфекционной болезни: типичное, атипичное (абортное, стертое, злокачественное), молниеносное, острое, подострое и хроническое с периодами ремиссии и рецидивов. Роль иммунологического состояния организма, условий внешней среды в возникновении и течении инфекционного заболевания. Понятие о патогенности и вирулентности микробов. Единицы измерения вирулентности. Методы ослабления и усиления вирулентности. Основные факторы

патогенности (вирулентности): адгезивность, инвазивность, токсигенность, наличие капсул, ферментов и др.

Раздел 3. Иммунология

Определение понятия «иммунитет». Иммунная система и ее функции. Центральные и периферические органы иммунной системы. Функция Т- и В-лимфоцитов. Формы иммунного реагирования: синтез антител и клеточных факторов, иммунологическая память, толерантность, аллергия. Антигены. Понятие "антиген". Понятие об антителах. Их природа и функция. Структура иммуноглобулинов различных классов. Понятие об активном центре антител. Первичный и вторичный иммунные ответы. Понятие о «нормальных» и «неполных» антителах. Моноклональные антитела. Реакции антиген-антитело: нейтрализация, иммунофлуоресценция, иммуноферментный метод, агглютинация, преципитация, связывание комплемента и др. Аллергия. Понятие об аллергии. Гиперчувствительность немедленного и замедленного типов. Характеристика аллергенов. Механизм развития гиперчувствительности обоих типов. Инфекционная аллергия. Иммунологическая толерантность. Факторы, обуславливающие толерантность.

Иммунопатологические реакции. Иммунодефициты. Иммуностимуляция и принципы иммунокоррекции. Виды иммунитета. Приобретенный иммунитет: постинфекционный, поствакцинальный, активный и пассивный, колостральный, антитоксический, стерильный и нестерильный; местный иммунитет. Понятие о естественной резистентности организма. Факторы резистентности, передающиеся по наследству. Взаимодействие специфических и неспецифических факторов в формировании устойчивости макроорганизма к возбудителям инфекционных болезней. Гуморальные и клеточные формы защиты. Возрастные особенности иммунологического статуса животных.

Раздел 4. Общая вирусология

Значение вирусов для решения общебиологических проблем. Роль вирусов в инфекционной патологии животных, растений и человека. Основные принципы профилактики и диагностики вирусных болезней. Природа вирусов и их роль в биосфере.

Структура и химический состав вирионов вирусов. Систематика вирусов. Краткая характеристика основных семейств вирусов. Генетика вирусов. Понятие о гене и геноме. Вирусная популяция, штамм, вирусный клон. Мутации у вирусов и их механизмы. Репродукция вирионов вирусов. Устойчивость вирионов вирусов к действию физических и химических факторов. Культивирование вирусов. Особенности противовирусного иммунитета. Неспецифические и специфические факторы противовирусной защиты.

Клеточный и гуморальный противовирусный иммунитет. Патогенез вирусных болезней животных. Тропизм вирусов, вторичная циркуляция вирусов. Реконвалесценция, вирусносительство и вирусовыделение. Серологические реакции в вирусологии. Общий принцип серологических реакций. РН, РТГА, РНГА, РСК, РИФ, РДП, ИФА. Достоинства и недостатки каждой реакции в области их применения. Принципы диагностики вирусных болезней животных. Специфическая профилактика вирусных болезней животных.

Раздел 5. Общая эпизоотология

Методы исследования в эпизоотологии. Охрана людей от зооантропонозов. Понятие об инфекции, виды и формы инфекции. Инфекционная болезнь. Этиология и клиническое проявление инфекционной болезни. Механизм и факторы иммунитета, виды и формы иммунитета, практические аспекты иммунологии. Эпизоотический процесс как эпизоотологическая категория. Эпизоотическая цепь и ее обязательные звенья: источник возбудителя инфекции, механизм передачи возбудителя, восприимчивый организм. Понятие об интенсивности эпизоотического процесса спорадия, эпизоотия и панзоотия.

Динамика эпизоотий и характеристика ее основных стадий. Влияние природно-географических и социально-экономических факторов на эпизоотический процесс.

Понятие об эпизоотическом очаге, неблагополучном пункте и угрожаемой зоне. Виды эпизоотических очагов и их характеристика. Природная очаговость инфекционных болезней. Структура, виды и типы природных очагов. Природно-очаговые болезни животных. Эпизоотологический мониторинг и основы эпизоотологического исследования. Методика эпизоотологического обследования. Интенсивные и экстенсивные показатели. Приемы эпизоотологического исследования. Номенклатура и принципы классификации инфекционных болезней. Основные задачи и принципы противоэпизоотической работы. Противоэпизоотические мероприятия как единая государственная научно обоснованная система профилактики и борьбы с инфекционными болезнями животных. Понятие об общей профилактике инфекционных болезней и основные требования к ней.

3.ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Общие свойства микроорганизмов.
2. Патогенные стафилококки.
3. Эпизоотический мониторинг и основы эпизоотологического исследования.
4. Особенности противовирусного иммунитета. Антигены вирусов. Клеточный, гуморальный противовирусный иммунитет.
5. Общие принципы серологических реакций и их отличие друг от друга (РН, РТГА, РНГА, РСК, РИФ, РДП, ИФА). Достоинства и недостатки каждой реакции в области их применения.
6. Систематика микроорганизмов. Таксономические категории. Принципы современной классификации бактерий по Берги.
7. Культивирование вирусов.
8. Общая профилактика инфекционных болезней и основные требования к ней.
9. Морфология и строение микроорганизмов.
10. Вирусы бактерий. Природа, свойства, особенности строения бактериофагов.
11. Физиология микроорганизмов. Химический состав и ферменты микроорганизмов. Потребности прокариотов в питательных веществах.
12. Специфическая профилактика вирусных болезней животных.
13. Живые и инактивированные вакцины. Молекулярные вакцины. Химиотерапия вирусных болезней.
14. Оздоровительные мероприятия и ликвидация сальмонеллез.
15. Энергетический обмен. Классификация микроорганизмов на аэробы и анаэробы. Брожение. Рост и размножение микроорганизмов.
16. Принципы диагностики вирусных болезней.
17. Возбудитель сибирской язвы. Эпизоотология. Диагностика и специфическая профилактика.
18. Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Природа изменчивости микробов. Рекомбинационная изменчивость.
19. Клостридии – возбудители анаэробных инфекций.
20. Генетика вирусов. Понятие о геноме, принципы генной инженерии.
21. Эпизоотический процесс и его движущие силы.
22. Устойчивость вирионов вирусов к действию физических и химических факторов.
23. Номенклатура, эволюция и классификация инфекционных болезней.
24. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.
25. Закономерности развития и проявления эпизоотического процесса. Эпизоотический очаг и природная очаговость.
26. Распространение микроорганизмов в природе. Экология микроорганизмов..
27. Эпизоотологические аспекты учения об инфекции и иммунитете.

28. Общие принципы организации и проведения противоэпизоотических мероприятий.
29. Антигены. Антигенные детерминанты. Антигенная специфичность.
30. Антитела. Первичный и вторичный иммунные ответы. Феномены взаимодействия антиген-антитело.
31. Репродукция вирионов вирусов.
32. Иммунологическая толерантность. Иммунопатологические реакции, иммунодефициты. Иммуностимуляция и принципы иммунокоррекции.
33. Виды иммунитета. Приобретенный иммунитет.
34. Понятие о естественной резистентности организма. Факторы резистентности, передающиеся по наследству.
35. Гуморальные и клеточные формы защиты.
36. Биопрепараты. Биотехнологические основы производства вакцин и лечебных сывороток. Принципы контроля на стерильность, безвредность, реактогенность и активность.
37. Типы взаимодействия макро- и микроорганизмов. Инфекция и инфекционная болезнь. Стадии инфекции. Виды инфекции.
38. Основные задачи и принципы противоэпизоотической работы.
39. Эпизоотическая цепь и ее обязательные звенья.
40. Иммунитет. Иммунная система и ее функции. Центральные и периферические органы иммунной системы.
41. Функции Т- и В-лимфоцитов. Кооперативные взаимоотношения в иммунном ответе. Фагоцитоз. Формы иммунного реагирования.
42. Неспецифические и специфические факторы противовирусной защиты.
43. Методика эпизоотологического обследования. Математические приемы анализа эпизоотического процесса и влияние на него социально-экономических, природно-географических, биотических и абиотических факторов.
44. Антибиотики. Методы определения их активности. Антибиотикорезистентность.

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Госманов, РауисГосманович. Основы учения об инфекции и противомикробном иммунитете [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Новицкий. - 2-е изд., испр. . - Электрон. дан. - СПб.[и др.] : Лань, 2017. - 280 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/89928>
2. Иммунология [Электронный ресурс] : учебное пособие / [Р. Г. Госманов и др.]. - 3-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2018. - 188 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/103901>
3. Кисленко, Виктор Никифорович. Ветеринарная иммунология (теория и практика) [Электронный ресурс] : учебник / В. Н. Кисленко. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2018. - 214 с. - (Высшее образование - Магистратура). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=974019>
4. Инфекционные болезни животных : учебник / А.А. Сидорчук, Н.А. Масимов, В.Л. Крупальник [и др.] ; под ред. А.А. Сидорчука. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М , 2022. — 954 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Специалитет).ISBN 978-5-16-010419-5 (print) ISBN 978-5-16-105767-4 (online) Режим доступа <https://znanium.com/read?id=386842> (<https://znanium.com/catalog/document?id=386842#>)
5. Сидорчук, А. А. Общая эпизоотология : учебник для вузов / А. А. Сидорчук, В. А. Кузьмин, С. В. Алексеева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с.

— ISBN 978-5-8114-7261-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156931>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Эпизоотологический метод исследования : учебное пособие / В. В. Макаров, А. В. Святковский, В. А. Кузьмин, О. И. Сухарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-0903-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167759> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Салимов, В. А. Атлас. Патология и дифференциальная диагностика факторных болезней молодняка сельскохозяйственных животных : учебное пособие / В. А. Салимов. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-2060-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168957> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ АБИТУРИЕНТОВ ПОСТУПАЮЩИХ В АСПИРАНТУРУ

Оценка «отлично» выставляется абитуриенту:

- глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающему, в свете которого тесно увязывается теория с практикой;
- не затрудняющемуся с ответом при видоизменении задания, свободно справляющемуся с дополнительными вопросами комиссии;
- проявившему знакомство с монографической, научной, учебной и правовой литературой;
- правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами решения практических ситуаций.

Оценка «хорошо» выставляется абитуриенту:

- твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающему его;
- правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми приемами их решения;
- при ответе на вопросы допустившему несущественные неточности;
- имевшему незначительные затруднения с ответом при видоизменении задания и при ответах на дополнительные вопросы комиссии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется абитуриенту:

- который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали,
- допустившему неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала;
- испытывавшему трудности при ответах на дополнительные вопросы комиссии.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется абитуриенту:

- который не усвоил значительной части программного материала;
- допустившему существенные ошибки при ответах;
- неуверенно, с большим затруднением ответившему на дополнительные вопросы комиссии, либо не давшему ответов.