

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»

УТВЕРЖДАЮ
Председатель приемной комиссии,
ректор
 А.И. Трубилин
«20» _____ 01 _____ 2025 г.



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Для поступающих на обучение по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по группе научных специальностей:

4.2. Зоотехния и ветеринария

Краснодар 2025

1. Введение

Настоящая программа предназначена для поступающих на обучение по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по группе научных специальностей 4.2. Зоотехния и ветеринария.

2. Шкала оценивания и минимальное количество баллов

При приеме на обучение по программам подготовки научных и научнопедагогических кадров в аспирантуре результаты вступительного испытания, проводимого университетом самостоятельно, оцениваются по 100балльной шкале.

Вступительное испытание проводится в устной форме в виде индивидуального собеседования.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, - 51.

В ходе собеседования поступающий отвечает на 4 вопроса. Результат ответа на каждый вопрос оценивается от 0 до 25 баллов по критериям, представленным в таблице ниже. Общая сумма баллов по итогам вступительного испытания складывается из баллов, полученных за ответ на каждый из 4 вопросов.

Количество баллов за ответ на один вопрос	Критерии оценивания
25	Дан полный ответ на вопрос.
20-24	Допущена одна ошибка. Ошибки отсутствуют, допущены не более двух недочетов.
13-19	Допущена одна грубая ошибка. Допущена одна ошибка и от одного до двух недочётов. Ошибки отсутствуют, имеется от трех до пяти недочетов.
7-12	Допущена одна грубая ошибка и от двух до четырех недочетов. Допущена одна ошибка и от трех до пяти недочётов. Допущены одна грубая и одна негрубая ошибка и не более одного недочета. Ошибки отсутствуют, имеется от шести до семи недочетов.

1-6	<p>Допущена одна грубая ошибка и от пяти до шести недочетов. Допущена одна ошибка и от шести до семи недочётов. Допущены две грубые ошибки и от одного до двух недочетов. Допущены две ошибки и от трех до четырех недочетов. Допущены одна грубая и одна негрубая ошибка и двух до трех недочетов. Допущено более двух грубых или более двух негрубых ошибок. Ошибки отсутствуют, имеется восемь и более недочетов.</p>
0	<p>Ответа нет. Дан неверный ответ. Ответ не соответствует, нормам, изложенным в пунктах 1, 2, 3, 4, 5.</p>

Ответ на вопрос считается полным, если его содержание полностью соответствует программе, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, сопровождается поясняющими примерами. В ответе показано понимание основных положений, составляющих основу по теме вопроса, изложение построено логически правильно, стилистически грамотно, с точным использованием терминологии предметной области. Поступающий демонстрирует свободное оперирование учебным материалом различной степени сложности с использованием сведений из других областей. В ответе отражено умение применять теоретические положения при выполнении практических задач.

При оценке знаний поступающих учитываются грубые ошибки, ошибки и недочеты.

Грубыми ошибками являются:

- Незнание определений и сущности основных понятий предметной области, формулировок утверждений, схем и формул, предусмотренных программой вступительного испытания;
- Не владение умениями и навыками, предусмотренными программой;
- Неумение формализовать постановку задачи, выбрать правильный метод и алгоритм ее решения;
- Неумение применять типовые методы в простейших прикладных ситуациях.

Ошибками следует считать:

- Неточности определений понятий предметной области, формулировок утверждений, формул;
- Недостаточная обоснованность при доказательстве фундаментальных понятий;

- Не владение одним из умений и навыков, предусмотренных программой, но не относящихся к грубым ошибкам.

Недочетами являются:

- Нелогичное и непоследовательное изложение материала;
- Неточности в использовании терминологии предметной области;
- Отсутствие обоснований при применении теоретических положений для выполнения практических задач.

3. Содержание программы вступительного испытания

3.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология

Патология животных

1. Принципы и методы ветеринарной терапии, и их характеристика.
2. Методика проведения диспансеризации на молочно-товарной ферме.
3. Перикардит определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.
4. Миокардит определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.
5. Миокардоз определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.
6. Эндокардит определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.
7. Бронхит определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.
8. Бронхопневмония молодняка – определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.
9. Крупозная пневмония определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.
10. Плеврит определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.
11. Гипотония и атония преджелудков определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения,

симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

12. Тимпания рубца определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя.

13. Травматический ретикулит определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя.

14. Гастрит определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

15. Паракератоз рубца определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

16. Язвенная болезнь желудка и 12-ти перстной кишки определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

17. Энтерит определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

18. Гастроэнтерит молодняка определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

19. Классификация болезней желудка с явлением колик по Г. В. Домрачеву и А. В. Синеву, ее клиническое и практическое значение. Методы диагностики болезней лошадей с явлением колик.

20. Острое и хроническое расширение желудка определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

21. Энтералгия определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

22. Гепатоз печени определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

23. Гепатиты определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни,

диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя.

24. Токсическая дистрофия печени определение болезни, этиология, патогенез, симптомы, течение, прогноз, патологоанатомические изменения, диагностика, лечение и профилактика. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя.

25. Цирроз печени определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя.

26. Желчнокаменная болезнь определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя.

27. Нефрит определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя.

28. Нефроз определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика. Ветеринарно-санитарная экспертиза, продуктов убоя.

29. Мочекаменная болезнь определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

30. Гемолитическая анемия определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

31. Постгеморрагическая анемия определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

32. Кетоз определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя.

33. Миоглобинурия лошадей определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

34. Алиментарная дистрофия определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение

болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

35. Остеодистрофия и рахит определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

36. Диспепсия молодняка определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

37. Периодическая тимпания рубца у телят определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

38. Беломышечная болезнь молодняка определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

39. Алиментарная анемия поросят определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

40. Перитонит определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

41. Анемия и гиперемия головного мозга и его оболочек определение болезни, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

42. Воспаление головного мозга и его оболочек определение болезни, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

43. Солнечный и тепловой удар определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

44. Сахарный диабет определение болезни, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

45. Пастбищная тетания определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

46. А-гиповитаминоз определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

47. В1-гиповитаминоз определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

48. В2-гиповитаминоз определение болезни, экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

49. Понятие стресса, закономерности его развития, классификация, клинико-физиологическая характеристика. Способы профилактики стрессов в промышленном животноводстве.

50. Интоксикация кормами, содержащими нитраты и нитриты. Экономический ущерб, этиология, патогенез, патологоанатомические изменения, симптомы, течение болезни, диагноз, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

51. Понятие о сепсисе. Классификация, этиология, симптомы. Принципы профилактики и лечения животных при септическом состоянии.

52. Перитонит, как осложнение при операции. Этиология, клинические признаки, прогноз и лечение. Обоснование применения новокаиновой блокады пограничных симпатических стволов и чревных нервов по В. В. Мосину.

53. Ревматическое воспаление копыт у лошадей. Этиология, патогенез, симптомы, профилактика и лечение.

54. Гемотерапия при хирургической патологии. Показания и техника выполнения.

55. Закрытые механические повреждения у животных (гематомы, лимфоэкстравазаты). Этиология, дифференциальная диагностика и принципы лечения.

56. Поражение копыт при некробактериозе, ящуре домашних животных. Этиология, патогенез и клинические признаки. Хирургическая обработка и лечение.

57. Видовые особенности заживления ран у животных (гнойно-ферментативный, гнойно-секвестрационный и секвестрационный типы очищения ран).

58. Флегмона венчика. Этиология, симптомы, дифференциальная диагностика, профилактика и лечение.

59. Переломы костей конечностей, их виды. Диагностика и способы лечения у мелких животных.

60. Общие клинические и специальные способы исследования животных с заболеваниями глаз. Офтальмоскопия. Кератоскопия.

61. Травматизм сельскохозяйственных животных. Классификация. Профилактика различных видов травматизма.

62. Гаймориты. Диагностика и способы лечения у спортивных лошадей.
63. Хирургическая обработка ран (механическая антисептика).
64. Шок, коллапс, обморок. Сущность заболеваний и их симптомы, принципы лечения.
65. Пневмоторакс и гемоторакс. Этиология. Клинические признаки. Диагноз.
Лечение.
66. Хирургическая инфекция. Этиология, клинические признаки, профилактика и лечение.
67. Пупочные грыжи у домашних животных. Этиология. Клинические признаки. Оперативные способы лечения (по Оливкову 1 и 2 способы). Перкутанные способы ушивания грыжевых ворот при вправимых пупочных грыжах.
68. Ожоги (термические, химические и лучевые). Этиология. Клинические проявления. Принципы лечения.
69. Клинико-морфологическая характеристика ран. Заживление ран.
70. Тендовагиниты заплюсневого сустава у быков-производителей. Основные принципы лечения.
71. Пододерматит у крупного рогатого скота. Этиология. Клинические признаки, диагностика и лечение.
72. Опухоли и их классификация. Хирургические способы лечения доброкачественных опухолей.
73. Хирургические способы лечения крупного рогатого скота при актиномикозе.
74. Прекарпальный бурсит. Этиология, клинические признаки. Лечение.
75. Ушибы, растяжения и вывихи путового сустава. Сущность заболевания, симптомы, принципы лечения и профилактики.
76. Виды и способы остановки кровотечений (механические, физические и биологические) у животных.
77. Оперативные способы стерилизации самок плотоядных. Послекастрационные осложнения.
78. Техника бескровных способов кастрации самцов сельскохозяйственных животных. Послекастрационные осложнения.
79. Фаллопластика для подготовки быков-пробников. Показания. Послеоперационный уход.
80. Руменотомия. Показания, техника операции, и её экономическая эффективность.
81. Кровавые способы кастрации самцов продуктивных животных. Послекастрационные осложнения.
82. Расчистка и обрезка копыт и копытцев у продуктивных животных (инструменты, порядок и техника расчистки).
83. Техника обезроживания (высокая и низкая) у крупного рогатого скота и способы предупреждения роста рогов.
84. Конъюнктивиты: катаральный и гнойный. Этиология, признаки и лечение.

85. Пахово-мошоночные грыжи у продуктивных животных. Хирургические способы лечения.

86. Аборты, их этиология, классификация, профилактика. Наносимый ущерб.

87. Причины патологических родов, принципы родовспоможения при патологических родах. Родоразрешающие операции.

88. Кесарево сечение. Ампутация выпавшей матки. Фетотомия. Показания и противопоказания, методы.

89. Субинволюция матки (распространение и наносимый ущерб, этиология, диагностика, лечение, профилактика).

90. Острые послеродовые воспалительные процессы матки (распространение, наносимый ущерб, этиология, диагностика, дифференциальный диагноз, лечение, профилактика).

91. Заболевание яичников у коров (воспаление и функциональные заболевания, их этиология, диагностика, лечение, профилактика).

92. Задержание последа (распространение, этиология, диагностика, лечение, профилактика).

93. Послеродовой парез (этиология, диагностика, лечение, профилактика).

94. Маститы у коров (распространение, наносимый ущерб, этиопатогенез, классификация, дифференциальная диагностика, лечение и профилактика; ветсанэкспертиза молока).

95. Методы исследования молочной железы, диагностика скрытого мастита.

96. Выпадение влагалища и матки (этиология, диагностика, лечение и профилактика).

97. Болезни новорожденных (асфиксия, уродство, гипотрофия, отсутствие ануса, задержание первородного кала, воспаление пуповины и др.; этиология, диагностика, лечение, профилактика).

98. Понятие о ветеринарной гинекологии и андрологии, их задачи в профилактике и ликвидации бесплодия с.-х. животных.

99. Распространение, экономический ущерб, причиняемый бесплодием, яловостью и малоплодием. Классификация бесплодия животных (по А. П. Студецову).

100. Организационно-хозяйственные, зоотехнические и ветеринарные мероприятия по профилактике и ликвидации бесплодия сельскохозяйственных животных.

101. Болезни половых органов производителей, обуславливающие их симптоматическую импотенцию.

102. Определение сроков беременности у коров методом ректального исследования.

103. Физиология молочной железы. Маститы у овец, свиней, собак и кошек (этиология, диагностика, лечение, профилактика).

104. Основные причины и формы бесплодия животных (врожденное, старческое, климатическое, алиментарное, симптоматическое,

эксплуатационное, искусственное), влияние радиации и иммунологических факторов на половую функцию животных.

105. Естественные и искусственные методы стимуляции и регуляции половой функции при различных формах бесплодия животных.

106. Симптоматическое бесплодие как следствие заболевания половых и других органов: вульвит, вестibuлит, вагинит, болезни матки, яйцеводов, яичников, маститов и др.; бесплодие вызываемое инфекционными, инвазионными болезнями. Мероприятия по лечению и профилактики симптоматического бесплодия.

107. Искусственное бесплодие: искусственно приобретенное в результате неправильной организации естественного и искусственного осеменения животных; искусственно направленное бесплодие пропуски осеменения животных, овариоэктомия и др., мероприятия, направленные на предупреждение искусственного приобретенного бесплодия.

108. Эксплуатационное бесплодие преждевременное осеменение самок, не достигших зрелости организма, у коров отсутствие сухостойного периода, удлиненная лактация, воздействие доильных установок, длительный подсос.

109. Мероприятия по предупреждению эксплуатационного бесплодия.

110. Метод стимуляции половой функции самок и самцов.

111. Нейрогуморальная регуляция половой функции у самок и самцов.

112. Сроки наступления половой зрелости у различных видов самок и самцов.

113. Зрелость организма. Возраст и масса животных для осеменения.

114. Типы плацент у разных видов животных. Взаимосвязь между матерью и плодом в различные сроки беременности. Фетоплацентарный комплекс. Плацентарный комплекс.

115. Послеродовой период. Общие изменения в организме самок после родов.

116. Лохиальный период. Инволюция половых органов. Видовые особенности послеродового периода.

117. Факторы, влияющие на нормальное течение родов и послеродового периода: кормление, содержание, уход, эксплуатация (сухостойный период для коров). Взаимосвязь функции молочной железы и половых органов.

118. Роль внешних факторов и состояние организма матери в возникновении болезней беременных животных. Залеживание и отек беременных. Скручивание и перегиб матки.

119. Определение понятия послеродового периода. Послеродовая патология: распространение, причины, классификация, патогенез.

120. Алиментарное бесплодие и его разновидности: алиментарный инфантилизм, ожирение, биологическая неполноценность рациона.

121. Болезни яичников: аномалии развития – гипоплазия яичников, отсутствие одного яичника и др.

122. Воспаление яичников - оофорит, периоофорит.

123. Дисфункция яичников - гипофункция, атрофия, персистентное желтое тело, кисты.

124. Симптоматическая импотенция производителей - мошоночная и паховая грыжи, гидроцеле и гематоцеле.

125. Воспаление семенников и их придатков. Периорхит.

126. Физиология, биохимия и биофизика спермы.

Морфология и физиология животных

1. Понятие живого организма. Уровни организации живого организма. Анатомическая система. Функциональная система.

2. Гомеостаз: определение; основные константы гомеостаза. Регуляция поддержания жестких констант организма.

3. Электрофизиология. Возбудимые ткани. Раздражимость, возбудимость, классификация раздражителей. Пороговый раздражитель.

4. Структура и функции центральной нервной системы. Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС. Классификация нейронов.

5. Регуляция деятельности эндокринных желез. Гипоталамо-гипофизарная система.

6. Система крови. Регуляция кроветворения. Понятие гемопоэтинов.

7. Функции крови. Характеристика дыхательной функции.

8. Форменные элементы крови. Количество, функции, срок жизни. Анемия, лейкопения, лейкоцитоз.

9. Иммуитет: определение, виды. Антиген, антитело. Сущность иммунной реакции.

10. Система органов кровообращения. Строение сердца. Строение артерий, вен, капилляров.

11. Строение однокамерного желудка моногастричных животных и сычуга жвачных. Секреторные зоны желудка. Фазы желудочного сокоотделения.

12. Состав желудочного сока. Роль соляной кислоты в желудочном пищеварении.

13. Структура тонкого отдела кишечника. Факторы пищеварения. Процесс полостного и пристеночного пищеварения. Всасывание.

14. Поджелудочная железа и печень как пищеварительные железы. Состав поджелудочного сока; функции протеаз, липазы, амилазы. Состав и функции желчи.

15. Рубец, сетка, книжка жвачных. Функции преджелудков. Роль микрофлоры рубца в пищеварении и обмене веществ жвачных животных. Гепато-руминальная система использования азота.

16. Структура и функции толстого отдела кишечника. Особенности у птиц, лошадей, кроликов.

17. Особенности пищеварительной системы и процесса пищеварения у птиц.

18. Выделение как важный механизм обеспечения гомеостаза. Органы выделения. Экскреты. Значение анализа мочи для оценки состояния организма.

19. Строение почки. Строение нефрона. Фильтрационно-реабсорбционная теория образования мочи.

20. Фильтрация, реабсорбция и секреция как этапы образования мочи. Роль вазопрессина и ренина.

21. Технология искусственного осеменения коров и телок (значение этого биотехнологического приема; способы, оптимальное время и кратность осеменения, дозирование спермы).

22. Технология искусственного осеменения овцематок (значение этого биотехнологического приема; визуально-цервикальные и парацервикальные способы искусственного осеменения, оптимальное время и кратность осеменения, дозирование вводимой спермы).

23. Технология искусственного осеменения свиноматок (значение этого биотехнологического приема; способы, оптимальное время и кратность осеменения, дозирование спермы).

24. Технология искусственного осеменения кобыл (значение этого биотехнологического приема; техника внутриматочного введения спермы и ее дозирование, оптимальное время и кратность осеменения).

25. Технология искусственного осеменения птиц (значение этого биотехнологического приема; техника, оптимальное время и кратность осеменения, дозирование спермы).

26. Трансплантация зародышей (зигот) животных (значение этого биотехнологического приема, отбор и подготовка доноров и реципиентов, получение, оценка, хранение и пересадка зародышей).

27. Получение, оценка, разбавление и хранение спермы производителей разных видов животных. Видовые особенности спермы; особенности оценки сохраняемой спермы.

28. Организация работы на пунктах искусственного осеменения животных в хозяйствах. Обязанности техников по искусственному осеменению животных, принцип оплаты их труда.

29. Половой цикл, его стадии и феномены, их диагностика. Полноценный и неполноценный, синхронный и асинхронный половой цикл.

30. Продолжительность беременности у разных видов животных, методы, значение диагностики беременности.

31. Биология оплодотворения (сущность, место, процесс, стадии оплодотворения, факторы, способствующие оплодотворению).

32. Физиология родов и послеродового периода. Организация работ в родильных отделениях, ведение родов. Принципы нормального течения и окончания послеродового периода.

33. Регуляция выведения молока. Роль спинального центра и гипоталамуса в осуществлении рефлекса молокоотдачи.

34. Анализаторы, их виды и общая схема строения. Роль периферического, проводникового и центрального отделов.

35. Строение и функция зрительного анализатора. Видовые особенности зрения.

36. Строение и функция слухового анализатора. Роль в получении информации об окружающем мире; видовые особенности.

37. Строение и функции вкусового и обонятельного анализаторов. Развитие у разных видов животных. Положительная и отрицательная адаптация анализатора.

38. Высшая нервная деятельность как функция коры больших полушарий. Аналитическая и синтетическая деятельность коры.

39. Типы высшей нервной деятельности; критерий для определения силы, уравновешенности и подвижности процессов возбуждения и торможения в нейронах коры больших полушарий.

40. Механизм образования условного рефлекса. Роль временной нервной связи; прочность рефлекса и условия его исчезновения. Биологическое значение условных рефлексов.

Фармакология и токсикология

1. Распределение и превращение лекарственных веществ в организме. Пути их выведения. Действие фармакологических веществ при выделении.

2. Понятие о дозах. Принципы дозирования. Дозы весовые и в единицах действия.

3. Дозы лечебные, профилактические, токсические и летальные.

4. Понятие о дозах, Дозы: минимальная, средняя и максимальная, терапевтические, разовая, суточная, курсовая, дробная и ударная. Терапевтическая широта и токсичность лекарственных веществ.

5. Принципы дозирования лекарственных веществ в зависимости от путей введения, целевого назначения. Вида, возраста и функционального состояния организма.

6. Особенности действия лекарственных веществ в зависимости от дозы лекарственной формы, концентрации, пути введения.

7. Особенности действия лекарственных средств при одновременном применении нескольких веществ (синергизм, потенцирование и антагонизм).

8. Особенности действия лекарственных веществ при повторном их применении.

9. Явления кумуляции и привыкания, их практическое значение. Тахифилаксия.

10. Индивидуальная чувствительность животных к лекарственным веществам.

11. Зависимость фармакологического эффекта от физиологического состояния организма, пола и возраста.

12. Значение внешних факторов для проявления действия лекарственных веществ.

13. Основные меры по оказанию первой помощи животным при возможном отравлении лекарствами. Профилактика отравлений.

14. Возможные причины отравлений лекарственными веществами. Основные признаки отравлений.

15. Понятие о комбинированной химиотерапии. Рациональные принципы комбинированной химиотерапии.

16. Значение фармакологических средств в борьбе с патогенными микроорганизмами. Понятие о действии: дезинфицирующем, антисептическом, химиотерапевтическом, бактериоцидном, бактериостатическом, противопаразитарном, инсектицидном, акарицидном и ларвицидном. Условия, влияющие на фармакологическую активность препаратов.

17. Условия наркоза и значение его в биологии и ветеринарии. Стадии и уровни хирургического наркоза. Осложнения при наркозе, меры его устранения и предупреждения их.

18. Средства для ингаляционного наркоза. Сравнительная фармакологическая характеристика ингаляционных наркотиков.

19. Средства для неингаляционного наркоза. Особенности действия неингаляционных наркозов. Показания и противопоказания к применению.

20. Базисный, комбинированный и потенцированный наркоз.

21. Снотворные средства. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов и показания к применению.

22. Нейролептики и транквилизаторы. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Показания и противопоказания к применению.

23. Седативные вещества. Механизм действия бромидов на ц.н.с.

24. Фармакологическая характеристика препаратов. Показания к применению.

25. Наркотические анальгетики. Механизм действия. Препараты: морфин, кодеин, промедол. Фармакологические свойства. Показания к применению.

26. Папаверин – свойства, действие, применение.

27. Антипирин, амидопирин, анальгин – свойства, механизм действия, Особенности действия, применения.

28. Понятие о лекарственном веществе и яде. Основные действующие начала лекарственных растений (алкалоиды, гликозиды, эфирные масла, смолы и бальзамы), синтетические лекарственные вещества, продукты биотехнологии.

29. Пути введения лекарственных веществ в организм животных и их характеристика: аэрозоли и их применение.

30. Всасывание, распределение и метаболизм лекарственных веществ в организме животных. Биологические барьеры. Тканевые депо.

31. Основные пути выделения лекарственных веществ из организма.

32. Биохимическая сущность фармакологического действия лекарственных веществ. Влияние лекарственных средств на центральную нервную систему, на обмен веществ, синтез и активность ферментов, медиаторов, гормонов и витаминов.

33. Виды действия лекарственных вещества: местное, резорбтивное, рефлекторное, избирательное, этиотропное, основное и побочное, прямое и косвенное, обратимое и необратимое действие.

34. Понятие о дозах лекарственных веществ и принципах их дозирования. Терапевтическая широта. Химиотерапевтический индекс.

35. Условия, влияющие на фармакологическое действие лекарственных веществ. Значение химической структуры и физико-химических свойств лекарственных веществ, количества действующего вещества, его концентрация и лекарственной формы для проявления и фармакологического действия.

36. Особенности действия нескольких, одновременно примененных веществ. Синергизм действия веществ при повторных введениях. Кумуляция материальная и функциональная. Пролонгированное действие.

37. Понятие о переносимости, привыкании и идиосинкразии. Аллергические реакции, гонадотоксическое, эмбриотоксическое мутагенное действие. Тератогенность.

38. Зависимость действия лекарств от вида, возраста и физиологического состояния животных, а также условий внешней среды. Генетические факторы.

39. Фармакология как основа терапии. Виды фармакотерапии. Фармакопрофилактика. Химиотерапия инфекционных, паразитарных и протозойных болезней.

40. Основные признаки острых отравлений животных лекарственными и токсическими веществами. Возможность отравления лекарственными веществами. Антидотная терапия на основе химического и функционального антагонизма, применение сорбционных веществ кровезамещающих жидкостей и средств, ускоряющих выведение яда из организма.

41. Ветеринарная токсикология, ее содержание и значение в теоретической подготовке и практической деятельности ветеринарного врача. Связь токсикологии с другими дисциплинами. История ветеринарной токсикологии. Роль отечественных и советских ученых в развитии токсикологии.

42. Современное состояние и перспективы развития ветеринарной токсикологии.

43. Основные причины, обуславливающие случаи отравления животных пестицидами, минеральными удобрениями, ядовитыми растениями и недоброкачественными кормами.

44. Препараты: кислота салициловая, кислота ацетилсалициловая, натрия салицилат – свойства, действие и применение. Механизмы жаропонижающего и противовоспалительного действия. Побочные эффекты.

45. Спирт этиловый – свойства, действие и применение. Токсикологическое значение этиленгликоля и меры помощи при отравлениях.

46. Особенности действия веществ, возбуждающих центральную нервную систему. Виды действия; стимулирующее, восстанавливающее, аналептическое.

47. Группа кофеина и его препараты. Влияние кофеина на процессы возбуждения и торможения в коре больших полушарий. Влияние на кровообращение, мочеотделение и мышечную деятельность. Показания к применению.

48. Группа стрихнина. Действие стрихнина, секуренина и эхинопсина на центральную нервную систему, на желудочно-кишечный тракт, сердечно-сосудистую систему. Кумуляция. Показания к применению. Острое отравление в меры первой помощи.

49. Группа камфоры. Местное действие камфоры. Влияние камфоры на центральную нервную систему, сердечно-сосудистую систему, диурез и секрецию бронхиальных желез. Показания к применению.

50. Коразол и кордиамин. Действие на центральную нервную систему, дыхание, сердце; антагонизм с наркотиками. Показания и противопоказания к применению.

3.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность

Определение понятия ветеринарной санитарии, ее содержание и задачи. Ветеринарная санитария как наука и ее место в комплексе других ветеринарных наук. История развития ветеринарной санитарии. Вклад отечественных ученых в разработку основ ветеринарной санитарии.

Ветеринарная санитария в животноводческих хозяйствах, транспорте и на предприятиях, перерабатывающих продукты и сырье животного происхождения. Ветеринарно-санитарные мероприятия в скотоводстве, коневодстве, свиноводстве, овцеводстве, птицеводстве, пушном звероводстве, рыболовстве, пчеловодстве.

Дезинфекция. Понятие о дезинсекции. Дезинфекция в системе противозoonотических мероприятий. Профилактическая, текущая и заключительная дезинфекция. Химические средства дезинфекции. Физические методы дезинфекции. Влажная и аэрозольная дезинфекция. Дезинфекция с помощью пен, биоцидных газов в камерах и под покрытием пленки ПК-4. Дезинфекция животноводческих комплексов, птицефабрик, фермерских хозяйств, индивидуальных подворий. Дезинфекция спецодежды и предметов ухода за животными. Дезинфекция сырья животного происхождения. Обеззараживание навоза, почвы, трупов животных. Дезинфекция средств транспорта. Дезинфекция на предприятиях мясной промышленности. Дезинфекция на молокоперерабатывающих предприятиях. Дезинфекция ульев, сотов. Контроль качества дезинфекции. Ветеринарно-санитарные пропускники, дезбарьеры для транспорта и пешеходов.

Дезинсекция. Понятие о дезинсекции. Химические средства дезинсекции и деакаризации. Механические средства и способы уничтожения насекомых. Меры профилактики и борьбы с арахноэнтомозами сельскохозяйственных животных и птиц. Профилактика резистентности эктопаразитов к химическим средствам защиты.

Дератизация. Понятие о дератизации. Видовой состав грызунов, обитающих на животноводческих фермах, и их биология. Роль грызунов как переносчиков возбудителей инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных. Профилактические меры. Химические средства дератизации. Механические способы борьбы с грызунами. Борьба с грызунами на животноводческих фермах.

Экология

Определение понятия экологии, ее цели и задачи. Роль ветеринарной науки и практики в решении экологических проблем. Понятие об окружающей среде. Окружающая среда как возможный фактор передачи инфекционных и паразитарных заболеваний сельскохозяйственных животных и источник загрязнения кормов и продуктов животноводства патогенными микроорганизмами и токсическими веществами. Химические и биологические

загрязнения окружающей среды. Источники загрязнения окружающей среды. Понятие об экологическом мониторинге.

Техногенные загрязнения воздуха, почвы, воды, кормовых культур. Крупные животноводческие комплексы как потенциальные загрязнители окружающей среды. Профилактические мероприятия по охране окружающей среды.

Загрязнение окружающей среды отходами животноводческих ферм. Навоз как органическое удобрение и загрязнитель окружающей среды. Навоз как фактор передачи инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных. Очистные сооружения животноводческих ферм и комплексов. Выживаемость патогенных микроорганизмов в навозе, почве и воде. Обеззараживание навоза от больных животных. Обеззараживание почвы и воды, контаминированных патогенными микроорганизмами.

Трупы павших животных как фактор загрязнения окружающей среды. Утилизация трупов павших животных. Обеззараживание сибиреязвенных скотомогильников. Требования к воздушным выбросам животноводческих ферм и комплексов. Пути и способы профилактики загрязнения окружающей среды животноводческими фермами через воздушные выбросы.

Пестициды и их применение в сельском хозяйстве для защиты растений и животных. Продолжительность сохранения различных групп пестицидов в почве и воде. Миграция пестицидов в системе почва-растения-животные. Критерии токсичности пестицидов для млекопитающих, рыб и пчел.

Токсические элементы: ртуть, кадмий, свинец, мышьяк, медь, цинк и другие как опасные загрязнители окружающей среды. Фоновое содержание в почве, воде, кормовых растениях. Мероприятия по профилактике загрязнения окружающей среды токсичными элементами.

Гигиена

Определение понятия гигиены. Значение гигиены в охране здоровья сельскохозяйственных животных, их естественной резистентности и продуктивности. Общая и частная зоогигиена. Понятие о микроклимате, его основные параметры в помещениях для разных видов животных. Контроль над качеством микроклимата. Методы зоогигиенического исследования. Связь гигиены с другими науками. Вклад отечественных ученых в развитие науки о гигиене. История развития науки о гигиене.

Понятие об общероссийских нормах технологического проектирования (ОНТП) животноводческих ферм и комплексов. Требования к земельному участку для строительства животноводческих ферм. Санитарно-защитные зоны и ветеринарные разрывы для животноводческих ферм. Функциональные зоны животноводческих ферм. Типы животноводческих помещений. Ветеринарные и зоотехнические объекты животноводческих ферм. Требования к строительным материалам и конструкциям. Конструктивные элементы животноводческих помещений.

Кубатура помещений. Освещение, вентиляция, и канализация животноводческих помещений.

Факторы, способствующие формированию оптимального микроклимата, и средства его обеспечения. Требования к полам и подстилке. Способы удаления навоза. Подготовка помещений к зимовке.

Гигиенические требования технологии кормления и поения животных, качеству кормов и воды. Организация моциона. Организация пастбищного и отгонного содержания животных.

Гигиена содержания крупного рогатого скота. Гигиена кормления и поения животных. Системы и способы содержания молочного скота, гигиенические требования к ним. Требования к родильным отделениям, профилакториям. Технология содержания телят в молочный период. Гигиена доения, мероприятия по получению молока высокого санитарного качества.

Профилактика маститов, гиподинамии и травматизма. Гигиенические требования по выращиванию молодняка на открытых площадках.

Гигиена содержания свиней. Зоогигиенические требования по содержанию хряков, супоросных и подсосных свиноматок. Требования при откорме свиней.

Гигиена содержания овец. Способы содержания овец. Гигиенические требования к пастбищам и фермам для содержания овец. Гигиена содержания птицы. Гигиена напольного и клеточного содержания кур. Гигиенические мероприятия по выращиванию бройлеров.

Гигиенические мероприятия при выращивании уток, гусей, индеек, перепелов, кроликов. Гигиенические требования к семейным и крестьянским фермам.

Ветеринарно-санитарная экспертиза

Определение понятия ветеринарно-санитарной экспертизы, ее цели и задачи. Роль ветеринарно-санитарной экспертизы в охране здоровья людей. Связь ветеринарно-санитарной экспертизы с другими науками. История отечественной ветеринарно-санитарной экспертизы.

Ветеринарно-санитарные требования к убойным площадкам, мелким бойням, санитарным бойням, мясокомбинатам.

Ветеринарно-санитарные требования предубойного осмотра животных. Порядок послеубойного ветеринарно-санитарного осмотра туш и органов. Ветеринарно-санитарный осмотр и экспертиза продуктов убоя домашней птицы. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя кроликов, нутрий и диких животных. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясопродуктов, колбасных изделий, мясных копченостей, мясных консервов, топленого пищевого жира, кишечного сырья.

Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя при отравлении и радиационных поражениях.

Лабораторные исследования мяса и мясопродуктов. Методы определения свежести и доброкачественности продуктов.

Порядок переработки мяса и мясопродуктов, подлежащих обеззараживанию и обезвреживанию.

Ветеринарно-санитарные показатели качества молока. Значение молока как фактора передачи инфекционных заболеваний. Молочные пищевые токсикоинфекции. Методы определения санитарного качества молока.

Обработка молока в хозяйствах, неблагополучных по инфекционным заболеваниям (туберкулез, бруцеллез, лейкоз, ящур, и др.). Санитарные требования к молоку от коров, подвергнутых лечению антибиотиками, средствами защиты животных.

Мойка и дезинфекция молочной посуды и доильного оборудования. Методы диагностики и профилактики мастита. Влияние мастита на санитарное качество молока. Соматические клетки и ингибирующие вещества в молоке и методы их выявления.

Ветеринарно-санитарная экспертиза яиц. Яйца как возможный фактор передачи инфекционных заболеваний человека и животных.

Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы. Определение свежести рыбы. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при инфекционных болезнях. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при паразитарных заболеваниях.

Краткая характеристика морских млекопитающих, используемых в пищу. Ветеринарно-санитарная экспертиза морских млекопитающих и беспозвоночных животных.

Ветеринарно-санитарная экспертиза меда. Методы исследования меда. Ветеринарно-санитарная экспертиза растительных пищевых продуктов. Контроль над содержанием нитратов в растительных пищевых продуктах.

Ветеринарно-санитарная экспертиза кормов. Виды кормов. Виды кормов для сельскохозяйственных животных. Питательная ценность кормов и их ветеринарно-санитарное качество. Комбикорма. Кормовые добавки. Премиксы. Витамины. Минеральные вещества. Микроэлементы. Патогенные микроорганизмы в кормах (микроскопические грибы, бактерии), максимально допустимые уровни их содержания в кормах.

Микологический мониторинг зернофуража, его значение в профилактике микотоксикозов.

Микотоксины: афлатоксин, охратоксин, Т-2 токсин, дезоксиниваленол (ДОН, вомитоксин), стахиботритоксины, зеараленон, патулин.

Ядовитые растения. Фитотоксины: алкалоиды, гликозиды, фотосенсибилизирующие вещества, цианиды, сапонины, антикоагулянты.

Пестициды. Нитраты и нитриты. Токсичные элементы: ртуть, кадмий, свинец, мышьяк, фтор, медь, цинк, селен, никель. Минимально допустимые уровни (МДУ) основных токсичных включений в кормах. Депонирование токсикантов в почве, их миграция в кормовые культуры, животным и в продукты животного происхождения.

Методы контроля санитарного качества кормов. Органолептический анализ. Биологические методы. Химические методы. Иммуноферментные методы определения в кормах патогенных микроорганизмов и микотоксинов.

Методы обеззараживания и обезвреживания кормов. Химические методы консервации и обезвреживания кормов. Микробиологические и биохимические методы консервации и обеззараживания кормов.

Биобезопасность

Понятие биологической безопасности. Исторические аспекты развития биологической безопасности.

Создание Единой Государственной системы биобезопасности. Определение политики и реализация механизмов обеспечения биобезопасности. Проблема безопасности сырья и продуктов животного происхождения.

Защита населения, животных, растений и экосистем. Охрана территории Российской Федерации от опасных материалов, объектов и информации в сфере биобезопасности. Формирование нормативно-правовой базы в области биологической безопасности. Информированность и грамотность населения в сфере биобезопасности. Международное сотрудничество в сфере биобезопасности.

Эпизоотология и профилактика особо опасных инфекционных болезней. Понятие «патогенный биологический агент (ПБА)». Классификация патогенных биологических объектов по группам риска. Классификация лабораторий по уровню биобезопасности. Безопасность микробиологических лабораторий и инфекционный контроль.

Безопасные методы работы с микробиологическими материалами. Требования к порядку передачи ПБА внутри организации. Требования к порядку передачи ПБА (патогенных биологических агентов) за пределы лаборатории. Требования к порядку передачи ПБА (патогенных биологических агентов) в зарубежные страны. Порядок контроля за экспортом из РФ возбудителей заболеваний (патогенов) человека, животных и растений, которые могут быть применены при создании бактериологического и токсинного оружия. Требования к учёту и хранению патогенных биологических объектов.

Основы перевозки инфекционных материалов. Международные правила перевозки. Базовый принцип тройной упаковки. Процедура обработки пролившегося материала в лаборатории. Действия при чрезвычайных ситуациях в лабораториях. Оценка микробиологических рисков. Средства индивидуальной защиты. Типы, характеристики, правила использования.

Биобезопасность в клеточных, тканевых и органогенных биотехнологиях. Биобезопасность в биоинженерии и трансгенных технологиях. Государственное регулирование генно-инженерной деятельности и биобезопасности. Критерии и показатели биобезопасности ГМО. Испытания ГМР на биобезопасность. Государственное регулирование генно-инженерной деятельности и контроля за биобезопасностью при получении и использовании ГМО. Законодательная и нормативно-правовая база для принципов биобезопасности в биотехнологии.

Особо опасные биологические агенты для человека. Конвенция о запрещении биологического оружия. Борьба с биотерроризмом.

3.3 Инфекционные болезни и иммунология животных

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 поствакцинальные 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.

Тема 1: Предмет и задачи эпизоотологии, история развития эпизоотологии

Вопросы:

1. Предмет и задачи эпизоотологии как науки. История развития эпизоотологии.

2. Экономический ущерб, причиняемый инфекционными болезнями.

3. Связь эпизоотологии с другими дисциплинами.
4. Методы исследования в эпизоотологии.
5. Основные принципы противоэпизоотических мероприятий.
6. Понятие «эпизоотическая цепь» и «эпизоотический процесс»
7. Основные движущие силы эпизоотического процесса. Определение. Характеристика. Привести примеры из курса частной эпизоотологии.

Тема 2: Эпизоотологические аспекты учения об инфекции и инфекционной болезни

Вопросы:

1. Эпизоотологические аспекты учения об инфекции и инфекционной болезни.
2. Понятие об инфекции и инфекционной болезни.
3. Значение микроорганизма в инфекции и его патогенное действие.
4. Виды инфекций в зависимости от путей проникновения и распространения микроба в организме животного.
5. Роль микроорганизма и факторов внешней среды в возникновении и развитии инфекции.
6. Клинические формы и динамика проявления инфекционной болезни.
7. Понятие «инфекция». Формы проявления инфекции. Привести примеры.

Тема 3: Сущность эпизоотологического процесса и его движущие силы

Вопросы:

1. Понятие об эпизоотологическом процессе.
2. Сущность эпизоотологического процесса и его движущие силы.
3. Источник возбудителя инфекции.
4. Восприимчивое животное, как звено эпизоотической цепи.
5. Закономерности развития эпизоотологического процесса и стадийность эпизоотий.
6. Понятие «энзоотия», «эпизоотия», «панзоотия», спорадический случай инфекционной болезни. Привести примеры из курса частной эпизоотологии.
7. Понятие «эпизоотический очаг», «неблагополучный пункт», «угрожаемая зона». Виды эпизоотических очагов. Привести примеры из курса частной эпизоотологии.

Тема 4: Эпизоотический очаг и природная очаговость болезней

Вопросы:

1. Понятие об эпизоотологическом очаге, неблагополучном пункте и угрожаемой зоне.
2. Природная очаговость инфекционных болезней.
3. Структура и основные виды природных очагов инфекционной болезни.
4. Эпизоотологическое значение связей между домашними и дикими животными.
5. Комплекс противоэпизоотических мероприятий в благополучном по инфекционным заболеваниям хозяйстве.
6. Комплекс противоэпизоотических мероприятий в неблагополучном по инфекционным заболеваниям хозяйстве.

Тема 5: Противоинфекционный иммунитет

Вопросы:

1. Иммунитет и виды иммунитета.
2. Иммунная система.
3. Развитие иммунного ответа.
4. Противобактериальный и противовирусный иммунитет.
5. Иммунологическая толерантность.

Тема 6: Дезинфекция, дератизация, дезинсекция

Вопросы:

1. Понятие о дезинфекции.
2. Виды дезинфекции, методы и средства дезинфекции.
3. Дератизация: виды и способы дератизации.
4. Дезинсекция: виды и способы дезинсекции.
5. Основные вещества применяемые для дезинфекции в ветеринарии.

Дезинфекция в присутствии животных.

6. Значение методов в системе противоэпизоотических мероприятий по профилактике инфекционных болезней животных.

Тема 7: Инфекционные болезни общие для нескольких видов животных.

Вопросы:

1. Сибирская язва. Определение, история изучения, распространение, эпизоотологические данные, патологоанатомические изменения.

2. Диагностика, дифференциальная диагностика, система оздоровительных мероприятий при сибирской язве сельскохозяйственных животных.

3. Бешенство сельскохозяйственных животных. Этиопатогенез, лабораторная диагностика и дифференциальная диагностика. Меры профилактики и ликвидации болезни.

4. Этиопатогенез, лабораторная диагностика и дифференциальная диагностика. Лечение. Меры профилактики и ликвидации Ящура сельскохозяйственных животных.

5. Лептоспироз сельскохозяйственных животных. Этиопатогенез, лабораторная диагностика и дифференциальная диагностика. Лечение. Меры профилактики и ликвидации болезни

6. Болезнь Ауески. Этиопатогенез, лабораторная диагностика и дифференциальная диагностика. Меры профилактики и ликвидации болезни

7. Бруцеллез сельскохозяйственных животных. Этиопатогенез, лабораторная диагностика и дифференциальная диагностика. Меры профилактики и ликвидации болезни

8. Туберкулез сельскохозяйственных животных. Этиопатогенез, лабораторная диагностика и дифференциальная диагностика. Ликвидация болезни.

9. Листерия. Этиопатогенез, лабораторная диагностика и дифференциальная диагностика. Лечение. Меры профилактики и ликвидации болезни

10. Пастереллез сельскохозяйственных животных. Этиопатогенез, лабораторная диагностика и дифференциальная диагностика. Лечение. Меры профилактики и ликвидации болезни

11. Некробактериоз сельскохозяйственных животных.

12. Кампилобактериоз сельскохозяйственных животных. Этиопатогенез, лабораторная диагностика и дифференциальная диагностика. Меры профилактики и ликвидации болезни

13. Хламидиоз крупного рогатого скота. Этиопатогенез, лабораторная диагностика и дифференциальная диагностика. Лечение. Меры профилактики и ликвидации болезни

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 антигенности, эпитопы. Антигенность, иммуногенность. 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 иммуноцитокнины. 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 биопрепаратов, стандартизации, промышленного производства и контроля. Вакцины нового поколения – генноинженерные, векторные, мукозальные,

субъединичные,
ДНК-вакцины.

делеционные,

прокапсидные,

Тема 1: Противобактериальный и противовирусный иммунитет

Вопросы:

1. Виды иммунитета. Стерильный и не стерильный иммунитет.
2. Понятие «источник возбудителя инфекции», «резервуар возбудителя инфекции», «факторы передачи». Определение. Привести примеры из курса частной эпизоотологии.
3. Понятие «иммунитет». Виды иммунитета. Практическое значение реакций иммунитета в ветеринарии.
4. Особенности иммунобиологической реактивности организма новорождённых животных. Привести примеры из курса частной эпизоотологии.

Тема 2: Неспецифические факторы защиты организма. Иммунный ответ. Основные участники иммунологических взаимодействий

Вопросы:

1. Иммунологическая память и цитотоксичность. Лимфоидные органы и ткани – костный мозг, вилочковая железа или тимус, селезенка, лимфатические узлы, кровь.
2. Цитотоксические реакции при органоспецифических аутоиммунных заболеваниях
3. Значение центральных органов иммунной системы
4. Сущность иммунологической памяти
5. Иммунный ответ при бактериальных инфекциях. Альтернативный путь комплемента.
6. Иммунный ответ на клетки простейших
7. Иммунный ответ на гельминты
8. Участие циркулирующих иммуноглобулинов в обеспечении антибактериальной защиты
9. Процесс инактивации факторов вирулентности и распространения бактерий.

Тема 3: Специфические факторы защиты организма – антитела. Антигены и их распознавание в иммунной системе. Система комплемента в иммунологических реакциях.

Вопросы:

1. Антигены экзогенного и эндогенного происхождения, аутоантигены и гетероантигены.
2. Клональная экспансия. Эпитоп. Иммунный ответ на антигены.
3. Функции и значение иммуноглобулинов А,М,С
4. Вторичный иммунный ответ антителообразование IgG.
5. Функции и значение Т-, НК- и В- клеточной системы
6. Функции и значение макрофагов и моноцитов
7. Антигенные препараты используемые как вакцины (живые ослабленные вакцины).

Тема 4: Цитокины и белки ГКГС – факторы коммуникации иммунной системы

Вопросы:

1. Неспецифические растворимые медиаторы иммунного ответа.
2. Цитокины – аутокринные и паракринные регуляторы.
3. Основные свойства, источники и эффекты цитокинов (противовоспалительная и антистрессовая).
4. Главный комплекс гистосовместимости (ГКГС или HLA) как ключевое звено иммунного ответа и участие в детальной регуляции других иммунных реакций.

Тема 5: Теория клональной селекции происхождения и развития иммунных клеток

Вопросы:

1. Теория происхождения и развития иммунных клеток.
2. Идентификация лимфоидных и нелимфоидных клеток.
3. Маркеры клеток иммунной системы.
4. Свойства иммуноглобулинов.
5. Биология Т-лимфоцитов. Цитотоксические Т-клетки (Т-киллеры), клетки-мишени.
6. Регуляторные Т-клетки контролирующие функции Т-эффекторов,
7. Т-регуляторов и В-клеток путем различных Т-Т и Т-В взаимодействий.
8. Биология В-лимфоцитов и плазматических клеток.

Тема 6: Нейроэндокринная регуляция иммунного ответа

Вопросы:

1. Центральная и вегетативная нервная система, модуляция функций иммунной системы.
2. Пути и механизмы регуляции иммунного ответа: гормональные, нервные и нервнопептидные пути.
3. Действие гормонов, нейромедиаторов и пептидов на клетки.
4. Нейроиммунное взаимодействие; нейропептиды, адренкортикотропный гормон, тиротропин, соматотропин, аргинин-вазопрессин и окситоцин, биологически активные вещества головного мозга.
5. Глюкокортикоидные гормоны и иммунологические процессы.
6. Гормоны половых желез и функции иммунной системы.
7. Гормоны щитовидной железы и паращитовидной желез и иммунологические процессы.
8. Гормоны поджелудочной железы и функции иммунной системы.
9. Гормоны эпифиза и иммунный ответ.

Тема 7: Аллергия или гиперчувствительность Классификация аллергических реакций. Аутоиммунные гемоцитопении и иные иммунные гематологические расстройства

Вопросы:

1. Иммунитет. Аллергия. Аллергические методы диагностики.
2. Этиология аллергических заболеваний. Патогенез аллергии.
3. Иммуноглобулины Е и их рецепторы.
4. Патохимическая стадия анафилаксии.
5. Ранняя реакция. Поздняя фаза анафилаксии и ее механизмы.

6. Разнообразие анафилактических реакций.
7. Гиперчувствительность немедленного и замедленного типа
8. Генетические основы предрасположенности к анафиликии
9. Какова патохимическая стадия анафилаксии?
10. Анафилаксия как результат несовершенной защиты.

Тема 8: Иммунная защита от инфекционных агентов.

Иммунодефицитные состояния.

Вопросы:

1. Иммунный ответ при бактериальных инфекциях. Альтернативный путь комплемента.
2. Циркулирующие иммуноглобулины в обеспечении антибактериальной защиты – нейтрализация бактериальных токсинов.
3. Инактивация факторов вирулентности и распространения бактерий.
4. Блокада бактериальных рецепторов ростовых факторов, нивелировку эффекта бактериальных репеллентов фагоцитов, опсонизирующий эффект.
5. Блокада подвижности бактериальных органоидов движения, предотвращение адгезии бактерий к клеткам организма.
6. Иммунный ответ на клетки простейших. Влияние на иммунную систему.
7. Причины иммунного дефицита.
8. Характеристика внешних факторов, влияющих на иммунобиологическую реактивность организма животных.

Тема 9: Классификация иммуномодуляторов и принципы их применения в области ветеринарии.

Вопросы:

1. Иммуномодуляторы тимического происхождения
2. Иммуномодуляторы бактериального происхождения
3. Иммуномодуляторы синтетического происхождения
4. Иммуномодуляторы растительного происхождения
5. Использование иммуномодуляторов для коррекции врожденных и приобретенных аномалий иммунитета (заместительный, стимулирующий, угнетающий).

3.4 Частная зоотехния, кормление, технология приготовления кормов и производства продукции животноводства

Тема 1. Частная зоотехния

Тема 1. Частная зоотехния

Народнохозяйственное значение животноводства. Биологические особенности крупного рогатого скота. Основные породы крупного рогатого скота. Технология производства молока и говядины на промышленной основе. Выращивание телят в молочном и мясном скотоводстве. Технология доения коров. Биологические и хозяйственные особенности свиней. Основные породы свиней. Технология откорма свиней. Технология содержания свиней.

Технология выращивания поросят. Биологические и хозяйственные особенности овец и коз. Основные породы овец и коз. Технология выращивания молодняка овец и коз. Технология содержания овец и коз. Организация стрижки овец. Технология доения овец и коз. Биологические и хозяйственные особенности лошадей. Основные породы лошадей. Технология выращивания молодняка лошадей. Технология лошадей различных направлений использования. Формирование косяков. Технология доения кобыл. Биологические и хозяйственные особенности сельскохозяйственной птицы. Основные породы и кроссы сельскохозяйственной птицы. Технология инкубации яиц. Технология содержания сельскохозяйственной птицы яичного и мясного направления продуктивности. Технология убоя сельскохозяйственной птицы. Биологические и хозяйственные особенности пчел. Основные породы пчел. Технология содержания пчел в зимний и летний периоды. Технология производства меда. Биологические и хозяйственные особенности рыб. Основные объекты рыбоводства. Основные типы рыбных хозяйств. Технология выращивания разновозрастной рыбы. Биологические и хозяйственные особенности пушных зверей. Основные объекты пушного звероводства. Технология выращивания щенков пушных зверей. Технология содержания пушных зверей. Технология убоя пушных зверей и выделки шкур.

Тема 2. Кормление и технология приготовления кормов

Роль отечественных ученых в развитии теории и практики кормления сельскохозяйственных животных. История развития науки о кормлении животных. Понятие корма и кормового средства. Химический состав растений и тела животных. Физиологическое значение воды в питании и обмене веществ сельскохозяйственных животных. Сухое вещество – основа оценки питательности рационов. Особенности пищеварения у жвачных и моногастричных животных. Методы определения переваримости питательных веществ. Факторы, влияющие на переваримость кормов. Энергетическая питательность. Протеиновая питательность. Липидная питательность. Витаминная питательность. Минеральная питательность. Прогрессивные технологии выращивания, заготовки и подготовки к скармливанию кормов. Зеленые корма: химический состав, питательность и использование в кормлении животных. Биологические основы силосования. Химический состав и питательность силоса. Виды сена и способы его заготовки, химический состав и питательность сена. Виды сенажа и способы его заготовки, химический состав и питательность сенажа. Травяная мука и брикеты, химический состав и питательность. Зерновые корма (злаковые, бобовые): химический состав и питательность. Остатки технических производств (жмыхи, шроты, жом, мезга, отруби и др): химический состав и питательность. Кормовые дрожжи, ферменты и другие продукты микробиологического синтеза, их состав и питательность. Характеристика кормов животного происхождения, химический состав и питательность. Комбикорма: виды комбикормов, требования к составу, питательности и качеству комбикормов для разных видов, возрастных и производственных групп сельскохозяйственных животных. Кормление стельных сухостойных коров. Кормление лактирующих коров. Кормление коров

в переходный (транзишн) период. Кормление телят до 2-3-месячного возраста: нормы и схема выпойки телят, использование ЗЦМ. Кормление ремонтных телок. Откорм крупного рогатого скота на мясо. Кормление хряков-производителей. Кормление супоросных и подсосных свиноматок. Кормление поросят до отъема. Кормление ремонтного молодняка свиней. Кормление свиней на откорме. Кормление ягнят, молодняка овец. Кормление взрослого поголовья овец. Кормление овец на откорме. Кормление жеребят, молодняка лошадей. Кормление взрослого поголовья лошадей. Кормление молодняка птицы, выращиваемой на мясо. Кормление ремонтного молодняка кур, перепелов, индеек, гусей, уток. Кормление взрослого поголовья кур, перепелов, индеек, гусей, уток. Кормление молодняка и взрослого поголовья кроликов, нутрий.

Тема 3. Производства продукции животноводства

Понятие продуктивности и виды продукции, получаемые от сельскохозяйственных животных. Значение животноводства в отрасли АПК, состояние продуктивности. Использование интенсивных пород и технологий в животноводстве за рубежом, возможности и условия развития отрасли в России и хозяйствах Краснодарского края. Понятие об экстерьере, интерьере и конституции сельскохозяйственных животных и методы их оценки. Рост и развитие животных, факторы, влияющие на них. Физиологические стадии межотельного периода коровы, их оптимальная продолжительность. Изменение количества и качества молока в зависимости от различных факторов (уровень кормления, порода и породность, возраст), химический состав молока коров, свиней, лошадей, кроликов. Продукты переработки молока (обрат, сыворотка, пахта, творог): химический состав и питательность. Учет и оценка удоя, жирномолочности и белкомолочности коров. Системы, методы и способы содержания коров. Хозяйственно-биологические особенности крупного рогатого скота молочного и мясного направления продуктивности. Понятие об убойном выходе и убойной массе. Хранение, транспортировка, реализация мяса и мясопродуктов. Состав мяса крупного рогатого скота, свиней, лошадей, птицы, кроликов, его пищевая ценность. Общие понятия о пищевой, энергетической, биологической и технологической ценности мяса. Комплексная оценка качества мяса, факторы, влияющие на качество мяса (пол, порода, тип, возраст и др.). Хозяйственно-биологические особенности овец разного направления продуктивности. Пути повышения уровня интенсивности использования маточного стада свиней. Влияние различных кормов на качество мяса и сала свиней. Хозяйственная классификация овец. Виды продуктивности овец: шерстная, смушковая, овчинно-шубная, мясная и молочная. Пути повышения качества продукции и экономической эффективности овцеводства. Технология производства баранины. Показатели и методы оценки мясной продуктивности овец. Биологические и хозяйственные особенности, конституция и экстерьер лошадей. Основные направления в коневодстве. Технология производства продукции коневодства. Молочная и мясная продуктивность лошадей. Факторы, влияющие на работоспособность лошадей. Хозяйственно-биологические особенности, конституция и экстерьер сельскохозяйственной птицы. Линька и ее связь с другими процессами в организме и продуктивностью птицы. Способы

содержания птицы. Пищевая ценность яиц. Яичная продуктивность, яйценоскость, ее связь с физиологическими процессами яйцеобразования. Опылительная деятельность пчел и ее влияние на качество продукции растениеводства. Технология производства меда, воска, прополиса, маточного молочка, пчелиной обножки. Специализация и интенсификация в промышленном рыбоводстве. Специализация и интенсификация в промышленном звероводстве.

Перечень вопросов к вступительным испытаниям

1. Народнохозяйственное значение животноводства.
2. Вода в рационах сельскохозяйственных животных: потребность в воде у коров, свиноматок и кур. Требования к качеству питьевой воды для животных?
3. Схема зоотехнического анализа кормов по Ван Соесту. Характеристика органических и неорганических веществ.
4. Сырой белок (СБ) кормов, его состав, метод определения по Кьельдалю. Коэффициент пересчета азота в белок. Характеристика кормов по содержанию СБ.
5. Сырой жир (СЖ), состав и метод определения СЖ. Характеристика кормов по содержанию СЖ (зерно кукурузы, ячменя, сено, жмых и шрот подсолнечные).
6. Значение жира и ненасыщенных жирных кислот в питании животных. Характеристика жира животного и растительного происхождения по жирнокислотному составу.
7. Характеристика неструктурных углеводов (НСУ). Способ расчета. Характеристика кормов по содержанию НСУ. Отличие состава неструктурных углеводов от состава безазотистых экстрактивных веществ (БЭВ)?
8. Сырая клетчатка (СК), состав, фракции сырой клетчатки (нейтрально-детергентная (НДК) и кислотно-детергентная (КДК) клетчатка. Характеристика кормов по содержанию СК, НДК и КДК. Значение сырой клетчатки в пищеварении жвачных и моногастричных животных на примере крупного рогатого скота, лошадей, свиней, кур, гусей.
9. Некрахмальные полисахариды (НКП). Состав НКП, характеристика кормов по содержанию НКП. Перечислите способы снижения негативного воздействия НКП на переваримость питательных веществ кормов.
10. Сырая зола (СЗ), состав и метод определения СЗ. Характеристика кормов по содержанию сырой золы (зерновые, сено, мясокостная и рыбная мука).
11. Факторы, влияющие на переваримость кормов. Вычисление коэффициентов переваримости кормов и рационов. Применение показателей коэффициентов переваримости кормов (рационов) в питании животных.
12. Характеристика метода определения переваримости питательных веществ кормов в рубце жвачных *in situ*.
13. Функции пищеварительной системы и значение эндогенных ферментов в переваривании питательных веществ кормов.
14. Характеристика валовой энергии (ВЭ) корма. Методы определения валовой энергии. Энергетическая ценность чистых питательных веществ: жир,

белок, крахмал, глюкоза, целлюлоза, НДК по результатам сжигания и окисления в организме животных.

15. Характеристика обменной энергии (ОЭ) корма (рациона). Методы определения на животных. Характеристика кормов по уровню обменной энергии в сухом веществе корма на примере соломы, силоса, сенажа, зерновых злаковых и бобовых).

16. Энергия поддержания жизни ($\Delta_{\text{пд}}$). Методы определения, на какие функции организма животных используется $\Delta_{\text{пд}}$? Потребность лактирующих коров, ремонтных телок, супоросных и лактирующих свиноматок, ремонтного молодняка свиней в $\Delta_{\text{пд}}$ на 1 кг метаболической живой массы (Ж.М.^{0,75}). Пример расчета метаболической живой массы.

17. Микрофлора рубца и её роль в пищеварении жвачных животных. Процессы микробной ферментации в рубце жвачных, расщепление кормовых белков и биосинтез микробного белка. Использование аммиака (NH_3) в рубце у жвачных животных. Нераспадаемый в рубце белок (НРБ) и распадаемый в рубце белок (РБ): значение в пищеварении жвачных, соотношение РБ к НРБ?

18. Физиологическое значение белка. Значение аминокислот в питании животных. Какие аминокислоты называют лимитирующими и почему? Суть концепции «идеального» белка.

19. Ферментация неструктурных углеводов (НСУ) и структурных углеводов в рубце жвачных, продукты ферментации. Действие высоких уровней НСУ в рационе на рН рубца.

20. Классификация витаминов по растворимости и по физиологическому действию. Что такое авитаминоз, какие формы бывают?

21. Характеристика минеральных кормов – источников макроэлементов.

22. Кальций и фосфор в питании животных. Симптомы недостатка. Источники кальция и фосфора.

23. Роль натрия и хлора в организме животных. Содержание в кормах. Минеральные источники натрия и хлора, применяемые в питании сельскохозяйственных животных.

24. Роль железа и цинка в организме животных. Источники этих микроэлементов.

25. Классификация и характеристика кормов. Факторы, влияющие на состав и питательность кормов. Перечислите способы повышения переваримости кормов и рационов.

26. Зеленые корма – злаковые и бобовые. Изменение химического состава в процессе вегетации и уборки, способы скармливания отавы трав в условиях пастбищ.

27. Характеристика технологии заготовки, способов заготовки (прессование, измельчение, брикетирование, вентилирование) качественного сена и его хранения. Нормативы оценки качества (стандарт) сена.

28. Силосование зеленой массы. Технология заготовки качественного силоса. Значение сахарного минимума, буферной емкости растений и температурного режима при силосовании зеленой массы. Биохимические

процессы силосования. Нормативы оценки качества (стандарт) кукурузного силоса.

29. Технология заготовки качественного сенажа. Дать характеристику питательной ценности сенажа из люцерны и сравнить с питательностью силоса кукурузного. Нормативы оценки качества сенажа из люцерны.

30. Характеристика зерновых злаковых кормов: ячменя, пшеницы, кукурузы, по содержанию сухого вещества, энергетической, белковой, аминокислотной питательности. Доля зерна злаковых кормов в % от сухого вещества в рационах свиней, птиц, крупного рогатого скота.

31. Характеристика зерновых бобовых кормов: гороха, сои по сухому веществу, энергетической, белковой, аминокислотной питательности. Доля зерна бобовых кормов в % от сухого вещества в рационах свиней, птиц, крупного рогатого скота.

32. Способы подготовки зерновых кормов к скармливанию. Какие изменения происходят в химическом составе зерна в процессе его хранения и подготовки к скармливанию?

33. Характеристика молока цельного и обезжиренного по сухому веществу, энергетической, белковой, аминокислотной питательности. Доля в % от сухого вещества в рационах молодняка свиней, крупного рогатого скота.

34. Источники небелкового азота для жвачных животных. Особенности применения небелковых азотистых веществ, нормы и техника скармливания животным.

35. Что такое комбикорм? Виды комбикормов. Требования к составу, питательности и качеству комбикормов для разных видов, возрастных и производственных групп с.-х. животных.

36. Нормированное и полноценное кормление как фактор эффективного проявления продуктивных качеств животных и повышения рентабельности производства.

37. Основные породы крупного рогатого скота.

38. Технология доения коров.

39. Хозяйственно-биологические особенности, конституция и экстерьер крупного рогатого скота.

40. Строение многокамерного желудка жвачных животных. Особенности пищеварения у крупного рогатого скота в сравнении с пищеварением у свиней?

41. Схемы и нормы выпойки молока (или ЗЦМ) телятам до 2-3-х месячного возраста. Состав стартерных комбикормов для телят. Нормы белкового и аминокислотного питания.

42. Нормы питания и рационы для ремонтных телок.

43. Выращивание телят в молочном и мясном скотоводстве.

44. Однотипное кормление коров. Его значение в связи с особенностями рубцового пищеварения?

45. Особенности кормления высокопродуктивных коров в период 0-21 дней после отела. Что такое «переходный период» у коров? Особенности обмена веществ и состояние здоровья в этот период?

46. Особенности технологии производства говядины на промышленных комплексах и мелких фермах, их характеристика. Стойловое и пастбищное выращивание скота на мясо. Факторы, влияющие на успех откорма.

47. Факториальный метод расчета потребности лактирующих коров в сухом веществе, обменной энергии. Уравнения расчёта.

48. Хозяйственно-биологические особенности, конституция и экстерьер мелкого рогатого скота.

49. Хозяйственная классификация овец. Виды продуктивности овец: шерстная, смушковая, овчинно-шубная, мясная и молочная.

50. Основные породы овец и коз.

51. Организация стрижки овец. Технология доения овец и коз.

52. Особенности кормления овец. Нормы энергетического, углеводного, белкового питания и рационы для ягнят, ремонтного молодняка овец и молодняка, выращиваемого на мясо.

53. Нормы энергетического, углеводного, белкового питания и рационы для взрослого поголовья овец.

54. Особенность строения пищеварительного тракта и пищеварения у птиц.

55. Основные породы и кроссы сельскохозяйственной птицы.

56. Технология инкубации яиц.

57. Технологии содержания сельскохозяйственной птицы яичного и мясного направления продуктивности.

58. Хозяйственно-биологические особенности, конституция и экстерьер сельскохозяйственной птицы.

59. Линька и ее связь с другими процессами в организме и продуктивностью птицы.

60. Пищевая ценность яиц. Яичная продуктивность, яйценоскость, ее связь с физиологическими процессами яйцеобразования.

61. Особенности кормления и содержания цыплят-бройлеров. Нормы энергетического, углеводного, белкового и аминокислотного питания (лизин, метионин, триптофан). Приросты и живая масса бройлеров современных кроссов.

62. Особенности кормления и содержания цыплят и ремонтного молодняка кур яичного направления продуктивности. Нормы энергетического, углеводного, белкового и аминокислотного питания (лизин, метионин, триптофан).

63. Особенности кормления и содержания кур-несушек яичного и мясного направления продуктивности. Яйценоскость современных кроссов кур.

64. Хозяйственно-биологические особенности, конституция и экстерьер свиней.

65. Основные породы свиней.

66. Технология содержания свиней.

67. Особенности пищеварения у свиней. Ферменты желудочного сока моногастричных. Роль соляной кислоты желудочного сока в пищеварении свиней?

68. Особенности пищеварения, питания и содержания поросят-сосунов. Требования к составу и питательности комбикормов.

69. Особенности кормления и содержания поросят-отъемышей и ремонтного молодняка свиней. Нормы энергетического, углеводного, белкового и аминокислотного питания (лизин, метионин, треонин).

70. Нормы и режим питания молодняка свиней на откорме. Нормы энергетического, углеводного, белкового и аминокислотного питания (лизин, метионин, треонин).

71. Особенности кормления и содержания супоросных и лактирующих свиноматок. Нормы энергетического, углеводного, белкового и аминокислотного питания (лизин, метионин, треонин).

72. Хозяйственно-биологические особенности, конституция и экстерьер лошадей.

73. Основные породы лошадей.

74. Основные направления в коневодстве, их характеристика.

75. Молочная и мясная продуктивности лошадей. Факторы, влияющие на количество и качество продукции лошадей.

76. Особенности пищеварения у лошадей. Нормы сухого вещества, энергетического, углеводного, белкового питания и рационы для спортивных лошадей.

77. Особенности кормления племенных кобыл и жеребцов в не случной и случной периоды. Нормы сухого вещества, энергетического, углеводного, белкового питания и рационы для племенных кобыл и жеребцов в не случной и случной периоды.

78. Особенности кормления молодняка спортивных лошадей. Нормы сухого вещества, энергетического, углеводного, белкового питания и рационы для племенного молодняка спортивных лошадей.

79. Биологические и хозяйственные особенности пушных зверей. Основные объекты пушного звероводства.

80. Технологии содержания растительноядных и плотоядных пушных зверей.

81. Особенности кормления и содержания молодняка и взрослого поголовья кроликов. Нормы энергетического, углеводного, белкового питания и рациона для молодняка и взрослого поголовья кроликов.

82. Биологические и хозяйственные особенности пчел.

83. Основные породы пчел.

84. Технология содержания пчел в зимний и летний периоды.

85. Технология производства меда.

86. Опылительная деятельность пчел и ее влияние на качество продукции растениеводства.

87. Биологические и хозяйственные особенности рыб.

88. Основные объекты рыбоводства.

89. Основные типы рыбных хозяйств. Технология выращивания разновозрастной рыбы.

90. Понятие продуктивности и виды продукции, получаемые от сельскохозяйственных животных.

91. Понятие об экстерьере, интерьере и конституции сельскохозяйственных животных и методы их оценки. Рост и развитие животных, факторы, влияющие на них.

92. Изменение количества и качества молока в зависимости от различных факторов (уровень кормления, порода и породность, возраст), химический состав молока коров, свиней, лошадей, кроликов.

93. Учет и оценка удоя, жирномолочности и белкомолочности коров. Системы, методы и способы содержания коров.

94. Понятие об убойном выходе и убойной массе. Хранение, транспортировка, реализация мяса и мясопродуктов. Состав мяса крупного рогатого скота, свиней, лошадей, птицы, кроликов, его пищевая ценность.

95. Общие понятия о пищевой, энергетической, биологической и технологической ценности мяса. Комплексная оценка качества мяса, факторы, влияющие на качество мяса (пол, порода, тип, возраст и др.).

3.5 Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных

Тема 1. Разведение сельскохозяйственных животных

Народнохозяйственное значение животноводства. Роль отечественных ученых в развитии теории и практики разведения сельскохозяйственных животных. Дикие предки и сородичи основных видов сельскохозяйственных животных. Изменения морфологических, физиологических особенностей и продуктивных качеств животных в процессе доместикиции. Роль естественного и искусственного отбора в эволюции диких и домашних животных. Учение о породе и значение пород в племенном деле. Классификация пород. Структура породы и значение ее структурных элементов. Акклиматизация пород. Основные закономерности роста и развития сельскохозяйственных животных. Закон Н.П. Чирвинского-А.А. Малигонова о недоразвитии. Половая и хозяйственная зрелость животных. Продолжительность жизни и хозяйственного использования основных видов сельскохозяйственных животных. Значение естественного и искусственного отбора в развитии сельскохозяйственных животных. Формы, признаки и показатели отбора. Роль отбора в племенном деле. Значение корреляции между признаками при отборе. Повторяемость признаков как показатель надежности оценки животных. Оценка животных по фенотипу. Оценка животных по экстерьеру и конституции, связь с продуктивностью. Классификации типов конституции. Продуктивность сельскохозяйственных животных и птицы. Биологические особенности разных видов животных. Оценка животных по генотипу. Основные принципы оценки животных по происхождению. Оценка сельскохозяйственных животных по качеству потомства. Принципы бонитировки животных. Племенной подбор, взаимосвязь его с отбором. Гомогенный и гетерогенный подбор. Инбридинг и гетерозис. Методы разведения сельскохозяйственных животных. Гибридизация животных и его роль для создания новых пород. Искусственное осеменение в племенном

деле и его преимущества. Организация селекционной работы в племенных и товарных хозяйствах.

Тема 2. Селекция сельскохозяйственных животных

Роль селекции в качественном совершенствовании животных. Понятие о генотипе и фенотипе. Оценка изменчивости селекционных признаков. Повторяемость селекционных признаков и методы вычисления. Полигенные генотипы по количественным признакам и их наследование. Моделирование аддитивного наследования количественных признаков. Иммуногенетика и использование ее достижений в селекции. Понятие об инбридинге и гетерозисе. Методы их определения. Практическое использование инбридинга и гетерозиса в животноводстве. Бонитировка сельскохозяйственных животных и птицы. Оценка животных по генотипу и фенотипу. Построение родословных, вычисление коэффициента инбридинга и коэффициента генетического сходства пробанда с родоначальниками линий. Оценка производителей, отбор улучшателей и их использование. Организация крупномасштабной селекции. Зоотехнические основы воспроизводства стада. Научные основы выращивания ремонтного молодняка на высокую продуктивность. Понятие породы, структура породы. Задачи линейного разведения. Основные принципы и методы разведения по линиям. Межлинейные кроссы. Понятие о семействах и их роль в племенном деле. Понятие, формы и принципы отбора. Признаки методы отбора. Определение подбора, его значение и связь с отбором. Теоретические основы составления индивидуального подбора пар. Заказные спаривания. Выведение новых типов и пород животных. Сохранение генофонда малочисленных, локальных и исчезающих пород животных. Перспективное планирование племенной работы в животноводстве. Оценка и отбор коров по пригодности к промышленной технологии доения. Связь формы вымени с молочной продуктивностью коров.

Использование в селекции молочного скота новейших генетических методов. Трансплантация эмбрионов и перспективы клонирования в животноводстве. Основные направления в селекции молочного скота.

Тема 3. Генетика

Значение генетики в животноводстве. Сущность явлений наследственности и изменчивости, виды изменчивости. Методы генетических исследований. Сущность явлений наследственности и изменчивости на молекулярном, субклеточном, клеточном, организменном и популяционном уровнях. Клетка как генетическая система. Роль ядра в передаче, хранении, реализации и воспроизводстве наследственной информации. Роль органоидов цитоплазмы в реализации наследственной информации. Хромосомы, их строение, формы, свойства. Геном и кариотип. Примеры кариотипа основных видов сельскохозяйственных животных. Передача наследственной информации при размножении клетки и оплодотворении. Цитоплазматическая наследственность. Понятие о биометрии и ее основных направлениях. Величина средних значений варьирующего признака в совокупности и его практическое использование в зоотехнии. Значение и практическое использование биометрических показателей в животноводстве. Использование ДНК-

технологии в селекции сельскохозяйственных животных. Маркирование отечественных пород по локусам хозяйственно-полезных признаков и резистентности к заболеваниям.

Генетический полиморфизм белков, ферментов крови и его использование в селекции животных. Основные генетико-статистические величины и их применение в практической селекции сельскохозяйственных животных. Показатели связи между признаками и их практическое использование при оценке и отборе сельскохозяйственных животных. Классификация форм наследственной патологии, типы наследственных аномалий. Перспективы использования помесных животных для производства молока на промышленных комплексах. Методы и мероприятия по повышению устойчивости животных к заболеваниям. Влияние инбридинга на признаки продуктивности у сельскохозяйственных животных. Методы оценки степени инбридинга и гетерозиса. Генетические последствия загрязнения окружающей среды. Детерминация пола и механизм его наследования. Проблема регуляции пола. Влияние наследственности и факторов внешней среды на поведение и адаптацию организма животных.

Тема 4. Биотехнология животных

Значение биотехнологии в интенсификации животноводства. Молекулярные основы наследственности. Нуклеиновые кислоты – материальные носители наследственной информации. Реализация наследственной информации. Генетический код. Регуляция активности генов. Современное представление о строении и функции гена.

Генетическая и клеточная инженерия. Ферменты клеточной инженерии. Конструирование и технология рекомбинантных ДНК. Синтез и выделение генов. ДНК-тестирование животных. Генетическая инженерия на уровне хромосом и геномов. Биологические особенности воспроизведения крупного рогатого скота. Нейрогуморальная регуляция половой функции коров. Половые клетки. Гаметогенез. Оплодотворение. Эмбриогенез. Современные биотехнологии в воспроизводстве и селекции крупного рогатого скота. Искусственное осеменение. Трансплантация эмбрионов. Проведение суперовуляции у доноров. Извлечение и оценка эмбрионов. Пересадка эмбрионов реципиентам. Криоконсервация эмбрионов. Искусственное осеменение в птицеводстве.

Перспективы развития биотехнологии в селекции и воспроизводстве животных. Оплодотворение яйцеклеток вне организма животного. Клонирование сельскохозяйственных животных. Создание партеногенетических животных. Получение идентичных монозиготных близнецов. Получение химерных животных. Получение трансгенных животных. Биотехнология кормовых препаратов. Получение кормовых белков. Кормовые дрожжи. Белковые концентраты из бактерий. Кормовые белки из водорослей. Производство кормовых витаминных препаратов. Кормовые липиды. Ферментные препараты. Биотехнология и биобезопасность. Понятия о безопасности и биобезопасности. О

генетическом риске и биобезопасности в биоинженерии и трансгенозе. Критерии, показатели и методы оценки генетически модифицированных организмов.

Перечень вопросов к вступительным испытаниям

1. Формы подбора.
2. Молочная продуктивность животных различных видов. Состояние молочного скотоводства в стране. Рекордные показатели по молочной продуктивности.
3. Онтогенез и его основные закономерности.
4. Методы изучения и учета роста и развития.
5. Чистопородное разведение, его сущность и значение в племенной работе.
6. Оценка и отбор животных по происхождению, и ее значение в племенной работе.
7. Генетический код.
8. Основные свойства вариационного ряда и вариационных кривых.
9. Оценка сельскохозяйственных животных по комплексу признаков, ее значение и организация.
10. Понятие о плейотропном действии генов. Летальные и полуметалетальные гены.
11. Понятие о геноме и кариотипе сельскохозяйственных животных и растений.
12. Классификация конституциональных типов животных и связь их со здоровьем, продуктивностью, темпераментом.
13. Заводские линии в породах, их селекция и использование.
14. Наследование признаков, сцепленных с полом. Понятие о реципрокном скрещивании.
15. Наследование устойчивости к инфекционным и неинфекционным заболеваниям.
16. Разведение по линиям.
17. Понятие о биометрии и основных показателей изменчивости.
18. Строение клетки. Структура и функции ядра.
19. Классики русской зоотехнической науки и их основные труды.
20. Особенности племенной работы в условиях промышленной технологии.
21. Селекция животных на гетерозис как метод племенной работы в условиях использования интенсивных технологий получения продуктов животноводства.
22. Половая и хозяйственная зрелость животных. Скороспелость и ее зоотехническое значение.
23. Вводное скрещивание, его цели и методика проведения.
24. Понятие об неаллельных генах. Наследование признаков при комплементарном действии генов.
25. Периоды онтогенеза.

26. Роль ДНК и РНК в синтезе белка.
27. Классификация методов разведения сельскохозяйственных животных.
28. Гибридизация сельскохозяйственных животных.
29. Интерьер и его значение в зоотехнической работе.
30. Цели и задачи скрещивания. Виды скрещиваний.
31. Отбор, его формы, методы и признаки.
32. Факторы, влияющие на молочную продуктивность. Породы скота молочного направления.
33. Формы родословных.
34. Понятие о гомо- и гетерозиготе. Понятие о гаплоидном и диплоидном наборе хромосом.
35. Использование инбридинга в племенной работе.
36. Племенные книги и карточки в животноводстве, их содержание и значение.
37. Методы учета молочной продуктивности.
38. Отбор коров по молочной продуктивности и пригодности их к промышленной технологии содержания.
39. Наследование и развитие пола в онтогенезе. Роль половых хромосом в наследовании пола.
40. Селекционный дифференциал, эффект селекции и их использование в племенной работе.
41. Место и значение гомогенного и гетерогенного подбора в животноводстве.
42. Наследуемость признаков в животноводстве, методы ее определения.
43. Сущность и значение разведения в «себе».
44. Порода и ее характерные особенности.
45. Понятие об аллельных генах. Типы взаимодействия аллельных генов.
46. Поглонительное скрещивание, его цели и методика проведения.
47. Оценка и отбор по мясной продуктивности в свиноводстве.
48. Основы этологии сельскохозяйственных животных.
49. Воспроизводительное скрещивание, его цели и методика проведения.
50. Реципрокное скрещивание и его роль в изучении наследования признаков.
51. Переменное скрещивание, его цели и методика проведения.
52. Химический состав хромосом. Строение и синтез ДНК.
53. Понятие о резистентности животных.
54. Дигибридное скрещивание. Особенности распределения генов в гаметах при дигибридном скрещивании.
55. Оценка животных по качеству потомства и ее значение в племенной работе.
56. Промышленное скрещивание, его цели и методика проведения.
57. Понятие о геноме и кариотипе сельскохозяйственных животных.
58. Продуктивность сельскохозяйственных животных. Задачи животноводства на современном этапе.

59. Продуктивность сельскохозяйственной птицы.
60. Методы учета мясной продуктивности и факторы, влияющие на нее.
61. Изменчивость. Понятие о наследственной и ненаследственной изменчивости.
62. Оценка и отбор по мясной продуктивности в скотоводстве. Породы мясного скота.
63. Моногибридное скрещивание. Расщепление при моногибридном скрещивании в зависимости от типа действия аллельных генов.
64. Понятие о сцеплении. Теория линейного расположения генов в хромосоме.
65. Подбор и его значение в племенной работе.
66. Принципы и цели бонитировки сельскохозяйственных животных.
67. Гетерозис и его биологическая сущность.
68. Понятие о фенотипической, генотипической и паратипической изменчивости.
69. Корреляционная изменчивость.
70. Семейства и работа с ними.
71. Методы оценки животных по генотипу.
72. Методы оценки экстерьера сельскохозяйственных животных.
73. Зоотехнический учет, его значение и организация.
74. Основные принципы составления плана племенной работы со стадами и породами.
75. Организация и структура племенной службы в стране.
76. Инкубация яиц с.-х. птицы в повышении мясной продуктивности бройлеров.
77. Критические периоды в развитии эмбрионов птицы и способы их нивелирования.
78. Биотехнологические методы в разработке способов раннего прогнозирования продуктивности птицы.
79. Современные биотехнологии в воспроизводстве и селекции с.-х. птицы.
80. Современные кроссы и гибриды яичных и мясных кур.
81. Циркадианные ритмы в биотехнологии.
82. Способы раннего прогнозирования продуктивности животных.