

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
«19» 01 2026 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 2026

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 научно-педагогических кадров в аспирантуре результаты вступительного испытания, проводимого университетом самостоятельно, оцениваются по 100-балльной 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	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.
0	Ответа нет. Дан неверный ответ. Ответ не соответствует нормам, изложенным в пунктах 1, 2, 3, 4, 5.

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, патолого-анатомические 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 плюсневого 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, вульвит, 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 отравлении 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 и 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

Санитария

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 противоэпизоотических 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 дезакаризации. 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, vomitоксин), 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 пролившего 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 инфекционные болезни

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

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

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

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

Эпизоотологический процесс. Движущие силы и условия развития. Эпизоотологическая цепь. Механизмы развития и проявление. Эпизоотологический очаг, энзоотия, эпизоотия, эпизоотический процесс в годовой и многолетней динамике. Типы эпизоотий.

Источники инфекции. Экологическая группировка – инфицированные животные (явно и скрыто больные), одушевленные векторы (живые переносчики), неодушевленные векторы (абиотические факторы). Виды инфекций. Источник и трансмиссия инфекции как движущие силы эпизоотического процесса.

Учение о противоэпизоотических и профилактических мероприятиях. Эпизоотологическая диагностика – методическая основа противоэпизоотической работы. Стратегия контроля, искоренения, профилактики инфекций. Организационные основы, современные формы противоэпизоотической работы – эпизоотологический мониторинг и надзор. Диагностика инфекционных болезней. Правила работы с патологическим материалом. Иммунологический анализ в эпизоотологии, серологическая эпизоотология. Индикация в объектах ветнадзора и идентификация патогенных микроорганизмов.

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

Приобретенный иммунитет. Иммунологические аспекты инфекционной патологии – прививочные реакции и 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. Полиморфоядерные 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. Адъюванты иммунитета. Иммунная

биотехнология. Гибридомы и моноклональные антитела. Интерфероны и другие иммуоцитокны. 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, делеционные, прокапсидные, ДНК-вакцины.

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 комплимента 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-, NK- 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 анафиликиии.
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, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства

3.4.1. Частная зоотехния

Тема 1. Молочное и мясное скотоводство

1. Значение и современное состояние отрасли молочного скотоводства.
2. Значение и современное состояние отрасли мясного скотоводства.
3. Механизм образования и выделения молока, его первичная обработка.
4. Понятие, цель, организация и проведение бонитировки крупного рогатого скота, молочного направления продуктивности.
5. Понятие, цель, организация и проведение бонитировки крупного рогатого скота, мясного направления продуктивности.
6. Методы выведения и характеристика пород крупного рогатого скота мясного направления (калмыцкая, абердин - ангусская, герефордская, шаролеизская породы).
7. Понятие и методы оценки экстерьера и конституции крупного рогатого скота, их связь с продуктивностью и здоровьем животных.
8. Технология производства молока при различных способах содержания коров.
9. Поточно-цеховая система производства молока.
10. Способ выведения и характеристика пород крупного рогатого скота молочно-мясного направления (швицкая, симментальская, костромская породы).
11. Пути увеличения производства коровьего молока, улучшения его качества и снижения себестоимости.
12. Способ выведения и характеристика пород крупного рогатого скота молочного направления (голландская, голштинская, айрширская породы).
13. Учет молочной продуктивности, планирование удоев коров.
14. Современные информационные технологии в скотоводстве.
15. Проблемы воспроизводства стада крупного рогатого скота, пути их решения.
16. Способы выращивания телят в молочном и мясном скотоводстве. Состав молозива, его значение и способы выпаивания.
17. Мясная продуктивность скота и факторы ее определяющие.
18. Химический состав молока и факторы, влияющие на его качество.
19. Факторы, влияющие на молочную продуктивность коров.
20. Валовое производство, себестоимость и закупочная цена молока в Краснодарском крае.

21. Характеристика качественных показателей молока и их определение.

22. Племенная работа с крупным рогатым скотом.

23. Первичный зоотехнический учет в скотоводстве.

24. Происхождение крупного рогатого скота, его сородичи.

Тема 2. Свиноводство

1. Биологические особенности свиней. Системы пищеварения и воспроизводства.

2. Подготовка и проведение опороса свиноматок. Нормы и правила энергетического и аминокислотного питания (лизин) лактирующих свиноматок в начале и конце лактации.

3. Характеристика свиней мясных пород, особенности их кормления и содержания.

4. Морфологический состав туш и качественные показатели свинины.

5. Технология производства свинины на промышленной основе.

6. Этология свиней и ее взаимосвязь с условиями содержания. Роль условных рефлексов в организации технологического процесса.

7. Особенности содержания различных половозрастных групп свиней.

8. Стрессы в свиноводстве и их профилактика с целью повышения продуктивности и качества продукции.

9. Повышение эффективности воспроизводства свиней, как фактор высокорентабельного ведения отрасли.

10. Оценка хряков-производителей по качеству потомства.

Физиологические особенности воспроизводительных свойств хряков.

11. Технологические приемы сохранности подсосных поросят от многоплодных маток.

12. Особенности организация зоотехнического учета на племенных фермах.

13. Бонитировка свиней в племенных хозяйствах.

14. Содержание и подготовка к опоросу свиноматок.

15. Биологическое и экономическое обоснование раннего отъема поросят.

16. Особенности содержания и кормления поросят-отъёмышей.

17. Оптимальные параметры микроклимата при содержании свиней различных половых и возрастных групп.

18. Особенности сухого и жидкого кормления свиней и состав рационов.

19. Влияние генотипа, кормления и содержания на воспроизводительные и продуктивные качества свиней.

20. Убой и разделка туш свиней различного направления продуктивности.

Тема 3. Птицеводство

1. Классификация пород сельскохозяйственной птицы. Характеристика специализированных мясных, яичных и мясояичных пород кур.

2. Хозяйственно-биологические особенности сельскохозяйственной птицы.

3. Особенности технологий производства товарных и племенных яиц при разных системах содержания кур-несушек.

4. Современные яичные и мясные кроссы кур, их характеристика.

5. Сбор и хранение яиц, предназначенных для инкубации.

Искусственная инкубация и биологический контроль яиц сельскохозяйственной птицы.

6. Факторы, влияющие на продуктивность и жизнеспособность сельскохозяйственной птицы.

7. Технология производства мяса цыплят-бройлеров.

8. Строение, состав и методы оценки качества яиц сельскохозяйственной птицы.

9. Характеристика основных пород уток.

10. Характеристика основных пород индеек.

11. Характеристика основных пород гусей.

12. Структура птицеводческих хозяйств и принципы их работы.

13. Требования к микроклимату при выращивании сельскохозяйственной птицы.

14. Технология производства и качества мяса уток.

15. Технология производства и качество мяса гусей.

16. Технология производства и качество мяса индеек.

Тема 4. Овцеводство и козоводство

1. Хозяйственно-биологические особенности овец.

2. Классная и индивидуальная бонитировка овец тонкорунных пород. Выбраковка и выранжировка овец.

3. Хозяйственно-биологические особенности коз.

4. Особенности бонитировки овец полутонкорунных овец.

5. поголовье и краткая характеристика пород овец, разводимых в РФ.

6. Хозяйственно-биологические особенности овец мясного направления продуктивности. Породы овец мясного типа.

7. Хозяйственно-биологические особенности овец шерстного направления продуктивности. Породы тонкорунных овец.

8. Характеристика пород коз молочного типа.

9. Подготовка и проведение ягнения маток. Формирование сакманов.

10. Состояние мирового и российского овцеводства, тенденция его развития.

11. Факторы, влияющие на молочную продуктивность овец.

12. Группы овечьей шерсти. Характеристика физико-механических свойств шерсти: длина, тонина, извитость, крепость.

13. Метод выведения и характеристика пород овец тексель и южная мясная.

14. Физико-технологические свойства и использование тонкой шерсти.

15. Козья шерсть и пух, значение и использование.

16. Физико-технологические свойства и использование полутонкой шерсти.

17. Особенности состава мяса ягнятины и баранины.

Тема 5. Коневодство

1. Биологические особенности спортивных лошадей.
2. Выращивание молодняка лошадей (особенности содержания и кормления).
3. Хозяйственно-биологические особенности рабочих лошадей.
4. Технология выращивания и подготовка к испытаниям чистокровных лошадей.
5. Биологические особенности молочных и мясных пород лошадей.
6. Особенности доения кобыл.
7. Химический состав кобыльего молока, приготовление кумыса.
8. Технология выращивания и подготовка к испытаниям чистокровных лошадей.
9. Современное состояние коневодства и характеристика пород лошадей, разводимых в Краснодарском крае.
10. Осеменение, контроль беременности и родов лошадей.
11. Уход за новорожденными жеребятами.
12. Химический состав мяса лошадей.
13. Перечислите виды конного спорта.
14. Подготовка лошадей к выжеребке.

Тема 6. Пчеловодство

1. Виды продукции, получаемые от пчеловодства.
2. Типы ульев, характеристика пчелиной семьи и способы повышения ее продуктивности.
3. Современное состояние пчеловодства в России и мире.
4. Породы пчел и их характеристика.
5. Значение использования стимулирующих подкормок в пчеловодстве.
6. Породы пчел и уход за ними.
7. Пчелы как общественные насекомые. Состав пчелиной семьи.
8. Классификация меда. Свойства меда.

Тема 7. Кролиководство и звероводство

1. Биологические особенности кроликов, методы их разведения и содержания.
2. Технология производства и выращивания кроликов на мясо и шкуру.
3. Характеристика пород кроликов, разводимых в России.
4. Особенности промышленного кролиководства.
5. Методы осеменения и контроль за родами крольчих. Искусственное осеменение крольчих
6. Значение и современное состояние отрасли кролиководства. Показатели и оценка продуктивности кроликов.
7. Кормление кроликов в различные биологические стадии.
8. Биологические особенности норок.
9. Условия содержания и кормления нутрий.

Тема 8. Прудовое рыбоводство

1. Биологические особенности рыб.
2. Классификация и систематизация рыб.

3. Прудовое рыбоводство: состояние и перспективы развития.
4. Виды прудовых рыб и их кормление.

3.4.2. Кормление и технология приготовления кормов

Тема 1. Состав и переваривание кормов

1. Зоотехнический анализ кормов.
2. Модифицированная система анализа кормов.
3. Некрахмальные полисахариды (НКП).
4. Пищеварение в желудке.
5. Пищеварение в тонком кишечнике.
6. Всасывание продуктов гидролиза в тонкой кишке.
7. Пищеварение в толстом отделе кишечника.
8. Гормоны пищеварительного тракта.
9. Строение пищеварительного тракта и пищеварение у птиц.
10. Методы определения переваримости (сухое вещество, белок и др.).
11. Переваримость у жвачных.
12. Истинная и кажущаяся переваримость.
13. Факторы, влияющие на переваримость.

Тема 2. Оценка питательности кормов

1. Оценка питательности кормов по химическому составу
2. Этапы развития учения об оценке питательности кормов.
3. Энергетическая ценность кормов. Единицы энергии. Виды энергии (валовая, переваримая, обменная, чистая). Энергия поддержания (Эпд) и методы ее определения. Энергия приращения тепла (Эпт).
4. Методы измерения теплопродукции и баланса энергии. Прямая калориметрия. Непрямая калориметрия. Измерение баланса энергии по балансу углерода и азота. Определение баланса энергии методом убоя.
5. Протеиновая питательность кормов. Измерение протеиновой питательности для жвачных животных, для свиней и птицы.
6. Биологическая ценность протеина. Классификация аминокислот. Критические аминокислоты. Растворимость и расщепляемость протеина.
7. Углеводная питательность кормов. Подразделение углеводов по химическому составу. Факторы, влияющие на содержание углеводов в кормах. Схема превращения углеводов у жвачных животных, специфика углеводного обмена у них. Роль клетчатки в пищеварении жвачных, влияние уровня клетчатки в рационе на рубцовую ферментацию корма. Нейтрально-детергентная клетчатка (НДК) и кислотно-детергентная клетчатка (КДК).
8. Липидная питательность кормов. Схема химического состава сырого жира. Незаменимые жирные кислоты. Антиоксиданты, применяемые для стабилизации жиров. Нормирование липидного питания.
9. Минеральная питательность кормов. Условия, влияющие на минеральный состав растительных кормов. Макро- и микроэлементы, их характеристика.

10. Витаминная питательность кормов. Классификация витаминов. Авитаминозы и гипоавитаминозы. Факторы, влияющие на усвояемость витаминов. Роль жирорастворимых и водорастворимых витаминов.

Тема 3. Корма и технология их приготовления

1. Современное представление о кормах и биологически активных кормовых добавках.

2. Понятие о кармах и их классификация.

3. Зеленые корма (состав, питательность).

4. Силос. Технология приготовления кукурузного силоса, биохимические процессы силосования. Состав и стандарты качества силоса.

5. Сенаж. Технология приготовления сенажа, биохимические процессы при ферментации, состав и стандарт качества сенажа из люцерны.

6. Сено. Технология приготовления сена. Биохимические процессы в массе в период высушивания. Оценка качества сена.

7. Солома. Характеристика и питательность соломы. Физические, химические, биологические и другие способы подготовки соломы к скармливанию. Энергосберегающие технологии обработки и подготовки соломы к скармливанию.

8. Корма искусственной сушки. Научные основы приготовления травяной муки и резки, гранул и брикетов. Требования к сырью и режиму высушивания. Химический состав и питательность.

9. Корнеклубнеплоды и бахчевые. Химический состав и питательность. Потери питательных веществ при хранении корнеклубнеплодов и пути их сокращения. Подготовка корнеклубнеплодов к скармливанию различным видам животных.

10. Зерновые корма. Зерно злаков и бобовых и их химический состав, питательность. Подготовка фуражного зерна к скармливанию (измельчение, плющение, термическая обработка, запаривание, экструдирование, осоложивание, дрожжевание и др.).

11. Основные принципы использования биологически активных кормовых добавок: принцип системности и функциональности, принцип этапности, принцип адекватности, синдромальный принцип, принцип оптимальности доз, принцип комбинирования.

12. Краткая характеристика и оценка комбикормов. Чтение рецептов комбикормов. Питательность и качество комбикормов.

13. Отходы технических производств. Химический состав и питательность.

14. Корма животного происхождения. Химический состав и питательность.

15. Отходы маслоэкстракционной промышленности. Химический состав и питательность.

16. Кормовые отходы сахарных заводов. Химический состав и питательность.

17. Кормовые отходы спиртовых заводов. Химический состав и питательность.

18. Отходы пивоваренных заводов. Химический состав и питательность.

3.4.3. Кормление животных

Тема 1. Кормление крупного рогатого скота

1. Особенности пищеварения и обмена веществ у жвачных животных.
2. Кормление сухостойных коров и нетелей.
3. Кормление дойных коров.
4. Организация кормления коров на протяжении производственного цикла.
5. Кормление коров на крупных промышленных комплексах и механизированных фермах.
6. Кормление племенных быков.
7. Кормление молодняка крупного рогатого скота.
8. Особенности кормления телят и коров специализированных мясных пород.
9. Методика составления рационов для коров, основные требования и порядок составления рационов.

Тема 2. Кормление свиней

1. Особенности пищеварения и обмена веществ у свиней.
2. Потребность свиней в энергии и питательных веществах.
3. Кормление холостых и супоросных свиноматок.
4. Кормление лактирующих маток.
5. Кормление хряков-производителей.
6. Кормление поросят-сосунов.
7. Кормление поросят-отъемышей.
8. Кормление ремонтного молодняка.
9. Откорм свиней.
10. Потребность свиней в энергии и питательных веществах.

Тема 3. Кормление овец

1. Кормление баранов-производителей.
2. Кормление овцематок.
3. Кормление ягнят.
4. Кормление ремонтного молодняка.
5. Откорм овец.
6. Кормление валухов шерстных пород.
7. Кормление овец в стойловый период.
8. Кормление овец при использовании пастбищ.

Тема 4. Кормление сельскохозяйственной птицы

1. Особенности пищеварения и обмена веществ у птиц.
2. Кормление кур яичных линий.
3. Комбикорма для сельскохозяйственной птицы.
4. Кормление уток.
5. Кормление гусей.
6. Кормление индеек.
7. Кормление перепелов.
8. Потребность птицы в энергии и питательных веществах.

Тема 5. Кормление лошадей

1. Особенности пищеварения и обмена веществ у лошадей
2. Кормление рабочих лошадей.
3. Кормление племенных жеребцов.
4. Кормление жеребых маток.
5. Кормление подсосных кобыл.
6. Кормление жеребят.
7. Кормление молодняка при производстве мяса.

3.4.4. Технология производства продукции животноводства

1. Технология производства молока.
2. Технология производства говядины.
3. Технология производства свинины.
4. Технология производства яиц и мяса птицы.
5. Технология производства продукции овцеводства и козоводства.
6. Технология производства продукции рыбоводства.
7. Технология производства продукции кролиководства.
8. Технология производства продукции пушного звероводства.
9. Технология производства продукции пчеловодства.

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 доместикации. 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.