

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Федеральный научный центр биологических систем  
и агротехнологий Российской академии наук»  
(ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН)

Первый зам. директора ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН  
доктор медицинских наук, профессор  
С.В. Нотова  
« 17 » января 2020 г.



**ПРОГРАММА  
КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
*«КОРМОПРОИЗВОДСТВО, КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ  
ЖИВОТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЯ КОРМОВ»*

Направление подготовки  
36.06.01 ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

Оренбург 2020

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по формированию основных профессиональных образовательных подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Автор(ы): Дул Дускаев Г.К., д.б.н.  
Галиев Галиев Б.Х., д.с.-х.н., проф.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании отдела кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов

Протокол № 1 от «10» января 2020 г

Зав.отделом Дул Г.К. Дускаев

Согласовано:

Руководитель научно-образовательного центра Маркова И.В. Маркова

Программа одобрена на заседании Ученого совета ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН от « 14 » января 2020 г., протокол № 1

## ПРОГРАММА

кандидатского экзамена по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния (Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов) по сельскохозяйственным и биологическим наукам

1. Состояние и проблемы современного кормопроизводства
2. Роль полевого кормопроизводства в создании прочной кормовой базы.
3. Классификация кормовых культур. Основные кормовые культуры для мясного скота.
4. Многолетние и однолетние травы и их роль в производстве различных видов кормов.
5. Смешанные посевы трав для повышения полноценности заготовленных кормов.
6. Зеленый конвейер для мясного скота в основных зонах его разведения. Создание культурных пастбищ для мясного скота.
7. Характеристика зернобобовых культур.
8. Укрепление кормовой базы и организация полноценного кормления животных.
9. Пути решения проблем энергетического, протеинового, минерального и витаминного питания животных.
10. Питательные вещества и их физиологическое значение в обмене веществ.
11. Химический состав растительных кормов и тела животного.
12. Оценка питательности кормов по содержанию переваримых питательных веществ.
13. Зависимость переваримости питательных веществ от вида животного, состава рациона, количества корма и техники его приготовления.
14. Значение углеводов в питании жвачных и нежвачных животных.
15. Значение протеина в кормлении сельскохозяйственных животных и его полноценность по аминокислотному составу.
16. Липиды, жирные кислоты и их влияние на обмен веществ и качество продукции.
17. Биологическая роль минеральных веществ в организации полноценного кормления животных.
18. Биологически активные вещества, их влияние на повышение продуктивности крупного рогатого скота.
19. Витамины и их значение в кормлении сельскохозяйственных животных.
20. Особенности пищеварения у жвачных животных. Факторы, влияющие на переваримость питательных веществ у крупного рогатого скота.
21. Роль ферментной системы желудочно-кишечного тракта в переваривании питательных веществ корма. Ферменты пищеварительных соков.

22. Микрофлора желудочно-кишечного тракта, ее разнообразие и влияние на расщепляемость питательных веществ. Микроорганизмы рубца, их функции.

23. Продукты ферментации корма в сложном желудке жвачных.

24. Биологическое значение энергии в живом организме, понятие о валовой, переваримой, обменной и продуктивной энергии.

25. Обмен веществ и энергии в организме животных.

26. Концентрация обменной энергии, энергопротеиновое отношение в рационах мясного скота. Их роль в обмене веществ и синтезе продукции.

27. Понятие о конверсии энергии и питательных веществ рационов в продукцию у мясного скота. Зависимость этого показателя от факторов кормления и возраста животных.

28. Способы определения энергетической ценности кормов и рационов. Значение энергии в организме, схема энергетического обмена.

29. Значение нормированного кормления в животноводстве.

30. Влияние несбалансированности рационов по основным питательным веществам на физиологическое состояние растущего молодняка.

31. Принципы и методика составления рационов и их зоотехническое и экономическое обоснование.

32. Типы кормления в скотоводстве и их обоснование: поддерживающее питание, продуктивное питание и т.д.

33. Структура рационов для различных половозрастных групп крупного рогатого скота.

34. Особенности кормления сухостойных и лактирующих коров мясных пород. Нормы потребности в энергии и в отдельных питательных веществах.

35. Нормы и рационы кормления ремонтных телок мясных пород.

36. Особенности кормления телят в молочном и мясном скотоводстве.

37. Нормы и рационы кормления бычков мясных пород, выращиваемых на племя. Типы кормления и соотношение кормов в рационах.

38. Кормление быков-производителей ясных пород. Нормы и рационы кормления.

39. Значение пастбищного содержания животных в мясном скотоводстве. Создание «зимних» пастбищ для мясного скота.

40. Нагул крупного рогатого скота.

41. Понятие о корме. Классификация кормов.

42. Перспективные методы подготовки кормов к скармливанию, приготовление сухих и полувлажных кормосмесей, нормы скармливания и основные требования к их качеству.

43. Влияние сроков уборки трав на урожайность и питательную ценность сена. Приемы, ускоряющие сушку трав.

44. Приготовление витаминного сена, травяной муки и сечки. Характеристика питательного достоинства этих кормов. Перспективы заготовки и применения их в животноводстве.

45. Эффективность использования сухих и полувлажных кормосмесей, основные требования к их качеству, нормы скармливания.

46. Основные силосуемые культуры. Силосуемость растений. Регулирование процесса силосования. Понятие о сахарном минимуме и буферной емкости.

47. Химическое консервирование кормов, его достоинства и перспективы применения в животноводстве.

48. Биологические консерванты, применяемые при заготовке силосов.

49. Зерносенаж, приготовление и использование его в кормлении сельскохозяйственных животных.

50. Производство и использование БАВ и кормовых добавок при выращивании молодняка крупного рогатого скота.

51. Гранулированные и брикетированные корма, технология производства, питательная ценность, эффективность использования в кормлении.

52. Комбикорма. Роль комбикормов в балансировании рационов в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы.

53. Значение белково-минеральных добавок, их рецептура. Эффективность их использования в кормлении сельскохозяйственных животных.

54. Кормовые дрожжи, их значение в полноценном питании животных.

55. Синтетические источники азота, их характеристика и нормы скармливания.

56. Методы хозяйственной оценки доброкачественности кормовых средств. Контроль доброкачественности кормов.

57. Основные принципы постановки опытов по кормлению сельскохозяйственных животных. Опыты по переваримости питательных веществ кормов и балансу азотистых и минеральных веществ.

58. Биологические эффекты наночастиц металлов.

59. Механизм антимикробной активности наночастиц металлов.

60. Наноматериалы. Основные понятия и классификация.

61. Порошковые наноматериалы и их использование в промышленном животноводстве.

62. Особенности рубцового пищеварения при использовании наночастиц.

63. Применение достижений нанобиотехнологий в аграрном комплексе.

#### Основная литература

1. Боярский Л.Г. и др. Технология кормов и полноценное кормление сельскохозяйственных животных. – М., 2001.

2. Баканов В.Н., Менькин В.К. Кормление сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1989.

3. Баранников А.И. Скотоводство. – Ростов-на-Дону, изд-во «Феникс», 2006.

4. Данкверт А.Г. Животноводство /Учебное пособие. – М.: Изд-во «Рептоцентр М», 2011. – 376с.

5. Калашников А.П., Клейменов Н.И. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. М.: Агропромиздат, 2003.

6. Макарецв Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных. Калуга: ГУЛ «Облиздат», 1999 г.

7. Косолапов В.М. и др. Кормление молодняка крупного рогатого скота (методические рекомендации). – М., ФГУ РЦСК, 2008.

8. Годымчук А.Ю., Савельев Г.Г., Зыкова А.П. Экология наноматериалов. Учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 272 с.

#### Дополнительная литература

1. Менькин В.К. Кормление сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1997 г.

2. Свиридова Т.М. Закономерности обмена веществ, энергии и формирование мясной продуктивности у молодняка мясного скота. – М., 2003.

3. Скопичев В., Максимюк Н. Физиология кормления животных. Теория питания, приема корма, особенности пищеварения. – СПб.: изд-во «Лань», 2004.

4. Петухова Е.А. и др. Зоотехнический анализ кормов. – М.: Колос, 1981.

5. Тараканов Б.В. Методы исследования микрофлоры пищеварительного тракта сельскохозяйственных животных и птицы. – М.: Научный мир, 2006.

6. Егорова Е.М., Кубатиев А.А., Швец В.И. Биологические эффекты наночастиц металлов.- М.: Наука, 2014. – 350 с.