

Федеральное агентство научных организаций
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Поволжский научно-исследовательский институт производства
и переработки мясомолочной продукции»
(ГНУ НИИММП)

Утверждаю:

ВРИО директора ГНУ НИИММП,
д-р биол. наук, профессор

 М.И. Сложенкина

« 18 » августа 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНОЛОГИИ КОРМОВ»**

Направление подготовки:

36.06.01 Ветеринария и зоотехния

Профиль подготовки (научная специальность):

06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов
животноводства

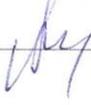
Квалификация:

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Волгоград 2015

Программа составлена в соответствии с утвержденным ФГОС ВО уровень высшего образования подготовка кадров высшей квалификации направление подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния от 30.07.2014 года № 896 (с изменениями и дополнениями от 30 апреля 2015 года) и приказом Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259.

Авторы:

Горлов И.Ф., академик РАН		И.Ф. Горлов
Ранделин А.В., д-р с.-х. наук, проф.		А.В. Ранделин
Семенова И.А., канд. биол. наук		И.А. Семенова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета
от « 18 » августа 2015 г., протокол № 9 .

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цель освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
4.	Структура и содержание дисциплины	5
5.	Образовательные технологии	7
6.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости по итогам освоения дисциплины	8
7.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	13
8.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	15

1 Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Технологии кормов» является формирование знаний и навыков по установлению оптимальных технологий заготовки кормов, оценки качества кормовых средств, овладение научными методами определения состава, прогнозирования свойств, качественных характеристик кормов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Технологии кормов» (Б1.В.ДВ.1.2) относится к вариативной части обязательных дисциплин по выбору ОПОП.

2.1 Требования к результатам освоения дисциплины

Аспиранты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

знать:

- современные технологии приготовления кормов, кормовых добавок, премиксов, оборудование, механизацию и автоматизацию технологических процессов в приготовлении кормов;

уметь:

- применять современные методы и приемы кормления сельскохозяйственных животных;

владеть:

- методами проведения основных анализов, методиками определения параметров и качественных характеристик кормов.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Технологии кормов», аспирант должен обладать следующими компетенциями:

1 **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- владение необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-1);

- владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-2);

- владением культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-3);

- способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-4).

2 Профессиональные компетенции (ПК):

- способность разрабатывать и совершенствовать научно-обоснованные нормы кормления и типовых рационов для различных видов сельскохозяйственных животных и птицы, научно-обоснованные рецепты комбикормов, премиксов, белково-витаминно-минеральных концентратов (ПК-4).

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Технологии кормов» составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, из них аудиторной работы – 24 часа, самостоятельной работы – 48 часов.

Таблица 1 – Структура дисциплины «Технологии кормов»

№ п/п	Вид учебной работы	Трудоемкость	
		часов	зачетных единиц
1	Общая трудоемкость	72	2,0
2	Аудиторные занятия:	24	0,7
	- лекции;	12	
	- практические,	12	
	в т.ч. в интерактивной форме	6	
3	Самостоятельная работа	48	1,3
4	Вид контроля	зачет	

Таблица 2 – Содержание дисциплины «Технологии кормов»

№ п./п.	Тема занятий Содержание	Аудиторная работа			Самостоя- тельная
		Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	
1	2	3	4	5	6
3 семестр					
1	Корма. Заготовка, оценка качества, технологии кормоприготовления.				
1.1	Организация поточной технологии заготовки кормов. Технологии заготовки сена.	Л	Т	2	4
1.2	Оценка качества сена	ПЗ	Т	2	4
1.3	Технологии заготовки силоса. Технологии заготовки сенажа.	Л	Т	2	4
1.4	Оценка качества силоса. Оценка качества сенажа	ПЗ	КС	2	4
1.5	Технологии приготовления и хранения искусственно высушенных кормов. Технологии приготовления многокомпонентных кормосмесей.	Л	Т	2	4
1.6	Зерновые корма.	ПЗ	Т	2	4
2	Кормовые добавки. Расчет норм включения кормовых добавок в рационы и смеси				
2.1	Азотистые и белковые добавки. Синтетические азотистые вещества. Нормы и способы использования.	Л	Т	2	4

2.2	Минеральные подкормки. Нормы и способы использования макро- и микроэлементов.	ПЗ	Т	2	4
2.3	Витамины и их источники. Препараты. Нормы и способы использования.	Л	Т	2	4
2.4	Кормовые антибиотики, их использование. Пробиотики, их использование.	ПЗ	КС	2	4
2.5	Ферментные препараты, биологически активные вещества, их использование. Антиоксиданты, их использование.	Л	Т	2	4
2.6	Белково-витаминные добавки, премиксы, их использование.	ПЗ	КС	2	4
Выходной контроль		зачет			
Итого				24	48

Примечание:

Условные обозначения

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, КС – круглый стол.

5 Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Технологии кормов» планируется по видам учебной работы – лекции, практические занятия, текущий контроль.

Основные моменты лекционных занятий конспектируются, отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта. Практические занятия будут проводиться в аудиториях с использованием наглядных материалов и учебно-методических пособий. Самостоятельная работа по дисциплине включает: самоподготовку к учебным заня-

тиям по конспектам, учебной литературе и дополнительной литературе.

Аудиторная и самостоятельная работы должны быть направлены на углубление и расширение полученных знаний, закрепление приобретённых навыков и применение формируемых компетенций.

Предполагается использовать в учебном процессе мультимедийный проектор в виде учебной презентации, животноводческие хозяйства и предприятия различных форм собственности.

В соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования (подготовка кадров высшей квалификации) по направлению подготовки аспиранта реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (круглый стол) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости по итогам освоения дисциплины

Самостоятельная работа аспирантов проводится в форме изучения отдельных теоретических вопросов по предлагаемой литературе и самостоятельного решения задач с дальнейшим их разбором или обсуждением на аудиторных занятиях. Во время самостоятельной подготовки к зачету обучающиеся обеспечены доступом к базам данных и библиотечным фондам, доступом к сети Интернет.

Вопросы выходного контроля (зачет)

1. Классификация кормовых средств по источникам получения, химическому составу и питательности. Назовите основных представителей разных групп кормов.
2. Что является первичным показателем питательности кормов? Дифференциальная оценка питательности кормов.
3. Зеленые корма, их состав, питательность. Требования к качеству зеленых кормов.
4. Способы приготовления высококачественного сена.
5. Как влияют условия хранения сена на его качество и питательность? Какие требования предъявляются к питательности и качеству сена?
6. В чем заключаются научные основы силосования кормов? Основные силосуемые культуры. Технология приготовления силоса.
7. Что такое комбинированный силос? Сущность консервирования кормов химическими препаратами, технология химического консервирования.
8. Влияние условий хранения и выемки на качество и питательность силоса, учет силоса. Требования к качеству и питательности силоса, методы оценки качества силоса.
9. Кормовые культуры, используемые для приготовления сенажа, питательность сенажа. Технология приготовления высококачественного сенажа. Требования к качеству сенажа.
10. Какие требования предъявляются к сырью и режиму высушивания при приготовлении травяной муки и резки? Питательность и способы хранения травяной муки и резки. Требования к качеству травяной муки и резки.
11. Состав и питательность соломы яровых и озимых культур. Способы повышения питательной ценности и поедаемости грубых кормов.
12. Корнеклубнеплоды и бахчевые. Их химический состав и питательность. Способы хранения.

13. Состав и питательность остатков мукомольной и крупяной промышленности.
14. Состав и питательность остатков маслоэкстракционного производства, жмыхи и шроты.
15. Состав и питательность остатков крахмального производства.
16. Состав и питательность остатков спиртового и пивоваренного производства.
17. Состав и питательность остатков свеклосахарного производства. Способы консервирования свекловичного жома.
18. Состав и питательность остатков технических производств.
19. Как классифицируют зерновые корма по химическому составу? Способы оценки качества фуражного зерна.
20. Питательность и химический состав бобовых и злаковых культур.
21. Что относится к кормам животного происхождения? Состав и питательность кормов животного происхождения.
22. Назовите источники азота небелкового характера и уровень их использования в виде кормовых добавок для животных.
23. Назовите продукты микробиологического синтеза, их химический состав, питательность.
24. Основные белковые добавки. Технологии производства. Особенности применения.
25. Дайте характеристику минеральным подкормкам и полисолям для животных.
26. Соединения макро-микроэлементов, их биологическая доступность.
27. Натуральные природные и вырабатываемые промышленностью подкормки. Адсорбирующие вещества.
28. Предельно допустимые уровни химических элементов в комбикормах.
29. Каково содержание минеральных веществ в кормах растительного и животного происхождения, их доступность и усвоение в организме животных?

30. Как контролируется у животных обеспеченность минеральными веществами? Какие имеются пути решения проблемы минерального питания животных?

31. Препараты витаминов промышленного производства. Классификация витаминов. Какова их роль в организме животного? Причины и формы витаминной недостаточности.

32. Назовите корма, богатые по содержанию жирорастворимых витаминов. Какие существуют способы повышения сохранности витаминов в кормах? Моновитаминные препараты и витаминные смеси.

33. Дайте характеристику кормовым антибиотикам и ферментным препаратам. Условия применения.

34. Пробиотики, пребиотики, гербиотики, симбиотики, принципы действия, нормы ввода в комбикорма.

35. Природные и синтетические антиоксиданты.

36. Ферментные препараты.

37. Биологически активные вещества, их использование. Белково-витаминные добавки, их использование. Премиксы, их использование.

Вопросы для контроля самостоятельной работы

1. Оценка энергетической питательности кормов.
2. Характеристика энергетической, протеиновой и углеводной питательности зерновых кормов (ячменя, пшеницы, кукурузы, сои, гороха и др.).
3. Корма, богатые по содержанию жирорастворимых витаминов. Способы повышения сохранности витаминов в кормах.
4. Классификация кормов. Факторы, влияющие на состав и питательность кормов.
5. Способы определения продуктивности лугов и пастбищ.
6. Зеленый конвейер, характеристика культур зеленого конвейера.

7. Питательность и использование травы естественных и культурных пастбищ, их рациональное использование.
8. Научные основы силосования кормов и основные силосуемые культуры.
9. Условия, необходимые для получения высококачественного силоса.
10. Химическое консервирование.
11. Состав, питательность и использование силоса.
12. Сенаж, его питательность и использование.
13. Влияние условий хранения и выемки на качество и питательность силоса, учет силоса.
14. Научные основы приготовления высококачественного сена, его состав и питательность.
15. Хранение сена и его учет. Использование.
16. Травяная мука и резка.
17. Состав и питательность соломы яровых и озимых культур.
18. Корнеплоды, состав, питательность и использование.
19. Клубнеплоды, состав, питательность и использование.
20. Бахчевые, состав, питательность и использование.
21. Зерно злаковых: состав, питательность и использование.
22. Зерно бобовых: состав, питательность и использование.
23. Остатки мукомольного производства: отруби, сечка, мучки, их питательность и использование.
24. Остатки маслоэкстракционного производства: жмыхи, шроты, фосфатиды, их питательность и использование.
25. Остатки крахмального производства: мезга, ее питательность и использование.
26. Остатки свеклосахарного производства: жом, патока, их питательность и использование.
27. Пищевые отходы, подготовка их к скармливанию и использование.

28. Отходы мясной и рыбной промышленности: мясная, мясокостная и рыбная мука, кровяная мука.

29. Протеиновая питательность кормов, незаменимые, заменимые и критические аминокислоты.

30. Углеводная и липидная питательность кормов.

31. Минеральная и витаминная питательность кормов.

32. Схема зоотехнического анализа кормов. Физиологическое значение углеводов, жиров, минеральных солей в питании и обмене веществ у животных.

33. Факторы, влияющие на переваримость кормов. Протеиновое отношение.

34. Биологическая ценность протеина кормов и методы ее определения.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Макарецв, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: Учебник для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. / Н.Г. Макарецв. – Калуга: Ноосфера, 2012. – С. 640.

2. Хохрин. С.Н. Кормление сельскохозяйственных животных: Учебник для вузов / С.Н. Хохрин. – М.: КолосС, 2004. – С. 692.

3. Горлов, И.Ф. Новые тенденции в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы: монография/И.Ф. Горлов. – Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2014. – С. 224.

4. Фисинин, В.И. Кормление сельскохозяйственной птицы/ В.И. Фисинин и др.. – Сергиев Посад, 2004. – С. 376.

5. Калашников, А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие/ А.П. Калашников и др.. – М., 2003. – С. 456.

6. Хохрин, С.Н. Корма и кормление животных/ С.Н. Хохрин. – СПб.: Издательство «Лань», 2002. – С. 512.

7. Волков, А.Д. Практикум по технологии производства продуктов овцеводства и козоводства/ А.Д. Волков. – СПб.: Лань, 2008. – С. 208.

8. Костомахин, Н.М. Скотоводство/ Н.М. Костомахин. – СПб.: Издательство «Лань», 2009. – С. 432.

9. Горлов, И.Ф. Интенсификация производства зерновых и кормовых культур и их использование для оптимизации кормовой базы молочного скотоводства в зонах неустойчивого увлажнения ЮФО: монография/ И.Ф. Горлов, В.В. Губарева, О.П. Шахбазова.- Волгоград: ФГБОУ ВПО Дон ГАУ, – 2015. – С. 164.

Дополнительная литература

1. Горлов, И.Ф. Использование новых биологически активных кормовых добавок в производстве яиц и мяса птицы: учебно-методическое пособие/ И.Ф. Горлов, З.Б. Комарова, П.С. Андреев. – Волгоград: ИПК ГНУ НИИММП, 2013. – С. 35.

2. Горлов, И.Ф. Инновационные разработки по использованию нута в промышленном птицеводстве: монография/ И.Ф. Горлов, Л.В. Хорошевская. – Волгоград: Волгоградское научное издательство, – 2014. – С. 300.

3. Горлов, И.Ф. Использование нетрадиционных жмыхов и биологически активных веществ при производстве мяса сельскохозяйственных животных: монография/ И.Ф. Горлов, В.Н. Струк и др. – Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2014. – С. 241.

4. Боярский, Л.Г. Технология кормов и полноценное кормление сельскохозяйственных животных/ Л.Г. Боярский. – Ростов н/Д, 2001. – С. 416.

5. Тареев, А.Г. Скотоводство. Технология производства молока и говядины/ А.Г. Тареев. – Саратов, 2004. – С. 427.

6. Кормопроизводство (периодическое издание).

7. Ветеринария и кормление (периодическое издание).
8. Птицеводство (периодическое издание).
9. Молочное и мясное скотоводство (периодическое издание).
10. Свиноводство (периодическое издание).
11. Овцы, козы, шерстяное дело (периодическое издание).

Аспиранты могут использовать возможности библиотечно-информационного центра ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет» и ФГБОУ ВО «Саратовского аграрного университета имени Н.И. Вавилова».

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Агропоиск, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Google:

1. База данных «Агропром за рубежом» <http://polpred.com>.
2. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>.
3. Государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 – 2018 годы» [Электронный ресурс] / Режим доступа: www.mcx.ru.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий по дисциплине «Технологии кормов», предусмотренной учебным планом подготовки аспирантов, имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийными проекторами;
- специализированные компьютерные классы с подключенным к ним периферийным устройством и оборудованием;
- аппаратное и программное обеспечение для проведения самостоятельной работы по дисциплине.

- комплексная аналитическая лаборатория, оснащенная средствами измерения и приборами: анализатор жидкостей типа «Флюорат-02-2м», спектрофотометр СФ-56, иономер Нитрон, атомно-абсорбционный спектрометр «Квант – 2АТ», анализатор вольтамперометрический ГА-4, рефрактометр ИРФ-454 Б2М, хроматограф газовый аналитический «Цвет-800» модель 800», мельница для размола сухих растительных проб МРП-2, аквадистиллятор, бидистиллятор серии БС, воздушный стерилизатор НS-202-А, баня водяная лабораторная четырехместная LW-4, микроскоп «Аксио Имаджер», центрифуга ОПн-8, термостат твердотельный «Циклотемп -303», термостат электрический суховоздушный ТС – 80, программируемая двухкамерная печь ПДП-18М.