

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 08.07.2025 14:20:24
 Уникальный программный ключ:
 4c46f2d9ddda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Чувашский государственный аграрный университет"
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)
 Кафедра Общей и частной зоотехнии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

Б1.В.04

Приготовление комбикормов, БВМК, премиксов и ЗЦМ

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Направленность (профиль) Кормление сельскохозяйственных животных и
технология кормов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 48

самостоятельная работа 24

часов на контроль 36

Виды контроля:

экзамен

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	16 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
В том числе инт.	14	14	14	14
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д-р с.-х. наук, проф., Лаврентьев А.Ю.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Приготовление комбикормов, БВМК, премиксов и ЗЦМ" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 973).

2. Учебный план: Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Направленность (профиль) Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 17.04.2025 г., протокол № 14.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Лаврентьев А.Ю.

Заведующий выпускающей кафедрой Лаврентьев А.Ю.

Председатель методической комиссии факультета Мефодьев Г.А., Ефимова И.О.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	изучение магистрантами состояния комбикормовой промышленности, биологических основ полноценного питания животных и методов его контроля, способов организации физиологически обоснованного, нормированного и экономически эффективного кормления животных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Аминокислотное питание животных
2.2.2	Передовые технологии кормления скота и птицы
2.2.3	Перспективные технологии заготовки и подготовки кормов к скармливанию
2.2.4	Проблема белковых ресурсов в животноводстве
2.2.5	Современные проблемы кормопроизводства и кормления животных
2.2.6	Современные методы контроля качества кормов

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1. Способен разработать перспективный план развития животноводства в организации	
ПК-1.1	Знать: порядок определения потребности в кормах, необходимых для кормления
ПК-1.2	Уметь: определять типы кормления сельскохозяйственных животных различных видов
ПК-1.3	Иметь практический опыт: планирования потребности в кормах и их производства (приобретения) с учетом
ПК-2. Способен управлять производственной деятельностью в организации в соответствии с перспективным и текущим планами развития животноводства	
ПК-2.1	Знать: методы учета кормов для сельскохозяйственных животных
ПК-2.2	Уметь: контролировать движение и рациональное использование кормов для сельскохозяйственных животных в организации
ПК-2.3	Иметь практический опыт: организации обеспечения кормами в соответствии с количеством и видовым составом сельскохозяйственных животных, с планируемой продуктивностью
ПК-3. Способен организовать производственные испытания новых технологий в области животноводства с целью повышения его эффективности	
ПК-3.1	Знать: особенности методики опытов на животных разных видов и половозрастных групп
ПК-3.2	Уметь: разрабатывать схемы научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии
ПК-3.3	Иметь практический опыт: разработки предложений по совершенствованию технологии содержания и разведения сельскохозяйственных животных с целью повышения эффективности животноводства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	проводить оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей в кормлении животных; способы принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных
3.2	Уметь:
3.2.1	логично и последовательно обосновать принятие технологических решений в животноводстве и кормопроизводстве
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	критического анализа технологических решений в животноводстве

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Введение. Сырье для приготовления комбикормов и балансирующих добавок							

Введение. Сырье для приготовления комбикормов и балансирующих добавок /Лек/	2	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	
Сырье для приготовления комбикормов и балансирующих добавок /Пр/	2	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	4	0	Работа в малых группах.
Сырье для приготовления комбикормов и балансирующих добавок /Ср/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Требования к качеству комбикормов для сельскохозяйственных животных и птицы. /Пр/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Требования к качеству комбикормов для сельскохозяйственных животных и птицы. /Ср/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Раздел 2. Производство комбикормов							
Приготовление комбикормов /Лек/	2	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	4	0	Проблемная лекция.
Приготовление комбикормов /Ср/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Классификатор комбикормовой промышленности. Состав и питательность основного сырья. /Пр/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Классификатор комбикормовой промышленности. Состав и питательность основного сырья. /Ср/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Рецепты комбикормов для сельскохозяйственных животных и птицы /Пр/	2	10	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.

Рецепты комбикормов для сельскохозяйственных животных и птицы /Ср/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Раздел 3. Приготовление белково-минерально-витаминных добавок, премиксов и ЗЦМ							
Приготовление белково-минерально-витаминной добавки /Лек/	2	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	
Приготовление белково-минерально-витаминной добавки /Ср/	2	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Рецепты БМВД для сельскохозяйственных животных и птицы /Пр/	2	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	6	0	Работа в малых группах.
Рецепты БМВД для сельскохозяйственных животных и птицы /Ср/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Приготовление премиксов и ЗЦМ /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	
Приготовление премиксов /Ср/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Рецепты премиксов для сельскохозяйственных животных и птицы /Пр/	2	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Рецепты премиксов для сельскохозяйственных животных и птицы /Ср/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Приготовление карбамидного концентрата и кормовых смесей из грубых кормов /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	

Приготовление карбамидного концентрата и кормовых смесей из грубых кормов /Ср/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Рецепты комбикормов концентратов для сельскохозяйственных животных и птицы, ЗЦМ /Пр/	2	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Рецепты комбикормов концентратов для сельскохозяйственных животных и птицы /Ср/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Раздел 4. Контроль							
/Экзамен/	2	36	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Зачет по дисциплине не предусмотрен.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Вопросы для оценки знаний теоретического курса

1. Оценка кормов по химическому составу.
2. Методы и техника определения переваримости кормов. Коэффициент переваримости питательных веществ корма. Пути повышения переваримости питательных веществ кормов.
3. Оценка питательности кормов по переваримым питательным веществам. Методика определения. Протеиновое отношение.
4. Схема зоотехнического анализа кормов. Методы изучения обмена веществ и энергии в организме животных.
5. Оценка питательности кормов по овсяной кормовой единице. Принципы и методика определения.
6. Оценка питательности кормов по обменной энергии (ОЭ) или по энергетической кормовой единице (ЭКЕ).
7. Протеины кормов и их роль в питании животных. Основные пути улучшения протеиновой питательности кормов.
8. Аминокислотный состав кормов. Роль незаменимых аминокислот в организме животных.
9. Углеводы кормов и их роль в питании животных.
10. Липидная питательность кормов и их значение в питании животных.
11. Водорастворимые витамины и их роль в питании животных.
12. Жирорастворимые витамины и их роль в питании животных.
13. Макроэлементы и их роль в питании животных.
14. Микроэлементы и их роль в питании животных.
15. Комплексная оценка питательности кормов и рационов.
16. Основные питательные вещества корма. Оценка питательной ценности комбикормов.
17. Продукция, вырабатываемая комбикормовыми заводами.
18. Сырье злаковых и бобовых культур. Прочее сырье растительного происхождения.
19. Побочные кормовые продукты мукомольного и крупяного производства.
20. Побочные кормовые продукты маслозаводов.
21. Побочные продукты крахмало-паточной, сахарной и пивоваренной промышленности.
22. Сырье животного происхождения.
23. Сырье минерального происхождения.
24. Кормовые продукты микробиологической и химической промышленности.
25. Карбамид как источник протеина.
26. Основные положения организации работы ПТЛ.
27. Контроль качества поступающего сырья.
28. Контроль за размещением и хранением сырья
29. Технология производства полнорационного комбикорма.
30. Технология производства комбикорма-концентрата.
31. Технология производства премиксов.

32. Технология производства БВД.
33. Производство кормовых смесей из грубых кормов.
34. Принципиальная схема технологического процесса производства комбикормов.
35. Контроль этапов технологического процесса производства комбикормов.
36. Комбикормовый завод, работающий по схеме непрерывно-поточного производства.
37. Комбикормовый завод, работающий по схеме порционного производства. Типовые комбикормовые заводы.
38. Перспективные проекты комбикормовых заводов.
39. Элементы автоматизации.
40. Автоматизированная система управления технологическим процессом на комбикормовых заводах (АСУТП) при помощи ЭВМ.
41. Интегрированная автоматизированная система управления технологическим процессом на комбикормовых заводах (ИАСУ).
42. Контроль качества готовой продукции.
43. Ветеринарный и санитарный контроль сырья и комбикормов.
44. Производственный учет на комбикормовых заводах.

Вопросы на оценку понимания/умений

1. Какую роль в составе кормов играет вода?
2. Расскажите о значении азотистых веществ корма.
3. Какова роль жиров в корме?
4. Расскажите об углеводах как составной части корма.
5. Расскажите о значении витаминов в кормах.
6. Каково значение минеральных веществ в корме?
7. Каково значение протеина в кормлении животных?
8. Что такое овсяная кормовая единица (ОКЕ) и энергетическая кормовая единица (ЭКЕ)?
9. Как определяют коэффициент переваримости корма?
10. Перечислите технологические показатели качества комбикормов.
11. По какому принципу комбикормам присваивают номера рецептов?
12. Что такое белково-витаминные добавки и как их используют?
13. Что такое премиксы и их значение?
14. Расскажите о кормовых смесях из грубых кормов?
15. Дайте характеристику карбамидному концентрату.
16. Дайте общую характеристику сырья, используемого для производства комбикормов.
17. Какие побочные кормовые продукты мукомольного и крупяного производства используются в комбикормовом производстве?
18. Охарактеризуйте достоинства арахисового и соевого шротов.
19. Дайте характеристику фосфатидному концентрату.
20. Охарактеризуйте кормовые отходы, получаемые при переработке сахарной свеклы и в процессе производства пива.
21. Какие кормовые продукты получают при переработке мяса и рыбы?
22. Для чего вводятся в комбикорма мел, известняк и поваренная соль?
23. Каковы преимущества кормового обесфторенного фосфата и костной муки?
24. Расскажите о достоинствах кормовых дрожжей.
25. Каковы значение и роль биологически активных веществ как добавки в комбикорма?
26. Какова роль микроэлементов и витаминов в комбикормах?
27. Каково значение процесса измельчения компонентов при производстве комбикормов?
28. На чем основан принцип шелушения зерна?
29. Перечислите способы дозирования и дайте их характеристику.
30. С какой целью и как осуществляется экструдирования зерна?
31. Расскажите о микронизации зерна.
32. Что такое гранулирование?
33. Какие основные операции осуществляют при производстве БВД?
34. Охарактеризуйте совмещенную схему технологического производства БВД и карбамидного концентрата.
35. Какие меры предосторожности надо применять на заводах, осуществляющих попеременную выработку БВД?
36. Охарактеризуйте карбамидный концентрат как продукт.
37. Расскажите о технологическом процессе приготовления карбамидного концентрата.
38. Охарактеризуйте основные черты построения технологического процесса производства кормовых смесей.
39. Расскажите об основных принципах построения технологического процесса производства комбикормов.
40. Что такое технологические линии и принцип подбора для них оборудования?
41. Какие обязательные показатели качества определяют при хранении компонентов?
42. Опишите порядок и последовательность контроля процесса многокомпонентного автоматического весового дозирования компонентов.
43. Какие параметры контролируют при производстве премиксов?
44. Как контролируется качество, хранящееся готовой продукции?

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Выполнение курсовых работ по дисциплине не предусмотрено.

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Темы эссе:

1. Оценка питательности кормов по химическому составу.
2. Оценка питательности кормов по переваримым питательным веществам.
3. Методы изучения обмена веществ и энергии в организме животного.
4. Оценка общей (энергетической) питательности кормов.
5. Протеиновая питательность кормов. Методы оценки протеиновой питательности кормов.
6. Аминокислотный состав кормов и рациональное их использование при кормлении птицы.
7. Роль углеводов в кормлении сельскохозяйственных животных.
8. Жиры кормов, их роль в кормлении сельскохозяйственных животных и птиц.
9. Макроэлементы, их роль в кормлении сельскохозяйственных животных и птиц.
10. Микроэлементы, их роль в кормлении сельскохозяйственных животных и птиц.
11. Жирорастворимые витамины. Их значения в питании и обмене веществ животных.
12. Водорастворимые витамины. Их значения в питании и обмене веществ животных.
13. Комплексная оценка питательности кормов.
14. Травяная мука и резка, научные основы технологии и получения, питательность и рациональное использование в кормлении животных.
15. Отходы свеклосахарной промышленности, их состав, питательность и рациональное использование в кормлении животных.
16. Отходы спиртовой и пищевой промышленности их рациональное использование в кормлении животных.
17. Зерновые корма и отходы их переработки, питательность, технология подготовки к скармливанию, использование в кормлении животных.
18. Корма животного происхождения, состав, питательность и рациональное их использование.
19. Комбикорма, их виды и рецепты, требования ГОСТа к составу и питательности, эффективность применения и рациональное использование в кормлении.
20. Белково – витаминные добавки (БВД) и белково – минерально – витаминные добавки (БМВД) в кормлении животных и птиц.
21. Использование полнорационных кормовых смесей при кормлении сельскохозяйственных животных.
22. Использование ЗЦМ в кормлении телят.
23. Дрожжи, небелковые азотистые добавки, кормовые антибиотики и ферменты. Техника скармливания и дозировка. Способы скармливания разным видам животных.

Тематика рефератов

1. Оценка питательности кормов по химическому составу.
2. Оценка питательности кормов по переваримым питательным веществам.
3. Методы изучения обмена веществ и энергии в организме животного.
4. Оценка общей (энергетической) питательности кормов.
5. Протеиновая питательность кормов. Методы оценки протеиновой питательности кормов.
6. Аминокислотный состав кормов и рациональное их использование при кормлении птицы.
7. Роль углеводов в кормлении сельскохозяйственных животных.
8. Жиры кормов, их роль в кормлении сельскохозяйственных животных и птиц.
9. Макроэлементы, их роль в кормлении сельскохозяйственных животных и птиц.
10. Микроэлементы, их роль в кормлении сельскохозяйственных животных и птиц.
11. Жирорастворимые витамины. Их значения в питании и обмене веществ животных.
12. Водорастворимые витамины. Их значения в питании и обмене веществ животных.
13. Комплексная оценка питательности кормов.
14. Зеленые корма. состав и питательность. Рациональное использование зеленых кормов в кормлении животных.
15. Травяная мука и резка, научные основы технологии и получения, питательность и рациональное использование в кормлении животных.
16. Сено, научные основы технологии заготовки сена, питательность и рациональное использование в кормлении животных.
17. Солома, питательность, способы использования и подготовки к скармливанию, рациональное использование в кормлении животных.
18. Силос, научные основы технологии заготовки сена, питательность и рациональное использование в кормлении животных.
19. Сенаж, научные основы технологии заготовки сенажа, питательность и рациональное использование в кормлении животных.
20. Корнеклубнеплоды и бахчевые, питательность, методы консервирования и подготовки к скармливанию, рациональное использование в кормлении животных.
21. Зерновые корма и отходы их переработки, питательность, технология подготовки к скармливанию, использование в кормлении животных.
22. Корма животного происхождения, состав, питательность и рациональное их использование.
23. Отходы свеклосахарной промышленности, их состав, питательность и рациональное использование в кормлении животных.
24. Отходы спиртовой и пищевой промышленности их рациональное использование в кормлении животных.
25. Комбикорма, их виды и рецепты, требования ГОСТа к составу и питательности, эффективность применения и рациональное использование в кормлении.
26. Пищевые отходы и их рациональное использование в кормлении животных.
27. Минеральные подкормки – источники микроэлементов и их использование в кормлении сельскохозяйственных

животных.	
28.	Препараты витаминов А, Д, Е и их использование в кормлении животных и птиц.
29.	Препараты витаминов группы В и их использование в кормлении свиней.
30.	Препараты витаминов группы В, К и С и их использование в кормление сельскохозяйственной птицы.
31.	Белково – витаминные добавки (БВД) и белково – минерально – витаминные добавки (БМВД) в кормлении животных и птиц.
32.	Значение премиксов в кормлении сельскохозяйственных животных и птиц.
33.	Использование полнорационных кормовых смесей при кормлении сельскохозяйственных животных.
34.	21. Использование ЗЦМ в кормлении телят.
35.	Дрожжи, небелковые азотистые добавки, кормовые антибиотики и ферменты. Техника скармливания и дозировка. Способы скармливания разным видам животных.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Мотовилов К. Я., Булатов А. П., Позняковский В. М., Кармацких Ю. А.	Экспертиза кормов и кормовых добавок: учебное пособие	СПб.: Лань, 2013	Электрон ный ресурс
Л1.2	Рядчиков В. Г.	Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных: учебник	СПб.: Лань, 2015	Электрон ный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Фаритов Р. А.	Корма и кормовые добавки для животных: учебное пособие	СПб.: Лань, 2010	Электрон ный ресурс

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Базы данных агропромышленного комплекса Российской Федерации
----	--

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Проблемно-ориентированный комплекс программ по животноводству на ПК (ИАС "СЕЛЭКС", "Кормовые рационы" и др.)
6.3.1.2	ОС Windows XP
6.3.1.3	SuperNovaReaderMagnifier
6.3.1.4	MozillaFirefox
6.3.1.5	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.6	Электронный периодический справочник «Система Гарант»
6.3.1.7	ОС Windows 7
6.3.1.8	ОС Windows 8
6.3.1.9	ОС Windows 10

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com
6.3.2.2	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
416	Лек	Учебная аудитория	Стол 4-х мест. со скамейкой (23 шт.), трибуна на стол, доска классная (1 шт.), демонстрационное оборудование (экран с электроприводом (1 шт.), проектор ACER X128H черный (1 шт.), ноутбук Acer (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия

308		Учебная аудитория	Белые лаковые магнитно-маркерные доски (1 шт.) стол преподавателя (1 шт.), стол ученический 2-х местный (6 шт.), стулья ученические (12 шт.), столы компьютерные (10 шт.), кресла компьютерные (11шт.), компьютер персонального компьютера Квадро-ПК G4560/P-19,5 /клавиатура/ мышь (10 шт.), проектор ACER X128H черный (1 шт.), кронштейн для проектора Kromax ПРОЕКТОР-100 потолочный наклон (1 шт.), стенды (3 шт.), жалюзи (2 шт.), огнетушитель ОУ-3 (1 шт.), кафедра трибуна настольная (1 шт.)
414	Пр	Учебная аудитория	Стол ученический (16 шт.), стулья ученические (31 шт.), стол для преподавателя (1 шт.), доска классная (1 шт.), плакаты по кинологии (8 шт.)
123	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля.

Система знаний по дисциплине «Приготовление комбикормов, БВМК, премиксов и ЗЦМ» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, магистрант готовится к практическим занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний.

Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. Посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, законов, которые должны знать студенты. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.

2. Посещать практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к практическому занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. Занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На практических занятиях решаются задачи, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.

3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из литературы, решение задач, написание докладов, рефератов, эссе. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.

4. Под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикации тезисов и статей по их результатам.

5. При возникающих затруднениях при освоении дисциплины «Приготовление комбикормов, БВМК, премиксов и ЗЦМ» для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

Требования, предъявляемые к выполнению контрольных заданий. При выполнении контрольных заданий следует:

1. Получить четкий ответ на все вопросы, содержащиеся в контрольном задании.
2. Максимально четко изложить способ выполнения контрольного задания.
3. Оформить задание в соответствии с предъявленными требованиями.
4. По возможности, осуществить проверку полученных результатов.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты могут готовить рефераты по отдельным темам дисциплины. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования и экзамена. Тестирование организовывается в компьютерных классах. Все вопросы тестирования обсуждаются на лекционных и практических занятиях. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____