

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций в сфере
сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
факультет биотехнологий и ветеринарной медицины
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
биотехнологий и ветеринарной медицины
наименование факультета

Д.А. Ранделин

подпись

инициалы фамилия

15 сентября 2022 г.

дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 «СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА КОРМОВ»

Кафедра «Кормление и разведение сельскохозяйственных животных»

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 36.04.02 Зоотехния

Направленность (профиль) «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов»

Форма обучения очная, заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2022

Автор (ы):

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент _____ Е.А. Морозова

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 36.04.02 «Зоотехния» «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов»

Заведующий кафедрой «Кормление и разведение сельскохозяйственных животных», доктор сельскохозяйственных наук, профессор

С.И. Николаев

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Кормление и разведение сельскохозяйственных животных»

Протокол № 1 от 01 сентября 2022 г.

Заведующий кафедрой «Кормление и разведение сельскохозяйственных животных», доктор сельскохозяйственных наук, профессор

С.И. Николаев

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологий и ветеринарной медицины

Протокол № 1 от 15 сентября 2022 г.

Председатель

методической комиссии факультета,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент _____

А.С. Шперов

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является освоение теоретических знаний, приобретение умений и навыков в области контроля качества кормов современными методами.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- овладение магистрами современными методами контроля качества кормов, согласно требованиям нормативной и технической документации;
- методологией осуществления лабораторно-диагностических исследований, основывающихся на использовании новых аналитических технологий и автоматических средств анализа;
- формирование практических навыков по владению методами анализа качества и безопасности сырья;
- формирование умений решать профессиональные задачи по организации и эффективному осуществлению входного контроля качества сырья.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен осуществлять контроль за организацией и проведением санитарных и профилактических мероприятий	ПК-2.1 Разработка экспертных заключений в области зоотехнии с целью обеспечения населения безопасной продукцией животноводства	Знать современные методы контроля качества кормов, согласно требованиям нормативной и технической документации; - основные лабораторные методы исследования кормов и продукции животноводства.
		Уметь производить статистическую обработку результатов эксперимента; - оценивать корма по химическому составу, энергетической и питательной ценности, определять их качества с учетом требований ГОСТов, на основе этих данных делать заключение о пригодности для кормления животных;
		- осуществлять контроль за организацией и проведением санитарных и профилактических мероприятий. Владеть методами инструментального и химического контроля качества и безопасности животноводческого и растительного сырья и продуктов его переработки.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.03 «Современные методы контроля качества кормов» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 36.04.02 – «Зоотехния» (профиль «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов»).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
<i>ПК-2 Способен осуществлять контроль за организацией и проведением санитарных и профилактических мероприятий</i>							
Б1.В.03 Современные методы контроля качества кормов	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б2.О.01(П)Технологическая практика	Очная	+	+				
	Очно-заочная						
	Заочная	+	+	+			

Для успешного освоения дисциплины «Современные методы контроля качества кормов» (Б1.В.ОД.3) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении курса «Лабораторные методы исследований в животноводстве» (Б1.О.07). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Современные методы контроля качества кормов» будут полезными при прохождении практики «Технологическая практика» (Б2.О.01(П)).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	48	48
Лекционные занятия	12	12
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	18	18
в том числе в форме практической подготовки	-	-

Лабораторные занятия		18	18
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		60	60
Выполнение курсовой работы		-	-
Выполнение курсового проекта		-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		60	60
Промежуточная аттестация		36	36
Экзамен		36	36
Зачет с оценкой		-	-
Зачет		-	-
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-
Общая трудоемкость	часов	144	144
	зачетных единиц	4	4

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям
		5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	8	8
Лекционные занятия	4	4
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	4	4
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	127	127
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Выполнение контрольной работы	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	127	127
Промежуточная аттестация***	9	9
Экзамен	9	9
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-
Общая трудоемкость	часов	144
	зачетных единиц	4

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Организация контроля качества кормов							
Тема 1. Понятие о контроле качества кормов	2	-	2	-	2	-	12
Тема 2. Классификация показателей качества. Факторы, влияющие на качество сельскохозяйственного сырья	2	-	2	-	2	-	10
Тема 3. Организация контроля качества кормов	2	-	2	-	2	-	8
Раздел 2. Современные методы контроля качества кормов							
Тема 4. Титриметрический анализ: принцип метода, классификация. Использование метода нейтрализации с целью контроля качества кормов	-	-	4	-	2	-	8
Тема 5. Фотоколориметрия, спектрофотометрия; принцип метода, применение	2	-	2	-	4	-	6
Тема 6. Спектрофотометрия; принцип метода, применение	2	-	2	-	4	-	6
Тема 7. Атомно-абсорбционные методы: принцип, используемые приборы, области применения	2	-	4	-	2	-	10
Итого по дисциплине	12	-	18	-	18	-	60

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Само- стоя- тель- ное изу- чение разде- лов и тем
	Лек- цион- ные зая- тия	в том числе в форме пак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские (семи- нар- ские) зая- тия	в том числе в форме пак- тиче- ской подго- товки	Лабора- торные зая- тия	в том числе в форме пак- тиче- ской подго- товки	
Раздел 1. Организация контроля качества кормов							
Тема 1. Понятие о контроле каче- ства кормов	-	-	-	-	-	-	12
Тема 2. Классификация показате- лей качества. Факторы, влияющие на качество сельскохозяйственно- го сырья	-	-	-	-	-	-	18
Тема 3. Организация контроля качества кормов	2	-	-	-	-	-	11
Раздел 2. Современные методы контроля качества кормов							
Тема 4. Титриметрический ана- лиз: принцип метода, классифи- кация. Использование метода нейтрализации с целью контроля качества кормов	-	-	-	-	2	-	18
Тема 5. Фотоколориметрия, принцип метода, применение	-	-	-	-	-	-	22
Тема 6. Спектрофотометрия; прин- цип метода, применение	-	-	-	-	-	-	22
Тема 7. Атомно-абсорбционные методы: принцип, используемые приборы, области применения	2	-	-	-	2	-	24
Итого по дисциплине	4	-	-	-	4	-	127

4.2 Содержание дисциплины

Раздел 1. Организация контроля качества кормов

Тема 1. Понятие о контроле качества кормов

Понятие о качестве. Управление качеством кормов

Тема 2. Классификация показателей качества. Факторы, влияющие на качество сельскохозяйственного сырья

Классификация показателей качества. Основные факторы, формирующие качество и безопасность кормов. Виды контроля. Устройство и оснащение производственной лаборатории.

Тема 3. Организация контроля качества кормов

Питательность корма и его органолептические свойства. Проверка качества кормов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Раздел 2. Современные методы контроля качества кормов

Тема 4. Титриметрический анализ: принцип метода, классификация. Использование метода нейтрализации с целью контроля качества кормов.

Сущность титриметрических методов. Применение кислотно-основного титрования в анализе кормов

Тема 5. Фотоколориметрия, принцип метода, применение

Определение массовой доли фосфора в корме ванадомолибдатным методом

Тема 6. Спектрометрия; принцип метода, применение.

Экспресс-анализ различных сельскохозяйственных культур по основным показателям качества (белок, влажность, клейковина, клетчатка и т.п.).

Тема 7. Атомно-абсорбционные методы: принцип, используемые приборы, области применения.

Методика предназначена для выполнения измерений массовой доли железа, кобальта, марганца, меди, молибдена, селена и цинка в пробах кормовых добавок и комбикормов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с использованием атомно-абсорбционных спектрометров с электротермической атомизацией.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля	Формы промежуточной аттестации
Раздел 1. Организация контроля качества кормов		Экзамен
Тема 1. Понятие о контроле качества кормов.	Доклад (сообщение)	
Тема 2. Классификация показателей качества. Факторы, влияющие на качество сельскохозяйственного сырья		
Тема 3. Организация контроля качества кормов.		
Раздел 2. Современные методы контроля качества кормов		
Тема 4. Титриметрический анализ: принцип метода, классификация. Использование метода нейтрализации с целью контроля качества кормов.	коллоквиум	
Тема 5. Фотоколориметрия, принцип метода, применение.		
Тема 6. Спектрофотометрия; принцип метода, применение.		
Тема 7. Атомно-абсорбционные методы: принцип, используемые приборы, области применения.		

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускается консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных знаний в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить, как положительное и устойчиво закреплённое в практическом навыке
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в

	знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины
--	---

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Экспертиза кормов и кормовых добавок : учебное пособие / К. Я. Мотовилов, А. П. Булатов, В. М. Позняковский, Ю. А. Кармацких. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1401-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168498> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Миколайчик, И. Н. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки : учебное пособие / И. Н. Миколайчик, Л. А. Морозова, Н. А. Субботина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-3705- — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123681> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Зоогигиеническая и ветеринарно-санитарная экспертиза кормов : учебник / А. Ф. Кузнецов, А. М. Лунегов, К. А. Рожков, И. В. Лунегова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 508 с. — ISBN 978-5-8114-2778-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167467>
4. Кислякова, Е. М. Современные кормовые добавки в кормлении животных : учебное пособие / Е. М. Кислякова, Г. В. Азимова. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2020. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178048>
5. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства : учебное пособие / Л. Ю. Киселев, Ю. И. Забудский, А. П. Голикова, Н. А. Федосеева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1364- — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168488>

Периодические издания (журналы): Зоотехния, Главный зоотехник, Молочное и мясное скотоводство, Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство, Животноводство России, Комбикорма, Кормопроизводство, Международный сельскохозяйственный журнал, Молочная промышленность, АПК: Экономика, Достижения наука и техника АПК, Экономика сельского хозяйства в России, Сельскохозяйственные вести, Аграрная наука.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Система дистанционного обучения «Прометей». – Режим доступа: <http://prometey.volgau.ru>
2. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
5. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ. – Режим доступа: <http://www.mcsx.ru>
6. Федеральная служба государственной статистики . – Режим доступа: www.gsk.ru.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Desktop Opti-mization Pack for SA ALNG SubsVL MVL PerDvc for WinSA Faculty;
2. Desktop School ALNG LicSAPk MVL A Faculty;
3. Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License;
4. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро»;
5. Система дистанционного обучения «Прометей»;
6. Программное обеспечение для обнаружения заимствований «Антиплагиат»;
7. Программный комплекс «СЕЛЭКС» для учебных целей.
8. ИАС «СЕЛЭКС» - Молочный скот. (Учебная версия).
9. ИАС «СЕЛЭКС» - Мясной скот. (Учебная версия).
10. ИАС «СЕЛЭКС» - Овцы (Учебная версия).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеучебное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На лабораторных занятиях, в зависимости от темы занятия, решают конкретные задачи путем постановки опыта, выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, наблюдают, сравнивают, анализируют, устанавливают, делают выводы и обобщения, оформляют результаты.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к текущему контролю требует от обучающегося не только повторения пройденного материала при контактной работе, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к экзамену обучающимся необходимо повторить материал лекционных, практических и лабораторных занятий.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины «Современные методы контроля качества кормов», проводится в форме текущего контроля. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, совершенствованию методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости проводится в форме проверки знаний, умений и навыков, обучающихся на занятиях. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических занятиях.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния и проводится в форме экзамена. Экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме данной рабочей программы. Данная форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена определяется преподавателем.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – учебной аудитории 213 кф (лекционная)	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, меловая доска
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - учебная аудитория № 211 кф	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, ПК с доступом в Интернет, интерактивная доска, шкаф для хранения учебных материалов
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - учебная аудитория № 211 кф	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, меловая доска
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - учебная аудитория № 205 кф	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, меловая доска, маркерная доска, проектор, ПК с доступом в Интернет
5	Помещение для самостоятельной работы - учебная аудитория № 212 кф	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, маркерная доска, ПК с доступом в Интернет

