


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра зоотехнии и ветеринарии

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
 С.В. Соловьев
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА И ПИТАТЕЛЬНОСТИ КОРМОВ

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния
Направленность (профиль) Продуктивное животноводство
Квалификация бакалавр

Мичуринск- 2023

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Методы оценки качества и питательности кормов» являются: сформировать у будущих зоотехников знания по методам оценки качества и различной питательности кормов, определению химического состава кормов разного вида.

Задачами дисциплины являются:

- овладеть методами оценки качества кормов
- овладеть методиками определения питательных веществ в кормах

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы оценки качества и питательности кормов» согласно учебному плану относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части (Б1.О.) – индекс дисциплины: (Б1.О.09).

Дисциплина «Методы оценки качества и питательности кормов» основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении таких дисциплин, как «Зоология», «Биология». В дальнейшем дисциплина «Методы оценки качества и питательности кормов» используется при изучении таких дисциплин, как «Кормление животных», «Скотоводство», «Свиноводство», «Овцеводство», «Птицеводство», «Коневодство».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие обобщенные трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по зоотехнии» № 423 н:

Обобщенные трудовые функции (с кодами)		Трудовые функции (с кодами)	
В	Оперативное управление технологическими процессами производства продукции животноводства	Управление технологическим процессом кормления сельскохозяйственных животных	В/02.6
		Организация оценки качества кормов в период их заготовки, хранения и использования	В/03.6

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование:
УК-1; ОПК-1; ОПК-3

Код и наименование универсальной компетенции	Код наименования индикатора достижения универсальных компетенций	Критерий оценивания результатов обучения			
		Низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление					
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	ИД-1 _{УК-1} – Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к	Не может продемонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к	Допускает ошибки при демонстрации знаний особенностей системного и критического мышления и	Хорошо демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к	Уверенно демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к

применять системный подход для решения поставленных задач	нему	нему	готовность к нему	нему	нему
	ИД-2 _{ук-1} – Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода	Не может демонстрировать умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода	Допускает ошибки при демонстрации умений осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода	Хорошо демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода	Уверенно демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода
	ИД-3 _{ук-1} – Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Не может сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Допускает ошибки при сопоставлении разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Достаточно успешно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Уверенно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
	ИД-4 _{ук-1} – Осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, вырабатывает стратегию действий	Не может осуществлять синтез информации, аргументировано формировать собственное суждение и оценку, вырабатывать стратегию действий	Допускает ошибки при осуществлении синтеза информации, аргументированном формировании собственного суждения и оценки, выработке стратегии действий	Достаточно успешно осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, вырабатывает стратегию действий	Уверенно осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, вырабатывает стратегию действий
	ИД-5 _{ук-1} – Определяет возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий	Не может определить возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий	Допускает ошибки при определении возможных последствий в результате реализации выбранной стратегии действий	Достаточно успешно определяет возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий	Уверенно определяет возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий
Категория общепрофессиональных компетенций - Общепрофессиональные навыки					
ОПК-1. Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и	ИД-1_{опк-1} Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма	Не может определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья	Плохо определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья	Хорошо определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья	Отлично определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья

качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения		и продуктов животного и растительного происхождения	и продуктов животного и растительного происхождения	и продуктов животного и растительного происхождения	и продуктов животного и растительного происхождения
	ИД-2_{опк-1} Определяет качество сырья и продуктов животного и растительного происхождения	Не может определять качество сырья и продуктов животного и растительного происхождения	Плохо определять качество сырья и продуктов животного и растительного происхождения	Хорошо определять качество сырья и продуктов животного и растительного происхождения	Отлично определять качество сырья и продуктов животного и растительного происхождения
Категория общепрофессиональных компетенций - Правовые основы профессиональной деятельности					
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере АПК	ИД-1_{опк-3} Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства	Не может использовать существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства	Допускает ошибки при использовании существующих нормативных документов по вопросам сельского хозяйства	Достаточно успешно использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства	Уверенно использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- основные методики отбора кормов для химического анализа;
- принцип работы лабораторного оборудования, используемого для оценки различного вида корма;
- принцип переваривания корма в процессе пищеварения;
- питательность наиболее распространенных кормов;
- технику составления рационов;
- биологические особенности кормовых культур;
- наиболее используемые растворы и реактивы при анализе и оценки кормов;
- научные основы полноценного питания животных;
- современную схему зоотехнического анализа кормов;
- зоотехнические требования при составлении рационов;
- новые методы оценки качества корма;
- технологию заготовки кормов;
- факторы, определяющие полноценность питания животных;
- как использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных;
- как рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья, владеть различными методами заготовки и хранения кормов

Уметь:

- отбирать пробы кормов для химического анализа;
- проводить органолептическую оценку кормов;
- готовить рабочие растворы реактивов;
- работать с различным лабораторным оборудованием;
- определять потребность хозяйства в кормах;
- определять основные направления развития кормопроизводства;
- применять научные основы полноценного питания животных;
- использовать ГОСТы на корма;
- анализировать и оценивать состояние кормовой базы в отдельном хозяйстве;

- использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных;
- рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья, владеть различными методами заготовки и хранения кормов.

Владеть:

- методикой отбора кормов для их оценки;
- лабораторным оборудованием, используемым для оценки различного вида корма;
- компьютерными программами, определяющими оценку качества корма;
- оценкой качества корма современными методами;
- техникой составления рационов;
- методикой комплексной оценки питательности кормов и рационов;
- практическими методами контроля полноценности кормления применительно к разным видам и возрастным группам сельскохозяйственных животных и птицы;
- способностью использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных;
- способностью рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья, владеть различными методами заготовки и хранения кормов

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них универсальных и общепрофессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			
	УК-1	ОПК-1	ОПК-3	общее количество компетенций
Раздел 1. Введение в дисциплину. Оценка кормов по химическому составу и перевариваемым питательным веществам.	+		+	2
Раздел 2 Методы изучения материальных изменений в организме животных. Оценка энергетической питательности кормов	+	+	+	3
Раздел 3 Понятие о полноценном кормлении животных и факторы, его определяющие. Научные основы полноценного углеводного питания	+	+	+	3
Раздел 4 Протеиновая питательность кормов и научные основы полноценного протеинового питания животных	+	+	+	3
Раздел 5 Минеральная и витаминная питательность кормов. Липиды кормов, их значение в питании животных	+	+	+	3
Раздел 6 Комплексная оценка питательности кормов и рационов. Классификация кормовых средств	+	+	+	3
Раздел 7 Система нормированного кормления, её элементы как основа научной организации полноценного кормления	+	+	+	3
Итого				

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

«Методы оценки качества и питательности кормов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 акад. часа - 2 зачетных единицы

Вид учебной работы	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения 3 семестр	по заочной форме обучения 2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.	32	10
Аудиторные занятия, из них:	32	10
лекции	16	4
практические занятия	16	6
Самостоятельная работа, в т.ч.:	40	58
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	20	38
подготовка к практическим занятиям	8	4
выполнение индивидуальных заданий	10	16
подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	2	-
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	Зачет	Зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Введение в дисциплину. Оценка кормов по химическому составу и перевариваемым питательным веществам.	2	2	УК-1; ОПК-1; ОПК-3
2	Оценка энергетической питательности кормов	2		УК-1; ОПК-1; ОПК-3
3	Понятие о полноценном кормлении животных и факторы, его определяющие. Научные основы полноценного углеводного питания	2	2	УК-1; ОПК-1; ОПК-3
4	Протеиновая питательность кормов и научные основы полноценного протеинового питания животных	2		УК-1; ОПК-1; ОПК-3

5	Минеральная питательность кормов.	2		УК-1; ОПК-1; ОПК-3
6	Витаминная питательность кормов.	2		УК-1; ОПК-1; ОПК-3
7	Липиды кормов, их значение в питании животных	2		УК-1; ОПК-1; ОПК-3
8	Корма и кормовые средства, их классификация. Факторы, влияющие на состав и питательность кормов.	2		УК-1; ОПК-1; ОПК-3
	Итого	16	4	

4.3. Практические занятия

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная	заочная	
1	Определение доброкачественности кормов. Отбор средней пробы корма.	4	2	УК-1; ОПК-1; ОПК-3
2	Химический состав кормов	2	2	УК-1; ОПК-1; ОПК-3
3	Оценка питательности кормов по содержанию переваримых питательных веществ	2	2	УК-1; ОПК-1; ОПК-3
4	Оценка энергетической питательности кормов	4		УК-1; ОПК-1; ОПК-3
5	Протеиновая, минеральная и витаминная питательность кормов	2		УК-1; ОПК-1; ОПК-3
6	Методы контроля полноценности кормления	2	2	УК-1; ОПК-1; ОПК-3
	Итого	16	8	

4.4. Лабораторные работы не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов по формам обучения	
		очная	заочная
Раздел 1 Введение в дисциплину. Оценка кормов по химическому составу и перевариваемым питательным веществам	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	10
	подготовка к практическим занятиям	2	-
	выполнение индивидуальных заданий		2
Раздел 2 Методы изучения материальных изменений в организме животных. Оценка энергетической питательности кормов.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	8

	подготовка к практическим занятиям выполнение индивидуальных заданий	2	2
Раздел 3 Понятие о полноценном кормлении животных и факторы, его определяющие. Научные основы полноценного углеводного питания	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	8
	подготовка к практическим занятиям выполнение индивидуальных заданий	2	2
Раздел 4 Протеиновая питательность кормов и научные основы полноценного протеинового питания животных.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	4
	выполнение индивидуальных заданий		6
Раздел 5 Минеральная и витаминная питательность кормов. Липиды кормов, их значение в питании животных.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	4
	подготовка к практическим занятиям	2	-
	выполнение индивидуальных заданий	2	4
Раздел 6 Комплексная оценка питательности кормов и рационов. Классификация кормовых средств.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	2
Раздел 7 Система нормированного кормления, её элементы как основа научной организации полноценного кормления	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	2
	подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	2	
Итого		40	58

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Загороднев Ю.П. УМКД «Методы оценки качества и питательности кормов», Мичуринск, 2023.-116 с.
2. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Методы оценки качества и питательности кормов» / сост. Ю.П. Загороднев. – Мичуринск: Изд-во Мичуринский ГАУ, 2022. – 38 с.

3. Загороднев Ю.П. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Методы оценки качества и питательности кормов» для обучающихся по направлению 36.03.02 Зоотехния, Мичуринск.- 2023.-20 с.

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Одной из форм самостоятельной работы обучающегося является контрольная работа по данной дисциплине.

Цели выполнения работы:

- систематизация, закрепление и углубление теоретических знаний и умений применять их для решения конкретных практических задач;
- развитие навыков самостоятельной научной работы.

Работа должна отвечать следующим требованиям:

- самостоятельность исследования;
- анализ учебной литературы по теме вопроса;
- связь предмета с актуальными проблемами современной практики;
- логичность изложения, аргументированность выводов.

Задания в контрольной работе направлены на закрепление теоретических знаний обучающегося и овладения навыками практической работы.

Перечень вопросов представлен в методических указаниях для выполнения контрольной работы.

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение в дисциплину. Оценка кормов по химическому составу и перевариваемым питательным веществам.

Предмет, задачи и содержание дисциплины. Химический состав кормов как первичный показатель их питательности. Современная схема зоотехнического анализа кормов. Переваривание корма в процессе пищеварения. Понятие о перевариваемости питательных веществ корма, о коэффициенте перевариваемости. Методы определения и факторы, влияющие на перевариваемость.

Раздел 2. Методы изучения материальных изменений в организме животных. Оценка энергетической питательности кормов.

Изменение объема веществ, энергии, материальных изменений в организме животного под влиянием кормления. Сущность определения баланса азота, углевода и энергии. Понятие об энергетической (общей) питательности корма. Единицы оценки энергетической питательности. Современные методы оценки энергетической питательности кормов.

Раздел 3. Понятие о полноценном кормлении животных и факторы его определяющие. Научные основы полноценного углеводного питания животных.

Полноценное кормление – основа высокой продуктивности животных. Понятие о технологической норме кормления. Детализированы нормы. Контроль полноценности кормления. Роль разных форм углеводов в питании животных и моногастричных животных. Потребность в углеводах. Факторы, определяющие полноценность углеводного питания.

Раздел 4. Протеиновая питательность корма и научные основы полноценного протеинового питания.

Понятие о протеиновой питательности. Аминокислотный состав протеинов растительных и животных кормов. Формы проявления недостаточности и несбалансированности рационов по протеину и аминокислотам. Основные пути решения проблемы кормового протеина в сельском хозяйстве.

Раздел 5. Минеральная и витаминная питательность кормов. Липиды кормов, их значение в питании животных.

Минеральные вещества и витамины, и их значение в питании животных. Макроэлементы, микроэлементы, их содержание в кормах, доступность усвоения и депонирования в организме животных.

Раздел 6. Комплексная оценка питательности кормов и рационов. Классификация кормовых средств.

Взаимосвязь факторов питания – энергии, протеина, углеводов, аминокислот, витаминов, липидов, минеральных элементов рациона. Значение их взаимосвязей в повышении эффективности использования коров и полноценности питания. Понятие о корме как источнике энергии, питательных и биологически активных веществ для животных. Основные группы кормов. Методы зоотехнической и хозяйственной оценки кормов. ГОСТы на корма.

Раздел 7. Система нормированного кормления, ее элементы как основа научной организации полноценного кормления.

Понятие системы нормированного кормления, ее основные элементы (нормы, тип кормления, рационы, тип кормления, методы контроля полноценности питания). Требования к сбалансированности рационов. Зоотехнические требования и подготовка данных к составлению рационов и использованием компьютерных программ. Практические методы контроля полноценности кормления применительно к разным видам и возрастным группам сельскохозяйственных животных и птицы.

5. Образовательные технологии

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных средств, раздаточный материал
Практические занятия	Обсуждение и анализ предложенных практических вопросов, тестирование
Самостоятельная работа	Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Методы оценки качества и питательности кормов»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Раздел 1 Введение в дисциплину. Оценка кормов по химическому составу и перевариваемым питательным веществам	УК-1; ОПК-1; ОПК-3	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	20 5 3
2	Раздел 2 Методы изучения материальных изменений в организме животных. Оценка энергетической питательности кормов.	УК-1; ОПК-1; ОПК-3	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	20 5 4
3	Раздел 3 Понятие о полноценном кормлении животных и факторы, его определяющие. Научные основы полноценного углеводного питания	УК-1; ОПК-1; ОПК-3	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	20 5 5
4	Раздел 4 Протеиновая питательность	УК-1; ОПК-1;	Тестовые задания	20

	кормов и научные основы полноценного протеинового питания животных.	ОПК-3	Реферат Вопросы для зачета	1 5
5	Раздел 5 Минеральная и витаминная питательность кормов. Липиды кормов, их значение в питании животных.	УК-1; ОПК-1; ОПК-3	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	20 5 5
6	Раздел 6 Комплексная оценка питательности кормов и рационов. Классификация кормовых средств.	УК-1; ОПК-1; ОПК-3	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	20 5 5
7	Раздел 7 Система нормированного кормления, её элементы как основа научной организации полноценного кормления	УК-1; ОПК-1; ОПК-3	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	20 5 5

6.2. Вопросы для зачета

1. Определение понятия «Кормление»? Схема химического состава кормов. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
2. Факторы, влияющие на химический состав кормов. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
3. Химический состав кормов, как первичный показатель их питательности. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
4. Сходства и различия в химическом составе растений и тела животных. УК-1; ОПК-1; ОПК-3 УК-1; ОПК-1; ОПК-3
5. Понятие «сырой» жир. ОПК-4. Протеиновая питательность кормов (понятие протеине). УК-1; ОПК-1; ОПК-3
6. Жиры и их значение в питании животных и птицы. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
7. Понятие «сырой» протеин. Техника определения. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
8. Углеводы и их значение в питании животных и птицы. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
9. Понятие «сырая» клетчатка. Техника определения. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
10. Роль минеральных веществ в питании животных и птицы. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
11. Понятие «сырая» зола. Техника определения. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
12. Понятие о полноценном питании сельскохозяйственных животных и основные факторы его определяющие. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
13. Техника определения гигроскопической влаги в корме УК-1; ОПК-1; ОПК-3
14. Техника взятия средней пробы грубых и зеленых кормов УК-1; ОПК-1; ОПК-3
15. Микроэлементы и их значение в питании животных и птицы УК-1; ОПК-1; ОПК-3
16. Техника взятия средней пробы силоса, сенажа, корнеклубнеплодов. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
17. Взятие средней пробы и техника определения первоначальной влаги. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
18. Жирорастворимые витамины и их значение в питании животных и птицы. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
19. Взятие средней пробы водянистых, концентрированных кормов. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
20. Общая энергетическая питательность кормов. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
21. Что такое обменная (физиологически полезная) энергия кормов, способы её определения, единицы измерения. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
22. Оценка общей (энергетической) питательности кормов советских (овсяных) кормовых единицах. Недостатки этой системы оценки УК-1; ОПК-1; ОПК-3
23. Оценка общей (энергетической) питательности кормов в

- крахмальных эквивалентах. Недостатки этой системы оценки. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
24. Биологическая роль незаменимых аминокислот в питании животных и птицы УК-1; ОПК-1; ОПК-3
 25. Макроэлементы и их значение в питании животных и птицы УК-1; ОПК-1; ОПК-3
 26. Нарушение обмена веществ у животных и птицы при недостатке или избытке жирорастворимых витаминов. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
 27. Водорастворимые витамины кормов, их значение в питании животных и птицы. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
 28. Антипитательные факторы в кормах (алкалоиды, нитраты, эстрогены и др.). Способы обезвреживания кормов. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
 29. Нарушение обмена веществ у животных и птицы при недостатке или избытке макроэлементов. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
 31. Значение протеина в кормлении животных. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
 32. Качество протеина. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
 33. Показатели протеиновой питательности кормов. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
 34. Методы оценки энергетической питательности кормов по продуктивному действию (балансовый метод). УК-1; ОПК-1; ОПК-3
 35. Методы оценки энергетической питательности кормов по продуктивному действию (метод контрольных животных, его сущность). УК-1; ОПК-1; ОПК-3
 36. Методы оценки энергетической питательности кормов по продуктивному действию (метод меченых атомов). УК-1; ОПК-1; ОПК-3
 37. Оценка питательности по сумме переваримых питательных веществ. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
 38. Система оценки питательности кормов по чистой энергии. Сущность системы. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
 39. Система оценки кормов по обменной энергии. Сущность системы. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
 40. Понятие о корме и его питательности. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
 41. Химический состав кормов и физиологическое значение отдельных питательных веществ (вода, сырая зола). УК-1; ОПК-1; ОПК-3
 42. Макроэлементы в кормах, их физиологическое значение и краткая характеристика. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
 43. Микроэлементы в кормах, их физиологическое значение в организме животных. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
 44. Органические вещества в зоотехническом анализе кормов. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
 45. Сырая клетчатка, как органическое вещество корма. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
 46. Безазотистые экстрактивные вещества в кормах. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
 47. Витамины в корме. Значение для животноводства и краткая характеристика. УК-1; ОПК-1; ОПК-3
 48. Углеводное питание животных. УК-1; ОПК-1; ОПК-3

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни сформированности компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»	отлично знает - основные методики отбора кормов для химического анализа; принцип работы лабораторного оборудования, используемого для оценки различного вида корма; принцип переваривания корма в процессе пищеварения; питательность наиболее распространенных кормов; технику составления	Тестовые задания (31-40) <u>Творческое задание</u>

	<p>рационов; биологические особенности кормовых культур; наиболее используемые растворы и реактивы при анализе и оценки кормов; научные основы полноценного питания животных; современную схему зоотехнического анализа кормов; зоотехнические требования при составлении рационов; новые методы оценки качества корма; технологию заготовки кормов; факторы, определяющие полноценность питания животных;</p> <p>отлично умеет - отбирать пробы кормов для химического анализа; проводить органолептическую оценку кормов; готовить рабочие растворы реактивов; работать с различным лабораторным оборудованием; определять потребность хозяйства в кормах; определять основные направления развития кормопроизводства; применять научные основы полноценного питания животных; использовать ГОСТы на корма; анализировать и оценивать состояние кормовой базы в отдельном хозяйстве.</p> <p>отлично владеет - методикой отбора кормов для их оценки; лабораторным оборудованием, используемым для оценки различного вида корма; компьютерными программами, определяющими оценку качества корма; оценкой качества корма современными методами; техникой составления рационов; методикой комплексной оценки питательности кормов и рационов; практическими методами контроля полноценности кормления применительно к разным видам и возрастным группам сельскохозяйственных животных и птицы.</p> <p>На этом уровне обучающийся способен творчески применять полученные знания путем самостоятельного конструирования способа деятельности, поиска новой информации.</p>	<p>(реферат) – (6-10) Вопросы для зачета (38-50 баллов)</p>
<p>Базовый (50 -74 балла) «зачтено»</p>	<p>хорошо знает - основные методики отбора кормов для химического анализа; принцип работы лабораторного оборудования, используемого для оценки различного вида корма; принцип переваривания корма в процессе пищеварения; питательность наиболее распространенных кормов; технику составления рационов; биологические особенности кормовых культур; наиболее используемые растворы и реактивы при анализе и оценки кормов; научные основы полноценного питания животных; современную схему зоотехнического анализа кормов; зоотехнические требования при составлении рационов; новые методы оценки качества корма; технологию заготовки кормов; факторы, определяющие полноценность питания животных;</p> <p>хорошо умеет - отбирать пробы кормов для химического анализа; проводить органолептическую оценку кормов; готовить рабочие растворы реактивов; работать с различным лабораторным оборудованием; определять потребность хозяйства в кормах; определять основные направления развития кормопроизводства; применять научные основы полноценного питания животных; использовать ГОСТы на корма; анализировать и оценивать состояние кормовой базы в отдельном</p>	<p>Тестовые задания (21-30) <u>Творческое задание</u> (реферат) – (4-7) Вопросы для зачета (25-37)</p>

	<p>хозяйстве.</p> <p>хорошо владеет - методикой отбора кормов для их оценки; лабораторным оборудованием, используемым для оценки различного вида корма; оценкой качества корма современными методами; техникой составления рационов; методикой комплексной оценки питательности кормов и рационов; практическими методами контроля полноценности кормления применительно к разным видам и возрастным группам сельскохозяйственных животных и птицы.</p> <p>На этом уровне обучающимся используется комбинирование известных алгоритмов и приемов деятельности, эвристическое мышление.</p>	
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) «зачтено»</p>	<p>плохо знает - основные методики отбора кормов для химического анализа; принцип работы лабораторного оборудования, используемого для оценки различного вида корма; принцип переваривания корма в процессе пищеварения; питательность наиболее распространенных кормов; технику составления рационов; биологические особенности кормовых культур; наиболее используемые растворы и реактивы при анализе и оценки кормов; научные основы полноценного питания животных; современную схему зоотехнического анализа кормов; зоотехнические требования при составлении рационов; новые методы оценки качества корма; технологию заготовки кормов; факторы, определяющие полноценность питания животных;</p> <p>плохо умеет - отбирать пробы кормов для химического анализа; проводить органолептическую оценку кормов; готовить рабочие растворы реактивов; работать с различным лабораторным оборудованием; определять потребность хозяйства в кормах; определять основные направления развития кормопроизводства; применять научные основы полноценного питания животных; использовать ГОСТы на корма; анализировать и оценивать состояние кормовой базы в отдельном хозяйстве.</p> <p>плохо владеет - методикой отбора кормов для их оценки; лабораторным оборудованием, используемым для оценки различного вида корма; оценкой качества корма современными методами; техникой составления рационов; методикой комплексной оценки питательности кормов и рационов; практическими методами контроля полноценности кормления применительно к разным видам и возрастным группам сельскохозяйственных животных и птицы.</p> <p>На этом уровне обучающийся способен по памяти воспроизводить ранее усвоенную информацию и применять усвоенные алгоритмы деятельности для решения типовых (стандартных) задач.</p>	<p>Тестовые задания (11-20) <u>Творческое задание</u> (реферат) – (2 – 6) Вопросы для зачета (18-24)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не</p>	<p>Не знает - основные методики отбора кормов для химического анализа; принцип работы лабораторного оборудования, используемого для оценки различного вида корма; принцип переваривания корма в процессе пищеварения; питательность наиболее распространенных кормов; технику составления</p>	<p>Тестовые задания(0-10) <u>Творческое задание</u> (реферат) – (0-</p>

<p>сформирован а) (0-34 балла) – «не зачтено»</p>	<p>рационов; биологические особенности кормовых культур; наиболее используемые растворы и реактивы при анализе и оценки кормов; научные основы полноценного питания животных; современную схему зоотехнического анализа кормов; зоотехнические требования при составлении рационов; новые методы оценки качества корма; технологию заготовки кормов; факторы, определяющие полноценность питания животных;</p> <p>Не умеет - отбирать пробы кормов для химического анализа; проводить органолептическую оценку кормов; готовить рабочие растворы реактивов; работать с различным лабораторным оборудованием; определять потребность хозяйства в кормах; определять основные направления развития кормопроизводства; применять научные основы полноценного питания животных; использовать ГОСТы на корма; анализировать и оценивать состояние кормовой базы в отдельном хозяйстве.</p> <p>Не владеет - методикой отбора кормов для их оценки; лабораторным оборудованием, используемым для оценки различного вида корма; компьютерными программами, определяющими оценку качества корма; оценкой качества корма современными методами; техникой составления рационов; методикой комплексной оценки питательности кормов и рационов; практическими методами контроля полноценности кормления применительно к разным видам и возрастным группам сельскохозяйственных животных и птицы.</p> <p>На этом уровне обучающийся не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять полученную информацию.</p>	<p>7) Вопросы для зачета – (0-17)</p>
---	---	---

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Методы оценки качества и питательности кормов»:

7.1. Учебная литература

1. Баканов В.Н., Менькин В.К. Кормление сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1989.
2. Богданов Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1981.
3. Загороднев Ю.П. УМКД «Методы оценки качества и питательности кормов», Мичуринск, 2022. – 116 с.
4. Кердяшов, Н.Н. Кормление животных : учеб. пособие / Н.Н. Кердяшов.— Пенза: РИО ПГСХА, 2014 .— 413 с.: Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/275922> - Заглавие с экрана
5. Кердяшов, Н.Н. Кормление животных: практикум / Н.Н. Кердяшов.— Пенза: РИО ПГСХА, 2015 .— 227 с. Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/284750> - Заглавие с экрана
6. Кердяшов, Н. Н. Кормление животных: учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 206 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131066>

7. Корма и биологически активные кормовые добавки для животных: учеб. пособие /Н.В. Мухина, А.В.Смирнова, З.Н. Черкай, И.В. Талалаева. – М.: КолосС, 2008.-271с.
8. Сечин, В. А. Состав, питательность и переваримость кормов: справочное пособие / В. А. Сечин. — 2-е издание, переработанное и дополненное. — Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2017. — 92 с. — ISBN 978-5-88838-986-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134455>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Менькин В.К. Кормление сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1997.
10. Петухова Е.А., Бессарабова Р.Ф., Халенева Л.Д. Зоотехнический анализ кормов. – М.: Колос,1981.

7.2. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Загороднев Ю.П. УМКД «Методы оценки качества и питательности кормов», Мичуринск, 2023.-116 с.
2. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Методы оценки качества и питательности кормов» / сост. Ю.П. Загороднев. – Мичуринск: Изд-во Мичуринский ГАУ, 2022. – 38 с.
3. Загороднев Ю.П. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Методы оценки качества и питательности кормов» для обучающихся по направлению 36.03.02 Зоотехния, Мичуринск.- 2022.-20 с.

7.3. Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.3.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.3.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система Консультант Плюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем Консультант Плюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.3.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

7.3.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия:

	(myoffice.ru)				бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiatus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.3.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. <https://lektsii.org/12-78926.html> - Методы оценки качества кормов
3. <https://myzooplanet.ru/ekologiya-jivotnyih-knigi/metodyi-opredeleniya-kachestva-12215.html>
4. <http://zhivotnovodstvo.net.ru/posobie/152-zoogiginiy/1252-ocenka> - Оценка питательности кормов
5. <http://www.vitasol.ru/notes/otsenka-pitatelnosti-kormov/> - Оценка питательности кормов: основные подходы
6. Способы оценки энергетической питательности кормов - https://studbooks.net/1199811/agropromyshlennost/sposoby_otsenki_energeticheskoy_pitatelnosti_kormov

7.3.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.3.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-2 _{УК-1}
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-2 _{УК-1}

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Практические занятия и лекции проводятся в учебных аудиториях кафедры зоотехнии и ветеринарии: 5/206, 5/309 оснащенных мультимедийной аппаратурой (компьютер, проектор, навесной экран), таблицами, раздаточным материалом.

Лекционная аудитория (5/212) ул. Герасимова 132а

Презентационная техника: экран с электроприводом (инв. № 2101041810); проектор СТ-180 С (инв. № 2101041808); компьютер Celeron E 3300 OEM (инв. № 1101047386) (из аудитории 26а); колонки Micro (инв. № 2101041811)

Аудитория для лекционных и практических занятий (ул. Герасимова, д. 132а; ауд. 5/309)

Картина на полотне Животные – 15 шт. (16769)

Полутушка (модель) – 1 шт. (16748)

Шкаф лабораторный деревянный – 2 шт. (1101041121, 1101041122)

Стол лабораторный (1101040658)

Доска аудиторная – 1 (17432)

Парта – 16 шт. (17453)

Стул – 16 шт. (17433)

Аудитории для лабораторных и практических занятий (ул. Герасимова, д. 132а; ауд. 5/32)

Весы 50г. 2 шт.: (инв. № 1101040901);

(инв. № 1101041156) Инкубатор ИПХ 2 шт. – (инв. № 10 1101041228);

(инв. № 1101041227) РН - метр Н-5170 – (инв. № 1101040637)

Стерилизатор суховоздушный ИП – 224 (инв. № 1101040615)

Стол для весов – (инв. № 1101040977)

Стол для приборов 5 шт. – (инв. № 1101040674) ; (инв. № 1101041054);(инв. № 1101041053);
(инв. № 1101041052);(инв. № 1101041051)

Термостат ЛЗП – 125000 – 1шт. (инв. № 1101040731)

Термостат ЛУ – 120/3 – (инв. №1101040908)

Устройство фазового контроля – (инв. №1101040971)

Фотоколориметр КФ – 77 –(инв. № 1101040957)

Фотоэлектрический колориметр –
(инв. № 1101041213)

Центрифуга СН – 418 – (инв. №1101040676)

Шкаф лабораторный – (инв. № 1101040995); (инв. №1101040994)

Шкаф лабораторный металлический – (инв. № 1101041057)

Рефрактометр РЛ - (инв. № 1101040641)

Дозатор 1м – 2 шт. - (инв. № 16719)

Картина на полотне животные – 15 шт. – (инв. № 16769)

Микротом – 2 шт. - (инв. № 16750)

Макет «Разборная корова» - 1 шт. – (инв. № 16749)

Доска аудиторная (инв. № 17432)

Стол аудиторный – 12 шт. (инв. № 17428)

Стул – 24 шт. (инв. № 17433)

Аудитория для самостоятельной работы (Герасимова 132-А; ауд. 5/308 - компьютерный класс)

Компьютерный класс с выходом в интернет:

компьютер Celeron 2000 – 4 шт. (инв. № 1101044956; 1101044955; № 1101044954; 1101044953);

компьютер Celeron E 3300 OEM Монитор 18,5” LG W 1943 – 12 шт. (инв. № 1101047397; 1101047396; 1101047395;

1101047394;1101047393;1101047392;

1101047391;1101047390;1101047388;


1101047387;1101047386;1101047385);
компьютер Pentium (инв. № 2101041806);
принтер Canon (инв. № 1101044951); сканер (инв. № 2101065186);
копировальный аппарат Canon (инв. № 2101041802); модем – 1 шт. (инв. № 2101065200); выход в интернет; электронные пособия и программы.

Рабочая программа дисциплины «Методы оценки качества и питательности кормов» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 972 от 12.09. 2017.

Автор: доцент кафедры зоотехнии и ветеринарии,


к. с.-х. н. _____/Загороднев Ю.П./

Рецензент: доцент кафедры технологии продуктов


питания и товароведения, к.с.-х. н. _____/ Третьякова Е.Н. /

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства протокол № 9 от «1» апреля 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от «22» апреля 2019г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «25» апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 3 от «2» марта 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от «20» апреля 2020г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «23» апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 8 от «5» апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от «19» апреля 2021г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «22» апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 10 от «15» июня 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии

Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от «21» июня 2021г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от «24» июня 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 10 от «15» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 8 от «18» апреля 2022г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 11 от «05» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от «19» июня 2023 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от «22» июня 2023 г.