

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алтынова Надежда Витальевна  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 13.04.2026 13:05:21  
Уникальный программный ключ:  
462c2135e66a27da081de929bee6129e7d2f3758

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.О.11**

**Лабораторные методы исследований в животноводстве**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Направленность (профиль) Кормление сельскохозяйственных животных и  
технология кормов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 14

самостоятельная работа 90

Виды контроля на курсах:

зачет 2

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	90	90	90	90
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*канд. с.-х. наук, доц., Игнатьева Н.Л.*

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Лабораторные методы исследований в животноводстве" 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	обучить магистрантов современным лабораторным методам исследований в животноводстве с учетом достижений зоотехнической науки и передового опыта ведущих стран мира.
-----	---

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-6. Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии

ОПК-6.1 Знать: условия возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

ОПК-6.2 Уметь: анализировать и идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

ОПК-6.3 Иметь практический опыт: анализа и оценки риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1	<b>Знать:</b>
3.1.1	условия возникновения и распространения заболеваний различной этиологии
3.2	<b>Уметь:</b>
3.2.1	анализировать и идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии
3.3	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
3.3.1	анализа и оценки риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
<b>Раздел 1. Общая характеристика и классификация методов исследований в животноводстве</b>							
Общая характеристика и классификация методов исследований в животноводстве /Лек/	2	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	
Классификация методов исследований в животноводстве. Общая характеристика методов исследований в животноводстве /Пр/	2	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	
Общая характеристика и классификация методов исследований в животноводстве /Ср/	2	15	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
<b>Раздел 2. Методы контроля безопасности кормов</b>							
Методы контроля безопасности кормов /Ср/	2	15	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
<b>Раздел 3. Исследования крови</b>							
Исследования гематологических показателей крови /Пр/	2	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	

Исследования крови /Ср/	2	15	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
<b>Раздел 4. Оценка качества молока и молокосодержащих продуктов</b>							
Оценка качества молока и молокосодержащих продуктов /Ср/	2	15	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
<b>Раздел 5. Оценка качества мяса и мясопродуктов</b>							
Оценка качества мяса и мясопродуктов /Лек/	2	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	2	0	Проблемная лекция
Оценка качества мяса и мясопродуктов /Пр/	2	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	
Оценка качества мяса и мясопродуктов /Ср/	2	14	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
<b>Раздел 6. Оценка качества яиц и других видов животноводческой продукции.</b>							
Оценка качества яиц и других видов животноводческой продукции. /Лек/	2	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	
Оценка качества продукции животноводства /Пр/	2	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	2	0	Работа в малых группах
Оценка качества яиц и других видов животноводческой продукции /Ср/	2	16	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
<b>Раздел 7. Контроль</b>							
/Зачёт/	2	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Назовите основные различия в химическом составе между кормами растительного и животного происхождения.

2. Роль отдельных питательных веществ в кормлении животных.
3. Факторы, влияющие на изменение содержания веществ в кормах.
4. Назовите основные различия в химическом составе между кормами растительного и животного происхождения.
5. Роль отдельных питательных веществ в кормлении животных.
6. Факторы, влияющие на изменение содержания веществ в кормах.
7. Дайте определение следующим терминам «партия», «выемка» или «разовая проба», «исходный образец», «средняя проба».
8. С какой целью проводится анализ кормов.
9. Что такое переваримость питательных веществ и энергия?
10. Коэффициент переваримости кормов и рационов, как один из показателей суждения их питательности.
11. Основные методы определения переваримости питательных веществ кормов.
12. Оценка питательности по сумме переваримых питательных веществ (СППВ).
13. Что понимается под обменом веществ в организме животных?
14. По каким элементам судят об обмене органического вещества и протеина?

15. Основные каналы потерь обмена веществ в организме животных.
16. Понятие об общей питательности кормов.
17. Суть определения питательности кормов по продуктивному действию в крахмальных эквивалентах в советских (овсяных), скандинавских кормовых единицах, по сумме переваримых питательных веществ.
18. Недостатки существующих систем оценки питательности кормов.
19. Измерение энергетической питательности кормов и рационов в показателях энергии (ЭКЕ).
20. Дать определение протеиновой питательности кормов.
21. Факторы, влияющие на содержание протеина в кормах.
22. Полноценность протеинов в кормлении животных.
23. Значение витаминов в кормлении животных.
24. Взаимосвязь витаминов с другими питательными веществами.
25. Основные макро- и микроэлементы в кормлении животных.
26. Кислотно-щелочное равновесие в организме животных.

### **5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену**

Экзамен по дисциплине не предусмотрен.

### **5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)**

Выполнение курсовой работы по дисциплине не предусмотрено.

### **5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля**

Тематика рефератов

1. Методы и системы оценки энергетической питательности кормовых рационов и применение их в системе полноценного кормления сельскохозяйственных животных.
2. Методы оценки протеиновой питательности кормов и рационов и их значение при организации полноценного питания сельскохозяйственных животных.
3. Протеиновое питание жвачных животных: физиологическое обоснование, содержание в кормах сырого, расщепляемого и нерасщепляемого протеина, принципы нормирования протеина в рационах.
4. Использование небелковых азотистых соединений в кормлении жвачных (при откорме крупного рогатого скота).
5. Жиры кормовых средств, их роль в кормлении сельскохозяйственных животных и птиц.
6. Корма - источники структурных и неструктурных углеводов для жвачных и моногастрических животных.
7. Нейтрально-детергентная и кислото-детергентная клетчатка кормов, принципы ее нормирования в рационах жвачных животных.
8. Роль легкоферментируемых углеводов в кормлении жвачных животных.
9. Клетчатка кормов и особенности ее нормирования в рационах жвачных и моногастрических животных.
10. Роль макроэлементов в кормлении животных.
11. Кальций и фосфор в кормлении дойных и сухостойных коров.
12. Кальций и фосфор в кормлении молодняка животных.
13. Кальций и фосфор в кормлении кур-несушек и растущей птицы.
14. Сера в кормлении сельскохозяйственных животных.
15. Роль микроэлементов в кормлении животных.
16. Цинк в кормлении свиней.
17. Микроэлементы в кормлении сельскохозяйственных птиц.
18. Селен в кормлении сельскохозяйственных животных.
19. Каротин и витамин А в полноценном кормлении коров.
20. Содержание каротина в кормах и его роль в полноценном кормлении овец.
21. Витамин А и каротин в кормлении кур родительского стада.
22. Витамин Д и его роль в кормлении коров и молодняка крупного рогатого скота.
23. Значение витаминов группы В в кормлении племенных кур и цыплят.
24. Значение витаминов группы В в кормлении свиней.
25. Значение Е в кормлении животных.

Тематика эссе

1. Что называется кормами?
2. Классификация и деление кормов на группы.
3. Дайте характеристику зеленых кормов.
4. Почему зерновые корма и комбикорма относятся к концентрированным кормам?
5. Деление зерновых кормов на подгруппы.
6. Факторы, влияющие на питательность зерновых кормов.
7. Способы подготовки зерна к скармливанию.
8. Сущность дрожжевания зерна.
9. Факторы, влияющие на состав зеленых кормов
10. Какие корма входят в группу грубых кормов.
11. Источником каких питательных веществ является сено в рационе животных.
12. Технология заготовки сена.
13. Виды и классы сена. Основные технические требования.
14. Хозяйственная оценка сена, по каким признакам она проводится.
15. Травяная мука и резка в рационе животных.

16. Технология приготовления травяной муки и резки.  
17. Основные способы подготовки соломы к скармливанию.

## 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	Санкт-Петербург: Лань, 2022	Электрон ный ресурс
Л1.2	Кузнецов А. Ф., Лунегов А. М., Рожков К. А., Лунегова И. В.	Зоогигиеническая и ветеринарно-санитарная экспертиза кормов: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2022	Электрон ный ресурс

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Прытков Ю. Н., Кистина А. А., Брагин Г. Г., Гибалкина Н. И., Рыжова Н. Г.	Зоотехнический анализ кормов и биологических образцов: учебное пособие	Саранск: МГУ им. Н.П. Огарева, 2020	Электрон ный ресурс

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Лабораторные методы исследований в животноводстве
----	---

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ОС Windows XP
6.3.1.2	SuperNovaReaderMagnifier
6.3.1.3	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.4	Электронный периодический справочник «Система Гарант»
6.3.1.5	OpenOffice 4.1.1

#### 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. <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
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
414	Пр	Учебная аудитория	Стол учебные (16 шт.), стулья учебные (31 шт.), стол для преподавателя (1 шт.), доска классная (1 шт.), плакаты по кинологии (8 шт.)
308		Учебная аудитория	Белые лаковые магнитно-маркерные доски (1 шт.) стол преподавателя (1 шт.), стол учебный 2-х местный (6 шт.), стулья учебные (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.)

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)

Спецификой заочной формы обучения является преобладающее количество часов самостоятельной работы по сравнению с аудиторными занятиями, поэтому методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы магистров, проведение консультаций, руководство докладами магистров для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля.

Учебный процесс для магистров заочной формы обучения строится иначе, чем для студентов-очников. В связи с уменьшением количества аудиторных занятий (в соответствии с рабочими учебными планами) доля самостоятельной работы значительно увеличивается. Преподаватель в процессе аудиторных занятий освещает основные ключевые темы дисциплины и обращает внимание студентов на то, что они должны вспомнить из ранее полученных знаний.

Магистры, изучающие дисциплину «Интенсификация производства продукции животноводства», должны обладать навыками работы с учебной литературой и другими информационными источниками (статистическими сборниками, статьями из периодических изданий, научными работами, опубликованными в специальных изданиях и т.п.) в том числе, интернет-сайтами, а также владеть основными методами, техникой и технологией сбора и обработки информации.

Самостоятельная работа магистров заочной формы обучения должна начинаться с ознакомления с рабочей программой дисциплины, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические задания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях.

Задания для формирования умений содержат ситуационные задачи по курсу.

Задания для самостоятельного контроля знаний позволят закрепить пройденный материал и сформировать навыки формулирования кратких ответов на поставленные вопросы. Задания включают вопросы для само-контроля и тесты для оценки уровня освоения материала теоретического курса. Для удобства работы с материалом, все задания разбиты по темам дисциплины.

Изучение каждой темы следует начинать с внимательного ознакомления с набором вопросов. Они ориентируют студента, показывают, что он должен знать по данной теме. Следует иметь в виду, что учебник или учебное пособие имеет свою логику построения: одни авторы более широко, а другие более узко рассматривают ту или иную проблему. При изучении любой темы рабочей программы следует постоянно отмечать, какие вопросы (пусть в иной логической последовательности) рассмотрены в данной главе учебника, учебного пособия, а какие опущены. По завершении работы над учебником должна быть ясность в том, какие темы, вопросы программы учебного курса вы уже изучили, а какие предстоит изучить по другим источникам. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Понимание и усвоение содержания курса невозможно без четкого знания основных терминов и понятий, используемых в данной дисциплине по каждой конкретной теме. Для этого студент должен использовать определения новых терминов, которые давались на лекции, а также в рекомендованных учебных и информационных материалах.

Современные средства связи позволяют строить взаимоотношения с преподавателем и во время самостоятельной работы с помощью интернет-видео-связи, а не только во время аудиторных занятий и консультаций. Для продуктивного общения студенту необходимо владеть навыками логичного, последовательного и понятного изложения своего вопроса. Желательно, чтобы студент заранее написал электронное письмо, в котором перечислил интересующие его вопросы или вопросы, изучение которых представляется ему затруднительным. Это даст возможность преподавателю оперативно ответить студенту по интернет-связи и более качественно подготовиться к последующим занятиям.

Необходимо отметить, что самостоятельная работа с литературой и интернет-источниками не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью будущей профессиональной деятельности выпускника магистранта.

### 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 \_\_\_\_\_