

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Юлдашбаев Юсулжан Артыкович  
Должность: И.о. директора института зоотехнии и биологии  
Дата подписания: 2023.06.06 14:29:11  
Уникальный идентификатор документа:  
5fc0f48fbb34755b4d931707ee06994d56e515e6



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт зоотехнии и биологии  
Кафедра молочного и мясного скотоводства



**УТВЕРЖДАЮ:**

И.о. директора института  
зоотехнии и биологии

Ю.А. Юлдашбаев

6 июня 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ФТД.01 РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В**  
**СКОВОДСТВЕ**  
для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 36.04.02 «Зоотехния»

Направленность: «Селекционно-технологические методы управления качеством продукции животноводства»

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения – очная

Год начала подготовки 2023

Москва, 2023

Разработчик:  
Соловьева О.И., кандидат с.-х. наук, профессор;  
Шеховцев Г.С., ассистент

Соловьева О.И.  
Шеховцев Г.С.

« 6 » 06 2023 г.

Рецензент: Буряков Н.П., доктор биологических наук,  
профессор, зав. кафедрой кормления животных

Буряков Н.П.

« 6 » 06 2023 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО по направлению 36.03.02 «Зоотехния» для подготовки бакалавров и учебного плана.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры молочного и мясного скотоводства, протокол № 18 от «06» июня 2023 г.

И.о. заведующего кафедрой молочного и мясного скотоводства, профессор  
Соловьева О.И. Соловьева О.И.

« 6 » 06 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической  
комиссии института зоотехнии и биологии  
Маннапов А.Г.,  
доктор биологических наук, профессор

Маннапов А.Г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 2023 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой  
молочного и мясного скотоводства  
Соловьева О.И.,  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Соловьева О.И.

« 06 » июня 2023 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ

г.

Ерминова Л.В.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 2023 г.

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Ресурсосберегающие технологии в скотоводстве» является получение студентами теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков в области ресурсосберегающих технологий производства продукции скотоводства.

В целях повышения эффективности, качества и успешной социализации обучающихся, организация образовательного процесса осуществляется с применением цифровых образовательных ресурсов.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-1	Способен разрабатывать и внедрять научно обоснованные технологии животноводства с использованием современных цифровых средств и технологий	ПКос-1.1 Знать научные основы обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных	ресурсосберегающие технологии обеспечения высокой молочной, мясной продуктивности и здоровья крупного рогатого скота, электронные ресурсы, содержащие соответствующую информацию		
			ПКос-1.2 Уметь разрабатывать и внедрять технологические решения с учетом возможных последствий для здоровья и продуктивности животных с использованием современных цифровых средств и технологий		разрабатывать и внедрять ресурсосберегающие технологические решения с учетом возможных последствий для здоровья и продуктивности крупного рогатого скота с использованием современных цифровых средств и технологий	
			ПКос-1.3 Владеть методами анализа технологических программ в животноводстве с использованием современных цифровых средств и технологий			методами анализа ресурсосберегающих программ в молочном и мясном скотоводстве; навыками обработки и интерпретации

			технологий			информации с помощью современных программных продуктов
--	--	--	------------	--	--	--

## 4.2 Содержание дисциплины

### Раздел 1. Ресурсосберегающие технологии в молочном скотоводстве

#### Тема 1. Состояние и тенденции ресурсосбережения в скотоводстве

Введение. Ресурсосбережение как понятие. Основные направления, состояние и тенденции ресурсосбережения в молочном и мясном скотоводстве. Факторы ресурсосбережения в скотоводстве.

Законодательное и нормативное обеспечение ресурсосбережения.

Мировой и отечественный опыт ресурсосбережения при технологической и технической модернизации отрасли. Электронные ресурсы, содержащие соответствующую информацию.

#### Тема 2. Техничко-технологическое обеспечение скотоводства

Точное (интеллектуальное) скотоводство – новая форма управления отраслью, основанная на применении ресурсосберегающих технологий и использовании технических средств получения и обработки информации; его цели и задачи. Обработка и интерпретация информации с помощью современных программных продуктов.

Электронная идентификация животных.

Радиочастотная идентификация животных с использованием систем RFID-технологий.

Выращивание телят и молодняка крупного рогатого скота с отслеживанием этапов роста и развития.

Система мониторинга состояния здоровья жвачных животных.

Контроль двигательной активности животных.

Определение половой охоты и стельности у коров.

Датчики руминации.

Приборы для измерения и взвешивания животных.

Обработка информации и обмен данными.

Системы менеджмента и мониторинга для животноводческих комплексов. Автоматизированные системы управления при производстве продукции скотоводства. Программы отражения процессов на молочной ферме.

Функциональные схемы системы управления молочной фермой.

Тенденции развития менеджмента в скотоводстве.

#### Тема 3. Инновационные приемы в технологии доения коров и первичной обработке молока

Доение и мониторинг молочной продуктивности коров.

Усовершенствованные доильные залы.

Автоматизированные системы доения. Доильные роботы.

Технологические группы коров для доения.

Экологически безопасные материалы для сосковой резины. Автосъемники. Пульсаторы.

Системы производственного контроля и оценки качества молока-сырья.

Инновационные технологии доения при привязном содержании коров.

Использование передвижных доильных установок.

Автоматизация учета молочной продуктивности коров с помощью компьютерной программы «Селэкс» - молочный скот».

#### Тема 6. Инновационные приемы в реконструкции молочных комплексов

Технологическая реконструкция и модернизация ферм и комплексов. Конструктивные решения крыши, окон и стен здания.

Схема реконструкции комплекса. Характеристика производственных цехов, секций и подсобных помещений.

Информационный центр управления технологическими процессами (менеджмент стада, воспроизводство, кормление, доение и первичная обработка молока).

Беспривязный и беспривязно-боксовый способ содержания коров. Поточно-цеховая система производства молока.

Создание комфортных условий с учетом биологических особенностей животных.

Регуляция температурно-влажностного режима.

Электронные ресурсы, содержащие соответствующую информацию.

## **Раздел 2. Ресурсосберегающие технологии в мясном скотоводстве**

### **Тема 8. Интенсивные технологии в мясном скотоводстве**

Технологические принципы выращивания животных по системе «корова-теленки».

Интенсификация откорма скота на специализированных откормочных площадках.

Технология производства говядины на специализированных предприятиях по выращиванию и откорму скота.

Интенсификация воспроизводства в мясном скотоводстве.

Экологически безопасная технология производства говядины с использованием мониторинга качества продукции.

Технологическое оборудование в мясном скотоводстве.

Интенсификация использования пастбищ. Круглогодичное пастбищное содержание скота.

Планирование затрат кормов при откорме крупного рогатого скота и прогнозирование мясной продуктивности.

Автоматизация учета мясной продуктивности крупного рогатого скота с помощью компьютерной программы «Селэкс» - мясной скот».

#### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

##### **Примерные вопросы к зачету**

1. Факторы ресурсосбережения в молочном и мясном скотоводстве.
2. Мировой и отечественный опыт ресурсосбережения.
3. Радиочастотная идентификация животных.
4. Система мониторинга состояния здоровья жвачных животных.
5. Системы менеджмента и мониторинга для животноводческих комплексов.
6. Автоматизированные системы управления при производстве продукции скотоводства
7. Тенденции развития менеджмента в скотоводстве.
8. Доение и мониторинг молочной продуктивности коров.
9. Усовершенствованные доильные залы.
10. Автоматизированные системы доения.
11. Доильные роботы.
12. Экологически безопасные материалы в молочном скотоводстве.
13. Системы контроля качества молока.
14. Инновационные технологии при привязном содержании коров.
15. Оборудование для стойл и боксов.
16. Оптимизация условий эксплуатации коров.
17. Инновационные технологии удаления и переработки навоза.
18. Гигиена и уход за животными.
19. Профилактика заболеваний и стрессов у животных.
20. Технологические приемы кормления и выращивания молодняка.
21. Технологическое оборудование для содержания и кормления молодняка.
22. Интенсивное выращивание ремонтных телок.
23. Технологическая реконструкция и модернизация ферм и комплексов.
24. Конструктивные решения крыши, окон и стен здания.
25. Создание комфортных условий с учетом биологических особенностей животных.

26. Регуляция температурно-влажностного режима помещений для животных.
27. Технология производства говядины, основанная на использовании сверхремонтных телок и выбракованных коров.
28. Технологические принципы выращивания животных по системе «корова-теленки».
29. Интенсификация воспроизводства в мясном скотоводстве.
30. Экологически безопасная технология производства говядины с использованием мониторинга качества продукции.
31. Технологическое оборудование в мясном скотоводстве.
32. Планирование осеменений, запусков и отелов коров.
33. Оптимизация темпов ремонта стада.
34. Репродуктивные технологии в скотоводстве.
35. Планирование племенной работы в молочном и мясном скотоводстве
36. Информационная программа «Селэкс».
37. Экологическая селекция животных.
38. Вторичные сырьевые ресурсы и отходы в скотоводстве.
39. Энергосберегающие безотходные технологии.
40. Альтернативные источники энергии.
41. Информационные цифровые технологии, используемые в образовательной деятельности.
42. Программные средства информационно-коммуникационных технологий.
43. Цифровые инструменты, которые могут использоваться в образовательной деятельности.



# СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ .....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	9
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	15
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, .....	15
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) .....	15
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	17
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ..	17
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	17
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	17
7.3. НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ.....	18
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	18
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ .....	18
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	19
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ ..20 ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ .....	20
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	21

## **Аннотация**

### **рабочей программы учебной дисциплины «Ресурсосберегающие технологии в скотоводстве» для подготовки магистра по направленности (профиль) Селекционно-технологические методы управления качеством продукции животноводства**

**Цель освоения дисциплины:** получение студентами теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков в области ресурсосберегающих технологий производства продукции скотоводства.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина «Ресурсосберегающие технологии в скотоводстве» включена в число факультативных дисциплин учебного плана – ФТД. Факультативы по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции – ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина включает в себя следующие разделы: «Ресурсосберегающие технологии в молочном скотоводстве», «Ресурсосберегающие технологии в мясном скотоводстве», «Ресурсосберегающие технологии в селекционно-племенной работе с крупным рогатым скотом», «Безотходные и малоотходные технологии в скотоводстве».

**Общая трудоемкость дисциплины/ в т.ч. практическая подготовка:**  
72 час./4 (2 зач. ед.).

**Промежуточный контроль:** зачет.

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Ресурсосберегающие технологии в скотоводстве» является получение студентами теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков в области ресурсосберегающих технологий производства продукции скотоводства.

Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии в скотоводстве» призвана дать студентам знания в области оптимизации производства качественных и безопасных молока и говядины.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии в скотоводстве» включена в число факультативных дисциплин учебного плана – ФТД. Факультативы по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния.

Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии в скотоводстве» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.04.02 Зоотехния.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Ресурсосберегающие технологии в скотоводстве» являются: «Селекционно-генетические методы управления производством продукции животноводства», «Инновационные технологии в скотоводстве», «Технологическое проектирование в животноводстве».

Особенностью дисциплины «Ресурсосберегающие технологии в скотоводстве» является комплексное изучение теоретических основ и приобретение прикладных навыков в области ресурсосберегающих технологий на предприятиях по производству молока и говядины.

Рабочая программа дисциплины «Ресурсосберегающие технологии в скотоводстве» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

### **4. Структура и содержание дисциплины**

#### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 час.), их распределение по видам работ по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-1	Способен разрабатывать и внедрять научно обоснованные технологии животноводства	ПКос-1.1 Знать научные основы обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных	ресурсосберегающие технологии обеспечения высокой молочной, мясной продуктивности и здоровья крупного рогатого скота		
			ПКос-1.2 Уметь разрабатывать и внедрять технологические решения с учетом возможных последствий для здоровья и продуктивности животных		разрабатывать и внедрять ресурсосберегающие технологические решения с учетом возможных последствий для здоровья и продуктивности крупного рогатого скота	
			ПКос-1.3 Владеть методами анализа технологических программ в животноводстве			методами анализа ресурсосберегающих программ в молочном и мясном скотоводстве

## Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час. всего/ в том числе практи- ческая подго- товка	в т.ч. по семестрам
		<b>4</b>
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72/4</b>	<b>72/4</b>
<b>1.Контактная работа:</b>	<b>12,25/4</b>	<b>12,25/4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	12,25/4	12,25/4
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	6	6
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	6/4	6/4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2.Самостоятельная работа (СРС):</b>	<b>59,75</b>	<b>59,75</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)</i>	50,75	50,75
<i>подготовка к зачету</i>	9	9
Вид промежуточного контроля	<b>зачет</b>	

## 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/ в том числе практическая подготовка	ПКР	
<b>Раздел 1.</b> Ресурсосберегающие технологии в молочном скотоводстве	14/2	2	2/2		10
<b>Раздел 2.</b> Ресурсосберегающие технологии в мясном скотоводстве	14	2	2		10
<b>Раздел 3.</b> Ресурсосберегающие технологии в селекционно-племенной работе с крупным рогатым скотом	14/2	2	2/2		10
<b>Раздел 4.</b> Безотходные и малоотходные технологии в скотоводстве	20,75				20,75
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25			0,25	
<i>Подготовка к зачету</i>	9				9
<b>Всего за семестр</b>	<b>72/4</b>	<b>6</b>	<b>6/4</b>	<b>0,25</b>	<b>59,75</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72/4</b>	<b>6</b>	<b>6/4</b>	<b>0,25</b>	<b>59,75</b>

### Раздел 1. Ресурсосберегающие технологии в молочном скотоводстве

#### Тема 1. Состояние и тенденции ресурсосбережения в скотоводстве

Введение. Ресурсосбережение как понятие. Основные направления, состояние и тенденции ресурсосбережения в молочном и мясном скотоводстве. Факторы ресурсосбережения в скотоводстве.

Законодательное и нормативное обеспечение ресурсосбережения.

Мировой и отечественный опыт ресурсосбережения при технологической и технической модернизации отрасли.

#### Тема 2. Техничко-технологическое обеспечение скотоводства

Точное (интеллектуальное) скотоводство – новая форма управления отраслью, основанная на применении ресурсосберегающих технологий и использовании технических средств получения и обработки информации; его цели и задачи.

Электронная идентификация животных.

Радиочастотная идентификация животных с использованием систем RFID-технологий.

Выращивание телят и молодняка крупного рогатого скота с отслеживанием этапов роста и развития.

Система мониторинга состояния здоровья жвачных животных.

Контроль двигательной активности животных.

Определение половой охоты и стельности у коров.

Датчики руминации.

Приборы для измерения и взвешивания животных.

Обработка информации и обмен данными.

Системы менеджмента и мониторинга для животноводческих комплексов. Автоматизированные системы управления при производстве продукции скотоводства. Программы отражения процессов на молочной ферме.

Функциональные схемы системы управления молочной фермой.

Тенденции развития менеджмента в скотоводстве.

### **Тема 3. Инновационные приемы в технологии доения коров и первичной обработке молока**

Доение и мониторинг молочной продуктивности коров.

Усовершенствованные доильные залы.

Автоматизированные системы доения. Доильные роботы.

Технологические группы коров для доения.

Экологически безопасные материалы для сосковой резины.

Автосъемники. Пульсаторы.

Системы производственного контроля и оценки качества молока-сырья.

Инновационные технологии доения при привязном содержании коров.

Использование передвижных доильных установок.

### **Тема 4. Оптимизация условий эксплуатации коров**

Конструктивные элементы и оборудование для животноводческих помещений.

Оборудование для стойл и боксов. Селекционные ворота. Автоматический подгонщик.

Оптимизация условий эксплуатации коров: поение, содержание, места отдыха, микроклимат, освещение.

Инновационные технологии удаления и переработки навоза.

Гигиена и уход за животными. Профилактика заболеваний и стрессов.

Система ветеринарно-профилактических мероприятий.

Новые материалы в скотоводстве.

### **Тема 5. Кормление и выращивание молодняка**

Кормление и выращивание молодняка. Технологическое оборудование для содержания и кормления. Сохранность молодняка.



Использование пастбищ при выращивании молодняка.  
Интенсивное выращивание ремонтных телок. Планирование уровня кормления и затрат кормов при выращивании ремонтного молодняка.

### **Тема 6. Инновационные приемы в реконструкции молочных комплексов**

Технологическая реконструкция и модернизация ферм и комплексов.  
Конструктивные решения крыши, окон и стен здания.

Схема реконструкции комплекса. Характеристика производственных цехов, секций и подсобных помещений.

Информационный центр управления технологическими процессами (менеджмент стада, воспроизводство, кормление, доение и первичная обработка молока).

Беспривязный и беспривязно-боксовый способ содержания коров.  
Поточно-цеховая система производства молока.

Создание комфортных условий с учетом биологических особенностей животных.

Регуляция температурно-влажностного режима.

### **Тема 7. Технология производства говядины в молочном скотоводстве**

Интенсификация выращивания, доращивания и откорма животных.

Технология производства говядины, основанная на использовании сверхремонтных телок и выбракованных коров.

## **Раздел 2. Ресурсосберегающие технологии в мясном скотоводстве**

### **Тема 8. Интенсивные технологии в мясном скотоводстве**

Технологические принципы выращивания животных по системе «корова-теленки».

Интенсификация откорма скота на специализированных откормочных площадках.

Технология производства говядины на специализированных предприятиях по выращиванию и откорму скота.

Интенсификация воспроизводства в мясном скотоводстве.

Экологически безопасная технология производства говядины с использованием мониторинга качества продукции.

Технологическое оборудование в мясном скотоводстве.

Интенсификация использования пастбищ. Круглогодичное пастбищное содержание скота.

Планирование затрат кормов при откорме крупного рогатого скота и прогнозирование мясной продуктивности.

### **Раздел 3. Ресурсосберегающие технологии в селекционно-племенной работе с крупным рогатым скотом**

#### **Тема 9. Управление воспроизводством стада крупного рогатого скота**

Планирование осеменений, запусков и отелов коров. Оптимизация темпов ремонта стада.

Репродуктивные технологии. Сексированное семя. Гормональная синхронизация охоты. Множественная овуляция.

Предимплантационная диагностика пола зародышей при трансплантации эмбрионов.

Прикладное значение технологии репродуктивного клонирования организмов млекопитающих.

Технология получения химерных организмов млекопитающих.

Технология получения трансгенных животных.

#### **Тема 10. Управление генетическими ресурсами животных**

Планирование племенной работы в молочном скотоводстве.

Планирование племенной работы в мясном скотоводстве.

Информационная программа «Селекс».

Экологическая селекция животных.

### **Раздел 4. Безотходные и малоотходные технологии в скотоводстве**

#### **Тема 11. Экологическая безопасность в скотоводстве**

Вторичные сырьевые ресурсы и отходы.

Комплексное сельскохозяйственное производство в искусственной экосистеме.

Энергосберегающая безотходная технология для комплекса: открытый грунт – животноводческая ферма – защищенный грунт.

Фермерское хозяйство с замкнутым циклом экологически безопасного производства.

Молочная ферма с энергосберегающей технологией.

Альтернативные источники энергии. Солнечная энергетика. Ветроэнергетика. Малая гидроэнергетика. Биоэнергетика.

Охрана окружающей среды.

### 4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
1.	<b>Раздел 1. Ресурсосберегающие технологии в молочном скотоводстве</b>				<b>4/2</b>
	<b>Раздел 1.</b> Ресурсосберегающие технологии в молочном скотоводстве	<b>Лекция №1</b> Ресурсосберегающие технологии в молочном скотоводстве	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3		2
	<b>Тема 3.</b> Инновационные приемы в технологии доения коров и первичной обработке молока	<b>ПЗ №1</b> Инновационные приемы в технологии доения коров и первичной обработке молока	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3	устный опрос/ устный опрос	2/2
2.	<b>Раздел 2. Ресурсосберегающие технологии в мясном скотоводстве</b>				<b>4</b>
	<b>Раздел 2.</b> Ресурсосберегающие технологии в мясном скотоводстве	<b>Лекция №2</b> Ресурсосберегающие технологии в мясном скотоводстве	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3		2
	<b>Тема 8.</b> Интенсивные технологии в мясном скотоводстве	<b>ПЗ №2</b> Технология выращивания животных по системе «корова-теленки». Планирование затрат кормов при откорме и прогнозирование мясной продуктивности скота	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3	устный опрос	2
3.	<b>Раздел 3. Ресурсосберегающие технологии в селекционно-племенной работе с крупным рогатым скотом</b>				<b>4/2</b>

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
	<b>Раздел 3.</b> Ресурсосберегающие технологии в селекционно-племенной работе с крупным рогатым скотом	<b>Лекция №3</b> Ресурсосберегающие технологии в селекционно-племенной работе с крупным рогатым скотом	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3		2
		<b>ПЗ №3</b> Ресурсосберегающие репродуктивные технологии в скотоводстве	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3	устный опрос/ устный опрос	2/2
<b>Итого:</b>					<b>12/4</b>

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	<b>Раздел 4. Безотходные и малоотходные технологии в скотоводстве</b>	
	<b>Тема 11.</b> Экологическая безопасность в скотоводстве	Вторичные сырьевые ресурсы и отходы. Комплексное сельскохозяйственное производство в искусственной экосистеме. Энергосберегающая безотходная технология для комплекса: открытый грунт – животноводческая ферма – защищенный грунт. Фермерское хозяйство с замкнутым циклом экологически безопасного производства. Молочная ферма с энергосберегающей технологией. Альтернативные источники энергии. Солнечная энергетика. Ветроэнергетика. Малая гидроэнергетика. Биоэнергетика. Охрана окружающей среды. (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3)

**Применение активных и интерактивных образовательных технологий**

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	<p align="center"><b>ПЗ №1</b></p> <p align="center">Инновационные приемы в технологии доения коров и первичной обработке молока</p>	<p align="center">ПЗ №1</p>	<p align="center">разбор конкретных ситуаций (кейс-метод)</p>

**6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

**6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

**Примерные вопросы к устному опросу**

1. Схема разделения коров на технологические группы для доения в автоматизированном доильном зале.
2. Факторы, влияющие на повышение рентабельности производства молока при использовании автоматизированных доильных залов.
3. Подготовка коровы к доению в условиях автоматизированного доильного зала.
4. Правила и схема одевания доильных стаканов.
5. Технологические операции по первичной обработке молока в условиях автоматизированного доильного зала.
6. Организационно-технологические принципы производства говядины по системе «корова-теленки».
7. Продолжительность выращивания телят на подсосе по системе «корова-теленки».
8. Содержание и кормление животных при доращивании и откорме.
9. Возраст сдачи молодняка на мясо при производстве говядины по системе «корова-теленки».
10. Особенности организации воспроизводства стада в мясном скотоводстве.
11. Принцип метода проточной цитометрии.
12. Предимплантационная диагностика пола зародышей при трансплантации эмбрионов.
13. Прикладное значение технологии репродуктивного клонирования организмов млекопитающих.
14. Технология получения химерных организмов млекопитающих.
15. Технология получения трансгенных животных.

## **Примерные вопросы для определения сформированности практических навыков**

1. Выберите основные функции учетно-аналитической программы Селекс для молочного стада.
2. Произведите ввод первичной зоотехнической информации: дата отела, дата осеменения и дата запуска коровы.
3. Предложите оптимальный принцип деления коров на технологические группы.
4. Обоснуйте необходимое количество технологических групп коров в разных по численности стадах.
5. Проанализируйте преимущества цеховой формы организации труда на молочной ферме.

### **Примерные вопросы к зачету**

1. Факторы ресурсосбережения в молочном и мясном скотоводстве.
2. Мировой и отечественный опыт ресурсосбережения Электронная идентификация животных.
3. Радиочастотная идентификация животных
4. Система мониторинга состояния здоровья жвачных животных.
5. Системы менеджмента и мониторинга для животноводческих комплексов.
6. Автоматизированные системы управления при производстве продукции скотоводства
7. Тенденции развития менеджмента в скотоводстве.
8. Доеение и мониторинг молочной продуктивности коров.
9. Усовершенствованные доильные залы.
10. Автоматизированные системы доения.
11. Доильные роботы.
12. Экологически безопасные материалы в молочном скотоводстве.
13. Системы контроля качества молока.
14. Инновационные технологии при привязном содержании коров.
15. Оборудование для стойл и боксов.
16. Оптимизация условий эксплуатации коров.
17. Инновационные технологии удаления и переработки навоза.
18. Гигиена и уход за животными.
19. Профилактика заболеваний и стрессов у животных.
20. Технологические приемы кормления и выращивания молодняка.
21. Технологическое оборудование для содержания и кормления молодняка.
22. Интенсивное выращивание ремонтных телок.
23. Технологическая реконструкция и модернизация ферм и комплексов.
24. Конструктивные решения крыши, окон и стен здания.
25. Создание комфортных условий с учетом биологических особенностей животных.
26. Регуляция температурно-влажностного режима помещений для животных.

- 27.Технология производства говядины, основанная на использовании сверхремонтных телок и выбракованных коров.
- 28.Технологические принципы выращивания животных по системе «корова-теленки».
- 29.Интенсификация воспроизводства в мясном скотоводстве.
- 30.Экологически безопасная технология производства говядины с использованием мониторинга качества продукции.
- 31.Технологическое оборудование в мясном скотоводстве.
- 32.Планирование осеменений, запусков и отелов коров.
- 33.Оптимизация темпов ремонта стада.
- 34.Репродуктивные технологии в скотоводстве.
- 35.Планирование племенной работы в молочном и мясном скотоводстве
- 36.Информационная программа «Селекс».
- 37.Экологическая селекция животных.
- 38.Вторичные сырьевые ресурсы и отходы в скотоводстве.
- 39.Энергосберегающие безотходные технологии.
- 40.Альтернативные источники энергии.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Таблица 7

### **Критерии оценивания результатов обучения**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «зачтено»	оценку «зачтено» заслуживает студент, частично или полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал; выполнивший полностью или частично учебные задания; большая часть практических навыков сформирована
Оценка «незачтено»	оценку «незачтено» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал; учебные задания не выполнены, практические навыки не сформированы

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1 Основная литература**

1. Долженкова, Г.М. Интенсификация производства высококачественной продукции животноводства: монография /Г.М. Долженкова, И.В. Миронова, Х.Х. Тагиров. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 296 с. – ISBN 978-5-8114-2815-1. – Текст: электронный //Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/169014>.
2. Родионов, Г.В. Технология производства молока и говядины: учебник / Г. В. Родионов, Л.П. Табакова, В.И. Остроухова. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 304 с. – ISBN 978-5-8114-3480-0. – Текст: электронный // Лань:

- электронно-библиотечная система . – URL:  
<https://e.lanbook.com/book/115505>.
3. Шевелёва, О.М. Инновационные технологии в молочном скотоводстве: учебное пособие /О.М. Шевелёва; составитель О. М. Шевелёва. – Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2020. – 56 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL:  
<https://e.lanbook.com/book/175139>.

## **7.2. Дополнительная литература**

1. Сафронов, С.Л. Мясное скотоводство. Практикум: учебное пособие для вузов /С.Л. Сафронов, Н.Д. Виноградова. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 216 с. – ISBN 978-5-8114-6932-1. – Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/165818>
2. Федоренко, И.Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве: учебное пособие /И.Я. Федоренко, В.В. Садов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 304 с. – ISBN 978-5-8114-1305-8. – Текст: электронный //Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/168420>.
3. Животноводство России. Научно-практический журнал для руководителей и главных специалистов АПК.– 2019.– №№ 1-7,9-12. – 2020. – №№ 1,2.
4. Молочная промышленность. Научно-технический и производственный журнал. – 2019. – №№ 1-12.
5. Молочное и мясное скотоводство. Научно-производственный журнал. – 2019. – №№ 1-8.

## **7.3. Нормативные правовые акты**

1. Федеральный закон РФ от 03.08.1995 N 123-ФЗ (ред. от 05.04.2016) «О племенном животноводстве» – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/> (Свободный доступ).
2. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13 декабря 2016 г. № 551 «Об утверждении Ветеринарных правил содержания крупного рогатого скота в целях его воспроизводства, выращивания и реализации» – Режим доступа:<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71533566/> (Свободный доступ).

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. The DairyNews – ежедневные новости молочного рынка. – Режим доступа: <http://www.dairynews.ru/> (Свободный доступ).
2. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации / Официальный сайт. – Режим доступа: <http://mcsx.ru/> (Свободный доступ).
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru> (Свободный доступ).



4. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru> (Свободный доступ).
5. Электронно-библиотечная система Издательства Лань. – Режим доступа: [https://e.lanbook.com/#ebs\\_index](https://e.lanbook.com/#ebs_index) (Свободный доступ).

### **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/> (Свободный доступ).

Специализированное программное обеспечение и информационные справочные системы не предусмотрены.

### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Лекции и практические занятия проводятся в специализированной аудитории, оснащенной спецоборудованием (средства мультимедиа).

В учебном процессе используются технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов (фильмы, комплекты плакатов, наглядных пособий и демонстрационных установок), использование которых предусмотрено методической концепцией преподавания дисциплины, реализуемой на кафедре.

Таблица 10

#### **Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы – 11 учебный корпус, аудитория №1	1. Парты – 28 шт. 2. Стул – 1 шт. 3. Скамейки учебные – 27 шт. 4. Доска маркерная – 1 шт. 5. Мультимедийный проектор BENQ MW526E –1 шт. Инв.№ 210138000003853. 6. Системный блок СБ С-2800 /256/40 Gb/CD – 1 шт. Инв.№ 555786/7. 7. Колонки Speakers Altec Инв.№ 554962. 8. Стенд информационный 1200*1000 -1 шт. Инв.№ 210138000002735 9. Монитор Lenovo Инв.№ 554211

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы – 11 учебный корпус, аудитория №2	1. Парты – 17 шт. 2. Стулья – 2 шт. 3. Скамейки учебные – 15 шт.
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Читальный зал
Общежитие №8 студенческого городка	Комната для самоподготовки
Учебно-производственный животноводческий комплекс	Крупный рогатый скот

### **11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины**

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся).

Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции;
- практические занятия;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Основой для успешного освоения студентами дисциплины является посещение всех видов учебных занятий, ответственное отношение к изучению дисциплины, систематическая самостоятельная работа с учебной литературой, конспектами лекций, методическими пособиями при подготовке к практическим занятиям и контрольным мероприятиям.

#### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия обязан самостоятельно изучить тему дисциплины по материалам учебников, учебных и учебно-методических пособий, получить и выполнить задание, защитить его у ведущего преподавателя.

К промежуточному контролю (зачету) студент допускается при выполнении учебного плана и программы дисциплины, и при наличии допуска преподавателя.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Обучение студентов по дисциплине «Ресурсосберегающие технологии в скотоводстве» проводится в соответствии с методической концепцией, реализуемой на кафедре. Основные положения концепции преподавания дисциплины включают элементы: аудиторная работа преподавателя со студентами на лекционных и практических занятиях, осуществление текущего и промежуточного контроля знаний.

Для организации самостоятельной работы студентов предусмотрена возможность использования учебной, учебно-методической и научной литературы кафедры, получения консультаций у ведущих преподавателей и специалистов агропромышленных предприятий.

В процессе проведения занятий за каждым студентом закрепляется рабочее место. В начале занятия преподаватель проверяет готовность студентов к предстоящей работе, дает объяснения по сущности метода и методике выполнения задания, демонстрирует технические приемы обращения с приборами и инструментами, знакомит с правилами техники безопасности.

Обучающиеся получают конкретные задания для аудиторной практической работы. Результаты выполнения и выводы по проделанной работе вносятся в рабочие тетради, которые сдаются для проверки преподавателю в конце занятия и при допуске к зачету.

При проведении занятий и максимальной степени обеспечивается самостоятельное выполнение студентами работ и заданий применительно к реальным производственно-технологическим условиям.

### **Программу разработали:**

Соловьева О.И., д.с.-х. наук, профессор;

Марченко А.А., ассистент.



Two handwritten signatures in blue ink are positioned above two horizontal lines. The top signature is 'Соловьева' and the bottom signature is 'Марченко'.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины ФТД.01 «Ресурсосберегающие технологии в скотоводстве» ОПОП ВО по направлению 36.04.02 Зоотехния, направленность (профиль) Селекционно-технологические методы управления качеством продукции животноводства (квалификация выпускника – магистр)

Буряковым Николаем Петровичем, профессором, заведующим кафедрой кормления животных, доктором биологических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Ресурсосберегающие технологии в скотоводстве» ОПОП ВО по направлению 36.04.02 Зоотехния, направленность (профиль) Селекционно-технологические методы управления качеством продукции животноводства (квалификация выпускника – магистр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре молочного и мясного скотоводства (разработчик – Остроухова Вера Ивановна, доцент, к.с.-х.н.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Ресурсосберегающие технологии в скотоводстве» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 36.04.02 Зоотехния Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина включена в число факультативных дисциплин учебного плана – ФТД. Факультативы по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 36.04.02 Зоотехния.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Ресурсосберегающие технологии в скотоводстве» закреплена 1 **компетенция**. Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии в скотоводстве» и представленная Программа способна реализовать её в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Ресурсосберегающие технологии в скотоводстве» составляет 2 зачётных единицы (72 час., из них практическая подготовка 4 час.).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии в скотоводстве» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.04.02 Зоотехния и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области ресурсосберегающих технологий в скотоводстве в профессиональной деятельности магистра по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 36.04.02 Зоотехния.

9. Программа дисциплины «Ресурсосберегающие технологии в скотоводстве» предполагает проведение занятий в интерактивном формате.

10. Виды, содержание и трудоемкость дисциплины «Ресурсосберегающие технологии в скотоводстве» соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 36.04.02 Зоотехния.

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (устный опрос) соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу факультативной дисциплины ФТД по направлению подготовки 36.04.02 «Зоотехния».

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника (базовый учебник и учебное пособие), дополнительной литературой – 2 наименования, периодическими изданиями – 3 источника со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 5 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 36.04.02 - «Зоотехния».

1. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Ресурсосберегающие технологии в скотоводстве» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

2. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Ресурсосберегающие технологии в скотоводстве»

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Ресурсосберегающие технологии в скотоводстве» ОПОП ВО по направлению 36.04.02 - «Зоотехния», направленности «Селекционно-технологические методы управления качеством продукции животноводства», (квалификация выпускника - магистр), разработанная Соловьевой О. И., профессором кафедры молочного и мясного скотоводства, д. с.-х. н., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

**Рецензент:** Буряков Н. П., профессор, заведующий кафедрой кормления ЖИВОТНЫХ ФГБОУ ВО «Российский аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктор биологических наук

  
\_\_\_\_\_ (подпись)

« 6 » 06 2023 г.

Рецензия рассмотрена на заседании  
кафедры молочного и мясного  
скотоводства,  
протокол № 18

И.о. зав.кафедрой  О.И. Соловьева