

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ЗООТЕХНИИ

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан Факультета зоотехнии



профессор В. Х. Вороков  
«26» апреля 2022 г.

## **Рабочая программа дисциплины**

### **«Технологические параметры при производстве продуктов животноводства»**

**Направление подготовки**  
**36.04.02 Зоотехния**

**Направленность**  
**Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства**

**Уровень высшего образования**  
**магистратура**

**Форма обучения**  
**Очная, заочная**

**Краснодар**  
**2022**

Рабочая программа дисциплины «Технологические параметры при производстве продуктов животноводства» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 973, от 22 сентября 2017 г.

Автор:

доктор с.-х. наук,  
профессор

И. Н. Тузов

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры разведения сельскохозяйственных животных и зоотехнологий от 18.04. 2022 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой

доктор с.-х. наук, профессор

В. И. Щербатов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета зоотехнии, протокол №8 от 26.04. 2022 г.

Председатель

методической комиссии

доктор сельскохозяйствен-  
ных наук, профессор

И. Н. Тузов

Руководитель

основной профессиональной  
образовательной программы

кандидат сельскохозяй-  
ственных наук, доцент

О.Н. Еременко

# **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью освоения дисциплины «Технологические параметры при производстве продуктов животноводства» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах связанных с биологическими особенностями сельскохозяйственных животных и птиц и подготовки к решению профессиональных задач связанных с оптимальным использованием технологических параметров при производстве молока и говядины, обеспечением рационального содержания, кормления, разведения и получения максимально возможной продуктивности от всех видов сельскохозяйственных животных; получаемая продукция должна быть высокого качества.**

## **Задачи дисциплины:**

- приобрести систему знаний связанных с управлением и производством высококачественной продукции, используя при этом биологические и хозяйственные особенности сельскохозяйственных животных и птиц, используя современные технологические параметры, проведением научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем;
- осуществление сложных экспериментов и наблюдений; обработка, анализ результатов экспериментов и наблюдений; участие в составлении планов и методических программ исследований и разработок;

# **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

**ПК -3 способен использовать организацию обеспечения племенными животными и генетическим материалом в соответствии с планом развития животноводства в организации**

**ПК – 5 способен выполнять анализ и обработку результатов производственных испытаний в области зоотехнии с использованием методов математической статистики**

**В результате изучения дисциплины «Технологические параметры при производстве продуктов животноводства» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:**

**Профессиональный стандарт «Специалист по зоотехнии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 июля 2020г. № 423 н.**

**ОТФ: Управление производством животноводческой продукции**

**ТУДОВАЯ ФУНКЦИЯ: Разработка перспективного плана развития животноводства в организации**

***Трудовые действия***

- Анализ состояния животноводства в организации на момент разработки перспективных планов развития

- Разработка перспективного плана развития животноводства: реконструкции (строительства) животноводческих помещений, механизации, автоматизации (роботизации) производственных процессов

- Разработка перспективного плана развития животноводства: определение видов и объемов производства животноводческой продукции с учетом анализа потребностей рынка

- Выбор породы сельскохозяйственных животных в зависимости от направлений продуктивности, планируемого уровня интенсификации производственного процесса

- Выбор оптимальной системы и способов содержания сельскохозяйственных животных в зависимости от степени интенсификации производственного процесса и природных особенностей территории
- Планирование поголовья сельскохозяйственных животных, уровня продуктивности, структуры стада при разных видах и направлениях животноводства для достижения заданных объемов производства продукции животноводства.
- Планирование системы племенной работы в организации с целью улучшения породных качеств и повышения продуктивности сельскохозяйственных животных
- Планирование потребности в кормах и их производства с учетом запланированных объемов производства продукции животноводства
- Определение потребности в финансовых, материально-технических, трудовых ресурсах для реализации перспективного плана развития животноводства в организации
- Разработка текущих планов производственной деятельности в области животноводства на основе перспективного плана развития

**ТУДОВАЯ ФУНКЦИЯ: Управление производственной деятельностью в организации в соответствии с перспективным и текущим планам развития животноводства**

*Трудовые действия*

- Формирование алгоритма достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для каждого подразделения организации, участвующего в реализации перспективного и текущих планов развития животноводства
- Координация деятельности различных подразделений при реализации перспективных и текущих планов развития животноводства в организации
- Организация обеспечения кормами в соответствии с количеством и видовым составом сельскохозяйственных животных, с планируемой продуктивностью
- Организация обеспечения племенными животными и генетическим материалом в соответствии с планом развития животноводства в организации
- Организация материально-технического и кадрового обеспечения подразделения животноводства в соответствии с перспективным и текущим планом развития животноводства в организации
- Оценка эффективности реализации перспективного и текущего планов развития животноводства в организации
- Разработка корректирующих мероприятий по итогам оценки эффективности реализации перспективного и текущего планов развития животноводства в организации

**ТУДОВАЯ ФУНКЦИЯ Организация производственных испытаний новых технологий в области животноводства с целью повышения его эффективности**

*Трудовые действия*

- Информационный поиск в области перспективных научных и инновационных разработок, новых технологий в животноводстве
- Разработка программы производственных испытаний новых технологий в области зоотехнии
- Организация проведения научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии
- Выполнение анализа и обработки результатов производственных испытаний в области зоотехнии с использованием методов математической статистики
- Определение экономического эффекта от внедрения новой технологии, прошедшей производственное испытание
- Подготовка отчета о выполнении производственных испытаний новых технологий в области зоотехнии

- Принятие решения о целесообразности внедрения в производство новых технологий на основе результатов проведенных испытаний
- Разработка экспертных заключений в области зоотехнии

### **3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

**«Технологические параметры при производстве продуктов животноводства»** является дисциплиной части формируемая участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 36.04.02 Зоотехния, направленность – Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

### **4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единицы)**

Виды учебной работы	Объем, часов	
	очная	заочная
<b>Контактная работа</b>	47	13
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	44	10
— лекции	24	4
— практические	20	6
— внеаудиторная	3	3
— зачет	-	-
— экзамен	3	3
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
<b>Самостоятельная работа</b>	61	95
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
в том числе в форме практической подготовки	4	2

### **5 Содержание дисциплины**

По итогам изучаемой дисциплины студенты сдают экзамен.

Дисциплина изучается: на 2 курсе, в 4 семестре по учебному плану очной формы обучения, на 2 курсе, в 4 семестре по учебному плану заочной формы обучения

## Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции		Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- го- товки	Само- сто- тель- ная рабо- та
1	<b>Состояние отрасли скотоводства.</b> 1. Развитие скотоводства в мире. 2. Перспективы развития скотоводства в крае	ПК-3	4	2				5
2	<b>Значение технологических параметров при производстве молока и говядины»</b> 1 Основные требования при производстве молока. 2. Основные требования при производстве говядины.	ПК-5	4	2		2		5
3	<b>Технологические параметры при производстве молока</b> 1.Технологическая модернизация молочных ферм 2. Оптимальные размеры молочных ферм	ПК-3	4	2		2		5
4	<b>Требования к расположению и технологической связи зданий и сооружений молочной фермы.</b> 1. Технологические параметры помещений для дойного стада коров 2. Технологические параметры помещений для содержания молодняка	ПК-5	4	2		2	4	5
5	<b>Технологические параметры при промышленном производстве молока</b> 1.Создание комфортных условий для коров 2.Требования к доильному оборудованию и организа-	ПК-5	4	2		2		5

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции		Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- го- товки	Само- стое- тель- ная рабо- та
	ция доения							
6	<b>Технологические параметры при производстве говядины</b> 1. Мясная продуктивность и факторы ее определяющие 2. Промышленное производство говядины	ПК-5, ПК-3	4	2		2		5
7	<b>Воспроизводство стада и его ремонт</b> 1. Технологические параметры при выращивании ремонтных телок 2. Оптимальные сроки осеменения ремонтных телок	ПК-5, ПК-3	4	2		2		5
8	<b>Технологические параметры при производстве молока</b> 1. Оптимальные размеры молочных ферм 2. Интенсивные молочные породы скота.	ПК-5, ПК-3	4	2		-		5
9	<b>Зоогигиенические параметры при промышленном производстве молока</b> 1. Создание комфортных условий для коров 2. Санитарные требования к доильному оборудованию	ПК-5 ПК-3	4	2		2		5
10	<b>Технологические параметры при получении качественного молока.</b> 1. Влияние технологических параметров на получение качественного молока 2. Технологические параметры молока высшего и первого сорта	ПК-5,	4	2		2		5
11	<b>Требования, предъявляемые</b>	ПК-5,	4	2		2		5

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции		Практические занятия	в том числе в форме прак-тической подго-го-тovки	Само-стори-тель-ная рабо-та
	<b>мые к молочным лабора-ториям</b> 1. Оборудование молочной лаборатории 2.Химические реактивы мо-лочной лаборатории	ПК-3						
12	<b>Перспективные техноло-гии производства продук-тов скотоводства</b> 1.Технологии производства молока 2. Технологии производства говядины	ПК-5, ПК-3	4	2		2		6
<b>Итого</b>				<b>24</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>61</b>

#### Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лек- ции	в том числе в форме прак-тической подго-го-тovки	Практи- ческие занятия	в том числе в форме прак-тической подго-го-тovки	Само мо- стори- тель- ная рабо- та
1	<b>Состояние отрасли ското-водства.</b> 1. Развитие скотоводства в мире. 2. Перспективы развития скотоводства в крае	ПК-3	4	-		-		9
2	<b>Технологические парамет-</b>	ПК-	4	2		2		9

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Практи- ческие занятия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Само- сто- тель- ная ра- бота
	<b>ры при производстве молока</b> 1.Технологическая модернизация молочных ферм 2. Оптимальные размеры молочных ферм	5, ПК-3						
3	<b>Технологические параметры при промышленном производстве молока</b> 1.Создание комфортных условий для коров 2.Требования к доильному оборудованию и организация доения	ПК- 5, ПК- 3	4	-		-		9
4	<b>Технологические параметры при производстве говядины</b> 1. Мясная продуктивность и факторы ее определяющие 2. Промышленное производство говядины	ПК- 5,	4	2		-		9
5	<b>Воспроизводство стада и его ремонт</b> 1. Технологические параметры при выращивании ремонтных телок 2.Оптимальные сроки осеменения ремонтных телок	ПК-5 ПК-3	4	-		2		9
6	<b>Перспективные породы крупного рогатого скота</b> 1. Современное понятие о породообразовательном процессе. 2. Структура породы и ее значение	ПК- 5	4	-		-		9
7	<b>Технологические параметры молочных пород скота</b> 1. Жирномолочные: 2. Обильномолочные; 3. Ком-	ПК- 5, ПК-3	4	-		-		9

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Практи- ческие занятия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Само- сто- ятель- ная ра- бота
	бинированные.							
8	<b>Технологические параметры мясных пород скота</b> 1.Породы скота европейского происхождения 2. Породы скота американского происхождения	ПК-5, ПК-3	4	-		2		9
9	<b>Технологические параметры при производстве молока</b> 1. Оптимальные размеры молочных ферм 2.Интенсивные молочные породы скота.	ПК-5, ПК-3,	4	-		-		9
10	<b>Зоогигиенические параметры при промышленном производстве молока</b> 1.Создание комфортных условий для коров 2. Санитарные требования к доильному оборудованию	ПК-5	4	-		-		7
11	<b>Требования к расположению и технологической связи зданий и сооружений молочной фермы.</b> 1. Технологические параметры помещений для дойного стада коров 2. Технологические параметры помещений для содержания молодняка	ПК-5, ПК-3,	4	-	-	-	2	7
<b>Итого</b>				<b>4</b>		<b>6</b>	<b>2</b>	<b>95</b>

## **6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**Учебная литература и методические указания (для самостоятельной работы)**

- Карамаев, С.В. Скотоводство : учебник / С.В. Карамаев, Х.З. Валитов, А.С. Карамаева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 548 с. — ISBN 978-5-8114-4165-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115660>
- Родионов Г. В. Основы животноводства : учебник / Г. В. Родионов, Ю. А. Юлдашбаев, Л. П. Табакова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 564 с. <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/>
- Щербатов В.И. Методы комплексной оценки и ранней диагностики продуктивности сельскохозяйственных животных: учеб. пособие /В.И. Щербатов, И.Н. Тузов, А.Г. Дикарев.– Краснодар: КубГАУ, 2016. 215 с. <https://edu.kubsau.ru/course/view.php?id=114>

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО**

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<b>ПК -3 способен использовать организацию обеспечения племенными животными и генетическим материалом в соответствии с планом развития животноводства в организации</b>	
2	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3	Ресурсосберегающие технологии производства молока и говядины
3	Современные технологии производства продукции животноводства при малых формах хозяйствования
4	Технологические параметры при производстве продуктов животноводства
4	Методы комплексной оценки и ранней диагностики продуктивности сельскохозяйственных животных
4	Биологические и хозяйственные особенности сельскохозяйственных животных
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК – 5 способен выполнять анализ и обработку результатов производственных испытаний в области зоотехнии с использованием методов математической статистики</b>	
3	Современные проблемы зоотехнии
4	Технологические параметры при производстве продуктов животноводства
4	Методы комплексной оценки и ранней диагностики продуктивности сельскохозяйственных животных
4	Научно-исследовательская работа
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

\*Этап формирования компетенции соответствует номеру семестра

### **7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно(минимальный не достигнут)	Удовлетворительно(минимальный пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
<b>ПК -3 способен использовать организацию обеспечения племенными животными и генетическим материалом в соответствии с планом развития животноводства в организации</b>					
ПК-3.1 Разбирается в потребностях покупки племенного скота и генетического материала в соответствии с перспективным планом развития животноводства	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Написание реферата
ПК-3.2 Умеет обосновывать выбор племенных организаций для закупки скота и генетического материала					Компьютерное пост
ПК-3.3 Имеет навыки выбора поставщиков оборудования и материалов, необходимых для реализации перспективного плана развития животноводства					Кейс - задания
ПК – 3.4. Заключает договоры на поставку оборудования и материалов, кормов, племенных животных в соответствии нормативными правовыми актами					вопросы к экзамену
<b>ПК – 5 способен выполнять анализ и обработку результатов производственных испытаний в области зоотехнии с использованием методов математической статистики</b>					
ПК – 5.1 Ориентируется в определении объема опыта (число животных в группе) повторности и продолжительности опыта, обеспечивающе-	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Написание реферата
					Компьютерное пост

<p>го его достоверность ПК – 5.2 Способен пользоваться методами математической статистики, общим и специальным программным обеспечением при обработке результатов производственных испытаний в зоотехнии ПК – 5.3 Обладает знаниями и умениями статистических методов оценки достоверности результатов зоотехнических опытов</p>	<p>место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки</p>	<p>минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>ния, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач</p>	<p>ния, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач</p>	<p>Кейс - задание  вопросы к экзамену</p>
--	--	--	--	---	---

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО**

#### **Оценочные средства для текущего контроля**

##### **Примерные темы рефератов**

1. Перспективы развития скотоводства в Краснодарском крае
2. Интенсивные технологии производства молока связанные с ресурсосберегающими технологиями
3. Интенсивные технологии производства говядины связанные с ресурсосберегающими технологиями
4. Воспроизводительные способности молочного скота
5. Воспроизводительные способности мясного скота
6. Требования предъявляемые к доильному оборудованию
7. Биологические особенности обильномолочных пород скота
8. Характеристика пород скота комбинированного направления
9. Особенности жирномолочных пород крупного рогатого скота
10. Требования, связанные с ресурсосберегающими технологиями предъявляемые при строительстве молочных ферм
11. Промышленная технология производства говядины связанных с ресурсосберегающими технологиями

## **Тестовые вопросы**

1. Значение племенной работы в улучшении генотипических признаков КРС.
- а) племработка предопределяет верхний уровень молочной, мясной и воспроизводительной продуктивности скота
    - : очень большое значение
  - б) племработка создает генетический потенциал хозяйственно-полезных признаков скота
  - в) племработка формирует биологический потенциал продуктивности скота
  - г) генотип первичен, а среда вторична в проявлении хозяйственно-полезных признаков скота

2 Методы разведения КРС?

- а) чистопородное разведение животных, межпородное скрещивание скота, гибридизация
- б) искусственное осеменение и естественная случка животных
- в) разведение по линиям и семействам
- г) размножение скота в базах и в помещениях
- д) разведение скота по крупномасштабной селекции

3. Назовите методы разведения скота, которыми создаются новые породы?

- а) чистопородное разведение
- б) гибридизация
- в): воспроизводительное скрещивание
- г) вводное скрещивание
- д) промышленное скрещивание

4. Назовите основной метод породного совершенствования существующих пород скота?

- а) гибридизация
- б) чистопородное разведение
- в) скрещивание пород скота
- г) поглотительное скрещивание
- д) промышленное скрещивание

5. Высшая форма чистопородного разведения КРС?

- а) бонитировка животных
- б) оценка по качеству потомства
- в) разведение скота по линиям и семействам
- г) отбор и подбор скота
- д) искусственное осеменение животных

6. Какие методы разведения животных используются при выведении новых пород скота?

- а) чистопородное разведение
- б) скрещивание
- в) поглотительное скрещивание
- г) вводное скрещивание
- д) переменное скрещивание

7 Назовите методы разведения, позволяющие ускоренно повышать продуктивность скота?

- а) вводное скрещивание
- б) гибридизация
- в): чистопородное разведение
- г) промышленное скрещивание
- д) воспроизводительное скрещивание

8 Определите кровность помесных бычков – кастров II и IV поколения?

- а) 3/4
- б) 1/2
- в) 7/8
- г) 31/32
- д) 15/16

9 Какие методы разведения скота применяют в товарных хозяйствах?

- а) вводное скрещивание
- б) гибридизация
- в) поглотительное скрещивание
- г) скрещивание
- д) чистопородное разведение

10 Укажите главные признаки селекции молочных коров?

- а) экстерьер и конституция
- б) убой молока за лактацию
- в) содержание жира в молоке
- г) содержание белка в молоке
- д) живая масса

### **Кейс – задания**

#### **Задание 1.**

Составить экономико-математическую модель оптимизации параметров технологического процесса при доении коров на молочном комплексе численностью 200 дойных коров. Количество и параметры производственных помещений для содержания и эксплуатации животных.

Критерий оптимальности минимальная себестоимость молока.

#### **Задание 2**

Составить экономико-математическую модель оптимизации параметров микроклимата в помещениях молочного комплекса для разных половозрастных групп животных. Мощность комплекса 400 коров.

Критерий оптимальности минимальная себестоимость молока.

#### **Задание 3**

Составить экономико-математическую модель оптимизации параметров технологического процесса при доении коров на молочном комплексе численностью 600 дойных коров.

Критерий оптимальности минимальная себестоимость молока.

#### **Задание 4**

Составить экономико-математическую модель оптимизации параметров технологического процесса при раздаче кормов коровам на молочном комплексе численностью 800 дойных коров.

Критерий оптимальности минимальная себестоимость молока.

#### **Задание 5**

Составить экономико-математическую модель оптимизации передвижения дойных коров в молочный блок из корпуса. Оптимизация процесса доении коров в молочном блоке.

Критерий оптимальности минимальная себестоимость молока.

#### **Задание 6**

Составить экономико-математическую модель оптимизации параметров стойлового оборудования для разных половозрастных групп животных на молочном комплексе разной численностью скота. Общая численность животных в заданиях № 1-5.

Критерий оптимальности минимальная себестоимость молока.

### **Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (экзамена)**

**Компетенции:** способен выполнять анализ и обработку результатов производственных испытаний в области зоотехнии с использованием методов математической статистики (ПК – 5)

#### **Вопросы к экзамену**

1. Бактерицидные свойства молока и их практическое использование
2. Биологические особенности крупного рогатого скота
3. Гетерозис и его значение при разведении скота.
4. Изменение экстерьера скота в связи с возрастом, полом, продуктивностью и породной принадлежностью животных
5. Интерьерные признаки скота и их значение при отборе животных.
6. Краткая история развития скотоводства, его состояние в РФ и Краснодарском крае
7. Линейный подбор, кроссы, заказные спаривания в скотоводстве.
8. Методы оценки экстерьера скота. Значение экстерьера при отборе животных на племя.
9. Методы повышения молочной продуктивности и улучшения качества молока.
10. Методы повышения мясной продуктивности крупного рогатого скота.
11. Методы разведения крупного рогатого скота.
12. Организация племенной работы в скотоводстве.
13. Основы и методы подбора в скотоводстве.
14. Отбор и оценка быков- производителей.
15. Отбор и оценка коров.
16. Планирование удоев коров на ферме.
17. Производственная, заводская и возрастная структура стада в скотоводстве.
18. Происхождение крупного рогатого скота.
19. Системы содержания коров, быков-производителей и молодняка.
20. Способы выращивания телят в молочный период.
21. Средний химический состав коровьего молока
22. Молочная продуктивность скота и ее учет.
23. Оборот стада крупного рогатого скота (форма 24 с.-х.)
24. Обработка молока полученного от больных животных.
25. Пересчет молока из весового исчисления в объемное и наоборот.
26. Сроки использования коров в промышленных и племенных хозяйствах.
27. Структура и оборот стада крупного рогатого скота в хозяйствах различной специализации.
28. Сущность определения жира в молоке, кислотным способом
29. Сущность пастеризация молока. Изменение молока при пастеризации
30. Техника определения содержания жира в молоке кислотным методом

Практические задания для проведения экзамена

Задание 1.

Составить оборот стада со следующей численностью половозрастных групп, голов:  
Коров- 800

Нетелей - 185
Телки до года- 359
Телки старше года 479
Бычки до года – 172
Бычки старше года - 98
Взрослый скот на откорме - 50

### Задание 2.

Рассчитать выход телят на 100 коров, если на начало года коров было 800 голов, а телят от них получено 597

Задание 3. Рассчитать средний удой за лактацию по стаду коров в количестве 800 дойных коров. Валовое производство молока за год составило 5760 тонн, со средним содержанием в нем жира 3,71%. Рассчитать количество молочного жира полученного от коров за год.

**Компетенция** способен использовать организацию обеспечения племенными животными и генетическим материалом в соответствии с планом развития животноводства в организации (**ПК -3**)

### Вопросы к экзамену

1. Интенсивная технология производства говядины на промышленных фермах и комплексах, ее технологические параметры.
2. Использование технологических параметров в молочном скотоводстве
3. Классификация скота по направлению продуктивности.
4. Кондиции крупного рогатого скота.
5. Контроль в маслозаводе.
6. Техника разведения скота; половая зрелость, половой цикл. Возраст первой случки телок.
7. Технологические параметры в мясной продуктивности крупного рогатого скота.
8. Технологические параметры при производстве говядины
9. Технологические параметры при производстве молока
10. Технологические параметры в вопросах механизации доения, кормления и уборки навоза на молочных комплексах.
11. Технологические параметры в мясном скотоводстве.
12. Технологические параметры определяющие уровень молочной продуктивности и качество молока у коров.
13. Технологические параметры при выращивании ремонтного молодняка крупного рогатого скота.
14. Технологические параметры при доращивании и откорме молодняка крупного рогатого скота
15. Технологические параметры при интенсивной технологии производства молока на крупных специализированных фермах и комплексах.
16. Технологические параметры при использовании ресурсосберегающих технологий в мясном скотоводстве
17. Технологические параметры при машинном и ручном доении коров.
18. Технологические параметры при поточно-цеховой системе производства молока. Ее достоинства и недостатки
19. Технологические параметры при производстве говядины на промышленных комплексах.
20. Технологические параметры при производстве молока в условиях беспривязного свободно выгульного содержания коров.

21. Технологические параметры при производстве молока в условиях беспривязного боксового содержания дойных коров.
22. Технологические параметры при специализация и концентрация молочного скотоводства.
23. Технологические параметры при формировании дойного стада на молочном комплексе.
24. Технология выращивания сверхремонтного молодняка на мясо.
25. Технология приготовления мягких сыров.
26. Технология приготовления плавленых сыров.
27. Технология производства молока при привязном содержании коров.
28. Типы конституции крупного рогатого скота, их классификация, биологическое и хозяйственное значение.
29. Формирование стада, и откорм скота на комплексах.
30. Характеристика плановых пород скота Краснодарского края.

#### Практические задания для проведения экзамена

Задание 1. Вычислить индексы телосложения используя промеры тела животных и формулы:

$$\text{Индекс высоконогости} = \frac{(\text{Высота в холке} - \text{глубина груди})}{\text{Высота в холке}} \times 100$$

$$\text{Индекс растянутости} = \frac{\text{Косая длина туловища (палкой)}}{\text{Высота в холке}} \times 100$$

Задание 2. Задание 3. Рассчитать показатели племенной ценности быков, используя методику Ф. Ф. Эйснера

$$ИП = \frac{\sum(D - M)^2}{\sum(D - D_c)^2},$$

М – показатели продуктивности матерей, кг (%),

Д – показатели продуктивности дочерей всех быков, кг (%),

Дс - показатели продуктивности дочерей оцениваемого быка кг (%),

Задание 3. Рассчитать коэффициент молочности для лактирующей коровы, если ее живая масса 600 кг, удой за лактацию 8760 кг.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся по дисциплине производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

##### **Реферат**

**Критериями оценки реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «**отлично**» – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «**хорошо**» – основные требования к реферату выполнены, но при этом до-

пущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «**удовлетворительно**» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «**неудовлетворительно**» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

### **Тестовые задания**

#### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа, обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа, обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа, обучающегося не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

### **Кейс-задания**

#### **Критерии оценивания выполнения кейс-заданий**

Отметка «**отлично**»: работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Отметка «**хорошо**»: работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка «**удовлетворительно**»: работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка «**неудовлетворительно**»: допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

### **Экзамен**

#### **Критерии оценки на экзамене**

Оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических ра-

бот.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Исхаков Р. С. Научно-практическое обоснование интенсификации производства говядины при рациональном использовании генетического потенциала крупного рогатого скота: монография / Р. С. Исхаков, Х. Х. Тагиров. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-2826-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102219>

2. Родионов Г. В. Основы животноводства: учебник / Г. В. Родионов, Ю. А. Юлдашбаев, Л. П. Табакова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 564 с. <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/>

3. Свитенко О.В. Производство молока и говядины: учеб. пособие / О. В. Свитенко. – Краснодар : КубГАУ, 2022. – 103 с. <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=11889>

### **Дополнительная учебная литература**

1. Бредихин С.А. Технология и техника переработки молока: Учебное пособие / Бредихин С.А. - 2-е изд., доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 443 с.: 60x90 1/16. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/468327>

2. Завражнова А.И. Техническое обеспечение животноводства: Учебник / Под ред. А. И. Завражнова. — СПб.: Издательство «Лань», 2018. — 516 с.: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/> <http://e.lanbook.com/>

3. Красникова Л.В. Микробиология молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Красникова Л.В., Гунькова П.И., Маркелова В.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Троицкий мост, 2016.— 78 с.

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43999.html>

4. Скопичев В.Г. Молоко [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Скопичев В.Г., Максимюк Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Проспект Науки, 2017.— 480 с.

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35803.html>

5. Щербатов В.И. Методы комплексной оценки и ранней диагностики продуктивности сельскохозяйственных животных: учеб. пособие /В.И. Щербатов, И.Н. Тузов, А.Г. Дикарев.– Краснодар: КубГАУ, 2016. 215 с. <https://edu.kubsau.ru/course/view.php?id=114>

## **9 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика	Ссылка
	Znanium.com	Универсальная	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

**Рекомендуемые интернет-сайты**

1. <http://www.derev-grad.ru/pochvovedenie/pochvovedenie.html>- База данных «Агропром за рубежом»
2. <http://studfiles.net/>- Измерение и мониторинг процессов
3. <http://osp.ru/> - Доступный мониторинг производственных процессов

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Щербатов В.И. Методы комплексной оценки и ранней диагностики продуктивности сельскохозяйственных животных: учеб. пособие /В.И. Щербатов, И.Н. Тузов, А.Г. Дикарев.– Краснодар: КубГАУ, 2016. 215 с. <https://edu.kubsau.ru/course/view.php?id=114>
2. Тузов И.Н. Технологические параметры при производстве продуктов животноводства: рабочая тетрадь / И. Н. Тузов. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 45 с. [https://edu.kubsau.ru/file.php/114/RT\\_Tekhnologicheskie\\_parametry\\_pri\\_proizvodstve\\_produktov\\_zhivotnovodstva\\_574711\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/114/RT_Tekhnologicheskie_parametry_pri_proizvodstve_produktov_zhivotnovodstva_574711_v1_.PDF)
3. Тузов И.Н. Технологические параметры при производстве продуктов животноводства: метод. рекомендации по самостоятельной работе / сост. И. Н. Тузов. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 27 с. [https://edu.kubsau.ru/file.php/114/MR\\_TEKHOLOGICHESKIE\\_PARAMETRY\\_PRI\\_PROIZVODSTVE\\_574716\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/114/MR_TEKHOLOGICHESKIE_PARAMETRY_PRI_PROIZVODSTVE_574716_v1_.PDF)

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

#### **Перечень программного лицензионного обеспечения**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

#### **Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Электронный адрес</b>
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>

## **12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине**

**Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</b>	<b>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</b>	<b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Технологические параметры при производстве продуктов животноводства	Помещение №213 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 44,5кв. м; учебная аудитория для проведения учебных занятий специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);  Помещение №312 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 44,7кв. м; учебная аудитория для проведения учебных занятий специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);  Помещение №313 ЗОО, площадь — 42,5кв. м; учебная аудитория для проведения учебных занятий	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, д.13

	<p>тий</p> <p>сплит-система — 1 шт.;</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>Помещение №343 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 47,6кв. м; учебная аудитория для проведения учебных занятий</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>Помещение №414 ЗОО, посадочных мест — 120; площадь — 95,5кв. м; учебная аудитория для проведения учебных занятий</p> <p>сплит-система — 1 шт.;</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office;</p> <p>Помещение №314 ЗОО, площадь — 64,7кв. м; учебная аудитория для проведения учебных занятий</p> <p>кондиционер — 1 шт.;</p> <p>технические средства обучения</p> <p>(принтер — 1 шт.;</p> <p>сетевое оборудование — 1 шт.;</p> <p>ибп — 1 шт.;</p> <p>компьютер персональный — 11 шт.);</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office;</p> <p>Помещение №229 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 41,1 кв. м; помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>технические средства обучения</p> <p>(проектор — 1 шт.;</p> <p>акустическая система — 1 шт.);</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель(учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	
--	---	--

## Приложение

к рабочей программе дисциплины «Технологические параметры при производстве продуктов животноводства»

### Практическая подготовка по дисциплине «Технологические параметры при производстве продуктов животноводства»

Практические занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.	Используемые оборудование и программное обеспечение
<b>Тема: Требования к расположению и технологической связи зданий и сооружений молочной фермы.</b> 1. Технологические параметры помещений для дойного стада коров 2. Технологические параметры помещений для содержания молодняка	4	Microsoft Windows; Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)
<b>Итого</b>	4	