

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан биолого-технологического
факультета


А.И. Афанасьева
«10» сентября 2021г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


С. И. Завалишин
«10» сентября 2021г.

Кафедра частной зоотехнии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В
ЗООТЕХНИИ»

Направление подготовки
36.03.02 «ЗООТЕХНИЯ»

Направленность (профиль)
«Зооинжиниринг и цифровизация в животноводстве»

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Программа подготовки – бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

Барнаул 2021

Рабочая программа учебной дисциплины «Моделирование технологических процессов в зоотехнии» составлена на основе требования федерального государственного образовательного стандарта высшего образования №972 от 22.09.2017 по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния

Рассмотрен на заседании кафедры, протокол № 24 от 13.04 2021г.

Зав. кафедрой, д.с.-х.н., профессор

 В.Н. Хаустов

Одобрена на заседании методической комиссии биолого-технологического факультета, протокол № 11 от «10» 04 2021 г.

Председатель методической комиссии
к.б.н., доцент

 Л.А. Бондырева

Составитель:
к.б.н., доцент

 А.С. Попеляев

Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	5
5. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	6
6. Тематический план изучения дисциплины.....	7
7. Образовательные технологии	10
8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	10
9. Ресурсное обеспечение	11
9.1. Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы	11
9.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	11
9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11
9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .	11
9.5. Описание материально-технической базы	12
10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	12
Приложения	14

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний в области моделирования технологических процессов, позволяющие проводить анализ, по результатам которого появляется технологический процесс, а также исследовать потенциал для оптимизации настоящих и внедрения новых технологических процессов.

Задачи дисциплины:

1. Изучение принципов анализа технологических процессов в разных отраслях животноводства.
2. Ознакомление с основными принципами моделирования, на основе проведенного анализа.
3. Изучение влияния внедрения новых технологических процессов на производства продукции животноводства
4. Ознакомление с потенциалом для оптимизации существующих технологий в животноводстве.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Моделирование технологических процессов в зоотехнии» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана.

3. Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень дисциплин к предшествующим знаниям изучаемой дисциплины: разведение животных, механизация и автоматизация животноводства, кормление животных, технология первичной переработки продуктов животноводства, зоогигиена, скотоводство, свиноводство, птицеводство, коневодство, овцеводство, рыбоводство, пчеловодство, пантовое оленеводство и звероводство.

Перечень последующих изучаемых дисциплин: подготовка к защите ВКР.

4. Требования к результатам освоения содержания учебной дисциплины

Таблица 1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Код и наименование компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень результатов обучения (дескрипторов), формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
ПК-6 Способен участвовать в разработке и оценке новых методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных	ИД-1 _{ПК-6} Участвует в разработке и оценке новых методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных	новые методы, способы и приемы кормления и содержания с.-х. животных	разрабатывать новые методы кормления и содержания животных	методами оценки способов и приемов кормления и содержания животных
ПК-8 Способен планировать и организовать эффективное использование животных, материалов и оборудования	ИД-1 _{ПК-8} Осуществляет планирование и организацию эффективного использования животных, материалов и оборудования. ИД-2 _{ПК-8} Организует консультирование с.-х. товаропроизводителей по транспортировке, акклиматизации и эффективному использованию племенных животных и материалов.	– технологии эффективного использования животных, материалов и оборудования; – современные способы транспортировки, акклиматизации и эффективного использования племенных животных	– организовать эффективное использование животных, материалов и оборудования; – организовать консультирование с.-х. товаропроизводителей по транспортировке, акклиматизации и эффективному использованию племенных животных	– методами планирования и организации эффективного использования животных, материалов и оборудования; – современными способами транспортировки, акклиматизации и эффективного использования племенных животных
ПК-9 Способен к организации и управлению работами по производству продукции животноводства	ИД-1 _{ПК-9} Организует и управляет работами по производству продукции животноводства	технологии производства продукции животноводства	организовать работу по производству продукции животноводства	методами организации и управления работы по производству продукции животноводства

5. Распределение трудоемкости учебной дисциплины по видам занятий

Для освоения программы предусматриваются следующие виды занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа. Распределение программного материала по видам занятий и последовательность его изучения определяются рабочим учебным планом (табл. 2)

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебным планам, указанным на обороте титульного листа настоящего документа

Вид занятий	Очное			Заочное		
	Всего	в т.ч. по семестрам		Всего	в т.ч. по семестрам (сессиям)	
1. Аудиторные занятия, часов, всего	36	36		8	8	
в том числе						
1.1. Лекции	14	14		4	4	
1.2. Лабораторные работы	22	22		4	4	
1.3. Практические (семинарские) занятия						
2. Контактная работа	36	36		8	8	
3. Самостоятельная работа, часов, всего	36	36		64	64	
в том числе						
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)						
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)						
3.3. Контрольная работа				20	20	
3.4 Промежуточная аттестация (зачет)	12	12		4	4	
4.Промежуточная аттестация (сдача экзамена)						
Итого часов (стр.2+ стр.3+стр.4.).	72	72		72	72	
Форма промежуточной аттестации	3	3		3	3	
Общая трудоемкость, зачетных единиц	2	2		2	2	

*З – зачет, Э – экзамен, ЗО- зачет.

6. Тематический план изучения учебной дисциплины

Таблица 3 – Тематический план изучения дисциплины, реализуемой по учебным планам, указанным на обороте титульного листа настоящего документа

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля	Код компетенции
		Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа		
Планирование и моделирование производства молока.	Планирование удоев коров с учетом даты отела; продолжительности лактации, сервис - периода, сухостойного периода. Расчет валового производства молока по месяцам года. Расчет кормовой базы для всего поголовья определение денежной выручки за продукцию	4/2	6/2		6/8	ЛР УО/ ЛР УО К	ПК-6; ПК-8; ПК-9
Планирование и моделирование производства говядины.	Выбор породы для производства говядины. Планирование движения поголовья в стаде. Расчет кормовой базы для поголовья. Расчет экономической эффективности производства говядины.	2/2	4/2		6/8	ЛР УО/ ЛР УО К	ПК-6; ПК-8; ПК-9
Расчет экономической эффективности разной интенсивности использования свиноматок.	Моделирование технологии: сроки отъема поросят и продолжительности холостого периода у свиноматок. Расчет циклов воспроизводства, производства свинины и показателя производственного использования свиноматок. Сравнительная зоотехническая оценка разной интенсивности использования свиноматок.	2/0	4/0		4/8	ЛР УО/ УО К	ПК-6; ПК-8; ПК-9

Планирование и моделирование производства продукции пчеловодства	Выбор породы и технологии производства. Выбор видов продукции для производства. Подбор технологического оборудования и инвентаря. Расчет медоносной базы. Расчет экономической эффективности производства продукции пчеловодства	2/0	4/0		4/8	ЛР УО/ УО К	ПК-6; ПК-8; ПК-9
Планирование и моделирование производства продукции пантового оленеводства	Планирование движения поголовья в стаде. Расчет кормовой базы для поголовья. Расчет экономической эффективности производства продукции пантового оленеводства	2/0	4/0		4/8	ЛР УО/ УО К	ПК-6; ПК-8; ПК-9
	Выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения)				0/20		
	Подготовка к зачетам				12/4		
	Всего	12/4	22/4		36/64		

* - в числителе очное, знаменателе - заочное

защита лабораторной работы (ЛР); выполнение контрольной работы (К), расчетно-графической работы (РГР), домашнего задания (ДЗ); написание реферата (Р), эссе (Э); коллоквиум (КЛ); тестирование (Т); выполнение индивидуального задания (ИЗ); выполнение аудиторной контрольной работы (АКР), устный опрос (УО), письменный опрос (ПО) и т.д.

Таблица 4 –Темы лабораторных работ

№	Наименование темы	Количество часов
1	Планирование и моделирование производства молока.	6/2
2	Планирование и моделирование производства говядины.	4/2
3	Расчет экономической эффективности разной интенсивности использования свиноматок.	4/0
4	Планирование и моделирование производства продукции пчеловодства	4/0
5	Планирование и моделирование производства продукции пантового оленеводства	4/0
	ИТОГО	22/4

Таблица 5 –Темы практических работ

№	Наименование темы	Количество часов
	Не предусмотрено учебным планом	

Таблица 6– Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№п/п	Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1	Выполнение самостоятельных заданий на лабораторных занятиях	8/2	Устный опрос Представление выполненных заданий	Основная и дополнительная литература, прилож. 2
2	Подготовка к аудиторным занятиям	12/4	Устный опрос. Письменный опрос	Основная и дополнительная литература, прилож. 2
3	Подготовка к коллоквиумам	4/0	Устный опрос	Основная и дополнительная литература, прилож. 2
4	Подготовка контрольной работы для заочного обучения	0/20	Представление текста контрольной работы и его защита	Основная и дополнительная литература, прилож. 2
5	Самостоятельное изучение разделов для заочного обучения	0/34	Устный опрос	Основная и дополнительная литература, прилож. 2
6	Подготовка к зачету	12/4	Устный опрос	Основная и дополнительная литература, прилож. 2
Итого часов		36/64		

Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в

соответствии с Положением «Об организации обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ».

7. Образовательные технологии

Таблица 7 –Интерактивные формы проведения занятий,
используемые на аудиторных занятиях

№	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
1	ЛР	Работа в малых группах по выполнению и защите результатов лабораторных работ по технологии производства молока	4/2
	ЛР	Работа в малых группах - выполнение и защита работы по технологии производства говядины	4
	ЛР	Работа в малых группах - выполнение и защита работы по технологии производства продукции пчеловодства	2
Итого:			10/2

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине «Моделирование технологических процессов в зоотехнии» приведен в отдельном документе.

9. Ресурсное обеспечение

9.1.Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине приведен в приложении 2.

9.2.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Математическое моделирование технологических процессов в сельском хозяйстве : методические указания / составители Н. А. Бородина, Р. Г. Раджабов. — Персиановский : Донской ГАУ, 2018. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114952>

2. Барсукова, М. Н. Оптимизационные модели планирования производства стабильных сельскохозяйственных предприятий : монография / М. Н. Барсукова, Я. М. Иваньо. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2011. — 159 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133334>.

3. Математические и цифровые технологии оптимизации производства продовольственной продукции : монография / Я. М. Иваньо, П. Г. Асалханов, М. Н. Барсукова [и др.] ; под редакцией Я. М. Иваньо. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2021. — 218 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Функционирующая в вузе электронная информационно-образовательная среда, которая обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.
2. Пакет программ Open Office для работы с текстовыми документами, электронными таблицами и для создания презентаций.
3. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины, находящиеся в свободном доступе через электронный каталог библиотеки Алтайского ГАУ.
4. ЭБС: ЛАНЬ – e.lanbook.com; ZNANIUM.COM– znanium.com; BOOK.RU– book.ru; РУКОПИСИ – lib.rucont; НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА – elibrary.ru

9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

- 1) <http://mcx.ru/> - официальный сайт министерства сельского хозяйства РФ
- 2) <http://agrovuz.ru/> - единый портал аграрных вузов России
- 3) <http://agris.fao.org/agris-search/index.do> - Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным отраслям
- 4) <https://rosagroportal.ru/> - информационный агро-промышленный портал
- 5) <https://altairegion22.ru/> – официальный сайт администрации Алтайского края.
- 6) <http://www.altagro22.ru/> – официальный сайт министерства сельского хозяйства Алтайского края.
- 7) <http://www.myaso-portal.ru/> - портал о животноводстве, мясе и переработке для профессионалов
- 8) <https://meatplem.ru/> - ассоциация племенного мясного скотоводства Алтая

9.5. Описание материально-технической базы

Для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории, а также помещения для выполнения самостоятельной работы, хранения и обслуживания учебного оборудования.

Таблица 8 – Перечень материально-технического обеспечения

№ауд.	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
512, корп.7б	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийный проектор доски учебные 1600*1200 мм Кафедра закрытая (500*640*1270) Стол лекционный (2500*600*750)
428, корп.7б	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, занятий семинарского	Доска аудиторная 3-х элементная меловая Стенд «Масти лошадей»1150*1600мм Стенд «Стати лошадей»1150*1600мм Парта ученическая

	типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Стул ученический
245а, 245б гл. корпус	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры в комплекте с выходом в интернет
511, корп.7б.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры в комплекте с выходом в интернет

10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине с самого начала учебного курса обучающийся должен ознакомиться с рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения должен владеть обучающийся.

Систематическое выполнение учебной работы на лекционных занятиях, семинарских (лабораторных), а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

1. Лекционные занятия направлены на формирование теоретических знаний по дисциплине.

В процессе занятий лекционного типа:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- усваивать информацию, преподносимую лектором;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций;

При затруднениях в восприятии материала требует обратиться к литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях практического (семинарского) или (лабораторного) типа.

2. Лабораторные занятия направлены на формирование практических умений, связанных с организацией активного взаимодействия участников образовательного процесса по изучению материала, закрепление практических навыков для решения профессиональных задач.

При подготовке к занятиям необходимо повторить лекционный материал по изучаемой теме, изучить материал, рекомендованный преподавателем по спискам литературы.

Подготовка к лабораторным занятиям преследует две основные цели: первое - повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература; второе - углубление знаний по теме. Лабораторные занятия служат для закрепления теоретических основ, излагаемых в лекциях, получения практических навыков решения профессиональных задач. Они проходят с использованием стендов, методических указаний, учебно-наглядных пособий, в которых отражен необходимый минимум задач для освоения разделов и тем дисциплины.

Завершающей частью лабораторной работы является оформление в рабочей тетради отчета. Содержание отчета определяется темой занятия и может включать в себя вопросы

различного характера. Так при проведении лабораторной работы в состав отчета могут входить: краткое описание методики выполнения работы; схема лабораторной установки; необходимые расчеты по обработке полученной информации; анализ полученных данных и общее заключение (выводы).

Дополнительные и индивидуальные требования изложены в методических пособиях к каждой лабораторной работе.

4. Цель самостоятельной работы студентов – развивать умение выбрать нужную информацию по заданной теме или отдельному вопросу, критически анализировать литературу по предложенным проблемам, систематизировать и оформлять прочитанное в виде кратких ответов и докладов.

В процессе выполнения самостоятельной работы:

- самостоятельно систематизировать и анализировать материал по изучаемой теме;
- изучить литературу, справочные и научные источники, включая зарубежные;
- уточнить основные понятия по изучаемой теме;
- выполнение заданных преподавателем заданий;
- делать на основе анализа соответствующие выводы по рассматриваемому материалу;
- развивать умение четко и ясно излагать свои мысли письменно (реферат) или устно (доклад).

5. Цель контрольной работы - проверка развития навыков, усвоения и закрепления материала, полученных при изучении дисциплины, и выполняется студентами заочного обучения. Работа выполняется по индивидуальным заданиям машинописным или рукописным текстом. Работа дает возможность установить степень усвоения материала и умение применять знания, полученные при изучении дисциплины. Работа способствует овладению материалом, прививает навыки в самостоятельном решении практических вопросов и в работе с литературой.

Приложение 1 к рабочей программе учебной
дисциплины Моделирование
технологических процессов в зоотехнии

Аннотация дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний в области моделирования технологических процессов, позволяющие проводить анализ, по результатам которого появляется технологический процесс, а также исследовать потенциал для оптимизации настоящих и внедрения новых технологических процессов.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	ПК-6 Способен участвовать в разработке и оценке новых методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных
2	ПК-8 Способен планировать и организовать эффективное использование животных, материалов и оборудования
3	ПК-9 Способен к организации и управлению работами по производству продукции животноводства

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану

Вид занятий	Очное			Заочное		
	Всего	в т.ч. по семестрам		Всего	в т.ч. по семестрам (сессиям)	
1. Аудиторные занятия, часов, всего	36	36		8	8	
в том числе						
1.1. Лекции	14	14		4	4	
1.2. Лабораторные работы	22	22		4	4	
1.3. Практические (семинарские) занятия						
2. Контактная работа	36	36		8	8	
3. Самостоятельная работа, часов, всего	36	36		64	64	
в том числе						
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)						
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)						
3.3. Контрольная работа				20	20	
3.4. Промежуточная аттестация (зачет)	12	12		4	4	
4. Промежуточная аттестация (сдача экзамена)						
Итого часов (стр.2+ стр.3+стр.4.).	72	72		72	72	
Форма промежуточной аттестации	3	3		3	3	
Общая трудоемкость, зачетных единиц	2	2		2	2	

Формы промежуточной аттестации: зачет

Перечень изучаемых разделов:

1. Планирование и моделирование производства молока.
2. Планирование и моделирование производства говядины.
3. Расчет экономической эффективности разной интенсивности использования свиноматок.
4. Планирование и моделирование производства продукции пчеловодства
5. Планирование и моделирование производства продукции пантового оленеводства

Приложение 2 к программе
учебной дисциплины
Моделирование технологических
процессов в зоотехнии

Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (наличие экз.)
1.	Барсукова, М. Н. Оптимизационные модели планирования производства стабильных сельскохозяйственных предприятий : монография / М. Н. Барсукова, Я. М. Иванько. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2011. — 159 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133334 .	ЭБС «Лань»
2.	Математические и цифровые технологии оптимизации производства продовольственной продукции : монография / Я. М. Иванько, П. Г. Асалханов, М. Н. Барсукова [и др.] ; под редакцией Я. М. Иванько. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2021. — 218 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/257621	ЭБС «Лань»

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (наличие экз.)
1.	Гордеев, А. С. Моделирование в агроинженерии : учебник / А. С. Гордеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1572-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211415 .	ЭБС «Лань»
2.	Земсков, В. И. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве : учебное пособие / В. И. Земсков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1939-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212231 .	ЭБС «Лань»
3.	Малыгин, А. А. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве : учебно-методическое пособие / А. А. Малыгин. — Иваново : ИГСХА им. акад. Д.К.Беляева, 2022. — 95 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/263741 .	ЭБС «Лань»
4.	Математическое моделирование технологических процессов в сельском хозяйстве : методические указания / составители Н. А. Бородина, Р. Г. Раджабов. — Персиановский : Донской ГАУ, 2018. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/114952	ЭБС «Лань»
5.	Моделирование бизнес-процессов на предприятиях АПК / Е. В. Худякова, А. М. Бондаренко, Л. С. Качанова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-507-44528-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/230429 .	ЭБС «Лань»
6.	Ганичева, А. В. Прикладные логические методы и модели : монография / А. В. Ганичева. — Тверь : ТвГТУ, 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-7995-1093-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171321	ЭБС «Лань»

Составитель:

к.б.н., доцент

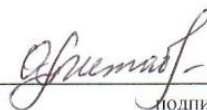


А.С. Попеляев

Список верен




Должность работника библиотеки


Подпись


И.О. Фамилия

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Моделирование технологических процессов в зоотехнии»
на 2022 - 2023 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ____ от _____
20__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Внесены изменения в список дополнительной литературы

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	<u>А.С. Попеляев</u>
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой
д.с.-х.н., профессор _____

В.Н. Хаустов

