

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра Разведения, кормления и частной зоотехнии

Рег. № ППЖП.03-65
«30» 08 2023г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о директора Института
экологической и пищевой биотехнологии
Ворожейкина Н.Б.



ФГОС 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.03.01 Технология и качество продукции животноводства

Шифр и наименование дисциплины

19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Код и наименование направления подготовки

Технология мясных и молочных продуктов

Направленность (профиль)

Курс: 3

Семестр: 5

Институт экологической и
Пищевой биотехнологии

очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	4/144			5
В том числе,				
Контактная работа	104			
Занятия лекционного типа	34			
Занятия семинарского типа	70			
Самостоятельная работа, всего	40			
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К			5
Форма контроля: экзамен / зачет / зачет с оценкой	ЗаО			5

Новосибирск 2023

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. N 936

Программу разработал(и):

Старший преподаватель кафедры
разведения, кормления и частной зоотехнии
(должность)



подпись

Иванова О.А.
ФИО

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Технология и качество продукции животноводства в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций:

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-2. Способен оперативно управлять производством продуктов питания животного происхождения.	ИПК 2.1 Управляет качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения	знать: - основы современных технологий производства продукции животноводства; - показатели качества при производстве продукции животноводства; - способы оценки и контроля качества продукции. уметь: - провести анализ продукции животноводства по стандартам; - обеспечить соблюдение режима и сроков хранения продукции животноводства; - определить уровень качества, соответствие требованиям СанПиН, стандартов и другой нормативной документации, регулирующей качество готовой продукции, установить причины выявленных дефектов и указать место возникновения в технологической производственной цепи или в процессе хранения. владеть: - основными методами и приемами проведения оценки качества и безопасности продукции животноводства.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Технология и качество продукции животноводства относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: Морфология животных, Экология, Основы микробиологии, Общая санитарная микробиология, Стандартизация, подтверждение соответствия, Товароведение и экспертиза продукции животноводства и является основой для последующего изучения дисциплин: Санитария и гигиена питания, Техно-химический контроль и управление качеством, Биологическая безопасность пищевых систем.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по очной форме обучения:

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируе- мые компе- тенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	Современное состояние и значение отрасли животноводства	2	2	1	5	ПК-2
2	Разведение сельскохозяйственных животных	4	8	2	14	ПК-2
3	Кормление сельскохозяйственных животных	6	10	2	18	ПК-2
4	Скотоводство и технология производства молока и говядины	5	12	2	19	ПК-2
5	Свиноводство и технология производства свинины	3	6	2	11	ПК-2
6	Птицеводство и технология производства яиц и мяса птицы	3	6	1	10	ПК-2
7	Овцеводство, козоводство и технология производства молока и мяса	3	6	1	10	ПК-2
8	Коневодство и технология производства продукции коневодства	1	4	1	6	ПК-2
9	Документы, обеспечивающие качество и безопасность продукции животноводства.	4	10	2	16	ПК-2
10	ФГИС «Меркурий»	3	6	2	9	ПК-2
	Контрольная работа			12	12	
	Зачёт с оценкой			12	12	
	Итого	34	70	40	144	

Учебная деятельность состоит из 144 часов (лекций, практических занятий, самостоятельной работы, контрольной работы).

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Современное состояние и значение отрасли животноводства

Основные направления развития животноводства. Современные технологии в животноводстве. Применение цифровых технологий (IoT, big data). Проблемы и вызовы отрасли. Социальная ответственность и этика в отношении к животным. Экспорт и импорт продукции животноводства. Государственная поддержка и регулирование. Инновационные подходы в управлении хозяйствами. Системы управления стадами (ERP-системы). Использование искусственного интеллекта для прогнозирования и оптимизации производственных процессов. Перспективы развития отрасли до 2030 года. Прогнозы роста потребления продуктов животного происхождения. Новые ниши и возможности для малого бизнеса. Интеграция науки и практики в животноводческой сфере.

Раздел 2. Разведение сельскохозяйственных животных

Предмет разведения сельскохозяйственных животных как науки об управлении эволюцией животных в домашних условиях, о совершенствовании существующих пород

сельскохозяйственных животных, создании новых пород и высокопродуктивных пользовательных стад. Происхождение и эволюция основных видов домашних животных, их дикие предки и родичи. Одомашнивание животных, как важнейший этап развития производительных сил и историческая предпосылка преобразования общественных отношений. Доместикационные изменения признаков у сельскохозяйственных животных. Понятие породы. Порода как специфическое средство производства. Классификация пород по специализации, направлению продуктивности, ареалу, технике и технологии разведения. Понятие племенной работы. Значение отбора и подбора животных. Конституция сельскохозяйственных животных, классификация типов конституции. Роль наследственности и среды в формировании конституционных особенностей. Экстерьер сельскохозяйственных животных. Значение экстерьера как «внешнего выражения конституции». Методы оценки животных по экстерьеру и конституции. Кондиции сельскохозяйственных животных. Отбор животных по крепости конституции, устойчивости к заболеваниям. Рост и развитие сельскохозяйственных животных. Учёт роста и развития сельскохозяйственных животных. Формирование хозяйственно-полезных признаков сельскохозяйственных животных в онтогенезе. Факторы, влияющие на онтогенез: наследственность, условия внешней среды, физиологическое состояние родителей, тренинг. Направленное выращивание молодняка в зависимости от целей использования и технологических решений.

Раздел 3. Кормление сельскохозяйственных животных

Понятие о питательности корма. Оценка питательности корма по химическому составу, переваримым питательным веществам. Оценка энергетической(общей) питательности кормов. Понятие об энергетической питательности корма. Витаминная питательность кормов. Комплексная оценка питательности кормов и рационов. Контролируемые показатели полноценности питания при использовании детализированных норм кормления сельскохозяйственных животных. Корма. Понятие о кормах и их классификация, баланс кормов и кормовой план, факторы, влияющие на состав и питательность кормов. Заготовка основных кормов. Основные задачи. Технология качественной заготовки и кормов. Оценка заготовленного корма. Нормы скармливания разным видам животных. Научные основы силосования и приготовления сенажа. Нормы скармливания. Технология приготовления сена. Комбинированные корма. Их классификация, рецептура. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных. Система нормированного кормления и ее основные элементы (кормовая норма, рацион, структура рациона, тип кормления). Особенности нормированного кормления коров. Кормление стельных сухостойных коров. Влияние уровня и полноценности кормления в период сухостоя на жизнеспособность телят, здоровье коров и последующую лактацию. Кормление лактирующих коров. Принцип составления полноценных рационов, корма и техника кормления. Стойловое и летнее кормление молочного скота. Кормление молодняка и откорм крупного рогатого скота. Ошибки и последствия.

Основные виды и типы откорма. Нагул скота. Особенности нормированного кормления свиней. Кормление супоросных и подсосных свиноматок. Нормы, рационы, типы и техника кормления. Откорм свиней. Типы откорма. Требования к кормам и особенности нормированного кормления при беконном откорме. Влияние кормов на качество сала. Контроль полноценного кормления свиней.

Раздел 4. Скотоводство и технология производства молока и говядины

Опыт передовых хозяйств. Скотоводство за рубежом. Молочная продуктивность коров, понятие о лактации. Факторы, влияющие на молочную продуктивность: порода, кровность, живая масса, возраст первого отела, возраст, продолжительность сервис-периода и сухостойного периода, сезон отела, кратность и техника доения. Влияние кормления и условий содержания коров на молочную продуктивность. Подготовка коров к отелу; особенности кормления сухостойных и новотельных коров. Раздой коров как комплекс мероприятий по повышению молочной продуктивности. Технология доения и качество молока. Современные стандарты доения коров. Уход за выменем. Заболевания вымени, диагностика, лечение и профилактика. Первичная обработка и качество молока. Молочная продуктивность и методы её учёта.

Понятие о мясе и его пищевой ценности. Количественные и качественные показатели

мясной продуктивности. Влияние различных факторов на мясную продуктивность. Молочная продуктивность и методы её учёта. Прижизненные и послеубойные методы оценки мясной продуктивности. Породы крупного рогатого скота. Классификация пород по направлению продуктивности. Характеристика пород, разводимых в России, по происхождению, экстерьеру, продуктивности, приспособленности к экологическим условиям. Ведущие стада, рекорды по продуктивности. Перспективы дальнейшего совершенствования. Половая зрелость; случной возраст. Способы и техника разведения скота. Способы выращивания телят. Особенности привязного и беспривязного содержания крупного рогатого скота, их характеристика и экономическая оценка. Промышленная технология откорма животных. Требования, предъявляемые к животным при эксплуатации их в условиях промышленной технологии. Задачи сухостойного и новотельного периодов. Отёл и основы родовспоможения. Первичный зоотехнический учет. Содержание и комфорт. Стойловое, навозоуборочное оборудование. Напольные покрытия. Сигналы коров. Комфорт. Заболевания конечностей и профилактика.

Раздел 5. Свиноводство и технология производства свинины

Передовой опыт хозяйств в области производства свинины. Типы специализированных свиноводческих предприятий. Их цели, задачи, значение в общем производстве свинины. Структура стада. Оборот стада. Планирование опоросов. Циклограмма. Биологические особенности свиней, определяющие технологические приемы и методы их содержания и кормления. Организация кормовой базы в свиноводстве. Технология выращивания ремонтного молодняка. Откорм свиней.

Раздел 6. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птицы

Типы птицеводческих хозяйств: племзаводы и репродукты, промышленные хозяйства, инкубаторно-птицеводческие станции (ИПС), птицефермы, приусадебные хозяйства. Система организации племенных и промышленных хозяйств. Половое соотношение при разведении птицы, ее значение для устранения сезонности получения молодняка, повышения продуктивности птицы и снижения затрат на воспроизводство. Продолжительность инкубации яиц сельскохозяйственной птицы разных видов. Инкубаторы и инкубатории. Ведущие факторы внешней среды при выращивании молодняка и содержания взрослой птицы: температура, плотность посадки, влажность и состав воздуха, свет. Особое значение режима освещения. Методы выращивания молодняка: напольный, клеточный и комбинированный; их особенности, преимущества и недостатки. Возраст молодняка при переводе во взрослое поголовье. Основные принципы комплектования поголовья. Методы содержания взрослой птицы: напольный и клеточный. Птичники и оборудование для выращивания и содержания птицы. Различные методы выращивания и содержания для молодняка и взрослой птицы разных видов. Молочная продуктивность и методы её учёта. Повышение качества продукции птицеводства.

Раздел 7. Овцеводство, козоводство и технология производства молока и мяса

Продуктивные и биологические особенности овец и коз. Продукция овцеводства. Показатели оценки мясной продуктивности овец. Факторы, влияющие на продуктивность овец. Системы содержания овец. Летнее и зимнее кормление и содержание овец. Племенная работа в овцеводстве и козоводстве. Мечение и зоотехнический учет в овцеводстве. Организация случки и ягнения овец. Выращивание молодняка. Продукция козоводства.

Раздел 8. Коневодство и технология производства продукции коневодства

Состояние и значение коневодства. Основные производственные направления в коневодстве. Молочная и мясная продуктивность. Спортивное коневодство. Факторы, влияющие, на работоспособность лошадей. Рабочая производительность и рациональное использование лошади. Упряжь, седла, повозки и сельскохозяйственный конный инвентарь. Содержание и кормление лошадей. Воспроизводство и техника разведения. Выращивание жеребят и молодняка,

перевод его в рабочий или племенной состав. Государственные конные заводы и конюшни.

Раздел 9. Документы, обеспечивающие качество и безопасность продукции животноводства.

Документация по качеству продукции животноводства включает в себя различные стандарты, регламенты и нормативные акты, регулирующие требования к продукции для дальнейшей переработки: Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции». Этот документ устанавливает общие требования к безопасности сырого молока и молочных продуктов, а также правила их маркировки и упаковки. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции». Устанавливает обязательные требования к безопасности мяса и мясных изделий, а также правила их маркировки и упаковки. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции». Регулирует общие требования к безопасности всех видов продовольствия, включая яйца. Национальный стандарт Российской Федерации «Молоко коровье сырое. Технические условия». В этом документе описаны требования к качеству сырого коровьего молока, включая физико-химические показатели, микробиологические параметры и органолептические свойства. Национальный стандарт Российской Федерации «Крупный рогатый скот для убоя. Говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинах. Технические условия». Описывает требования к качеству говядины и телятины, включая характеристики туш, их сортировку и маркировку. Национальный стандарт Российской Федерации «Яйца куриные пищевые. Технические условия». Определяет требования к качеству куриных яиц, включая их классификацию, упаковку, маркировку и хранение. СанПиН– Санитарные правила и нормы, касающиеся производства и реализации пищевых продуктов. Эти правила содержат требования к условиям хранения, транспортировки и обработки сырого молока. Стандарт, определяющий технические условия для свинины в тушах и полутушах. СанПиН– Санитарные правила и нормы, касающиеся производства и оборота пищевой продукции, включая мясо и мясoproductы. СанПиН – Санитарные правила и нормы, касающиеся производства и оборота пищевой продукции, включая яйца. Методические рекомендации по ведению технологического процесса приемки, первичной обработки и хранения сырого молока на молочных фермах. Международный стандарт, устанавливающий методы определения различных показателей качества сырого молока, таких как жирность, белок, плотность и кислотность. Международный стандарт, который описывает методы отбора проб и анализа мяса и мясных продуктов. Сборник международных стандартов, руководств и рекомендаций, разработанных Комиссией Codex Alimentarius. Включает в себя стандарты на молоко и молочные продукты, стандарты на мясо и мясную продукцию, стандарты на яйца и яичные продукты. Методические рекомендации по организации производственного контроля за качеством и безопасностью мяса и мясной продукции. Методические рекомендации по ведению технологического процесса инкубации яиц сельскохозяйственной птицы. НАССР (Анализ рисков и критические контрольные точки) – Система управления безопасностью пищевых продуктов. Она помогает идентифицировать потенциальные риски и контролировать их на каждом этапе производственного процесса.

Раздел 10. ФГИС «Меркурий»

История создания и цели внедрения системы. Нормативно-правовая база функционирования ФГИС «Меркурий». Структура и участники системы. Функционал ФГИС «Меркурий». Электронная сертификация продукции. Прослеживаемость движения продукции. Отчетность и аналитика данных. Преимущества использования ФГИС «Меркурий». Интеграция с другими системами. Взаимодействие с системой маркировки «Честный знак». Технические аспекты работы ФГИС «Меркурий». Проблемы и трудности при внедрении ФГИС «Меркурий». Опыт других стран в использовании аналогичных систем. Перспективы международной интеграции.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы из ЭБС «Лань» (e.lanbook.com)

1. Животноводство: учебник / Г. В. Родионов, А. Н. Арилов, Ю. Н. Арылов, Ц. Б. Тюрбеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 640 с. — ISBN 978-5-8114-1568-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211508>

4.2 Список дополнительной литературы

2. Кибкало, Л. И. Производство молока в условиях промышленной технологии: монография / Л. И. Кибкало. - Курск: Курская ГСХА, 2022. 395 с.- URL: <https://e.lanbook.com/book/214793>

3. Технология производства продукции животноводства. Практикум: учебное пособие для вузов / В. Г. Кахикало, С. А. Гриценко, О. В. Назарченко, А. А. Зайдуллина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-7745-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180793>

4. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства: учебное пособие / Л. Ю. Киселев, Ю. И. Забудский, А. П. Голикова, Н. А. Федосеева. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1364-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211112>

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru
2.	Аграрная российская информационная система	http://aris.ru
3.	Единый сервисный портал Минсельхоза России	http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegisters
4.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	http://www.cnsheb.ru
5.	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	http://elibrary.ru
6.	База данных по животноводству АГРОС	http://www.cnsheb.ru/cataloga.shtm
7.	Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Новосибирской области	http://mcx.nso.ru/page/448

8.	Информационно-обучающий сайт по вопросам молочного животноводства - InfoDairy	http://www.infodairy.com/Russian%20pages/main_russian.html
9.	ФГИС «Меркурий»	https://mercury.vetr.ru/
10.	КонсультантПлюс	https://www.consultant.ru/

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Рабочая тетрадь для практических занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Технология и качество продукции животноводства» для студентов бакалавриата по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения /сост. О.А. Иванова. Новосиб. ГАУ, ИЭПБ. - Новосибирск, 2023. – 69 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	Microsoft Windows 7	Microsoft
2.	Microsoft Office 2010	Microsoft
3.	Mozilla Firefox DoubleCommander	Mozilla Public License
4.	Учебная версия ИАС «СЭЛЭКС»- Молочный скот, ИАС «Рационы», модуль к ИАС «СЭЛЭКС» Учебная версия- Молочный скот и Мясной скот «Оборот стада»	ООО РЦ «Плино»

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1	Презентация	Основы кормления.	35 слайдов
2	Презентация	Кормозаготовка основных кормов.	30 слайдов
3	Презентация	Содержание и комфорт.	50 слайдов
4	Презентация	Породы с/х животных.	38 слайдов
5	Презентация	Воспроизводства стада.	25 слайдов
6	Презентация	Сухостойный и новотельный периоды.	42 слайдов
7	Презентация	Разведение с/х животных.	38 слайдов
8	Презентация	Технология доения и качество молока.	72 слайдов
9	Презентация	Современные подходы к выращиванию ремонтного молодняка.	55 слайдов
10	Презентация	ФГИС «Меркурий»	46 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-216 Лекционная аудитория	аудитория для занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	Доска ученическая; проектор; экран проекционный; компьютер; веб-камера с микрофоном; колонки акустические; мебель учебная – 31 шт.
3-222 Учебная аудитория	аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	Доска интерактивная; проектор; экран проекционный; компьютер; веб-камера с микрофоном; колонки акустические; мебель учебная – 15 шт.

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине «Технология и качество продукции животноводства» используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « 25 » мая 2023 г. № 5

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры РКиЧЗ
протокол от « 28 » августа 2023 г. № 1

Заведующий кафедрой

(должность)


подпись

К.В. Жучаев

ФИО

Председатель учебно-методического совета
(комиссии)

(должность)


подпись

О.В. Лисиченок

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «___» _____ 20__ г. №___

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета

(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «___» _____ 20__ г. №___

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета

(должность)

подпись

ФИО