

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра Зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства

СОГЛАСОВАНО:

Директор ИПБиВМ Лефлер Т. Ф.
"29 "марта 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.
"29 "марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФГОС СПО

по специальности 36.02.03 «Зоотехния»

Курс 2

Семестр 2,3

Форма обучения очная

Дисциплина Технология первичной переработки продукции животноводства

Квалификация зоотехник

Срок освоения ОПОП: 1 г. 10 мес.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 27.03.2024 – 20.06.2025

Красноярск, 2024

Составители: Владимцева Татьяна Михайловна, к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

—_____ «_20_» _марта____ 2024__г.

Рецензент: д.с.-х.н., профессор
Зав. лабораторией ВНИИПлем

Голубков А.И.

_____ (ФИО, ученая степень, ученое звание)

—_____ «_22_» __ марта____ 2024__г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО № 546 от 19.07.2023 по специальности
СПО 36.02.03. Зоотехния

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол №_7_«26» _марта_ 2024 г.

Зав. кафедрой Лефлер Тамара Федоровна, д.с-х.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

—_____ «_26_» _марта____ 2024__г.

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ, а также внутренние структуры.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины протокол № 4 « 27 » марта 2024 г.

Председатель методической комиссии

Турицына Евгения Геннадьевна д.в.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«27» марта 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности)

*_Лефлер Тамара Федоровна

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

_____ «27» марта 2024 г.

Оглавление

<u>АННОТАЦИЯ</u>	
<u>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</u>	
<u>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</u>	
<u>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	
<u>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	
4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины	
4.2. Содержание модулей дисциплины	
4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия	
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия	
4.5. Самостоятельный изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	
<u>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</u>	
<u>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 8)	
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»)	
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	
<u>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u> ! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА	
<u>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся	
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....10
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД11

Аннотация

Дисциплина «Технология первичной переработки продукции животноводства» относится к базовым дисциплинам части среднего общего образования ППССЗ по специальности 36.02.03 «Зоотехния».

Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Зоотехнии и технологии производства продуктов животноводства».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

- ОК-1 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

- ПК-1.4 - Осуществлять оперативный контроль качества и своевременности выполнения технологических операций, и разработку предложений по совершенствованию технологии в области содержания и разведения сельскохозяйственных животных, заготовки, хранения, подготовки к использованию кормов, получения, первичной переработки и хранения продукции, в том числе, с использованием концепции бережливого производства.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с первичной переработкой продукции животноводства. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (лекции, лабораторные занятия, практические занятия, консультации).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточный контроль в форме экзамена.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 220 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекции 66, лабораторные занятия (114 часа), практические занятия (26 часа), 2 часа консультаций и 12 часов на экзамен.

Используемые сокращения

ФГОС СПО - Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования

ООП – основная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

ПЗ- практические занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

ИПБиВМ – институт прикладной биотехнологии и ветеринарной

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена

1. Требования к дисциплине

Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Технология первичной переработки продукции животноводства», включена в ПОП СПО по специальности 36.02.03 Зоотехния разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.03 Зоотехния, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 19 июля 2023 г. № 546 Реализация в дисциплине «Технология первичной переработки продукции животноводства» требований в соответствии с ФГОС СПО № 546 от 19.07.2023 по специальности СПО 36.02.03. Зоотехния (шифр, название)

- ОК-1 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ПК-1.4 - Осуществлять оперативный контроль качества и своевременности выполнения технологических операций, и разработку предложений по совершенствованию технологии в области содержания и разведения сельскохозяйственных животных, заготовки, хранения, подготовки к использованию кормов, получения, первичной переработки и хранения продукции, в том числе, с использованием концепции бережливого производства.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Технология первичной переработки продуктов животноводства» относится к дисциплинам общепрофессионального цикла профессиональной подготовки.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

Формирование современного специалиста происходит в новых социально-экономических условиях.

Основная цель дисциплины «Технология первичной переработки продукции животноводства» является формирование теоретических знаний и практических навыков по управлению технологическими процессами от приема и сдачи животных и птицы на перерабатывающие предприятия и первичной переработки продуктов животноводства до реализации готовой продукции.

Задачи дисциплины «Технология первичной переработки продукции животноводства»:

- изучить технологию переработки продуктов животноводства на основе микробиологических процессов, физических, химических и других способов воздействия на сырье;
- изучить методы определения качества, стандартизации и сертификации продуктов переработки животноводческого сырья;
- изучить условия переработки и хранения животноводческого сырья

В результате освоения профессионального модуля, обучающийся должен *иметь практический опыт*:

- по производству, первичной переработке и реализации продукции животноводства: молока и молочных продуктов, продуктов убоя животных, продуктов птицеводства и др.; оценки качества продукции животноводства.

Уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- выбирать и использовать технологии производства продукции животноводства;
- составлять технологические схемы и проводить расчеты по первичной переработке продуктов животноводства;
- выполнять отдельные технологические операции по производству и переработке продукции животноводства;
- осуществлять на предприятии контроль за соблюдением установленных требований и действующих норм, правил и стандартов;
- оценивать качество и определять градации качества продукции животноводства;

Знать:

- виды, технологические процессы производства продукции животноводства;
- методику расчета основных технологических параметров производства;
- технологии первичной переработки продукции животноводства (по видам);
- действующие стандарты и технические условия на продукцию животноводства;

- основные методы оценки качества продукции животноводства.

Владеть: методами ветеринарно-санитарной оценки качества продуктов животноводства; практическими навыками различных технологий производства продуктов животноводства, навыками проведения технохимического контроля качества сырья и готовых продуктов животноводства.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 220 часов, их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	час.	по семестрам	
		2	3
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	220	100	120
Контактные занятия	220	100	120
Лекции (Л)	66	40	26
Практические занятия (ПЗ)	26		26
Лабораторные работы (ЛР)	114	60	54
Самостоятельная работа (СРС)			
консультации	2		2
Подготовка к экзамену	12		12
Вид контроля:			экзамен

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лекции	практические или семинарские занятия	лабораторные занятия	
1	Технология первичной переработки убойных животных	114	40	16	58	экзамен
2	Основы технологии производства и хранения колбасных и ветчинных продуктов. Понятие о мёде и других продуктах пчеловодства.	92	26	10	56	экзамен

4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Модуль 1 Технология первичной переработки убойных животных.	114	40	74	
Модульная единица 1.1 Технология переработки молока и мяса с\х животных	42	14	28	
Модульная единица 1.2 Технология первичной переработки сельскохозяйственной птицы и рыбы.	36	12	24	
Модульная единица 1.3 Технология субпродуктов, жира, крови, кишечного и эндокринного сырья	36	14	22	
Модуль 2. Основы технологии производства и хранения колбасных и ветчинных продуктов. Понятие о меде и других продуктах пчеловодства.	92	26	66	
Модульная единица 2.1 Технологии производства и хранения колбасных и ветчинных продуктов	52	14	38	
Модульная единица 2.2 Классификация, химический состав, пищевая ценность и свойства меда и продуктов пчеловодства	40	12	28	
ИТОГО	206	66	140	

4.3. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1 Технология первичной переработки убойных животных

Модульная единица 1. Технология переработки молока и мяса с\х животных

Изменения в мясе после убоя. Сущность послеубойных изменений в мясе. Созревание мяса. Последовательность развития ферментативных процессов и их значение. Факторы, влияющие на процессы созревания, и признаки созревающего мяса.

Понятие о мясе. Количественная и качественная характеристика мясной продуктивности. Убойный выход, масса туши, жира-сырца, выход внутренних органов. Морфологический состав мяса. Мышечная, соединительная, жировая, костная ткани, их химический состав и влияние на пищевую ценность мяса.

Химический состав мяса. Влияние отдельных компонентов, входящих в состав мяса, на пищевую ценность продукта. Факторы, влияющие на морфологический и химический состав мяса. Сортовой разруб туш и его обоснование. Классификация мяса в зависимости от пола, возраста, упитанности животных. Общие понятия о пищевой, энергетической, биологической, технологической ценности мяса, методы их определения. Основные органолептические, физико-химические и технологические свойства мяса (цвет, вкус, аромат, нежность, сочность, влагоудерживающая способность, pH и др.).

Комплексная оценка качества мяса. Влияние на качество мяса породы, пола, возраста, упитанности, здоровья, условий кормления и содержания, транспортировки и предубойной выдержки животных. Качество мяса в зависимости от первичной переработки, хранения, реализации сырья и наличия в нем посторонних веществ (пестицидов, антибиотиков и др. химических веществ).

Изменения в мясе при хранении. Нежелательные изменения в мясе при хранении: загар, ослизнение, плесневение, изменение цвета, свечение. Причины, условия возникновения пороков и мероприятия по их предупреждению. Санитарная оценка мяса

Модульная единица 1.2 Технология первичной переработки сельскохозяйственной птицы, яиц и рыбы.

Организация работы в убойных цехах птицефабрик, птице- и мясокомбинатов. Основные виды технологического оборудования для убоя и переработки мяса птицы. Стандарт на птицу для убоя. Основные операции технологического процесса переработки мяса птицы, последовательность их проведения. Использование различных способов убоя птицы. Тепловая обработка тушек, ее значение для удаления оперения. Потрошение тушек птицы. Сортирование тушек на 1 и 2 категории. Особенности убоя и обработки тушек уток и гусей. Маркирование, упаковывание и транспортирование тушек птицы. Температурные режимы при охлаждении, закладке и хранении мяса птицы в холодильниках. Хранение замороженных тушек птицы и изменения, происходящие при хранении. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса птицы. Методы определения качества мяса птицы. Классификация, химический состав и пищевая ценность рыбы. Разделка рыбы. Классификация, химический состав и пищевая ценность рыбы. Разделка рыбы. Требования ГОСТов 814-61 "Рыба охлажденная", 1168-86 "Мороженая рыба", 1368-91 "Рыба всех видов обработки". Приготовление продуктов, полуфабрикатов и рыбных консервов. Органолептические показатели и лабораторные методы исследования свежести рыбы и рыбных продуктов.

Модульная единица 1.3 Технология субпродуктов, жира, крови, кишечного и эндокринного сырья

Технология субпродуктов, жира, крови, кишечного и эндокринного сырья. Субпродукты, их классификация, пищевая ценность, обработка и хранение. Оценка качества и рациональное использование субпродуктов. Пищевые топленые жиры. Сбор и переработка жира-сырца. Технология вытопки. Изменение жира при хранении и методы определения его доброкачественности.

Кишечное сырье. Номенклатура и использование кишок. Обработка, консервирование и хранение. Кровь. Пищевая ценность. Сбор, консервирование и переработка крови на пищевые, кормовые и медицинские цели. Эндокринное сырье. Сбор, первичная обработка, консервирование и использование эндокринного сырья. Непищевые отходы и конфискаты и их рациональное использование. Кормовая мука. Сырец животного происхождения. Пух, перо, рога, копыта, кость, волос, щетина и их хозяйственное значение. Технология кожевенно-мехового сырья. Хозяйственное значение кожевенного сырья. Методы съемки, обрядка, мездрение, способы консервирования и хранения шкур. Пороки шкур. Борьба с молью, жуком-кошедом. Причины возникновения пороков и их предупреждение.

Модуль 2. Основы технологии производства и хранения колбасных и ветчинных продуктов. Понятие о меде и других продуктах пчеловодства.

Модульная единица 2.1 Технологии производства и хранения колбасных и ветчинных продуктов.

Мясом называют совокупность тканей, входящих в состав туши или полутуши, полученных от убоя животных. Оно содержит следующие основные ткани: мышечную, соединительную, жировую и костную. В нем находятся все необходимые для питания человека вещества. Мясо является существенным источником животных жиров, минеральных и экстрактивных веществ, которые представлены в нем в оптимальном количественном и качественном соотношении и легко усваиваются организмом.

Химический состав мяса, его пищевая ценность и технологические свойства находятся в прямой зависимости от соотношения входящих в его состав тканей. В свою очередь, на соотношение тканей в мясе оказывают влияние вид, порода, пол, возраст, упитанность, характер откорма животного и ряд других факторов. Целесообразность производства различного ассортимента колбасных и ветчинных изделий. Государственные стандарты на продукцию. Сырье для колбасного производства. Использование субпродуктов, крови, молочных продуктов, белковых добавок растительного происхождения (мука, концентрат, белковый изолят) и специй для производства колбасных изделий. Виды колбасных изделий, упаковочные и увязочные материалы.

Технологические операции, выполняемые при изготовлении колбасных изделий и копченостей: разделка туш из отруба, обвалка, жиловка, измельчение, посол, созревание, измельчение шпика, приготовление фарша в куттере, шприцевание, вязка и навешивание батонов, термообработка (обжарка, варка, охлаждение), разделка мяса на копчености, копчение, варка и охлаждение, натирка специями, запекание. Ассортимент выпускаемой продукции - вареные колбасы и сосиски, полукопченые, варено-копченые, сырокопченые колбасы, субпродукты 1 и 2 категорий, зельцы, деликатесные изделия (шейка, буженина, карбонат, корейка, грудинка, рулеты, ветчина) и др. продукты. Технология переработки мяса на малых предприятиях, в крестьянских хозяйствах и домашних условиях. Ассортимент и особенности технологии мясных продуктов в условиях ограниченной сырьевой базы.

Модульная единица 2.2 Классификация, химический состав, пищевая ценность и свойства меда и продуктов пчеловодства.

Классификация меда. Химический состав, пищевая ценность и свойства нектарного и падевого меда. Требования ГОСТа к меду. Сбор, упаковка, маркировка, хранение, определение качества. Фальсифицированный мед и методы его распознания. Характеристика других продуктов пчеловодства: воска, прополиса, маточного молочка, пчелиного яда. К нему относятся, главным образом, старые выбракованные соты, а также поврежденные, испорченные. Некоторое количество воска получают при перетопке медовых ячеек (забруса), срезанных при откачке меда, из всякого рода восковых обрезков, маточников. В зависимости от процентного содержания воска исходное восковое сырье можно условно разделить на три сорта. Первый сорт - восковитость этого сырья составляет 70 % и выше. К этому сорту относят белые, желтые и янтарные, хорошо просвечивающиеся со всех сторон сухие соты, не содержащие перги и меда, не поврежденные молью, без плесени и других посторонних примесей.

Второй сорт - восковитость сырья этого сорта составляет 55 - 70 %. К нему относят темно-коричневые или темные соты, просвечивающиеся в донышках, сухие, без перги и меда, а также те соты первого сорта, в которых содержится до 15 % перги.

Третий сорт - имеет восковитость 45 - 55 %. Основу его составляют черные, совершенно не просвечивающиеся сухие соты, без меда и перги, не пораженные молью и плесенью. Сюда же относят светлые соты со значительным количеством перги. Сырье, не отвечающее кондициям третьего сорта, относят к вытопкам. Восковые крышечки с медовых сотов, в которых расплод не выводился, имеют восковитость 98,6 %, а соты, в которых раньше был расплод - 95,3 %. Таким образом забрус представляет собой почти чистый воск. От восковитости сырья зависит его влажность. Чем больше в сырье невосковых веществ, тем больше его влажность, так как мед, перга, коконы впитывают идерживают в себе влагу. Если восковое сырье содержит более 10 % влаги, то оно начинает плесневеть и нагреваться, отчего восковитость такого сырья снижается. Влажность воскового сырья первого сорта, как правило, составляет 0,1 - 0,5 %, второго - 0,5 - 2,2 %, третьего - 2,2 - 3,8 %. Для получения качественного воска с наименьшим количеством загрязняющих примесей и невосковых веществ, во избежание образования эмульсий воска с водой и наоборот, следует соблюдать некоторые технологические условия. Восковое сырье разных сортов следует перерабатывать раздельно. Нельзя допускать попадания в воскосырье значительного количества перги и прополиса. Так

каждый процент перги, отнесенный к объему ячеек сата, понижает восковитость сырья приблизительно на 2,5 %. Перед перетопкой следует воскосырье залить теплой водой и выдержать в ней 1 - 2 суток, чтобы удалить из воскового сырья растворимые в воде компоненты. Воду при этом следует менять несколько раз. Удаление растворимых компонентов из воскосырья ведет к его обогащению воском, увеличивая выход его при переработке.

Таблица 4
Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1 Технология первичной переработки убойных животных.			40
	Модульная единица 1.1 Технология переработки молока и мяса с\х животных	Лекция № 1. Значение технологии первичной переработки продуктов животноводства для охраны здоровья людей.	экзамен	2
		Лекция № 2. Условия получения доброкачественного молока и факторы, влияющие на них: уход за выменем.	экзамен	2
		Лекция № 3. Подготовка коров к доению, способы доения, личная гигиена обслуживающего персонала.	экзамен	2
		Лекция № 4. Режим предубойного содержания животных.	экзамен	2
		Лекция №5 Ветеринарный осмотр, его значение. Болезни и другие состояния животных, не допускаемых к убою. Регистрация результатов предубойного осмотра.	экзамен	2
		Лекция №6 Способы убоя и обескровливания животных.	экзамен	2
		Лекция №7 Послеубойный осмотр туш и внутренних органов и его значение. Клеймение. Категории упитанности туш	экзамен	2

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид¹ контрольного мероприятия	Кол- во часов
Модульная единица 1.2 Технология первичной переработки сельскохозяйственной птицы и рыбы.	Лекция №8 Птицеперерабатывающие предприятия и организация работы на них..	экзамен	2	
	Лекция № 9. Пищевая и биологическая ценность. Отличия от мяса убойных животных.	экзамен	2	
	Лекция №10 Требования к ж.м. птицы разных видов и возрастов, предубойное содержание птицы, ветеринарный осмотр. Мероприятия для снижения стрессовых состояний птицы	экзамен	2	
	Лекция №11 Анатомо-морфологические особенности мяса рыб.	экзамен	2	
	Лекция №12 Сведения о семействах промысловых рыб. Способы лова. Технология первичной переработки рыбы.	экзамен	2	
	Лекция №13 Охлаждение и замораживание рыб. Болезни рыб, передающиеся человеку. Способы и режимы обезвреживания рыбы.	экзамен	2	
	Модульная единица 1.3 Технология субпродуктов, жира, крови, кишечного и эндокринного сырья	Лекция №14 Характеристика субпродуктов, классификация	экзамен	2
	Лекция №15 Технология переработки субпродуктов.	экзамен	2	
	Лекция №16 Технология переработки животного жира	экзамен	2	
	Лекция №17 Технология переработки крови с/х животных.	экзамен	2	
	Лекция №18 Технология переработки перопухового сырья	экзамен	2	
	Лекция №19 Технология переработки кишечного сырья.	экзамен	2	

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Лекция №20 Технология переработки эндокринного сырья.	экзамен	2
2.	Модуль 2. Основы технологии производства и хранения колбасных и ветчинных продуктов. Понятие о мёде и других продуктах пчеловодства.			26
	Модульная единица 2.1 Технологии производства и хранения колбасных и ветчинных продуктов.	Лекция №21 Сырье для колбасного производства	экзамен	2
		Лекция №22 Созревание мяса, способы ускорения созревания мяса.	экзамен	2
		Лекция №23 Виды колбасных изделий	экзамен	2
		Лекция №24 Технология производства вареных колбас	экзамен	2
		Лекция №25 Технология производства копченых колбас	экзамен	2
		Лекция №26 Технология производства сырокопченых колбас	экзамен	2
		Лекция №27 Технология производства ветчинных продуктов	экзамен	2
	Модульная единица 2.2 Классификация, химический состав, пищевая ценность и свойства мёда и продуктов пчеловодства	Лекция № 28 Характеристика продукции пчеловодства.	экзамен	2
		Лекция № 29 Особенности использование продуктов пчеловодства в народном хозяйстве.	экзамен	2
		Лекция № 30 Химический состав, пищевая ценность нектарного и падевого мёда.	экзамен	2
		Лекция №31 Химический состав, пищевая ценность перги.	экзамен	2
		Лекция №32 Характеристика пчелиного воска.	экзамен	2
		Лекция №33 Характеристика и свойства прополиса.	экзамен	2
	итого			66

4.4. Практические занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1 Технология первичной переработки убойных животных.			16
	Модульная единица 1.1 Технология переработки молока и мяса с\х животных	Занятие № 1 Способы приемки, очистки и охлаждения полученного молока. Современное оборудование для первичной обработки молока.	экзамен	2
		Занятие №2 Кисломолочные продукты. Классификация, пищевая ценность, лечебно-диетические свойства. Технология производства сметаны, изготовление жидких диетических кисломолочных продуктов. Технология белковых кисломолочных продуктов. Производство творога различными способами.	экзамен	2
		Занятие №3. Сливочное масло. Классификация. Основы технологии производства: сортирование, пастеризация, охлаждение, созревание сливок. Факторы, влияющие на переход сливок в масло. Теория образования масла. Особенности изготовления отдельных видов масел.	экзамен	2
		Занятие № 4. Сыры. Классификация, требования к качеству молока для производства сыра. Сыропригодность молока. Технология приготовления сырчужных сыров.Процесс созревания сыра и	экзамен	2

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид² контрольного мероприятия	Кол- во часов
		факторы, влияющие на созревание. Основные пороки сыров и их предупреждение. Оценка качества готового продукта.		
	Модульная единица 1.2 Технология первичной переработки сельскохозяйственной птицы и рыбы.	Занятие № 5. Способы и технология убоя птицы. Определение категорий упитанности птицы. Пути повышения качества первичной обработки тушек. Нормы выхода мяса и пищевых субпродуктов при убое и первичной переработки.	экзамен	2
		Занятие № 6. Особенности переработки мяса птицы различных видов. Пищевая и биологическая ценность мяса птицы.	экзамен	2
	Модульная единица 1.3 Технология субпродуктов, жира, крови, кишечного и эндокринного сырья	Занятие №7 Характеристика животного жира.	экзамен	2
		Занятие № 8 Сбор, первичная обработка крови.	экзамен	2
2	Модуль 2. Основы технологии производства и хранения колбасных и ветчинных продуктов. Понятие о меде и других продуктах пчеловодства.			10
	Модульная единица 2.1 Технологии производства и хранения колбасных и ветчинных продуктов.	Занятие № 9 Технологии производства колбас, ветчинно-штучных изделий.	экзамен	2
		Занятие № 10 Технологии производства мясных консервов.	экзамен	2
		Занятие № 11 Технологический процесс производства ветчинных продуктов.	экзамен	2
	Модульная единица 2.2 Классификация, химический состав, пищевая ценность и свойства меда и продуктов пчеловодства	Занятие № 12. Характеристика продуктов пчеловодства: маточное молочко	экзамен	2
		Занятие № 13 Характеристика продуктов	экзамен	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид² контрольного мероприятия	Кол- во часов
		пчеловодства: пчелиный яд		
	Итого			26

4.4 Лабораторные занятия

Таблица 6
Содержание занятий и контрольных мероприятий, лабораторные

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид³ контрольного мероприятия	Кол- во часов
2 1.	Модуль 1 Технология первичной переработки убойных животных.			58
	Модульная единица 1.1 Технология переработки молока и мяса с/х животных	Занятие № 1 Определение видовой принадлежности мяса	экзамен	2
		Занятие № 2. Определение упитанности животных разных видов	экзамен	2
		Занятие № 3 Сортовая разрубка туш с/х животных	экзамен	2
		Занятие № 4 Клеймение туш	экзамен	2
		Занятие № 5 Органолептические исследования при определении качества мяса с.х животных	экзамен	2
		Занятие № 6 Бактериологические исследования при определении свежести мяса с.х животных	экзамен	2
		Занятие № 7 Химические методы исследования определения свежести мяса с.х животных	экзамен	2
		Занятие № 8 Молочные консервы. Технология изготовления.	экзамен	2
		Занятие № 9 Сухие молочные продукты. Технология изготовления.	экзамен	2
		Занятие № 10 Расчет убойного выхода и убойной массы туш с/х животных	экзамен	2
	Модульная единица 1.2	Занятие № 11	экзамен	2

³ Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид³ контрольного мероприятия	Кол- во часов
	Технология первичной переработки сельскохозяйственной птицы и рыбы.	Органолептические исследования при определении свежести мяса птицы и рыбы		
		Занятие № 12 Химические методы исследования свежести мяса рыбы	экзамен	2
		Занятие № 13 Бактериологические исследования при определении свежести мяса птицы и рыбы	экзамен	2
		Занятие № 14 Химические методы исследования свежести мяса птицы	экзамен	2
		Занятие № 15 Технология переработки яичной продукции. Классификация видов яиц, их пищевая и биологическая ценность.	экзамен	2
		Занятие № 16 Классификация товарных яиц. Пороки. Методы исследования пищевых яиц.	экзамен	2
		Занятие № 17 Технология изготовления яичных продуктов; меланжа, яичного порошка.	экзамен	2
		Занятие № 18. Технология производства рыбных консервов и пресервов	экзамен	2
		Занятие № 19 Разделка рыбы. Способы консервирования(охлаждение, замораживание, посол, маринование, сушка, вяление). Пороки и пути их устранения.	экзамен	2
		Занятие № 20. Пороки баночных консервов и пути их устранения. Санитарная обработка санитарного оборудования	экзамен	2
	Модульная единица 1.3 Технология субпродуктов, жира, крови, кишечного и эндокринного сырья	Занятие № 21 Органолептические методы исследования качества жиров	экзамен	2
		Занятие № 22 Химические методы определения качества жиров	экзамен	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид³ контрольного мероприятия	Кол- во часов
		Занятие № 23 Органолептические методы исследования качества кишечного сырья.	экзамен	2
		Занятие № 24 Химические методы исследования качества кишечного сырья.	экзамен	2
		Занятие № 25. Органолептические исследования качества крови с/х животных на мясокомбинате	экзамен	2
		Занятие № 26. Химические методы исследования качества крови с/х животных на мясокомбинате	экзамен	2
		Занятие № 27 Особенности обработки шерстных и мякотных субпродуктов	экзамен	2
		Занятие № 28. Особенности обработки мясокостных и слизистых субпродуктов	экзамен	2
		Занятие № 29. Требования к получению и особенности обработки и хранения эндокринного сырья	экзамен	2
2	Модуль 2. Основы технологии производства и хранения колбасных и ветчинных продуктов. Понятие о меде и других продуктах пчеловодства.			56
	Модульная единица 2.1 Технологии производства и хранения колбасных и ветчинных продуктов.	Занятие № 30 Технологии производства зельцев	экзамен	2
		Занятие № 31 Технологии производства, ветчинно-штучных изделий	экзамен	2
		Занятие № 32 Технологии производства мясных консервов	экзамен	2
		Занятие № 33 Требования к качеству колбасных и ветчинных изделий	экзамен	2
		Занятие № 34 Органолептические методы исследования качества колбасных и ветчинных изделий	экзамен	2
		Занятие № 35 Химические методы исследования качества колбасных и ветчинных изделий	экзамен	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид³ контрольного мероприятия	Кол- во часов
		Занятие № 36 Определение фальсификации колбасных изделий	экзамен	2
		Занятие № 37 Способы увязки колбас	экзамен	2
		Занятие № 38 Упаковочные и увязочные материалы колбасных изделий	экзамен	2
		Занятие № 39 Технологические процессы производства полукопченых, колбас	экзамен	2
		Занятие № 40 Особенности производства паштетов.	экзамен	2
		Занятие № 41 Технологические процессы производства варено-копченых колбас	экзамен	2
		Занятие № 42 Технологические процессы производства кровяных колбас	экзамен	2
		Занятие № 43 Технологические процессы производства буженины	экзамен	2
		Занятие № 44 Технологические процессы производства мясных хлебов	экзамен	2
		Занятие № 45 Технологические процессы производства мясных деликатесных изделий	экзамен	2
	Модульная единица 2.2 Классификация, химический состав, пищевая ценность и свойства меда и продуктов пчеловодства	Занятие № 46 Классификация и определение химический состав меда	экзамен	2
		Занятие № 47 Органолептическая оценка свойств меда	экзамен	2
		Занятие № 48 Определение качества и фальсификации меда	экзамен	2
		Занятие № 49 Органолептическая оценка свойств перги и маточного молочка	экзамен	2
		Занятие № 50 Определение качества и фальсификации перги и маточного молочка	экзамен	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид³ контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Занятие № 51 Органолептическая оценка прополиса и пчелиного яда	экзамен	2
		Занятие № 52 Определение качества и фальсификации прополиса и пчелиного яда	экзамен	2
		Занятие № 53 Характеристика продуктов пчеловодства: перги	экзамен	2
		Занятие № 54 Характеристика продуктов пчеловодства: прополиса	экзамен	2
		Занятие № 55 Определение качества меда	экзамен	2
		Занятие № 56 Способы фальсификации меда	экзамен	2
		Занятие № 57 Производственные помещения, оборудование, при производстве вошины	экзамен	2
	Итого			114

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала практических занятий с тестовыми/экзаменацоными вопросами и формируемыми компетенциями представленными в таблице 8.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	Вид контроля
ОК-1 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	1-9	1-16	экзамен
ПК-1.4 – Осуществлять оперативный контроль качества и своевременности выполнения технологических операций, и разработку предложений по совершенствованию технологии в области содержания и разведения сельскохозяйственных животных, заготовки, хранения, подготовки к использованию кормов, получения, первичной переработки и хранения продукции, в том числе, с использованием концепции бережливого производства.	1-9	1-16	экзамен

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 7)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: научная электронная библиотека КрасГАУ, E-library, Rambler, Yandex, Google, CurrentContents, e-journals, ScienceDirect
2. Биология в школе. Научно-популярный журнал. [Электронный ресурс] URL http://www.schoolpress.ru/products/magazines/index.php?SECTION_ID=36&MAGAZINE_ID=45057/.
3. База данных по позвоночным животным России (в том числе рыбам). [Электронный ресурс]. URL / <http://www.sevin.ru/vertebrates/>
4. «Национальная электронная библиотека». Договор № 101/НЭБ/2276 о представлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб». Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
6. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство). Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
7. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
8. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
9. Справочная правовая система «Консультант+»
10. Справочная правовая система «Гарант»
11. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУWeb ИРБИС

6.3. Программное обеспечение

1. Windows Vista Business Russian Upgrade Open License Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Office 2007 Russian OpenLi cense Pack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. ABBYYFine Reader 10 Corporate Edition 30 Лицензия сертификат №FCRC- 1100-1002-2465-8755-4238 22.02.2012;
4. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – Бесплатно распространяемое ПО;
5. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) – Договор сотрудничества от 2019 г.
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 – Бесплатно распространяемое ПО;
7. Яндекс (Браузер / Диск) – Бесплатно распространяемое ПО;
8. Справочная правовая система «Консультант+» - Договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;

Таблица 7

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра: Зоотехни и технологии переработки продуктов животноводства

Направление подготовки 36.02.03. Зоотехник СПО

Дисциплина Зоотехни и технологии переработки продукции животноводства

Количество студентов 25

Общая трудоемкость дисциплины : лекции 66 час.; лабораторные работы 114 час. ;практические работы 25 часа.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Основная литература										
Лекции, лабораторные	Основы зоотехнии	А.Ф. Шевхужев	Санкт Петербург, Лань	2024		+				URL: https://e.lanbook.com/book/360545
Лекции, лабораторные	Общая технология переработки сырья животного происхождения	О.А. Ковалева, Е.М. Здрабова, О.С. Киреева	Санкт Петербург, Лань	2023		+				URL: https://e.lanbook.com/book/326147
Дополнительная литература										
Лекции, лабораторные	Технология первичной переработки продуктов животноводства (практикум)	В.В. Пронин	Санкт Петербург, Лань	2022		+				URL: https://e.lanbook.com/book/201197
Лекции, лабораторные	Технология первичной переработки продукции животноводства (практикум)	С.В. Семенченко	Санкт Петербург, Лань	2022		+				URL: https://e.lanbook.com/book/315041

Зав. библиотекой _____

Председатель МК _____

Зав. кафедрой _____

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Виды текущего контроля: (тестирование, зачет). Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебным материалом. В течение семестра в соответствии с рабочим учебным планом проводится 114 часов лабораторных занятий, а также студенты делают доклад. Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок текущего контроля.

Промежуточный контроль – (экзамен).

Промежуточный контроль (остаточных знаний) – проводится с целью установления остаточных знаний по дисциплине при самоаттестации университета (контрольные вопросы).

План-рейтинг по дисциплине «Технология первичной переработки продукции животноводства» для студентов 2 курса специальности СПО 36.02.03. «Зоотехния»

Дисциплинарные модули (ДМ)	Календарный модуль					Дисциплинарные модули (ДМ)
	Текущая работа	Устный ответ	Контрольная работа	Тестированье	Экзамен	
ДМ ₁	4	9	17	10	10	50
ДМ ₂	4	7	15	10	10	50
Итого за КМ	8	16	32	20	20	100

Шкала оценок:

60-72 балла – оценка «удовлетворительно»/зачет

73-86 балла оценка «хорошо»/зачет

87-100 баллов – оценка «отлично»/зачет

Ниже 60 баллов – оценка «неудовлетворительно» или не засчитано

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Институт имеет одну специализированную учебную аудиторию для проведения компьютерных практикумов и самостоятельной работы, оснащенный современной компьютерной и офисной техникой, необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями и законодательно-правовой поисковой системой, имеющий безлимитный выход в глобальную сеть; специализированную аудиторию для проведения лабораторных занятий, практикумов и тренингов, проведения презентаций студенческих работ, оснащенную аудиовизуальной техникой.

Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины

Рабочая программа предусматривает возможность обучения в рамках традиционной поточно-групповой системы обучения. При поточно-групповой системе обучения последовательность изучения учебно-образовательных модулей определяется его номером. При этом обучение рекомендуется в течение 5 семестра.

На кафедре внедрена кредитно-модульная система обучения. При введении кредитно-модульной системы обучения сформирован учебный план таким образом, чтобы он обеспечивал студентам возможность:

- изучения отдельных модулей в различные расширенные временные интервалы и различной последовательности

- выбора студентом преподавателя для освоения того или иного модуля;
- формирования студентом индивидуальных учебных планов.

Студенты перед началом изучения дисциплины должны быть ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки.

При переходе студента в другой вуз полученные им кредиты и баллы по отдельным модулям зачитываются. Для этого студенту выдается справка о набранных кредитах и баллах, а при официальном запросе – программа освоенного модуля и копии оценочных листов по нему. Оценочные листы балльно-рейтингового контроля подписываются студентом и преподавателем с указанием даты его проведения.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послуху:
 - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются

важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

Владимцева Т.М. к.б.н., доцент

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Технология первичной переработки продукции животноводства» разработанную доцентом кафедры Зоотехнии и ТППЖ Владимцевой Т.М., для студентов очной формы обучения по специальности СПО 36.02.03. Зоотехния

Дисциплина «Технология первичной переработки продукции животноводства» является базовой по специальности 36.02.03 «Зоотехния». Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой Зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства.

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 36.02.03 «Зоотехния». Структура рабочей программы соответствует рекомендациям по разработке рабочих программ, оформлена в соответствии с предъявленными требованиями, состоит из пояснительной записки, тематического плана с указанием затрат времени для обработки каждой темы, списка рекомендованной литературы.

Программа является авторской. Написание программы продиктовано нуждами учебного процесса. В аннотации отражена основная идея программы. В рабочей программе реализованы дидактические принципы обучения: целостность, структурность, учтены межпредметные связи.

В целом, рецензируемая программа хорошо продумана и ориентирована на подготовку студентов к использованию полученных навыков в своей профессиональной деятельности. Программа может быть рекомендована для использования в учебном процессе.

Рецензент:

Голубков А.И., д.с.-х.н., профессор,
заведующий Красноярской
лабораторией
«Разведения крупного рогатого
скота»
ВНИИПлем

