

Министерство сельского хозяйства РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»

Кафедра кормления животных, частной зоотехнии  
и переработки продуктов животноводства

---

**Яковлева С.Е.**

## **Технология хранения и переработки продукции животноводства**

*Методические указания  
по выполнению курсовой работы для бакалавров  
обучающихся по направлению 35.03.07 «Технология  
производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции»*

Брянская область, 2022

УДК 636:637 (076)  
ББК 45/46  
Я 47

Яковлева, С. Е. Технология хранения и переработки продукции животноводства: методические указания по выполнению курсовой работы для бакалавров обучающихся по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / С. Е. Яковлева. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2022. - 50 с.

Методические указания по выполнению курсовой работы разработаны в соответствии с типовой учебной программой по изучению дисциплины «Технология хранения и переработки продукции животноводства» по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Рецензент: кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства Брянского государственного аграрного университета Шепелев С.И.

Рекомендовано к изданию решением методической комиссии института ветеринарной медицины и биотехнологии Брянского ГАУ, протокол № 7 от 31 марта 2022 года.

© ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2022  
© Яковлева С.Е., 2022

## ВВЕДЕНИЕ

Технология хранения и переработки продукции животноводства требует рационального использования сырья, важным фактором которого является сохранение исходного качества продуктов в процессе переработки.

По научно обоснованным нормам для нормального питания человеку необходимо в среднем в сутки 100 г белков, 100 г жиров и 400 г углеводов, т. е. 2980 ккал (12,5 МДж). Соотношение белков, а также жиров животного и растительного происхождения рекомендуется как 1:1. Важным источником белков и жиров является сельскохозяйственная продукция (цельное молоко и мясо, его отдельные компоненты).

В зависимости от назначения продукцию животноводства оценивают по различным показателям. Если молоко и мясо используют как непосредственный продукт питания, то немаловажными показателями являются технология хранения, производства и стандартизация сельскохозяйственной продукции. От умения специалиста правильно организовать технологический процесс производства мясных и молочных продуктов в огромной степени зависят результаты отрасли.

В результате освоения дисциплины «Технология хранения и переработка продукции животноводства» обучающиеся должны получить теоретические знания и практические навыки в области технологии продуктов животноводства, необходимые в практической деятельности технолога. Обучающиеся должны уметь организовать транспортировку животных и сдавать их для убой на предприятия мясной промышленности, владеть методами определения категорий упитанности животных и полученных от них туш, знать технологию первичной переработки скота и птицы, технологические процессы вторичной переработки продуктов убой животных. Организовать убой животных в хозяйстве, иметь представление о факторах, влияющих на качество продукта, разумно их применять в практической деятельности, владеть методами оценки качества мяса, яиц, меда, правильно их хранить, транспортировать и реализовать.

Курсовая работа по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции животноводства» является обязательной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления пройденного материала.

Целью курсовой работы является углубление теоретических знаний и закрепление навыков, полученных студентами при изучении дисциплины.

Задача – расширить теоретические и практические знания обучающихся, углубленно изучить технологию производства одного из видов мясной или молочной продукции.

Курсовая работа выполняется обучающимися самостоятельно. Обучающийся получает индивидуальное задание на занятиях по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции животноводства». Автор работы должен показать актуальность и значение темы, охарактеризовать развитие и современное состояние изучаемого вопроса в стране, сельскохозяйственном или перерабатывающем предприятии.

# 1. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Независимо от выбранной темы курсовой работы по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции животноводства», для ее эффективного выполнения необходимо выполнить основные этапы:

- выбор темы и объекта исследований;
- сбор и обработка литературных данных;
- подбор нормативной документации;
- проведение эксперимента (если это предусматривает тема курсовой работы, выбранная обучающимся);
- выполнение расчетной части курсовой работы (обработка результатов данных по заданию или данных экспериментальной части если обучающимся выполнялась экспериментальная часть);
- оформление работы, обобщение полученных результатов, подготовка доклада для защиты курсовой работы;
- представление готовой работы руководителю;
- защита курсовой работы.

Данный вид учебной работы выполняется обучающимся индивидуально под руководством ведущего преподавателя в соответствии с учебным планом подготовки по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Каждый обучающийся, исходя из собственных научных интересов, после изучения им соответствующих источников вправе самостоятельно предложить тематику курсовой работы, если его научные интересы не совпадают с тематикой предлагаемых кафедрой курсовой работы. В отдельных случаях по согласованию с руководителем обучающийся вправе корректировать формулировку выбранной темы, либо предложить свою актуальную тему курсовой работы, обосновав целесообразность ее разработки. По согласованию с руководителем, разрешается для выполнения курсовые использовать практическую, своих научных исследований и разработок обучаю-

щегося если они касаются области хранения и переработки продукции животноводства.

Выбранная тема курсовой работы закрепляется за обучающимся в виде распоряжения кафедры и обучающемуся выдается лист задания на курсовую работу.

Совместно с руководителем необходимо определить перечень поставленных вопросов, которые должны будут раскрыты в ходе подготовки курсовой работы.

В ходе выполнения курсовой работы руководитель консультирует при сборе нормативной документации, контролирует проведение практических исследований (в случае если они предусматриваются заданной темой), осуществляет проверку курсовой работы, указывает обучающемуся на недостатки аргументации, композиции, стиля и т.п., советует, как их лучше устранить.

После написания и соответствующего оформления курсовой работы обучающиеся регистрирует законченную курсовую работу на кафедре и она отправляется на проверку руководителю курсовой работы.

Если курсовая работа выполнена в соответствии с требованиями настоящих методических рекомендаций и расчетная часть выполнена верно, проверенная курсовая работа возвращается обучающемуся с пометкой от руководителя - «Допуск к защите». В случае отказа в допуске, обучающийся обязан устранить недочеты по замечанию рецензента и повторно сдать работу на кафедру для проверки. Окончательный результат курсовой работы, только получивший положительную рекомендацию руководителя допускают к защите.

Открытая защита курсовой работы проходит в форме доклада (5...7 мин.) обучающегося по выполненной работе, ответов на вопросы комиссии и ответов на замечания руководителя (при их наличии), сформулированных в результате проверки. Обучающийся должен при защите курсовой работы дать объяснения по существу выполненной работы, продемонстрировать знание изучаемого вопроса, не только правильно излагать свои мысли, но аргументировано отстаивать, защищать выдвигаемые выводы и решения. В результате оцениваются и представленная на кафедру курсовая работа, и ответы обучающегося на вопросы.

Таким образом, конечная оценка курсовой работы выставляется по результатам защиты после обсуждения результатов комиссии.

Курсовая работа должна быть защищена до начала сессии. Защита и оценка курсовой работы – подведение итогов самостоятельной работы обучающегося. Защита курсовой работы служит одним из этапов допуска к экзамену по данному предмету. Обучающейся не защитивший курсовую работу, предусмотренную учебным планом не допускается до сдачи экзамена до данной дисциплине.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Оформление курсовой работы это не менее важная задача, чем ее написание и защита. Данному пункту обучающиеся должны уделять особое внимания. Преподаватель имеет право вернуть курсовую работу на доработку, если она будет оформлена не в соответствии с требованиями методических указаний. Оценка курсовой работы может быть снижена, если члены комиссии сочтут, что ее оформление не соответствует действующим требованиям.

Курсовая работа должна быть набрана на компьютере, грамотно оформлена, подписана обучающимся и сдана для регистрации на кафедре.

*Требования к оформлению текстовой части.* Текстовая часть отчета выполняется на листах формата А4 (210×297 мм) без рамки, соблюдением следующих размеров полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм.

При выполнении текстовой части работы на компьютере тип шрифта: Times New Roman. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Межстрочный интервал: полуторный, интервал перед и после – 0 пт.

Сокращения русских слов и словосочетаний должно производиться по ГОСТ Р 7.0.12-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила». В курсовых работах обязательно применение единиц Международной системы единиц (СИ).

Страницы текста подлежат обязательной нумерации, которая проводится арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляют по центру без точки в конце.

Если по характеру работы необходимо в тексте или таблицах применять условные знаки или обозначения, то обязательно следует объяснить их сразу же в тексте или после таблицы.

Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется. На титульном листе указываются все необходимые сведения об обучающимся, учебном заведении, предмете, ведущем преподавателе и т.д. (прил. 2).

Задание для выполнения курсовой работы пишется на отдельном листе и подшивается после титульного листа, но при расстановке страниц не учитывается (прил. 3).

Оглавление пишется на отдельном листе и включает в себя указание названий и страниц всех разделов, подразделов работы, выводов и предложений, списка использованной литературы и источников, приложений (прил. 4).

Крупные разделы (главы) нужно начинать с нового листа. Заглавие этих разделов печатается прописными (заглавными) буквами по центру страницы. Рубрики, подчиненные разделам (подразделы), следует отделять друг от друга расстоянием в два единичных или один полуторный интервала. Важно, чтобы заглавия рубрик одинаковой значимости были напечатаны одним шрифтом. Точки в конце заголовков не ставятся.

### **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Курсовая работа должна содержать следующие основные разделы:

- 1) титульный лист;
- 2) задание;
- 4) оглавление;
- 5) введение;



- б) обзор литературы;
- 7) расчетная часть;
- 7) заключение (выводы);
- 8) список используемой литературы;
- 9) приложения (при необходимости).

Титульный лист является первой страницей курсовой работы. На титульном листе должна содержаться следующая информация: наименования министерства и учебного заведения; наименовании кафедры на которой выполняется курсовая работа; наименование работы и ее тема; информация об исполнителе (фамилия, имя отчество, курс и группа); информация об руководителе работы (должность, ученое степень, звание, Ф.И.О.), даты сдачи и результаты защиты курсовой работы, оценка и год выполнения курсовой работы.

Задание на курсовую работу, является второй страницей работы, заполняется и выдается руководителем работы, нумерация странице на задании не представляется.

Оглавление (содержание) включает введение, наименование всех разделов, подразделов, заключение (выводы), список использованной литературы, приложения (при их наличии) с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы курсовой работы. На правом краю листа указывают страницы, где начинается тот или иной раздел. Пример оформления оглавления (содержания) приведен в приложении 4.

Во *введении* отражаются актуальность и значимость темы курсовой работы, в теории или в практической деятельности, формулируется **цель и основные задачи** курсовой работы.

Цель работы должна заключаться в изучении и решении проблемной ситуации согласно заданию.

Исходя из цели работы определяются задачи. Это обычно делается в форме перечисления (проанализировать, выявить, определить, рассчитать). Объем введения составляет не более 2х страниц.

В первой главе - *обзоре литературы*, отражается теоретическая часть курсовой работы (объём 15...20 стр.). Обзор литературы представляет собой текст, содержащий синтезированную информацию сводного характера по изучаемому вопросу на основе реферирования некоторого количества специально отобранных первичных документов. По тексту должны быть ссылки на использованную литературу.

Первая глава должна отражать народнохозяйственное значение рассматриваемого объекта, рекомендуется в данной главе представлять внешний вид рассматриваемого объекта. Если курсовая работа обучающего основывается на его исследованиях и разработках, возможно, что первая глава может состоять из 2-3 подразделов, содержащих общую характеристику продукта по заданию, такие как: классификация и характеристика ассортимента данного вида продукции; потребительские свойства, пищевую ценность и химический состав; виды сырья используемого при производстве данного вида продукции; особенности и история возникновения данного вида продукции.

Обзор литературы может состоять из 2-5 под глав, отражающие вопросы по объекту исследования.

Вторая глава содержит *расчетную часть* по тематике курсовой работы.

*Заключение (выводы)*. В разделе в сжатой форме излагаются основные положения работы так, чтобы ее суть могла быть понятной без чтения основного текста. Заключение (выводы) пишутся в зависимости от поставных задач.

*Список использованной литературы* оформляется в соответствии с ГОСТа Р 7.0.100 – 2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание: общие требования и правила составления». Рекомендуется изучить не менее 15...20 литературных источников, основные источники должны быть не старше 10 лет, не разрешается использовать источники старше 20 лет за исключением действующих ГОСТов и других НД.

#### 4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Критерии и шкала оценки при защите курсовой работы. При определении оценки знаний обучающихся во время защиты курсовой работы преподаватель (член комиссии) руководствуется следующими критериями:

- оценка «отлично» выставляется обучающимся, выполнившим курсовую работу в соответствии с методическими указаниями, в полном объеме. На защите курсовой работы ответ обучающегося должен содержать четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся своего материала работы, проявившего творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценка «хорошо» выставляется обучающимся, выполнившим курсовую работу в соответствии с методическими указаниями, в достаточном объеме. Показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. На защите курсовой работы, более 75% ответов на вопросы комиссии у обучающегося верные;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в выполнении курсовой работы, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. На защите курсовой работы, более 50% ответов на вопросы комиссии у обучающегося верные;

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, если работа содержит менее 50% правильно решенных задач поставленных перед обучающимся в задании на курсовую работу, Обучающийся не обладающим необходимыми знаниями и не может верно отвечать на вопросы членов комиссии при защите.

## 5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Бредихин С.А., Космодемьянский Ю.В., Юрин В.И. Технология и техника переработки молока. М.: КолосС, 2003. 400 с.
2. Бредихин С.А., Юрин В.Н. Техника и технология производства сливочного масла и сыра. М.: КолосС, 2007. 319 с.
3. Бузоверов С.Ю. Практикум по технологии хранения и переработки продукции животноводства. Ч. 1. Молоко и молочные продукты: учеб. пособие. Барнаул: АГАУ, 2020. 49 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/165214>
4. Инновационные технологии в производстве молока. [Электронный ресурс] / Г.М. Туников, Н.И. Морозова, Ф.А. Мусаев, Л.В. Иванова, Н.Г. Бышова. 2013. 156 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/214896>
5. Вострилов А.В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов: учеб. пособие. СПб.: Гиорд, 2010. 512 с.
6. Вышемирский Ф.А. Производство масла из коровьего молока в России. СПб.: Гиорд, 2010. 288 с.
7. Данилкив Э.И., Яковлева С.Е. Технология хранения и переработки продукции животноводства: учеб.-метод. пособие. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2009. - Режим доступа: <http://www.bgsha.com/ru/book/3713/>
8. Догарева Н.Г., Догарева Н.Г. Промышленные технологии сыров: учеб. пособие. Оренбург: ОГУ, 2014. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/278622?cldren=0>
9. Догарева Н.Г. Технологические особенности производства молочных продуктов (технология продуктов цельномолочной отрасли). [Электронный ресурс]: лаб. практикум. Оренбург: ОГУ, 2013. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/202402?cldren=0>
10. Технология хранения и переработки продукции животноводства : учебное пособие / сост. Р.Н. Иванова, М.Г. Терентьева. Чебоксары: ЧГСХА, 2018. 210 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/141994>

11. Калинина Л.В., Ганина В.И., Дунченко Н.И. Технология цельномолочных продуктов: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Л.В. Калинина. СПб.: ГИРОД, 2008. 248 с.
12. Коростелева Л.А. Технология хранения, переработки и стандартизация продукции животноводства [Электронный ресурс]. Самара: РИЦ СГСХА, 2014. Ч. 2. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/286820?cldren=0>
13. Морозова Н.И. Технология мяса и мясных продуктов. Ч. 1. Инновационные приемы в технологии мяса и мясных продуктов [Электронный ресурс]. Рязань, 2012. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/183857?cldren=0>
14. Мурусидзе Д.Н., Легеза В.Н., Филонов Р.Ф. Технология производства продукции животноводства. М. КолосС, 2005. 432 с.
15. Мусаев Ф.А., Мусаев Ф.А., Грибановская Е.В. Контроль качества продуктов животноводства [Электронный ресурс]. 2012. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/231944?cldren=0>
16. Крисанов А.С., Хайсанов Д.П. Технология производства, хранения, переработки и стандартизации продукции животноводства. М.: Колос, 2000. 208 с.
17. Рогов И.А., Забашта А.Г., Колоди Г.П. Общая технология мяса и мясопродуктов. М.: Колос, 2000. 367 с.
18. Крусь Г.Г. Технология молока и молочных продуктов: учеб для студ. вузов. М.: Колос, 2004. 455 с.
19. Крусь Г.Н., Храмцов А.Г., Волокитина З.В. Технология молока и молочных продуктов: учеб для студентов вузов. М.: КолосС, 2006. 455 с.
20. Крусь Г.Н., Храмцов А.Г., Волокитина З.В. Технология молока и молочных продуктов: учеб для студентов вузов. М.: КолосС, 2008. 455 с.
21. Макарецев Н.Г. Технология производства и переработки животноводческой продукции. Калуга: Манускрипт, 2005. 688 с.
22. Тихомирова Н.А. Технология молока и молочных продуктов. Технология масла (технологические тетради): учеб. пособие. СПб.: Гиорд, 2011. 144 с.

23. Туников Г.М. Технология производства и переработки продукции животноводства. Ч. 1 Технология производства и переработки молока [Электронный ресурс]. Рязань, 2005. 192 с. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/48574>

24. Технология производства и переработки продукции животноводства. Ч. 2. Технология производства и переработки мяса [Электронный ресурс] / Г.М. Туников, Н.И. Морозова, И.Г. Шашкова, Е.Н. Бондаренко. Рязань, 2005 С. 296. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/48575>

25. Храмцов А.Г., Нестеренко П.Г. Безотходная переработка молочного сырья: учеб. пособие для студ. высш. учеб. завед. М.: КолосС, 2008. 200 с.

26. Шалыгина А.М. Общая технология молока и молочных продуктов: учеб. для студ. вузов. М.: КолосС, 2006. 199 с.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

### Примерная тематика курсовых работ

#### *Технология продуктов убоя*

1. Состояние и перспективы развития мясной индустрии в мире, России и Брянской области.
2. Типы предприятий по переработке скота.
3. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности.
4. Технология первичной переработки убойного крупного рогатого скота.
5. Технология первичной переработки свиней.
6. Технология первичной переработки мелкого рогатого скота.
7. Технология первичной переработки лошадей.
8. Технология первичной переработки кроликов.
9. Технология первичной переработки птицы.
10. Замораживание мяса естественным и искусственным холодом.
11. Современное состояние и перспективы развития сырьевой базы птицеперерабатывающей промышленности АПК.
12. Комплексный мониторинг основных показателей деятельности птицеперерабатывающей промышленности России.
13. Переработка непищевых отходов мясоперерабатывающих предприятий.
14. Организация производственного контроля за качеством и безопасностью мяса и мясопродуктов.
15. Организация ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства.
16. Технология переработки продуктов птицеводства.

#### *Мясо отдельных видов убойных животных и его переработка.*

17. Технология производства мяса крупного рогатого скота и телятины
18. Технология производства свинины
19. Технология производства баранины и козлятины
20. Технология производства конины и жеребятины
21. Технология производства мяса кроликов
22. Технология производства мяса птицы
23. Технология производства субпродуктов

24. Технология производства копченых мясных продуктов.
25. Технология производства колбасных изделий.
26. Технология производства полуфабрикатов из мяса убойных животных.
27. Технология полуфабрикатов из мяса птицы.

#### *Технология молока и молочных продуктов*

28. Состояние и перспективы развития молочной промышленности в мире, России и Брянской области.
29. Особенности технологии переработки молока в Брянском молочном комбинате.
30. Развитие внутрихозяйственной переработки молока.
31. Контроль и пути улучшения качества молока на молочной ферме.
32. Влияние аномального молока на качество продукции.
33. Технологии и техника переработки молока.
34. Факторы, влияющие на качество молока.
35. Контроль качества молока в техногенной зоне и зоне загрязнения радионуклидами.
36. Некоторые аспекты обработки молока ультрафиолетовым излучением.
37. Технология производства молока и молочных продуктов с наполнителями
38. Технология производства кисломолочных продуктов.
39. Технология производства сыров.
40. Производство масла коровьего.
41. Перспективные направления в производстве и потреблении кисломолочных продуктов.
42. Молочные консервы. Сухие молочные консервы.
43. Бактериально-ферментативные препараты, используемые в мясной и молочной промышленности.
44. Технология переработки молока кобыл, овец и коз.
45. Технология производства мороженого.

#### *Технология производства яиц, яйцепродуктов и меда*

46. Яйцо и яйцепродукты.
47. Использование и оценка качества меда.



*Пример оформления титульного листа*

**Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»  
Кафедра кормления животных, частной зоотехнии и  
переработки продуктов животноводства**

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

**по дисциплине «Технологии хранения и переработки продукции  
животноводства»**

**на тему:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Выполнил (а) студент(ка) \_\_\_\_ курса  
группы \_\_\_\_\_

Проверил: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата сдачи \_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

Брянская область, 202\_\_

***Пример оформления задания***

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Брянский государственный аграрный университет»

Кафедра кормления животных, частной зоотехнии и

переработки продуктов животноводства

**ЗАДАНИЕ**

на курсовую работу по дисциплине:

«Технология хранения и переработки продукции животноводства»

Обучающийся: \_\_\_\_\_  
( ф.и.о.)

Тема работы:

---

---

---

Расчетное задание:

---

---

---

Задание выдано: \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Преподаватель: \_\_\_\_\_  
Ученая степень, звание (подпись) (ф.и.о)

**Пример оформления Содержания****СОДЕРЖАНИЕ**

Введение	3
1. Обзор литературы	4
1.1. <i>Понятие о молоке и его значении</i>	4
1.2. <i>Химический состав молока</i>	5
1.3. <i>Свойства основных компонентов, входящих в состав молока</i>	7
1.4. <i>Требования ГОСТа к качеству молока-сырья</i>	15
1.5. <i>Факторы, влияющие на состав и свойства молока</i>	17
1.5.1. <i>Физиологические факторы</i>	18
1.5.2. <i>Факторы внешней среды</i>	19
1.5.3. <i>Факторы, связанные с условиями получения молока</i>	21
1.6. <i>Гигиена молока</i>	21
1.7. <i>Источники загрязнения молока микроорганизмами</i>	23
1.8. <i>Санитарный и ветеринарный контроль получения качественного молока</i>	24
1.9. <i>Мероприятия по улучшению технологических качеств молока</i>	26
2. Расчетная часть	27
Заключение	30
Список использованной литературы	31

## *Примерные планы курсовых работ*

### **Тема: Технология производства мяса кроликов**

#### **Введение**

#### **1. Обзор литературы**

- 1.1. Сырьевая база производства продукции кролиководства
- 1.2. Продукция кролиководства
  - 1.2.1. Сроки убоя кроликов
  - 1.2.2. Убой кроликов и первичная обработка шкурок
  - 1.2.3. Мясная продуктивность кроликов
  - 1.2.4. Пуховая продуктивность
- 1.3. Мясо кроликов, морфологический и химический состав, питательная ценность
- 1.4. Оценка мясных показателей кроликов
- 1.5. Особенности послеубойного осмотра тушек и внутренних органов кроликов
- 1.6. Клеймение, товароведческая маркировка, формовка, упаковка
- 1.7. Хранение и транспортировка мяса кроликов

#### **2. Расчетная часть**

#### **Заключение**

#### **Список использованной литературы**

### **Тема: Технология производства полуфабрикатов из мяса убойных животных**

#### **Введение**

#### **1. Обзор литературы**

- 1.1. Биологическая ценность мяса и его значение в жизни человека

- 1.2. Общая технология производства полуфабрикатов
- 1.3. Схемы разрубки туш для производства полуфабрикатов
- 1.4. Классификация полуфабрикатов
  - 1.4.1. Фасованное мясо и субпродукты
  - 1.4.2. Крупнокусковые полуфабрикаты
  - 1.4.3. Порционные полуфабрикаты
  - 1.4.4. Мелкокусковые полуфабрикаты
  - 1.4.5. Рубленые полуфабрикаты
  - 1.4.6. Фарши
  - 1.4.7. Полуфабрикаты в тесте
  - 1.4.8. Быстрозамороженные готовые блюда
  - 1.4.9. Мясные полуфабрикаты специального назначения
- 1.5. Контроль качества полуфабрикатов

## **2. Расчетная часть**

### **Заключение**

### **Список использованной литературы**

## **Тема: Технология производства колбасных изделий**

### **Введение**

#### **1. Обзор литературы**

- 1.1. Роль мясных продуктов в пищевом рационе человека
- 1.2. Технология производства колбас
  - 1.2.1. Схемы разрубки туш для производства колбасных изделий
  - 1.2.2. Подготовка основного и вспомогательного сырья
  - 1.2.3. Ассортимент колбасных изделий, особенности технологии производства
    - 1.2.3.1. Вареные колбасы, сосиски и сардельки
    - 1.2.3.2. Колбасы варено-копченые
    - 1.2.3.3. Колбасы полукопченые
    - 1.2.3.4. Колбасы сырокопченые

1.3. Оценка качества, маркировка, условия хранения и транспортировка колбасных изделий

## **2. Расчетная часть**

**Заключение**

**Список использованной литературы**

### **Тема: Технология производства копченых мясных продуктов**

**Введение**

#### **1. Обзор литературы**

1.1. Общая схема производства копченых колбас

1.2. Виды сырья для производства колбас

1.3. Сортовая разрубка туш

1.4. Технология производства сырокопченых колбас

1.5. Копчение мясopодуктов

1.6. Использование бактериально-ферментативных препаратов

1.7. Признаки доброкачественности колбас и копченостей

1.8. Дефекты и пороки колбас и копченостей, причины их возникновения и меры по недопущению их возникновения

1.9. Идентификация и экспертиза колбас, требования нормативных документов

1.10. Хранение, упаковка и транспортировка копченых колбас и копченых изделий из мяса

#### **2. Расчетная часть**

**Заключение**

**Список использованной литературы**

### **Тема: Факторы, влияющие на качество молока**

**Введение**

#### **1. Обзор литературы**

1.1. Понятие о молоке и его значении

- 1.2. Химический состав молока и свойства его компонентов
- 1.3. Требования ГОСТа к качеству молока-сырья
- 1.4. Факторы, влияющие на состав и свойства молока
  - 1.4.1. Физиологические факторы
  - 1.4.2. Факторы внешней среды
  - 1.4.3. Факторы, связанные с условиями получения молока
- 1.5. Гигиена молока
- 1.6. Источники загрязнения молока микроорганизмами
- 1.7. Санитарный и ветеринарный контроль получения качественного молока
- 1.8. Мероприятия по улучшению технологических качеств молока

## **2. Расчетная часть**

### **Заключение**

### **Список использованной литературы**

#### **Тема: Технология переработки молока кобыл, овец и коз**

### **Введение**

#### **1. Обзор литературы**

- 1.1. Молоко кобыл и его пищевая ценность
- 1.2. Химический состав молока кобыл и факторы, влияющие на его компоненты
- 1.3. Технология переработки молока кобыл
  - 1.3.1. Технология приготовления кумыса
  - 1.3.2. Сушка кобыльего молока
- 1.4. Молоко овец и коз, его пищевая ценность
- 1.5. Химический состав молока овец и коз, факторы, влияющие на него
- 1.6. Технология переработки молока овец и коз
  - 1.6.1. Замораживание молока овец и коз
  - 1.6.2. Производство сыра из овечьего и козьего молока
  - 1.6.3. Производство йогурта из овечьего молока

## **2. Расчетная часть**

### **Заключение**

### **Список использованной литературы**

#### **Тема: Технология производства кисломолочных продуктов**

### **Введение**

#### **1. Обзор литературы**

1.1. Характеристика кисломолочных продуктов

1.2. Технология приготовления заквасок

1.3. Технология производства кисломолочных продуктов

1.3.1. Резервуарный способ

1.3.2. Термостатный способ

1.4. Технология получения сметаны

1.5. Технология получения творога

1.5.1. Традиционный способ

1.5.2. Раздельный способ

1.6. Пороки кисломолочных продуктов и меры по их устранению

1.7. Контроль качества при производстве кисломолочных продуктов

#### **2. Расчетная часть**

### **Заключение**

### **Список использованной литературы**

#### **Тема: Перспективные направления в производстве и потреблении кисломолочных продуктов**

### **Введение**

#### **1. Обзор литературы**

2.1. История появления кисломолочных продуктов и их значение в питании человека



- 2.2. Современные тенденции в технологии кисломолочных продуктов
- 2.3. Перспективные направления в производстве и потреблении кисломолочных напитков
- 2.4. Характеристика кисломолочных продуктов
- 2.5. Технологическая схема производства кисломолочной продукции
- 2.6. Кисломолочные продукты, предназначенные для детского питания
- 2.7. Контроль качества при производстве кисломолочных продуктов

## **2. Расчетная часть**

### **Заключение**

### **Список использованной литературы**

## **Тема: Технология производства сыров**

### **Введение**

## **1. Обзор литературы**

- 1.1. Общая характеристика, история сыроделия
- 1.2. Технологическая и товароведная классификация сыров
- 1.3. Производство сыра
  - 1.3.1. Требования к молоку и подготовка его к выработке сыра
  - 1.3.2. Подготовка молока к свертыванию
  - 1.3.3. Получение и обработка сгустка
  - 1.3.4. Формование, прессование, посолка сыра
  - 1.3.5. Созревание сыра
  - 1.3.6. Факторы, влияющие на созревание сыра
- 1.4. Оборудование для производства сыра
- 1.5. Маркировка сыра, оценка качества, подготовка к реализации
- 1.6. Пороки сыра и меры по их предупреждению

## **2. Расчетная часть**

### **Заключение**

### **Список использованной литературы**

### Перечень примерных расчетных заданий

1. Технологическая схема переработки КРС для цеха мощностью 25 т мяса в смену. Рассчитать живую массу и количество голов скота, и количество непищевого сырья.

2. Технологическая схема переработки КРС и свиней на универсальной линии для цеха мощностью 40 т мяса в смену, в том числе 15 т говядины и 25 т свинины. Свиньи перерабатываются без шкуры. Рассчитать живую массу и количество голов скота, количество пищевой крови и стабилизатора.

3. Технологическая схема переработки свиней для цеха мощностью 50 т в смену. Свиньи перерабатываются методом крупонирования и в шкуре. Рассчитать количество готовой продукции и количество сырья для шкуроконсервировочного цеха.

4. Технологическая схема переработки КРС для цеха мощностью 80 т мяса в смену. Рассчитать живую массу и количество голов скота, и количество сырья для кишечного цеха.

5. Технологическая схема переработки МРС для цеха мощностью 50 т мяса в смену. Рассчитать живую массу и количество голов скота, и количество сырья для цеха технических фабрикатов.

6. Определить производительность цеха убоя кроликов и разделки туш за смену в головах, если производственная мощность цеха составляет 3 т мяса в смену.

7. Рассчитать мощность цеха первичной переработки птицы 40000 голов в смену.

8. Рассчитать количество сырья и готовой продукции свиноводства. Заданная мощность цеха убоя: 8,5 тонн свинины в шкуре в смену, из них:

- 35% первой категории упитанности, живая масса 72 кг;
- 25% второй категории упитанности, живая масса 135 кг;
- 40% четвертой категории упитанности, живая масса 139 кг.

9. Участок по производству пастеризованного молока мощностью 17т пе-

перерабатываемого молока в смену. Предусмотреть выработку топленого молока 4%-ной жирности.

10. Произвести расчет участка по производству сметаны мощностью 35т перерабатываемого молока в смену. Предусмотреть выработку 10%-ной сметаны.

11. Произвести расчет участка по производству кисломолочных напитков мощностью 25т перерабатываемого молока в смену. Предусмотреть выработку ацидофильных напитков.

12. Произвести расчет участка по производству творога традиционным способом мощностью 15т перерабатываемого молока в смену. Предусмотреть выработку 5%-ного творога.

13. Произвести расчет участка по производству пастеризованного молока и сливок мощностью 20 т перерабатываемого молока в смену. Предусмотреть выработку 20%-ных сливок.

14. Произвести расчет участка по производству творога и творожных изделий на линии Я9-ОПТ мощностью 30т перерабатываемого молока в смену. Предусмотреть выработку сырков нежирных с ванилином.

15. Произвести расчет потребного количество сырья, вспомогательных материалов и тары в 1 смену для выпуска сливочного масла «Традиционное». Исходными данными для расчета являются: жирность молока - 4,3%. Согласно ГОСТ Р 52969-2008 масло Традиционное содержит массовую долю жира - 82,5%; влаги - 16%. Массовая доля жира в сливках при сепарировании - 30%; обезжиренного молока - 0,05%; пахты - 0,4%. Выход готового продукта в смену 1200 кг.

16. Рассчитайте себестоимость меда. Сельскохозяйственная организация, имеющая в отчетном году 75 пчелиных семей, использовала их для опыления полей люцерны и гречихи. Предположим, что общая сумма затрат на содержание пчел за отчетный год составила 250 000 руб. В результате была получена следующая продукция:

10 центнеров меда;

0,4 центнера воска;

0,1 центнера прополиса.

## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

### ПОЛУЧЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА МЯСА

**Бекон.** Свиные полутуши без лопаточной кости специального посола.

**Белковый качественный показатель.** Выражается отношением полноценных и неполноценных белков мяса.

**Бланшировка мяса.** Кратковременная варка мяса до неполной готовности.

**Брыжеватость.** Мелкие отверстия в стенках обработанных бараньих и свиных черев размером от 0,2 до 2 мм.

**Брыжейка.** Складка брюшины, состоящая из двух листов серозной оболочки и жира, заключенного между ними.

**Буженина.** Мясное изделие без костей из тазобедренной части свиной туши, натертое солью, с чесноком или без чеснока, в вареном, запечённом или жареном виде.

**Варка колбас.** Тепловая обработка колбасных батонов горячей водой, паровоздушной смесью или острым паром, в результате которой получается готовый к употреблению продукт.

**Выпорток.** Недоношенный плод, извлеченный из убитой самки.

**Вырезка.** Внутренняя пояснично-подвздошная мышца мясной туши.

**Вытопка жира.** Способ выделения топленого жира-сырца нагревом.

**Выход убойный.** Отношение убойной массы к приемной массе скота, выраженное в процентах.

**Вязка колбас.** Перевязывание колбасных батонов шпагатом в целях уплотнения, повышения механической прочности и для придания каждому наименованию колбас отличительного признака.

**Глухарка.** Слепая кишка свиней.

**Гниение мяса.** Происходит вследствие высокой температуры, повышенной влажности и доступа кислорода. В большей степени гниению подвержено мясо больных и плохо упитанных животных.

**Грудинка.** Часть туши, содержащая в себе грудную кость с реберными хрящами и прилегающими к ним мышечной и другими тканями.

**Гузенка.** Прямая кишка свиней и овец.

**Дыра.** Сквозное повреждение стенок кишок.

**Жиловка мяса.** Удаление из обваленного мяса жира, хрящей, сухожилий, соединительно-тканых пленок, крупных кровеносных и лимфатических сосудов, а также кровяных сгустков и мелких косточек и разделение мяса по сортам в зависимости от содержания жировой и соединительной тканей.

**Жир брыжеечный.** Жир-сырец, снятый с брыжейки.

**Жир внутренний.** Жир-сырец, снятый с внутренних органов скота. Носит название по виду того органа, с которого он снят: околопочечный и т. п.

**Жир кишечный.** Жир, снятый со всех видов кишок.

**Жир мездровый.** Остатки подкожного жира, снятые с внутренней стороны шкуры животного.

**Жир подкожный.** Жир, покрывающий наружную поверхность туши.

**Жир-сырец.** Жировая ткань, полученная при переработке всех видов скота.

**Жир топленый пищевой.** Животный жир, полученный при переработке жира-сырца.

**Жир топленый пищевой.** Животный жир, полученный при переработке жира-сырца.

**Жир топленый технический.** Животный жир, полученный от непригодного для пищевых целей жира-сырца.

**Жир щуповой.** Жировое отложение в области паха крупного рогатого скота.

**Забеловка.** Предварительное отделение шкуры ножом вручную на некоторых участках туши.

**Загар мяса.** Безмикробная порча мяса, возникающая под влиянием тканевых ферментов, характеризующаяся сильноокислым запахом, размягченной консистенцией и изменением цвета.

**Закисание мяса.** Происходит при плохом обескровливании, большой влажности и хранении при высоких температурах.

**Зачистка туши.** Удаление бахромы, сгустков крови, механических загрязнений в тушах крупного рогатого скота, отделение почек и почечного жира.

**Зельц.** Изделие в оболочке или без нее, имеющее преимущественно овальную форму, изготовленное из измельченного вареного сыря.

**Изделия мясные кровяные.** Колбасы, мясные хлебы, зельцы, выработанные с добавлением к фаршу пищевой крови.

**Калибровка кишок.** Определение диаметра кишок.

**Калорийность мяса.** Определяют по его химическому составу: 1 г жира равен 39,77 кДж, 1 г белка-23,86 кДж.

**Каныга.** Содержимое первого и второго отделов желудка жвачных.

**Карбонад.** Мясное изделие из спинной или поясничной мышцы туши, натертое солью с чесноком или без чеснока, в вареном, запечённом или жареном виде.

**Кишки-полуфабрикат.** Комплект кишок, освобожденный от содержимого, промытый, разделенный на составные части и консервированный.

**Кишки-сырец свежие.** Свежий комплект кишок, освобожденный от содержимого, промытый и разделенный на составные части.

**Кишки-фабрикат.** Обработанный комплект соленых или сухих кишок, рассортированных по калибрам и качеству.

**Книжка.** Третий отдел желудка крупного рогатого скота, буйволов, овец и других жвачных животных.

**Колбаса.** Изделие из колбасного фарша в оболочке, подвергнутое тепловой обработке до готовности к употреблению.

**Колбаса вареная.** Колбаса, подвергнутая в процессе ее изготовления обжарке с последующей варкой.

**Колбаса ливерная.** Колбаса, приготовленная в основном из вареного сыря, иногда частично или полностью из сырого, с последующей варкой и охлаждением.

**Колбаса полукопченая.** Колбаса, подвергнутая в процессе ее изготовления после обжарки и варки дополнительному горячему копчению и сушке.

**Колбаса сырокопченая.** Колбаса, подвергнутая в процессе ее изготов-

ления после осадки холодному копчению, минуя процесс варки, а затем продолжительной сушке.

**Колбаса фаршированная.** Вареная колбаса с ручной формовкой особого рисунка, обернутая в слоеный шпик и вложенная в оболочку.

**Комплект кишок.** Совокупность кишок, получаемая от одного животного.

**Консервы мясные.** Консервы из мяса, подвергнутые воздействию высокой температуры и герметически укупоренные в жестяные или стеклянные банки.

**Копчение колбас и мясопродуктов.** Обработка колбас и мясопродуктов коптильным дымом от неполной сухой перегонки древесины с целью придания продуктам специфического запаха, вкуса, цвета, повышения стойкости при хранении и частичного удаления влаги.

**Конфискаты.** Туши, части туши и органы животных, признанные ветеринарно-санитарным надзором непригодными для пищевых целей и допущенные для технической утилизации.

**Корма животного происхождения сухие.** Высушенное и измельченное сырье животного происхождения, предназначенное для скармливания скоту и птице.

**Коэффициент мясности.** Отношение съедобных частей туши к массе костей.

**Краснуха соленых кишок.** Розовые или ярко-красные пигментированные налеты на соленых кишках, вызываемые солеустойчивыми микробами.

**Кровь скота.** Жидкая ткань животных, состоящая из плазмы и форменных элементов.

**Круг.** Ободочная кишка крупного рогатого скота, верблюдов и свиней без широкой части, отошедшей к синюге, с отрезком прямой кишки.

**Крупон.** Часть шкуры, снятая со спино-боковой поверхности свиной туши.

**Крупонирование свиней.** Снятие наиболее ценной части шкуры свиней – крупона.

**Кудрявка.** Ободочная кишка свиней.

**Ливер.** Сердце, легкие, трахея, печень, диафрагма, извлеченные из туши в их естественном состоянии.

**Масса скота живая.** Фактическая масса скота.

**Масса скота приемная.** Масса скота с учетом скидок.

**Масса скота убойная.** Масса парной туши после полной ее обработки.

**Мраморность мяса.** Жировые прослойки, придающие мясу вид мрамора.

**Мука кровяная.** Высушенная и измельченная кровь животных.

**Мясо.** Туша, или часть туши, полученная от убоя скота, представляющая совокупность мышечной, жировой, соединительной и костной (или без нее) тканей.

**Мясо жилованное.** Обваленное мясо, частично или полностью освобожденное от жировой и соединительной тканей и рассортированное по этому признаку.

**Мясо замороженное.** Мясо с температурой в толще мышц бедра не выше  $-8^{\circ}\text{C}$ .

**Мясо обваленное.** Мясо, отделенное от костей.

**Мясо остывшее.** Мясо, остывшее в естественных условиях или в вентилируемых камерах до температуры в толще мышц бедра близкой к температуре окружающей среды.

**Мясо охлажденное.** Мясо с температурой в толще мышц от  $+4$  до  $0^{\circ}\text{C}$ .

**Мясо парное.** Мясо, не потерявшее животного тепла.

**Мясо подмороженное.** Мясо с температурой в толще мышц бедра  $0$ – $+2^{\circ}\text{C}$ , при этом температура на глубине 1 см  $+3$ – $+5^{\circ}\text{C}$ .

**Мясо пищевода.** Мышечный слой пищевода с серозной оболочкой и остатками жира.

**Мясо размороженное.** Мясо, оттаянное до температуры в толще мышц до  $+1^{\circ}\text{C}$  и выше.

**Мясо условно годное.** Мясо, использование которого для пищевых целей допускается только после обезвреживания.

**Мясо фасованное.** Мясо определенной массы в упаковочном материале.

**Наложение лигатуры.** Перевязывание пищевода шпагатом для предотвращения загрязнения туши животного содержимым желудка.



**Нутровка.** Извлечение из туши внутренних органов.

**Обвалка мяса.** Отделение мышечной, жировой и соединительной тканей туши от костей.

**Обжарка колбас.** Горячее копчение колбасных батонов при определенном температурном режиме.

**Обескровливание скота.** Извлечение крови при убое животных.

**Оболочка колбасная.** Натуральная (кишечная) или искусственная оболочка, придающая колбасному изделию определенную форму и выполняющая защитные функции.

**Оборка жира-сырца.** Отделение жира от мышечной ткани, желез, кишок и других нежировых прирезей.

**Обрезь мясная.** Куски мяса, полученные при зачистке туш.

**Оглушение скота.** Предварительная операция перед убоем, обеспечивающая потерю чувствительности животных и способности к движению.

**Окорок.** Мясное изделие, приготовленное из тазобедренной или плече-лопаточной части туши.

**Опалка.** Удаление остатков щетины и волоса со свиных туш или шерстных продуктов пламенем.

**Осадка колбас.** Выдержка колбасных батонов в подвешенном состоянии перед термической обработкой в течение установленного времени для уплотнения, созревания фарша и подсушки оболочки.

**Ослизнение мяса.** Происходит при нарушении условий хранения, резких колебаниях температуры. Порок мяса вызывают микроорганизмы, устойчивые к низким температурам.

**Отока.** Кишечник в соединении с брыжейкой.

**Отруб мясной.** Часть туши, отделенная в соответствии с принятой схемой разделки туши.

**Отходы непищевые.** Сырье, не имеющее пищевого и специального назначения: выпоротки, половые органы, шлям, используемые для производства животных кормов.

**Охлаждение колбас.** Быстрое снижение температуры в колбасном изделии после варки, с целью сокращения потерь и избежания морщинистости оболочки.

**Партия скота.** Определенное количество скота одного вида, пола, возраста, упитанности.

**Паштет.** Изделие мазеобразной консистенции из фарша, приготовленного в основном из вареного сырья, иногда частично или полностью из сырого, с добавлением жира, запеченное в металлической форме.

**Пенистость говяжьих кишок.** Порок, возникающий вследствие попадания воздуха между отдельными слоями в стенках говяжьих ободочных и слепых кишок.

**Пикало.** Подслизистая оболочка пищевода.

**Плесневение мяса.** Порок, возникающий при появлении на поверхности мяса плесневых грибов.

**Подрыв.** Несквозное отверстие в стенках кишок.

**Полировка свиных туш.** Машинная обработка шкуры на свиной туше после опалки.

**Полутуша.** Туша, разделенная вдоль спинного хребта на две половины.

**Полуфабрикаты мясные.** Полуфабрикаты из натурального или рубленого мяса без термической обработки.

**Пороки кишок.** Патологические изменения кишок, а также дефекты, возникающие при обработке кишок и неправильном их хранении. Пороки снижают качество или степень использования кишечных фабрикатов.

**Порча жира на кишках.** Наличие прогорклого жира на кишках в результате недостаточного или плохого обезжиривания кишок, неправильного консервирования и хранения при высокой температуре.

**Посол мяса.** Обработка мяса поваренной солью, рассолом или посолочной смесью для придания ему липкости, пластичности, влагоудерживающей способности, для обеспечения надлежащих органолептических показателей готового продукта при его хранении.

**Посол мяса внутримышечный.** Способ посола, основанный на шприцевании мяса рассолом непосредственно в мышцы.

**Посол мяса мокрый.** Способ посола, основанный на выдерживании мяса в рассоле.

**Посол мяса смешанный.** Способ посола, основанный на шприцевании мяса рассолом с последующим натиранием его посолочной смесью и выдерживанием в течение нескольких суток до образования маточного рассола, с дальнейшей заливкой мяса рассолом.

**Посол мяса сухой.** Способ посола, основанный на натирании мяса посолочной смесью с последующим пересыпанием солью и выдерживанием в течение определенного времени.

**Препарат коптильный.** Специальная фракция ароматических компонентов, выделенная путем дистилляции из конденсата коптильного дыма, применяемая для получения аромата копчения вместо копчения дымом.

**Проходник.** Утолщенная часть прямой кишки крупного рогатого скота вместе с концом, образующим выходное отверстие.

**Прыщ.** Глистные узелки в подслизистом слое говяжьих кишок размером от 0,5 до 6 мм.

**Пузырь.** Мочевой пузырь с шейкой.

**Пучок кишок-сырца.** Несколько отрезков кишки определенной длины, связанных вместе. Пучок является товарной единицей измерения соленых кишок.

**Пятна соляные.** Шероховатые пятна белого цвета на соленых кишках.

**Разборка кишок.** Разделение отоки на составные части.

**Разделка туш.** Разделение туши, полутуши или четвертины по установленной схеме разделки с учетом анатомического расположения в них мышц и костей и последующего использования мяса.

**Ржавчина соленых кишок.** Белые, серые, желтые и светло-коричневые пятна на соленых кишках, шероховатые на ощупь.

**Распиловка туши.** Разделение туши на две продольные симметричные половины или четвертины.

**Рассол.** Водный раствор поваренной соли, сахара, нитрита и других ингредиентов, взятых в количествах, установленных рецептурой.

**Рубец.** Первый отдел желудка крупного рогатого скота, буйволов, овец и других жвачных животных.

**Рулет.** Мясное изделие цилиндрической формы, плотно перевязанное шпагатом или изготовленное в металлической форме, в вареном, запеченном, копченом, копчено-запеченном или варено-копченом виде.

**Сальник.** Жир-сырец с желудка.

**Сардельки.** Небольшие вареные колбаски с диаметром батончиков от 32 до 44 мм и длиной от 7 до 9 см.

**Сетка желудка.** Второй отдел желудка крупного рогатого скота, буйволов, овец и других жвачных животных.

**Синюга.** Слепая кишка крупного рогатого скота, верблюдов и овец с широкой частью ободочной кишки.

**Смесь посолочная.** Смесь поваренной соли, сахара, и других ингредиентов посола, взятых в количествах, установленных рецептурой.

**Сосиски.** Небольшие вареные колбаски с диаметром батончиков от 14 до 32 мм и длиной от 12 до 13 см.

**Стабилизация крови.** Обработка крови, предотвращающая ее свертывание.

**Студень.** Изделие, изготовленное из вареного измельченного сырья, с добавлением концентрированного бульона и специй, застывающее при охлаждении в формах.

**Субпродукты.** Второстепенный продукты убоя – внутренние органы, головы, хвосты, ноги.

**Субпродукты мякотные.** Мозги, языки, сердце, печень, легкие, диафрагма, селезенка, почки, вымя, мясо с пищевода и мясная обрезь с убойного скота.

**Субпродукты мясокостные.** Головы скота, от которых отделены рога, уши, губы, языки, хвосты крупного рогатого скота, овец и свиней и ноги крупного рогатого скота и свиней.

**Субпродукты слизистые.** Желудки скота.

**Субпродукты шерстные.** Продукты убоя скота, имеющие волосяной покров: головы, хвосты, путовый сустав, губы, уши.

**Сушка колбас.** Удаление влаги из колбас при определенных параметрах воздуха для придания им стойкости при хранении.

**Съемка шкуры.** Операция отделения шкуры от туши.

**Сычуг.** Четвертый отдел желудка крупного рогатого скота, буйволов, овец и других жвачных животных.

**Туша.** Тело животного без шкуры, головы, ног, внутренних органов и внутреннего жира. Свиная туша может быть в шкуре. В бараньей туше оставляют внутренний жир (почечный) и почки.

**Убой скота.** Лишение жизни животных с целью переработки туши на мясо и мясные продукты.

**Упитанность скота.** Степень развития мускулатуры и отложений жира скота, определяемая наружным осмотром и прощупыванием в принятых местах.

**Фарш колбасный.** Смесь измельченного мяса со специями, пряностями и другими компонентами, взятыми в количествах, установленных рецептурой.

**Хлеб мясной.** Изделие из колбасного фарша без оболочки, запеченное в металлической форме.

**Черева.** Тонкие кишки (двенадцатиперстная, тощая и подвздошная) скота.

**Черева толстая.** Двенадцатиперстная кишка крупного рогатого скота.

**Четвертина.** Полутуша, разделенная на две части между 11 и 12 ребрами.

**Шквара.** Ткань жировых клеток после вытопки жира.

**Шлям.** Серозная, мышечная и слизистая оболочки и слизь, снятые с кишок в процессе их обработки.

**Шлямовка.** Удаление слизистой оболочки кишок, а со свинных и бараньих черев удаление также серозной и мышечной оболочек.

**Шпарка соляных свиных туш.** Обработка свиных туш горячей водой или пароводной смесью.

**Шпик.** Подкожный жир свиней.

**Шприцевание колбасным фаршем.** Наполнение колбасных оболочек фаршем.

**Штриковка колбас.** Неглубокое прокалывание колбасных батонов с це-

лью удаления воздуха, который может оставаться в фарше под колбасной оболочкой при неплотном шприцевании.

## **ПРОИЗВОДСТВО МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ.**

**Ацидофилин.** Кисломолочный напиток, вырабатываемый из цельного или обезжиренного молока (с добавлением или без добавления сахара), сквашенного чистыми культурами ацидофильной палочки, молочнокислого стрептококка и кефирной закваской.

**Брожение молочнокислое.** Сбраживание молочного сахара под воздействием молочнокислых бактерий с образованием молочной кислоты.

**Брожение спиртовое.** Сбраживание молочного сахара дрожжами с образованием спирта и углекислоты.

**Варец.** Простокваша, вырабатываемая из стерилизованного или топленого молока сквашиванием чистыми культурами молочнокислых стрептококков термофильных рас с добавлением или без добавления молочнокислой палочки.

**Гомогенизация молока.** Интенсивная механическая обработка молока или молочной смеси, сливок с целью раздробления жировых шариков на более мелкие.

**Заквашивание молока (сливок, молочной смеси).** Внесение в молоко, сливки или молочную смесь закваски, состоящей из определенных видов микроорганизмов, при требуемых температурах.

**Зерно сырное.** Уплотненные частицы сгустка, образующиеся после его разрезания, выделения сыворотки и дальнейшей обработки.

**Зерно творожное.** Уплотненные кубики, образующиеся в результате обработки разрезанного сгустка при выработке творога зерненного со сливками.

**Йогурт.** Кисломолочный напиток с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока, вырабатываемый из молока или молочной смеси с добавлением сухого молока, сахара, плодово-ягодных сиропов сквашиванием чистыми культурами термофильных рас и болгарской палочки.

**Кефир.** Кисломолочный напиток смешанного брожения — молочно-

кислого и спиртового, вырабатываемый сквашиванием молока кефирными грибками или чистыми культурами.

**Кумыс из коровьего молока.** Кисломолочный продукт смешанного брожения, вырабатываемый из обезжиренного молока с добавлением сахара, сквашиванием чистыми культурами болгарской и ацидофильной палочек и дрожжей, сбраживающих лактозу и обладающих антибиотическими свойствами.

**Масло коровье.** Пищевой продукт, вырабатываемый из коровьего молока и состоящий из непрерывной жировой среды с равномерно распределенными в ней влагой и сухими обезжиренными веществами молока.

**Масло кисломолочное.** Сливочное масло, вырабатываемое из пастеризованных сливок с добавлением чистых культур молочнокислых бактерий.

**Масло сладкомолочное.** Сливочное масло, вырабатываемое из пастеризованных сливок.

**Сливочное масло.** Коровье масло, вырабатываемое из сливок различной жирности, являющееся эмульсией типа «вода в масле».

**Масло топленое.** Коровье масло, получаемое в результате тепловой обработки сливочного масла, подсырного масла, масла-сырца.

**Масса сырная.** Полуфабрикат, получающийся после разрезания сырного пласта, его формования и прессования.

**Молоко ацидофильное.** Кисломолочный напиток, вырабатываемый из цельного или обезжиренного молока (с добавлением или без добавления сахара), сквашиваемого чистыми культурами ацидофильной палочки.

**Молоко нормализованное.** Пастеризованное молоко, доведенное до требуемого содержания жира.

**Молоко обезжиренное.** Обезжиренная часть молока, получаемая сепарированием и содержащая не более 0,05% жира.

**Молоко пастеризованное.** Молоко, подвергнутое термической обработке при определенных температурных режимах.

**Молоко стерилизованное.** Молоко, подвергнутое гомогенизации и высокотемпературной термической обработке при температуре выше 100° С.

**Молоко топленое.** Нормализованное молоко с содержанием 6% жира, подвергнутое гомогенизации, пастеризации при температуре не ниже 95°C и выдержке при этой температуре в течение 3-4 час.

**Молоко цельное.** Нормализованное или восстановленное молоко с установленным содержанием жира.

**Нормализация молока (сливок).** Снижение или повышение содержания жира или сухих обезжиренных веществ молока при выработке молока и молочных продуктов.

**Пастеризация молока (сливок, молочной смеси),** тепловая обработка молока, сливок или молочной смеси с целью уничтожения болезнетворных микроорганизмов и снижения общего количества микроорганизмов.

**Пахта.** Плазма сливок, полученная от переработки сливок в масло.

**Пласт сырный.** Сформованное в монолит сырное зерно.

**Продукты кисломолочные.** Молочные продукты, вырабатываемые сквашиванием молока или сливок чистыми культурами молочнокислых бактерий с добавлением или без добавления дрожжей и уксуснокислых бактерий.

**Простокваша.** Кисломолочный продукт с ненарушенным сгустком, вырабатываемый из молока с добавлением или без добавления вкусовых и ароматических веществ сквашиванием его чистыми культурами молочнокислых бактерий.

**Сливки.** Жировая часть молока, получаемая сепарированием.

**Сливки натуральные.** Сливки без посторонних примесей, не подвергавшиеся сквашиванию, замораживанию, содержащие молочный жир и плазму сливок.

**Сливки сквашенные.** Пастеризованные сливки, сквашенные чистыми культурами молочнокислых бактерий.

**Сгусток.** Молоко, свернувшееся под воздействием кислоты, фермента или других веществ.

**Сквашивание молока (сливок, молочной смеси).** Процесс, в течение которого под воздействием молочнокислых бактерий или других веществ наблюдаются определенные физико-химические изменения составных частей молока, в результате чего происходит коагуляция белка.



**Сметана.** Кисломолочный продукт, вырабатываемый сквашиванием нормализованных сливок чистыми культурами молочнокислых стрептококков.

**Стерилизация молока (сливок).** Тепловая обработка молока или сливок при температуре выше 100°С с целью уничтожения всех микроорганизмов и их спор.

**Сыворотка молочная.** Побочный продукт, получаемый при производстве творога, сыра, пищевого казеина, молочного белка.

**Сыр.** Пищевой продукт, получаемый из сыропригодного сырья с использованием молокосвертывающих ферментов и молочнокислых бактерий или путем плавления различных молочных продуктов и сырья немолочного происхождения с применением солей-плавителей.

**Сыр сычужный.** Сыр, полученный в результате свертывания сыропригодного сырья молокосвертывающим сычужным ферментом — феннином в присутствии молочной кислоты с последующей специальной обработкой сгустка, формованием, прессованием и созреванием при определенной температуре.

**Сыр плавленый.** Сыр, выработанный из сырья для плавленого сыра путем тепловой обработки с добавлением солей-плавителей.

**Сыр свежий.** Сычужный сыр, выработанный без специальной стадии созревания.

**Сыр зрелый.** Сычужный сыр, выдержанный при определенной температуре и влажности в течение установленного нормативно-технической документацией времени.

**Творог.** Белковый кисломолочный продукт, вырабатываемый сквашиванием молока чистыми культурами молочнокислых бактерий с применением или без применения хлористого кальция, сычужного фермента или пепсина с удалением части сыворотки.

**Тесто сыра.** Часть сыра, находящаяся под коркой.

**Чеддерезация.** Изменение свойств сырной массы под воздействием молочной кислоты до образования волокнисто-слоистой структуры в результате усиления молочнокислого процесса.

**Единица продукции** - определенное в установленном порядке количество нештучной или штучной продукции (масса нетто продукции в бочке, ящике, бутылке, банке, брикете, стаканчике и др.).

**Тара** - элемент упаковки, представляющий собой изделие для размещения продукции (банка, стаканчик, ящик и др.).

**Потребительская тара** - тара, поступающая к потребителю с продукцией и не представляющая собой самостоятельную транспортную единицу (бутылка, банка, пакет, коробочка, стаканчик, брикет, пергамент, фольга для упаковки продукции и др.).

**Транспортная тара** - тара, образующая самостоятельную транспортную единицу (фляга, ящик, бочка, цистерна и др.).

**Выборка** - совокупность единиц продукции, отобранной для контроля из партии.

**Объем выборки** - число единиц транспортной или потребительской тары с продукцией, составляющих выборку.

**Точечная проба** - проба, взятая одновременно из определенной части нештучной продукции (пробы продукции из цистерны, фляги, от монолита масла в ящике или брикета масла и др.).

**Объединенная проба** - проба, составленная из серии точечных проб, помещенных в одну емкость.

**Проба** - определенное количество нештучной продукции, отобранное для анализа.

## ПТИЦЕВОДСТВО

**Бройлер.** Молодняк птицы, получаемый от скрещивания мясных сочетающихся линий, для выращивания на мясо.

**Воздушная камера яйца.** Полость в тупом конце яйца между внутренней и наружной подскорлупными оболочками, заполненная воздухом.

**Индекс белка.** Показатель качества белка, определяемый отношением высоты белка в средней величине его большого и малого диаметров.

**Индекс желтка.** Показатель качества желтка, определяемый отношением высоты желтка к его диаметру.

**Мясо птицы.** Тушка птицы полупотрошенная, потрошенная с комплектом потрохов и шей или ее части.

**Меланж.** Смесь белка и желтка в естественном соотношении.

**Меланж мороженный.** Перемешанная заморожена яичная масса.

**Перо-пуховое сырье.** Перо и пух, полученные при ощипке убитой птицы.

**Полупотрошение тушки птицы.** Удаление из тушки птицы кишечника с клоакой, яйцевода, сформировавшегося яйца.

**Потрошение тушки птицы.** Удаление из тушки птицы внутренних органов, а также отделение головы, шеи и ног.

**Тушка птицы.** Обескровленная птица, с которой удалено оперение.

**Шпарка тушки птицы.** Тепловая обработка обескровленной птицы горячей водой или паровоздушной смесью с целью ослабления удерживаемости пера в коже.

**Яйцепродукты.** Продукты переработки яйца.

**Яичная масса.** Смесь белка и желтка в естественной пропорции, отделенная от скорлупы яиц.

**Яичный порошок.** Высушенная яичная масса в виде порошка.

## **КОЖЕВЕННОЕ СЫРЬЕ**

**Бахтарма.** Нижняя поверхность выдубленной кожи животного.

**Бугай.** Шкуры некастрированных быков-производителей. Подразделяются на легкие (17-25 кг) и тяжелые (более 25 кг).

**Бычок.** Шкуры бычков массой 13-17 кг.

**Бычина.** Шкуры кастрированных быков. Подразделяются на легкие (17-25 кг) и тяжелые (более 25 кг).

**Выросток.** Шкуры телят, перешедших на растительную пищу, с переходной при линьке шерстью, а также шкуры овец и коз, не пригодные для мехового и шубного производства.

**Высота шерстного покрова.** Свойство овчин, учитывается в см и является профилирующим признаком при сортировке овчин по подгруппам.

**Глянцевание кож.** Заключительная обработка кож для придания лицевой стороне блеска.

**Голье.** Подготовленная к дублению кожа.

**Густота шерстного покрова.** Определяется количеством волокон шерсти на 1 мм<sup>2</sup>.

**Дубление.** Обработка голья дубящими веществами для придания ему эластичности, прочности, износоустойчивости.

**Жидкостный коэффициент.** Число, показывающее, сколько весовых единиц жидкости требуется для обработки одной единицы сырья.

**Жирование.** Введение после дубления в шкуру или кожу жирующих материалов для придания им водостойкости, мягкости и эластичности.

**Замша.** Кожа жирового или комбинированного дубления, выделанная из шкур оленей, овец, диких коз. Характеризуется мягкостью, бархатистостью, водонепроницаемостью.

**Замочка.** Доведение кожи до парного состояния путем замочки в воде или киселе.

**Засолка врасстил.** Засыпают солью слоем 25 мм. Шкуры, расстеленных на помосте мездрой вверх.

**Зачистка.** Обработка шкуры после золения тупиком на колоде со стороны мездры и «лица».

**Золение.** Обработка шкуры раствором гашеной извести для удаления межволоконных белковых веществ и разрыхления волокнистой структуры дермы.

**Квашение.** Обработка шкур и кожи в растворе киселя или квасов. Различают окуночное и намазное квашение.

**Кожа.** Выделанная шкура животных, морских зверей, рептилий; имеет волокнистое строение. Различают кожу обувную, шорно-седельную, техническую и одежно-галантерейную.

**Кожевенные овчины.** Шкуры грубошерстных овец и их помесей, непри-

годные для мехового и шубного производства, имеющие такие пороки как текловолоосость, редкошерстность, ломкий грубый волос и длину шерсти ниже требований для шубных и меховых овчин.

**Кожевенное сырье.** Шкуры всех животных, используемых для выработки кожевенных изделий. В зависимости от вида животного, пола и возраста шкуры подразделяют на мелкие, крупные и свиные.

**Колода (кобыла).** Приспособление для мездрения и выбивки репья.

**Консервирование овчин.** Обработка овчин, обеспечивающая длительное хранение сырья. Различают мокросоленое, сухосоленое и пресносухое консервирование.

**Конские шкуры.** Подразделяют на шкуры жеребят - склизок, жеребок и выметка; конина – конские шкуры легкие (10-17 кг) и тяжелые (более 25 кг); конский перед – передняя часть конской шкуры; конский зад – задняя часть шкуры.

**Крупное кожевенное сырье.** Шкуры крупного рогатого скота массой более 10 кг; полукожник, бычок, яловка, бычина, бугай.

**Крюк.** Приспособление для ручной разминки кож и шкур.

**Лямка.** Шкуры ягнят тонкорунных, полутонкорунных и полугрубошерстных пород.

**Мездра.** Слой шкуры (подкожная клетчатка, остатки мяса и сала), отделяемый от дермы при выделке кожи.

**Мездрик.** (Тупик). Прямой нож длиной 40 см и шириной 5 см с двумя деревянными ручками. Применяется для мездрения.

**Мездрение.** Процесс удаления подкожного жирового слоя при выделке кожи.

**Мелкое кожевенное сырье.** Шкуры телят, жеребят и верблюжат, имеющие массу в парном состоянии до 10 кг.

**Мерлушки.** Шкурки ягнят грубошерстных пород, кроме каракульской и смушковых, в возрасте не более месяца

**Мучной или хлебный способ выделки мехов.** При этом способе обработки применяется болтушка из муки, поваренной соли и воды.

**Мягчение.** Операция выделки шкур с применением русского кваса.

**Нейтрализация.** Операция, применяемая после обезжиривания кож и обработки их раствором кальцинированной соды.

**Натопка с мукой.** Обработка шкуры мукой в глухом барабане для придания пышности и мягкости.

**Нигрозины.** Азиновые красители черного цвета

**Обезжиривание волоса.** Обезжиривание шкуры мыльно-содовым раствором или же раствором глины.

**Обеззоливание.** Процесс удаления из кожи остатков извести. Сырье обеззоливают старыми киселями, соляной кислотой или патокой.

**Обрядка.** Срезание узкой полоски кожи по местам вбивания гвоздей после снятия со щита.

**Овчины.** Шкуры, снятые со взрослых овец и молодняка старше 5 месяцев.

**Овчины кожевенные.** Шкуры грубошерстных овец и их помесей, непригодные для мехового и шубного производства.

**Овчины меховые.** Тонкорунные, полутонкорунные и полугрубошерстные овчины с густым, однородным, уравненным шерстным покровом, пригодные для выделки меховых изделий.

**Овчины шубные.** Овчины, полученные от грубошерстных пород и их помесей, которые характеризуются неоднородностью шерстного покрова, наличием сухого и мертвого волоса.

**Озоление.** Удаление верхнего слоя кожи и шерсти.

**Опойки.** Шкуры телят, не получавших растительную пищу и питавшихся материнским молоком.

**Обезжиривание.** Обработка кожи бензином или керосином.

**Отминка.** Механическое размягчение мездры.

**Отмока.** Обводнение консервированных шкур для приведение их в состояние, близкое к парному.

**Отмочная масса сырья.** Масса сырья спустя 8-10 часов после отмоки и обтекания шкур.

**Пикелевание.** Обработка голя и шкур раствором, содержащим кислоту и соль, для консервирования, а также для придания им мягкости и эластичности.

**Полукожник.** Шкуры молодняка крупного рогатого скота массой 10— 13 кг.

**Подходка.** Прямой нож с острым и тупым лезвиями. Разновидность мездрика.

**Пороки овчин прижизненные.** Царапины и другие травмы кожи, болячки, тощость (шалага), засоренность репьем, свойлочивание шерстного покрова, кровоподтеки.

**Пороки овчин от неправильного убоя и съемки.** Кровавые пятна, неправильный разрез, вздутость мездры, выхваты, порезы, дыры, прорезы, нехватка частей овчин.

**Пороки овчин от плохого консервирования и хранения.** Комовость, ороговелость, ржавость, теклость, быглость (мороженные шкуры), ломина, прелость, плесневелость, кожеедина, молеедина.

**Правка.** Набивка кож на щиты гвоздями.

**Протряхивание.** Удаление пыли и сора из шкур с помощью выколачивания или обработки в решетчатом барабане.

**Прочность.** Способность материала сопротивляться разрушению. Измеряется по величине разрывной нагрузки в килограммах, по сопротивлению разрыву — в кг/мм<sup>2</sup>.

**Пяло.** Приспособление для обработки овчин. Состоит из четырех толстых деревянных подвижных брусьев, к которым привязывается овчина.

**Разборка.** Удаление рогов, ушей, ножек, репицы, хвостов с овчины, полученной от неправильного убоя и съемки.

**Разбивка сырых шкур.** Растягивание шкур вдоль и вширь на «стоячей скобе».

**Разминка.** Обработка овчины с помощью специального крюка.

**Свиное кожевенное сырье.** Свиные кожи подразделяют на шкуры поросят массой 0,75-1,5 кг; шкуры свиные легкие — 1,5-4 кг; средние — 4-7 кг, тяжелые — более 7 кг.

**Склизок.** Шкуры, снятые с неродившихся и мертворожденных телят.

**Старица, тяжелая старица.** Овчины взрослых овец.

**Стоячая скоба.** Пластинка с отточенным лезвием на наружном конце. Применяют при разбивке шкур.

**Стуловая овчина.** Наиболее старые, крупные овчины.

**Сыромять.** Недубленая кожа, выделанная из шкур крупного рогатого скота, свиней, верблюдов и лосей.

**Тузлукование.** Способ консервирования кож, при котором используется насыщенный раствор поваренной соли.

**Тупик.** Приспособление для удаления навала (присохшего к шерсти навоза, грязи).

**Уморение волоса.** Удаление жира, обволакивающего волос, разрыхление его оболочки.

**Шеллак.** Воскоподобное вещество, выделяемое тропическими насекомыми из семейства лаковых червецов. Применяют для изготовления спиртовых лаков и политуры.

**Яловка.** Шкуры коров массой в парном состоянии более 13 кг. Яловку подразделяют на легкую (13-18 кг), среднюю 17-25 кг и тяжелую (более 25 кг).



## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Организация и порядок выполнения курсовой работы	5
2. Требования к оформлению курсовой работы	7
3. Структура и содержание курсовой работы	8
4. Критерии оценки курсовой работы	11
5. Рекомендуемая литература	12
Приложения	15
Приложение 1. Примерная тематика курсовых работ	15
Приложение 2. Пример оформления титульного листа	17
Приложение 3. Пример оформления задания	18
Приложение 4. Пример оформления содержания	19
Приложение 5. Примерные планы курсовых работ	20
Приложение 6. Перечень примерных расчетных заданий	26
Приложение 7. Термины и определения	28

Учебное издание

Яковлева Светлана Евгеньевна

# **Технология хранения и переработки продукции животноводства**

Методические указания  
по выполнению курсовой работы для бакалавров,  
обучающихся по направлению 35.03.07 «Технология  
производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции»

Редактор Осипова Е.Н.

---

Подписано к печати 22.04.2022 г. Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага офсетная. Усл. п. л. 2,90. Тираж 25 экз. Изд. № 7259

---

Издательство Брянского государственного аграрного университета  
243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянский ГАУ