

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 27.06.2023 20:38:56

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902b1bd

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО РГАЗУ)

Факультет агро- и биотехнологий

Кафедра зоотехнии, производства и переработки продукции животноводства

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ
ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
И ЗАДАНИЯ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Студентам 3* и 4 курсов направления подготовки бакалавров
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции
Профиль Технология производства и переработки продукции животноводства

Балашиха 2021

Составитель: доценты Мышкина М.С., Федосеева

Н.А.УДК 637.03 : 631.242 (076.5)

Технология хранения и переработки продукции животноводства:
Методические указания по изучению дисциплины / Рос. гос. аграр. заоч. ун-т;
Сост. Мышкина М.С., Федосеева Н.А., Б. 2021. 19 с.

Предназначены для студентов 3*, 4 курсов.

Утверждены методической комиссией факультета агро- и биотехнологий
ФГБОУ ВО РГАЗУ.

Рецензенты:

к. с.-х. наук, доцент Кракосевич Т.В., к. биол. наук, доцент Юдина О.П.
(ФГБОУ ВО РГАЗУ).

Раздел 1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Технология хранения и переработки продукции животноводства» относится к базовой части ООП. Методические указания по данной дисциплине составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Министерством образования и науки РФ 12 ноября 2015 г. по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, рабочей программой по дисциплине и рабочими учебными планами, утвержденными Ученым Советом ФГБОУ ВО РГАЗУ 17.02.2021 г.

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по управлению технологическими процессами от приема и сдачи животных и птицы, молока и мяса на перерабатывающие предприятия, создания условий для хранения животноводческой продукции высокого качества до первичной переработки продуктов животноводства, производства и реализации готовой продукции.

Задачи дисциплины:

- Изучить основы принципы, методы, способы и условия хранения продуктов животноводства;
- Изучить технологии переработки продуктов животноводства на основе физических, химических и других способов воздействия на сырьё;
- Сформировать навыки по определению качества молока и мяса, молочных и мясных продуктов в соответствии с требованиями стандартов;

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональные компетенции

готовностью реализовать технологии производства продукции растениеводства и животноводства (ПК-4);

готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства (ПК-5);

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать:** химический состав, пищевую ценность продукции животноводства, биохимические процессы при хранении и переработке животноводческой продукции; принципы, методы, способы, процессы переработки и хранения продукции животноводства;

- **уметь:** устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки животноводческой продукции; оценивать технологические свойства сырья, пригодность для хранения и переработки продуктов животноводства;

- *владеть*: методами приемки животных и животного сырья, первичной обработки и хранения сырья; навыками работы с техническими требованиями и технологическими инструкциями к производству; навыками производства продуктов переработки сырья животного происхождения.

1.2. Библиографический список

Основной

1. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства: учеб. пособие для вузов [Электронный ресурс] / под ред. Л.Ю. Киселева. – СПб: Лань, 2013. – 448 с. // Электронно-библиотечная система изд.-ва «Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4980>
2. Технология хранения и переработки продукции животноводства : учебное пособие / Л. А. Коростелева, И. В. Сухова, М. А. Канаев [и др.]. — Самара : СамГАУ, 2021. — 177 с. — ISBN 978-5-88575-633-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179600>
3. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Г.С. Шарафутдинов, Ф. С. Сибагатуллин, Н.А. Балакирев и др. – 4-е изд., стер. – СПб: Лань, 2019. – 624 с. // Электронно-библиотечная система изд.-ва «Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113611>

Дополнительный

1. Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учеб. пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — СПб. : Лань. 2012. – 378 с.
2. Грикшас, С. А. Технология переработки продуктов убоя животных: учеб. пособие / С. А. Грикшас. – М. : МГСХА, 2013. – 255 с.
3. Зеленов, Г. Н. Переработка мяса птицы и яиц: учебно-метод. пособие / Г. Н. Зеленов, В. В. Наумова. – Ульяновск. 2010. – 98 с.
4. Коснырева, Л. М. Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров : учеб. для вузов / Л. М. Коснырева, В. И. Криштафович, В. М. Позняковский. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. – 320 с.
5. Селифанов, И.С. Переработка убойного скота и мяса: справочник терминов и определений: учеб. пособие / И.С. Селифанов, - М.: РГАЗУ, 2007 – 22 с.
6. Тихомирова, Н. А. Технология и организация производства молока и молочных продуктов: учеб. для высш. учеб. заведений / Н. А. Тихомирова. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 559 с.
7. Шуварики, А. С. Технология хранения, переработки и стандартизация продукции животноводства: учеб. для вузов / А. С. Шуварики, А. А. Лисенков. – М. : МСХА, 2009. – 606 с.

Сайты Интернета

8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Портал [Электронный ресурс]. – <http://www.cnsnb.ru/>

9. Всероссийский научно-исследовательский институт мясной промышленности им. В.М. Горбатова - Портал [Электронный ресурс]. – <http://www.vniimp.ru>
10. Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности - Портал [Электронный ресурс]. – <http://www.vniipp.ru/index.php?razdel=index>
11. Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности (ГНУ ВНИМИ). Портал [Электронный ресурс]. – <http://www.molprom.ru>
12. Переработка молока - Портал [Электронный ресурс]. – <http://www.milkbranch.ru>
13. Журнал «Мясная индустрия» - Портал [Электронный ресурс]. – <http://meatind.ru/about/history>

1.3. Распределение учебного времени по модулям дисциплины, часы

Таблица 1

№ п.п	Наименование модулей и тем дисциплины	Всего, ч.	В том числе			Рекомендуемая литература
			лекции	лабораторные, практические занятия	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Модуль 1. Технология молока и молочных продуктов	59 (61*)	4 (3*)	6 (3*)	49 (55*)	1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 14, 15
2	Модуль 2. Технология продуктов убоя животных	59 (61*)	4 (3*)	6 (3*)	49 (55*)	1, 2, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 16
3	Модуль 3. Технология переработки пищевых яиц птиц	62 (58*)	2 (-)	6 (2*)	54 (56*)	1, 2, 3, 6, 10, 11, 13
	ИТОГО	180 (180*)	10 (6*)	18 (8*)	152 (166*)	

Примечание: в скобках указаны часы для студентов с сокращенным сроком обучения

Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИХ ИЗУЧЕНИЮ

Модуль 1. Технология первичной переработки и хранения молока

2.1.1. Содержание модуля

Основные санитарно-гигиенические требования к получению молока и его сохранению. Показатели, характеризующие санитарно-гигиеническое состояние молока. Загрязнение молока механическими примесями и нежелательной микрофлорой. Микроорганизмы сырого молока и методы их определения. Источники загрязнения молока микроорганизмами. Санитарные и ветеринарные правила получения молока. Требования к размещению и санитарному состоянию молочных ферм. Условия получения молока от больных животных. Личная гигиена обслуживающего персонала молочных ферм. Федеральный Закон № 88 «Технический регламент на молоко и молочную продукцию». Сфера применения и цели принятия настоящего Федерального закона. Объекты технического регулирования, перечень и описание которых содержит Федеральный Закон. Основные понятия при обозначении молочной продукции, используемые в Федеральном Законе. Требования к сырому молоку и продуктам его переработки. Требования к производству и специальным технологическим процессам при производстве и (или) реализации продуктов переработки молока. Идентификация молока и продуктов его переработки. Ответственность за нарушение требований Федерального Закона.

Технология переработки молока. Учет и первичная обработка молока на ферме. Транспортирование и реализация молока. Организация учета молока на ферме. Первичная обработка молока в хозяйстве: очистка, охлаждение и хранение. Оборудование для учета и первичной обработки молока на ферме. Условия транспортирования молока с ферм и его реализация. Требования к молоку – сырью при реализации.

Приемка и первичная обработка молока на перерабатывающем предприятии. Сбор и транспортирование молока. Приемка, очистка, охлаждение и хранение молока на перерабатывающем предприятии. Оборудование для транспортирования, учета, приемки, охлаждения и хранения молока на перерабатывающем предприятии. Контроль качества молочного сырья при приемке на молокоперерабатывающее предприятие.

Механическая обработка молока: сепарирование, очистка, нормализация, гомогенизация и др. История создания сепаратора. Производственное назначение и классификация сепараторов. Устройство сепаратора. Факторы, влияющие на процесс сепарирования. Перекачивание и перемешивание молока. Изменение компонентов и свойств молока при механической обработке. Мембранные методы обработки (разделения) и концентрирования молока: ультрафильтрация, обратный осмос, электродиализ. Контроль качества молока при механической обработке.

2.1.2. Методические указания по изучению модуля 1

По темам данного модуля студенты прослушивают лекции по технологии переработки молока, на лабораторно-практических занятиях разбирают вопросы, касающиеся отбора средних проб молока, определения органолептических и физико-химических показателей молока. Ведут расчеты, используемые при переработке молока. Основной материал приходится на самостоятельное изучение. В качестве учебных ресурсов следует использовать учебные издания на бумажных носителях, а также электронные ресурсы, представленные на платформе университета и сети Интернет. Список необходимой литературы указан выше (п. 1.2).

2.1.3. Вопросы для самоконтроля

1. Что такое молочный жир?
2. Что относится к физическим свойствам молока?
3. Что такое плотности и вязкости молока?
4. Как определяется кислотность молока?
5. Что такое пастеризация молока?
6. Какие режимы проведения мгновенной пастеризации Вы знаете?
7. Какое молоко называется стерилизованным?
8. Что подразумевается под «актинизацией» молока?
9. Как подразделяется цельное молоко?
10. Как подразделяются сепараторы в зависимости от технологического назначения?

2.1.4. Задания для самостоятельной работы

1. Содержание воды в коровьем молоке, % (ПК-4)
 1. 80
 2. 87,5
 3. 92
2. Содержание сухого вещества в коровьем молоке, % (ПК-4)
 1. 10,5
 2. 12,5
 3. 14,5
3. Молоко I сорта должно иметь кислотность, °Т (ПК-5)
 1. 16 -18
 2. 17-19
 3. 18-20
4. Средняя плотность молока, г/см³ (ПК-4)
 1. 1,017
 2. 1,035
 3. 1,029
5. Биохимический показатель, учитываемый при оценке качества молока во время приемки его на молокозаводах (ПК-5)

1. плотность
2. жирность
3. кислотность

Модуль 2. Технология первичной переработки сельскохозяйственных животных

2.2.1. Содержание модуля

Сельскохозяйственные животные как сырье для мясной промышленности. Транспортировка убойных животных на мясокомбинат. Основные задачи при организации перевозки скота и птицы. Транспортная документация и ее значение. Виды транспортировки: перевозка животных автомобильным и водным транспортом, по железной дороге, перегон животных.

Требования к путям и трассам при перегоне животных. Режим перегона и нагул скота. Ветеринарно-санитарные требования при перегоне скота. Зооветеринарные и хозяйственные мероприятия при подготовке животных к транспортировке. Факторы, влияющие на состояние животных в пути. Нормы перевозки скота, птицы, кроликов. Профилактика стрессовых ситуаций. Санитарная обработка транспортных средств.

Порядок приема и сдачи животных для уояа Порядок приема и сдачи животных для уояа по живой массе и упитанности. Понятие о живой и приемной массе. Нормы скидок живой массы при приеме и сдаче скота и птицы. Термины и определения на скот для уояа. Сортировка животных по полу, возрасту и упитанности. Методы определения упитанности животных. Категории упитанности и требования ГОСТов на скот, птицу и кроликов. Правила сдачи, приема и расчетов по массе и качеству мяса.

Переработка убойных животных. Типы предприятий по переработке животных. Предубойное содержание животных. Предубойный ветеринарный осмотр. Способы уояа на мясокомбинатах и бойнях. Обездвиживание и уояа, их влияние на качество мяса. Разделка и санитарная зачистка туш.

Переработка свиней без снятия шкуры и со снятием крупона. Осмотр и оценка туш по категориям упитанности. Правила клеймения туш. Понятие об убойном выходе и убойной массе. Убой и переработка птицы и кроликов. Охрана труда, техника безопасности при уояе животных.

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

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. 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, их рациональное использование. Кормовая мука. Сырье животного происхождения. Пух, перо, рога, копыта, кость, волос, щетина и их хозяйственное значение.

2.2.2. Методические указания по изучению модуля 2

По темам данного модуля студенты прослушивают лекции по технологии переработки мяса и продуктов убоя, на лабораторно-практических занятиях разбирают вопросы, касающиеся транспортировки убойных животных и оформления сопроводительных документов. Согласно действующим стандартам определяют категории упитанности убойных животных. Изучают методы исследования мяса животных после убоя. Рассчитывают выход продуктов убоя. Основной материал приходится на самостоятельное изучение. В качестве учебных ресурсов следует использовать учебные издания на бумажных носителях, а также электронные ресурсы, представленные на платформе университета и сети Интернет. Список необходимой литературы указан выше (п. 1.2).

2.2.3. Вопросы для самоконтроля

1. Каких животных нельзя включать в группу при транспортировке животных?
2. В каких случаях не разрешается проводить прием-сдачу убойных животных на мясокомбинат?
3. Как определяется зачетная живая масса?
4. По каким основным признакам определяют упитанность скота?
5. Что такое «навал»?
6. Какое положение лучше для обескровливания животных?
7. Какой процесс времени затрачивается на съемку шкуры?
8. Какие показатели учитываются при органолептической оценке свежести мяса?
9. От чего зависит интенсивность цвета мяса?
10. Из каких продуктов убоя вырабатывают кормовую муку?

2.2.4. Задания для самостоятельной работы

1. С какой скоростью (км/ч) нужно перевозить скот автотранспортом по булыжным и щебенчатым дорогам? (ПК-4)
 1. 45
 2. 50
 3. 55
2. Продолжительность предубойной выдержки для свиней, ч (ПК-4)

1. 12
 2. 18
 3. 24
3. Туши каких животных при послеубойном осмотре исследуют на трихинеллез? (ПК-5)
1. кроликов
 2. овец
 3. свиней
4. Через какое время после съемки шкуры надо подготовить ее к консервированию, ч (ПК-5)
1. 2
 2. 3
 3. 4,5
5. Какое мясо, полученное от взрослых животных, имеет темно-красный цвет? (ПК-5)
1. козлятина
 2. баранина
 3. говядина

Модуль 3. Технология переработки пищевых яиц птиц и хранения полученных продуктов

2.3.1. Содержание модуля

Питательная ценность яиц от разных видов птиц. Требования, предъявляемые к качеству яиц. Свежее и хранившееся яйцо. Пороки яиц. Сортировка яиц по качеству, маркировка, упаковка, тара. Транспортировка яиц. Технологии производства меланжа и яичного порошка. Производство мороженных и сухих яичепродуктов. Особенности переработки яиц с поврежденной скорлупой. Хранение продуктов переработки пищевых яиц.

2.3.2. Методические указания по изучению модуля 3

По темам данного модуля студенты прослушивают лекции по технологии переработки пищевых яиц, на лабораторно-практических занятиях разбирают вопросы, касающиеся сдачи-приемки яиц. Изучают основные пороки пищевых яиц, технологию производства яичного меланжа, яичного порошка. Основной материал приходится на самостоятельное изучение. В качестве учебных ресурсов следует использовать учебные издания на бумажных носителях, а также электронные ресурсы, представленные на платформе университета и сети Интернет. Список необходимой литературы указан выше (п. 1.2)

2.3.3. Вопросы для самоконтроля

1. Какие изменения происходят в яйце после снесения и продолжительного его хранения?

2. Какие показатели определяются при оценке качества яиц без нарушения целостности скорлупы?
3. Какие показатели определяются при оценке качества яиц с нарушением целостности скорлупы?
4. Каким должен быть режим хранения яиц?
5. Какие яйца называются диетическим и столовыми?
6. Какие яйца относят к пищевым неполноценным, а какие – к техническому браку?
7. По каким показателям определяют срок хранения яиц?
8. Какая оптимальная температура хранения меланжа и яичного порошка?
9. Какие продукты, получаемые в результате глубокой переработки яиц, Вы знаете?
10. В каких отраслях промышленности применяются продукты глубокой переработки яиц?

2.3.4. Задания для самостоятельной работы

1. Масса яйца кур отборной категории, г (ПК-5)
50-55
 - 1.
 2. не менее 65
 3. 55-60
2. Нормативная влажность яичного порошка, % (ПК-5)
 1. 4-6
 2. 15-16
 3. 25
3. Главное различие диетических и столовых яиц кур (ПК-5)
 1. срок реализации
 2. чистая скорлупа
 3. масса яиц
4. Какую роль выполняет муциновая оболочка яйца? (ПК-4)
 1. роль бактериального фильтра
 2. защита скорлупы от механических повреждений
 3. не имеет никакого значения
5. Содержание влаги в яичном меланже, % (ПК-5)
 1. 75
 2. 50
 3. 90

Раздел 3. ЗАДАНИЯ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЮ

3.1. Методические указания по выполнению курсовой работы

Прежде чем приступить к выполнению курсовой работы по дисциплине Технология хранения и переработки продукции животноводства студенту следует изучить учебный материал в объеме учебной программы.

Курсовая работа состоит из двух частей: **теоретической** и **практической**. Соотношение объемов текста последних должно составлять примерно 45 % и 55 % соответственно.

Курсовая работа содержит следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- оглавление (содержание);
- введение;
- теоретическая часть;
- практическая часть;
- заключение;
- выводы;
- библиографический список;
- приложения (при необходимости).

Курсовая работа начинается с **титульного листа**, оформленного в соответствии со стандартной формой (см. приложение).

На следующем листе представляют **Оглавление** работы, содержащее наименования заданий теоретической части (нумерация соответствует списку заданий, см. ниже) и разделов практической части. В оглавлении необходимо проставить номера страниц, с которых начинаются ответы на задания теоретической части и разделы практической части курсовой работы.

Введение, включает краткую характеристику состояния хранения и переработки продукции животноводства России, достижений и проблем отрасли, с акцентированием внимания на технологиях, которым посвящена практическая часть работы. Объем не должен превышать 2-х страниц машинописного текста.

Теоретическая часть включает в себя ответы на четыре задания (см. ниже), номера которых определяют по таблице, расположенной в конце этих методических указаний, по предпоследней и последней цифрам личного шифра студента.

Практическая часть работы выполняется на примере конкретного сельскохозяйственного или перерабатывающего предприятия, например, птицефабрики, молочно-товарной фермы, молокозавода или мясокомбината. Следует описать используемые технологии хранения и переработки продукции, производимой в данном хозяйстве или предприятии.

При выполнении обеих частей курсовой работы необходимо использовать не только учебную, но и научную литературу, в том числе имеющуюся в библиотеке университета. С помощью автоматизированных информационно-поисковых систем можно осуществлять поиск электронных документов по выбранной тематике (см. полезные ссылки на платформе дистанционного обучения нашего университета <http://www.edu.rgazu.ru/>).

Ниже приведен примерный план курсовой работы:

Введение

(излагается состояние переработки соответствующей продукции животноводства в стране, современные ресурсосберегающие технологии).

1. Задания теоретической части

- 1.1. ...
- 1.2. ...
- 1.3. ...
- 1.4. ...

(ответы на четыре задания, номера которых следует определить по таблице, используя шифр студента).

2. Практическая часть

(указать наименование темы, см. ниже перечень примерных тем)

- 2.1. Краткая характеристика хозяйства или предприятия, в котором осуществляется переработка соответствующих продуктов животноводства.
- 2.2. Технология первичной переработки животных (предубойное содержание, основные операции при убое и разделке туш, клеймение мяса, выход туши, субпродуктов и других продуктов убоя).
- 2.3. Технология обработки субпродуктов и др. продуктов убоя.
- 2.4. Способы консервирования мяса.
- 2.5. Ветеринарно- санитарная оценка продуктов убоя.
- 2.6. Технология хранения мяса.
- 2.7. Характеристика складских помещений и оборудования, используемых для хранения мяса в хозяйстве (предприятии).

В работу надлежит включить таблицы, графики и рисунки, поясняющие основные положения раскрываемого вопроса. Иллюстрации следует пронумеровать, снабдить наименованиями (таблицы) и подписями (рисунки, фото, схемы). На каждый из указанных видов иллюстраций в тексте должна быть ссылка и краткий анализ (описание) представленных данных. Например, «Как видно из таблицы 3 технология убоя цыплят-бройлеров включает следующие операции...», «На рис. 4. представлена фотография ...».

При цитировании данных анализируемой литературы в тексте курсовой работы надо приводить ссылки на автора (или группу авторов) с указанием года издания или номера литературного источника. Например: «По данным В. И.

Иванова (2011) установлено, что...» или «Результаты исследований [12] доказывают ... ».

В **Заключении** приводится краткий, но содержательный анализ применяемых технологий переработки и хранения продукции животноводства. Затем следует сформулировать 3-5 **выводов**.

Список использованной литературы, состоящий из 15-20 источников, представляет собой одну из важных частей курсовой работы и отражает самостоятельную, творческую работу студентов.

В списке указывают использованные автором курсовой работы научные публикации, а также другие источники, в том числе электронные. На все перечисленные в списке использованной литературы источники в тексте работы должны быть сделаны ссылки (номер источника в квадратных скобках или фамилия первого автора и год опубликования).

Каждый проанализированный и использованный в работе источник литературы должен быть включен в список, который оформляется в алфавитном порядке согласно требованиям ГОСТ 7.1–2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления (М., 2004).

Объем работы 25-30 страниц формата А4. Работа должна быть отпечатана на одной стороне листа белой бумаги через 1,5 интервала. Цвет шрифта - черный, размер – 14. Рекомендуется устанавливать следующие размеры полей: левое – 30 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, правое – 15 мм.

Страницы необходимо **пронумеровать**, а номера страниц, с которых начинаются разделы курсовой работы, отразить в Оглавлении (содержании) работы. Листы работы должны быть скреплены в папке «скоросшиватель». Завершается работа подписью студента и датой.

После проверки работы преподавателем надо ознакомиться с рецензией. В случае необходимости студент вносит дополнения и/или исправления. После получения соответствующего допуска, студент защищает работу в устной форме. Защита проводится в период лабораторно-экзаменационной сессии.

Публичная защита работы предполагает доклад студента об основных результатах и последующую дискуссию, дополнительные вопросы. Время доклада не должно превышать 5–7 минут. Дифференцированная оценка курсовой работы заносится в соответствующую ведомость и зачётную книжку студента за подписью двух преподавателей.

По всем вопросам, которые возникают в процессе изучения дисциплины и выполнения курсовой работы, можно обращаться за консультациями на кафедру зоотехнии, производства и переработки продукции животноводства посредством электронной почты через платформу дистанционного обучения университета.

3.2 Задания для теоретической части курсовой работы

1. Федеральный закон № 88 «Технический регламент на молоко и молочную продукцию».
2. Показатели, характеризующие санитарно-гигиеническое состояние молока. Микроорганизмы сырого молока и методы их определения.
3. Санитарные и ветеринарные правила получения молока.
4. Условия получения молока от больных животных.
5. Учет и первичная обработка молока на ферме.
6. Транспортирование и реализация молока.
7. Приемка и первичная обработка молока на перерабатывающем предприятии.
8. Контроль качества молочного сырья при приемке на молокоперерабатывающее предприятие.
9. Механическая обработка молока: сепарирование, очистка, нормализация, гомогенизация и др.
10. Контроль качества молока при механической обработке.
11. Мойка и дезинфекция технологического оборудования, используемого при первичной обработке молока на перерабатывающем предприятии.
12. Транспортировка убойных животных на мясокомбинат.
13. Ветеринарно-санитарные требования при перегоне скота.
14. Порядок приема и сдачи животных для убоя.
15. Методы определения упитанности скота и птицы.
16. Типы предприятий по переработке животных.
17. Предубойное содержание животных.
18. Способы убоя на мясокомбинатах и бойнях.
19. Последовательность технологического процесса убоя и переработки птицы?
20. Технологический процесс полного потрошения тушек птицы.
21. Разделка и санитарная зачистка туш.
22. Осмотр и оценка туш по категориям упитанности.
23. Правила клеймения туш.
24. Понятия «убойный выход» и «убойная масса».
25. Охрана труда, техника безопасности при убое животных.
26. Отличительные особенности мяса птицы по сравнению с другими сельскохозяйственными животными.
27. Изменения в мясе после убоя. Созревание мяса.
28. Изменения в мясе при хранении.
29. Санитарная оценка мяса.
30. Субпродукты, их классификация, пищевая ценность, обработка и хранение.
31. Сбор, консервирование и переработка крови на пищевые, кормовые и медицинские цели.
32. Сбор, первичная обработка, консервирование и использование эндокринного сырья.

33. Непищевые отходы и конфискаты, их рациональное использование.
34. Методы консервирования мяса, их характеристика и значение.
35. Классификация мяса по термическому состоянию.
36. Консервирование мяса низкой температурой.
37. Консервирование мяса высокой температурой.
38. Питательная ценность яиц от разных видов птиц.
39. Требования, предъявляемые к качеству пищевых яиц.
40. Основные пороки пищевых яиц.
41. Сортировка яиц по качеству, маркировка, упаковка, тара.
42. Транспортировка и хранение пищевых яиц.
43. Категории пищевых яиц.
44. Технологии производства меланжа и яичного порошка.
45. Производство мороженых и сухих яйцепродуктов.
46. Упаковка и хранение продуктов переработки яиц.
47. Продукты, получаемые в результате глубокой переработки яиц.
48. Изменения, происходящие в яйце после снесения и хранения.

3.3 Примерная тематика практической части курсовой работы

1. Учет, первичная обработка и хранение молока на ферме.
2. Приемка и первичная обработка молока на перерабатывающем предприятии.
3. Технология первичной переработки крупного рогатого скота, консервирования и хранения полученных продуктов.
4. Технология первичной переработки свиней, консервирования и хранения полученных продуктов.
5. Технология первичной переработки овец, коз и хранения полученных продуктов.
6. Технология первичной переработки птицы и хранения, полученных продуктов.
7. Технология переработки пищевых яиц птиц и хранения полученных продуктов.

Примечание: по согласованию с преподавателем тема практической части курсовой работы может быть сформулирована с учетом пожеланий студента.

Образец оформления титульного листа

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет агро- и биотехнологий

Направление подготовки бакалавров 35.03.07 Технология производства
и переработки сельскохозяйственной продукции

Кафедра зоотехнии, производства и
переработки продукции животноводства

Курсовая работа по дисциплине

**«ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И
ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА»**

Выполнил: студент 3*/4 курса Иванов И. И., шифр

Проверил:

Балашиха 20__

Номера заданий теоретической части курсовой работы

Таблица 2

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
0	16, 26, 35, 47	42, 38, 17, 20	37, 18, 15, 42	7, 36, 19, 25	20, 6, 13, 44	21, 5, 12, 45	22, 4, 10, 46	32, 23, 3, 11	24, 2, 14, 40	25, 1, 11, 41
1	1, 16, 28, 41	2, 17, 29, 42	3, 18, 30, 39	4, 19, 31, 42	5, 20, 27, 39	6, 21, 33, 40	7, 22, 34, 14	8, 23, 35, 1	9, 23, 36, 6	10, 24, 37, 3
2	38, 26, 13, 4	37, 25, 48, 16	36, 24, 6, 40	35, 23, 10, 5	34, 22, 9, 6	33, 21, 8, 15	20, 7, 39, 13	31, 19, 6, 38	30, 18, 5, 26	29, 17, 4, 37
3	3, 15, 28, 41	4, 16, 29, 40	5, 17, 39, 25	6, 18, 31, 26	7, 19, 32, 27	20, 33, 28, 44	9, 21, 34, 45	10, 22, 35, 46	11, 23, 36, 47	12, 24, 37, 4
4	20, 31, 13, 48	5, 21, 32, 14	6, 22, 33, 15	7, 23, 33, 16	8, 24, 34, 17	9, 35, 18, 44	10, 26, 19, 45	11, 27, 37, 46	12, 28, 1, 47	13, 29, 35, 48
5	1, 11, 21, 33	12, 22, 34, 5	3, 13, 33, 24	4, 14, 34, 25	5, 15, 35, 26	6, 16, 36, 27	7, 17, 27, 35	8, 18, 28, 1	9, 19, 29, 2	10, 20, 30, 3
6	9, 17, 38, 4	10, 18, 37, 5	11, 19, 36, 6	12, 35, 7, 44	21, 34, 1, 45	14, 22, 33, 2	15, 23, 32, 47	16, 24, 31, 48	17, 25, 30, 5	18, 26, 29, 6
7	7, 15, 24, 33	8, 16, 25, 34	9, 17, 26, 1	10, 18, 27, 3	11, 19, 28, 4	12, 20, 29, 5	13, 21, 30, 6	14, 22, 31, 7	15, 23, 32, 8	16, 24, 33, 9
8	6, 20, 28, 32	7, 17, 21, 29	8, 22, 30, 1	9, 23, 31, 2	10, 24, 32, 44	11, 25, 33, 45	12, 26, 34, 46	13, 27, 35, 47	14, 28, 36, 48	15, 29, 37, 8
9	5, 18, 25, 39	6, 19, 26, 32	7, 17, 37, 21	8, 18, 20, 36	9, 2, 9, 35	10, 23, 30, 1	11, 24, 31, 3	12, 24, 31, 3	13, 6, 33, 4	14, 27, 34, 5

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Общие методические указания по изучению дисциплины	3
1.1 Цель и задачи дисциплины	3
1.2 Библиографический список	4
1.3 Распределение учебного времени	5
Раздел 2. Содержание учебных модулей дисциплины и методические указания по их изучению	6
Раздел 3. Задания для курсовой работы и методические указания по ее выполнению	12