

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГОУ ВПО «БРЯНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

Маловастый К.С.

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА

Методическое пособие по изучению дисциплины
студентами очной и заочной формы обучения
по направлению 111100.62 – зоотехния

Квалификация выпускника – бакалавр зоотехнии

БРЯНСК 2013

УДК 636. (075):637
ББК 45
М 19

Маловастый, К.С. Технология первичной переработки продуктов животноводства: Методическое пособие/ К.С. Маловастый. - Брянск. - Издательство Брянской ГСХА, 2013. – 66 с.

Методическое пособие составлено в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования и с действующей Программой по технологии первичной переработки продуктов животноводства для студентов очной формы обучения. Предназначено для студентов очной и заочной формы обучения по направлению 111100.62 – зоотехния. Квалификация выпускника – бакалавр зоотехнии.

Рецензент: кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры кормления животных и частной зоотехнии Артюкова Г.Д.

Рекомендовано к изданию решением методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологии Брянской государственной сельскохозяйственной академии, протокол № 1 от 23.10.2013 г.

© ФГОУ ВПО «Брянская ГСХА», 2013
© К.С. Маловастый, 2013

Содержание

Порядок изучения дисциплины	4
История развития дисциплины	5
Сельскохозяйственные животные как сырье для мясной Промышленности	8
Транспортировка убойных животных на мясокомбинат	9
Порядок сдачи и приёма животных для убоя	11
Переработка убойных животных	12
Морфология, химия и товароведение мяса	15
Изменения в мясе при хранении	18
Технология субпродуктов жира, крови, кишечного и эндокринного сырья	19
Технология кожевенно-мехового сырья	21
Технология консервирования и хранения мяса и мясных продуктов	22
Основы технологии производства и хранения колбасных и ветчинных продуктов	25
Переработка продуктов птицеводства	29
Технология производства и ветеринарно-санитарная экспертиза меда и других продуктов пчеловодства	31
Технология производства и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы	32
Стандартизация и сертификация пищевых продуктов	33
Тематический план лекционного курса	34
Тематика лабораторных работ	35
Вопросы и методические указания по выполнению контрольной работы	35
Расчетно-графическая работа	36
Вопросы по теме коллоквиума: «Стандартизация продуктов животноводства»	36
Тестовые задания для контроля конечного уровня знаний студентов по дисциплине: «Технология первичной переработки продуктов животноводства» (компьютерное тестирование)	37
Вопросы для деловой игры по теме: «Правила сдачи животных на мясокомбинат»	44
Вопросы для самостоятельной работы по технологии первичной перера- ботки продуктов животноводства для студентов очной формы обучения	47
Список рефератов	47
Вопросы для самостоятельной работы по технологии первичной переработки продуктов животноводства для студентов заочной формы обучения	49
Рекомендуемая литература	54

РАЗДЕЛ 1. Порядок изучения дисциплины

Настоящее методическое пособие по изучению дисциплины «Технология первичной переработки продуктов животноводства» разработано на основании Примерной программы рекомендованной Министерством образования РФ для студентов очной формы обучения, квалификации специалиста – зооинженер и утвержденной Учебно-методическим объединением высших учебных заведений Российской Федерации по образованию в области ветеринарии и зоотехнии при Департаменте кадровой политики и образования Минсельхоза России 13 октября 2000 года.

Методическое пособие имеет следующие разделы:

- порядок изучения дисциплины;
- методические указания по изучению тем дисциплины и вопросы для самостоятельной проверки знаний;
- вопросы и методические указания по выполнению самостоятельной работы;
- тематический план лабораторно-практических занятий.

Студент должен изучить технологию первичной переработки продуктов животноводства самостоятельно. Это достигается путем изучения указанных разделов, подбора необходимой учебной, методической литературы и краткого конспектирования литературных источников. Рекомендуются следующий порядок изучения тем:

- ознакомление с содержанием учебной программы и методическими советами, которые изложены в данном методическом пособии;
- изучение вопросов для самопроверки по учебной литературе и конспектирования ответов на них;
- самопроверка знаний путем ответа на вопросы по каждой теме, которые предназначены для заострения внимания студентов на наиболее важных моментах изучаемой темы и проверки полученных знаний;
- дополнительном изучении темы по учебной литературе.

При изучении всех разделов дисциплины студенты пользуются основной литературой. Для углубленного изучения предмета важно изучить дополнительную литературу, а также научные статьи в трудах научно-исследовательских институтов, высших учебных заведений, журналах, обзорах. Студенту нужно выполнить одну самостоятельную работу, вариант и вопросы которой даны в конце учебного пособия. Студент должен составить реферат по темам учебного пособия в соответствии с планом, предусмотренным программой и представить преподавателю во время собеседования по самостоятельной работе, ответить на поставленные вопросы при проведении занятий и на экзамене.

Студенты-заочники, которые работают на производстве, имеют широкую возможность самостоятельно изучать учебную литературу и ежедневно сверять её с практикой работы предприятий.

На ближайшем мясокомбинате, скотобойном пункте, молокозаводе, (мясокомбинате), лаборатории ветсанэкспертизы рынка и в пищевом отделе вете-

ринарной лаборатории (см. примерный перечень тем лабораторных и практических занятий) студент знакомится с основами технологии производства и стандартизации продуктов животноводства, осваивает методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевых продуктов, собирает и анализирует материал.

Лекционный курс рассчитан на студентов, усвоивших материал по технологии первичной переработки продуктов животноводства при самостоятельном изучении. Под руководством преподавателя студенты выполняют лабораторные работы и отчитываются перед преподавателем.

Студенты, которые подготовили и защитили контрольную работу, прослушали курс лекций, отработали лабораторные и индивидуальные занятия, получают зачёт по дисциплине: «Технология первичной переработки продуктов животноводства».

РАЗДЕЛ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ

Тема 1. История развития дисциплины

Содержание темы

История, современное состояние и перспективы развития мясной промышленности в России. Основные достижения науки и передового опыта в рациональном использовании продуктов убоя животных и птицы. Роль зооинженера в организации и развитии сырьевой базы для мясной и легкой промышленности, а также в обеспечении населения продукцией высокого качества. Содержание курса и его связь с другими дисциплинами: анатомией, морфологией, гистологией, биохимией, физиологией, кормлением сельскохозяйственных животных, ветеринарией, механизацией, электрификацией и автоматизацией процессов животноводства, ветеринарно-санитарной экспертизой мяса и мясопродуктов.

Методические советы

В общей системе подготовки зооинженеров учебным планом предусмотрено изучение дисциплины: «Технология первичной переработки продуктов животноводства». Эта дисциплина сохраняет предметную связь с нормальной и патологической анатомией, гистологией, биологической химией, кормлением, микробиологией, физиологией, эпизоотологией, паразитологией, радиобиологией, другими клиническими, медицинскими и прикладными биотехнологическими дисциплинами. Знания, полученные при изучении технологии первичной переработки продуктов животноводства, используются студентами при изучении дисциплин: молочное дело, свиноводство, скотоводство, овцеводство, птицеводство и других.

Используя в своей деятельности патологоанатомические, биохимические, микробиологические, токсикологические и другие методы исследований, зооинженер имеет возможность правильно определять характер патологических изменений в органах и тушах убитых животных, объективно давать ветеринарно-санитарную оценку любым пищевым продуктам животного и растительного происхождения.

Цель дисциплины - формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по управлению технологическими процессами от приема и сдачи животных и птицы на перерабатывающие предприятия и первичной переработки продуктов животноводства до реализации готовой продукции.

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

Дисциплина «Технология первичной переработки продуктов животноводства» относится к числу прикладных отраслей знаний и опирается на такие дисциплины, как морфология и физиология животных, биологическая и физколлоидная химия, микробиология и иммунология, дисциплины общей и частной зоотехнии.

В результате изучения дисциплины студенты должны **знать:**

- физико-химические и биохимические основы технологии продуктов животноводства;
- факторы, влияющие на пищевую, энергетическую, биологическую и технологическую ценность продуктов животноводства;
- различные типы перерабатывающих предприятий;
- организацию мест убоя в хозяйствах;
- обоснование целесообразности строительства перерабатывающего мини-завода или цеха;
- характеристику категорий упитанности животных и птицы и полученных от них туш;
- основы технологии переработки продуктов животноводства;- качественные и технологические показатели, пищевую и биологическую ценность мяса, субпродуктов, яиц, меда и продуктов их переработки;
- основы ветеринарно-санитарной оценки продуктов убоя;
- методы консервирования и хранения мяса и других продуктов переработки животных и птицы;
- основы технологии производства и хранения колбасных и ветчинно-штучных изделий;
- порядок реализации продуктов переработки;
- стандартизацию и сертификацию продуктов животноводства и их переработки

•**уметь:**

- организовать транспортировку животных для убоя на предприятия мясной промышленности различными видами транспортных средств;
- осуществлять сдачу-приемку убойных животных по живой массе и упитанности, по выходу и качеству мяса, проводить контрольный убой;
- правильно организовать убой животных в хозяйстве;
- квалифицированно учитывать факторы, влияющие на качество продуктов и сырья животного происхождения, в своей практической деятельности;
- применять методы оценки качества мяса, яиц, рыбы, меда, топленых жиров животного происхождения, правильно их хранить, транспортировать и реализовывать.

Изучите роль ученых и практиков в развитии технологии первичной переработки продуктов животноводства в нашей стране и документы, регламентирующие деятельность зооинженеров.

Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов. Утв. 27.12.83 г. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов на рынках. Утв. 01.07.76 г. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы растительных пищевых продуктов на мясомолочных и пищевых контрольных станциях колхозных рынков. Утв. 04.10.80. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы яиц домашней птицы. Утв. 01.06.81 г. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы меда при продаже на рынках. Утв. 10.02.78 г.

Вопросы для самопроверки:

1. История, современное состояние и перспективы развития мясной промышленности в России.
2. Основные достижения науки и передового опыта в рациональном использовании продуктов убоя животных и птицы.
3. Какая основная задача зооинженера?
4. Что должен знать и какими методиками должен владеть зооинженер?
5. Какими документами регламентирована практическая ветсанэкспертиза?
6. Назовите 7 указов Петра 1 по скотоводству и какое продолжение они получили в современной ветеринарии?
7. Какой вклад в развитие животноводства внесли Игнатъев М.А., Сергеев А.В., Ковалевский Н.М., Святославский Н.О., Мари Н.Н., Муравьев Н.А., Верещагин Н.В., Мечников И.И., Зайковский Я.С. и другие.

Тема 2. Сельскохозяйственные животные как сырье для мясной промышленности

Содержание темы

Общая характеристика мясной продуктивности убойных животных. Удельный вес разных видов животных в общем мясном балансе страны. Рациональное использование возможностей коневодства, кролиководства, нутриеводства, птицеводства для увеличения производства мяса и расширения ассортимента мясопродуктов.

Определение упитанности животных. Требования действующих стандартов к категориям упитанности скота и птицы.

Методические советы

При изучении дайной темы нужно усвоить, какие виды сельскохозяйственных животных являются сырьем для мясной промышленности, современные требования предъявляемые к убойным животным. Мясная промышленность предъявляет большие требования к убойным животным. В настоящее время увеличены весовые кондиции заготавливаемого скота, разработаны и внедрены правила сдачи скота мясоперерабатывающим предприятиям по массе и качеству мяса. Введены новые Государственные стандарты на животных и мясо.

Следует обратить внимание на ветеринарно-санитарные требования при приеме животных, на прием беременных животных и нормы скидок с живой массы для этих групп животных.

Живая масса и упитанность - основные показатели качества скота. Упитанность определяют при внешнем осмотре, устанавливая степень развития мускулатуры, выступы костяка, а также, прощупывая, устанавливают наличие жировых отложений. Категории упитанности устанавливают по ГОСТам:

ГОСТ 7686-88. Кролики для убоя.

ГОСТ Р 54315-2011. Крупный рогатый скот для убоя. Говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинах. Технические условия.

ГОСТ 20079-74 (проверенный в 1986 г). Лошади для убоя.

ГОСТ Р 52843-2007. Овцы и козы для убоя. Баранина, ягнятина и козлятина в тушах. Технические условия.

ГОСТ Р 52837-2007. Птица сельскохозяйственных животных для убоя. Технические условия.

ГОСТ 1213-74 (проверенный в 1985 г). Свины для убоя.

Ознакомьтесь с содержанием этих Государственных стандартов. Уясните, что такое убойный выход, живая, приемная, убойная масса, какое влияние имеет на нее вид, порода, пол, возраст и упитанность животных. Определите стоимость животных по живой, убойной массе и качеству мяса. Уясните порядок проведения закупок сельскохозяйственных животных.

Вопросы для самопроверки:

1. Каких животных в нашей стране относят к категории убойных?
2. Какие организации осуществляют заготовку и закупку убойных животных?
3. Как определяют степень развития мышц и отложения подкожного жира?
4. Как подразделяют по ГОСТу крупный рогатый скот в зависимости от пола, возраста и упитанности?
5. Изложите требования ГОСТа на убойных свиней.
6. Как подразделяют по ГОСТу упитанность домашней птицы в зависимости от возраста и вида?
7. По каким показателям определяют упитанность животных?
8. В каких участках тела и в какой последовательности прощупывают жировые отложения?
9. По каким показателям относят телят к категории «молочники»?
10. Порядок сдачи-приема убойных животных.
11. Ветеринарно-санитарные требования, предъявляемые к убойным животным при приеме на базы предубойного содержания.
12. Порядок приема беременных животных.
13. Каковы нормы скидок с живой массы при приеме убойных животных.
14. Методика определения категории упитанности убойных животных согласно действующим ГОСТам.
15. Что такое приемная и убойная масса животного?

Тема 3. Транспортировка убойных животных на мясокомбинат

Содержание темы

Основные задачи при организации перевозки скота и птицы. Транспортная документация и ее значение. Виды транспортировки:

- перевозка животных автомобильным транспортом;
- перевозка животных по железной дороге;
- перевозка водным транспортом;
- 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.

Методические советы

При изучении данной темы необходимо уяснить значение правильной транспортировки животных для получения мяса и других продуктов убоя высокого качества.

Перегон животных - наиболее простой и дешевый способ транспортировки, но бывает эффективным только при правильной его организации и проведении. Его осуществляют только по специально отведенным и утвержденным установленным порядком трассам. Для перегона формируют группы, которые состоят из животных одного вида, по возможности одного пола, возраста, упитанности. В процессе перегона запрещаются всякие контакты перегоняемого скота с животными местного населения. Изучите организацию кормления и водопоя животных, ветеринарного обслуживания и ветеринарного надзора во время перегона

Автотранспортом животных целесообразно перевозить на близкие расстояния (до 200—250 км) и не более 5 ч по времени. При перевозке уделяют внимание предупреждению потерь живой массы и травматизма животных при погрузке, выгрузке и в пути следования. Изучите порядок перевозки различных видов животных автомобильным транспортом и способы ветеринарно-санитарной обработки и дезинфекции автомашин по 1, 2 или 3 категории.

При перевозке по железной дороге обратите внимание на факторы влияющие на состояние животных в пути. Нормы перевозки скота, птицы, кроликов. Профилактика стрессовых ситуаций. Сохранение упитанности и массы окота, предупреждение заразных заболеваний и их распространения в пути следования. Перевозить по железным дорогам допускают только здоровых животных. Уясните чем отличается контрольно-транзитный участок железной дороги от транзитного и линейного. Какая документация ведется на этих участках, правила её оформления. Изучите нормы погрузки различных видов животных в вагоны, способы погрузки и их размещение. Нужно знать нормы запаса кормов на период следования в пути, порядок кормления и водопоя животных, удаление навоза из вагонов. Животных по железной дороге перевозят только в сопровождении проводников, число которых устанавливают из расчета один проводник на два вагона крупного рогатого скота или овец, один проводник на один вагон свиней. Обязанности проводников.

Транспортировка животных водным транспортом и его удельный вес. Обратите внимание на болезни животных, связанные с транспортировкой их, транспортные стрессы.

При перевозке животных в пределах территории района, благополучного по разным болезням, выдают ветеринарное свидетельство по форме № 4 (справка), а при транспортировке за пределы района отправитель обязан на партию животных получить ветеринарное свидетельство по форме № 1.

Товарно-транспортную накладную составляют в четырех, а путевку наряд и акт выбраковки – в трех экземплярах. Путевой журнал ведут при перевозках, занимающих по времени более суток.

При транспортировке животных по железной дороге оформляют акт приемки вагонов для перевозки животных, акт на погрузку животных, акт закрепления за проводниками вагонов, животных, материальных ценностей, путевой журнал, справку об оказании в транзите лечебной помощи больному животному, акт о нарушении ветеринарно-санитарных правил при перевозках, акт об

обнаружении больных животных, акт об обнаружении трупов животных. Изучите правила выгрузки с вагонов животных и сдачи их на мясокомбинат, составления двустороннего акта-расчета.

Оформлению транспортной документации следует уделять должное внимание.

Уясните назначение изоляторов и карантинных отделений и случаи, когда в них помещают убойных животных. Обратите внимание на ветеринарно-санитарные мероприятия на транспорте и уясните, когда дезинфекцию автомашин, вагонов и судов проводят по 1, 2 или 3 категории. Изучите устройство, оборудование и назначение дезопромывочных станций, пунктов.

Вопросы для самопроверки:

1. Значение правильной транспортировки животных для сохранения выхода и качества мяса и других продуктов убоя.
2. Способы доставки скота и птицы на мясоперерабатывающие предприятия. Какой самый распространенный способ транспортировки животных?
3. Организация перегона, кормления и водопоя животных и правила ветеринарно-санитарного обслуживания при перегоне.
4. Условия и порядок перевозки животных на мясоперерабатывающие предприятия автомобильным транспортом.
5. Перевозки животных железнодорожным транспортом. Подготовка и оборудование вагонов.
6. Нормы погрузки в вагоны различных видов животных.
7. Кормление, поение и уход за животными при перевозке по железной дороге. Нормы запаса корма.
8. Профилактика травматизма убойных животных транспортировке.
9. Документация при перегоне и транспортировке животных на мясоперерабатывающие предприятия.
10. Порядок санитарной обработки транспортных средств.

Тема 4. Порядок сдачи и приема животных для убоя

Содержание темы

Порядок приема и сдачи скота и птицы для убоя 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 убоя. Сортировка животных по полу, возрасту и упитанности. Методы определения упитанности скота и птицы. Категории упитанности и требования ГОСТа на скот, птицу и кроликов.

Правила сдачи и приема скота и расчетов за него по массе и качеству мяса. Особенности приема скота.

Методические советы

Изучая данную тему, следует обратить внимание, что доставленных на предприятия мясной промышленности животных и птицу подвергают ветеринарному осмотру, проверяют наличие необходимых сопроводительных документов и соот-

ветствие наличия животных записям в товарно-транспортной накладной и ветеринарном свидетельстве. Проводят сортировка животных по полу, возрасту и упитанности. С мясоперерабатывающим предприятием заключается договор-контракта на сдачу животных и хозяйству присваивается литер.

Животных принимают на мясокомбинат по живой массе или по убойной массе и качеству туш. Установите отличия в оформлении документов и правилах приема животных в первом и втором случае.

Принятый мясокомбинатом скот после сортировки размещают в загон для предубойного содержания. Усвойте порядок размещения, содержания, кормления и водопоя животных различных видов, пола и возраста. Обратите внимание на сроки предубойной выдержки животных. Изучите организацию ветеринарно-санитарного наблюдения за животными на базах предубойного содержания и мероприятия при обнаружении острых инфекционных болезней (сибирская язва, эмфизематозный карбункул, рожа, ящур, чума свиней и др.).

Запомните, в каких случаях убивают животных на санитарных бойнях и как используют продукты убоя для пищевых и технических целей. Правила допуска на убой больных и вакцинированных животных.

Вопросы для самопроверки:

1. Какие оформляют документы, как проводят прием и сдачу животных по живой массе?
2. Назовите размеры скидок с живой массы скота.
3. В каких случаях проводится контрольный убой скота?
4. Какие оформляют документы, как проводят прием и сдачу животных по убойной массе и качеству туш?
5. Каковы режимы предубойного содержания скота и птицы и его значение?
6. Порядок проведения ветеринарного осмотра убойного скота.
7. Каким образом осуществляют ветеринарно-санитарные мероприятия и наблюдения за животными на базах предубойного содержания?
8. При каких болезнях и состояниях запрещают убой животных на мясо и ставят их на карантин?
9. В каких случаях животных убивают на санитарных бойнях?
10. Порядок проведения маллеинизации лошадей и других однокопытных животных.
11. Ветеринарная документация при приеме животных на скотобазы.

Тема 5. Переработка убойных животных

Содержание темы

Типы предприятий по переработке животных и птицы. Предубойное содержание скота и его значение.

Предубойный ветеринарный осмотр. Способы убоя на мясокомбинатах и бойнях. Обездвиживание и убой, 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 убое животных. Ветеринарно-санитарное и экономическое значение предприятий по переработке животных.

Методические советы

При изучении темы уясните, что только при правильно организованной технологии переработки убойных животных гарантируется получение качественной продукции животноводства и профилактуются пищевые токсикоинфекции, а также инфекционные и инвазионные болезни, передающихся человеку через мясо и техническое сырье.

Экономическое значение мясоперерабатывающих предприятий состоит в том, что благодаря организации технологического процесса с соответствующей механизацией и автоматизацией возможно наиболее полное использование животных как сырья, что сказывается на объеме производства, качестве и себестоимости выпускаемой продукции.

Запомните классификацию мясоперерабатывающих предприятий (мясокомбинаты различных категорий, хладобойни, скотоубойные пункты, птицекомбинаты, кроликобойни, оленебойни) и их структуру.

Изучите ветеринарно-санитарные требования и законодательные положения при строительстве мясокомбинатов, боен, скотоубойных пунктов и ветеринарно-санитарных блоков в промышленных комплексах.

Необходимо знать структуру мясоперерабатывающих предприятий, расположение и оборудование цехов, а также назначение скотобазы, карантинных отделений, санитарных боен и изоляторов. Обратите внимание на освещение в производственных цехах, влажность воздуха, устройство полов и панелей, а также на водоснабжение, удаление сточных вод, твердых остатков и их обеззараживание. Запомните правила личной и производственной гигиены работников мясоперерабатывающих предприятий.

Качество продукция при переработке животных на мясо зависит не только от упитанности и состояния, животных перед убоем, но и от уровня автоматизации, рациональной эксплуатации технологического оборудования и санитарно-гигиенического режима убойно-разделочного цеха.

Студенты должны ознакомиться с технологией убоя животных на мясоперерабатывающих предприятиях (мясокомбинаты, бойни и т. д.), выяснить мощность, уровень механизации и автоматизации предприятия. Следует также обратить внимание на последовательность технологических операций в убойно-разделочном цехе или скотоубойном пункте: оглушение, обескровливание,

нумерация, съемка шкур, извлечение внутренних органов (нутровка), расчленение туши, зачистка, товарная оценка, взвешивание.

Оглушение. Важно изучить методы оглушения и обескровливания, дать этим методам санитарную оценку. Обратите внимание на особенности оглушения и обескровливания кроликов и птицы.

Нумерация. Укажите на важность этой операции при ветеринарно-санитарной экспертизе органов и туш.

Съемка шкур. Изучите горизонтальный, вертикальный методы и метод крупонирования. Дайте санитарную оценку различным методам съемки шкур. Укажите случаи обработки свиных туш без съемки шкур. Особенности съемки шкур с тушек мелких животных. Ознакомьтесь с методами удаления пера и пуха с тушек птиц.

Извлечение внутренних органов из туши (нутровка). Изучите особенности этой операции при разделке туш различных видов животных и тушек птицы. Дайте санитарную оценку.

Зачистка туш и полутуш. Отметьте значение этой заключительной операции в обеспечении качества и стойкости мяса. Обратите внимание на документацию по расчету с хозяйствами. Изучите коэффициенты пересчета убойного выхода на живую массу, нормы выхода мяса, жира-сырца, субпродуктов. От чего зависят эти коэффициенты?

Вопросы для самопроверки:

1. Значение предприятий по переработке животных.
2. Какие ветеринарно-санитарные требования предъявляют к выбору мест и строительству мясоперерабатывающих предприятий?
3. Основные задачи, возлагаемые на мясоперерабатывающие предприятия.
4. Различия в структуре разных видов мясоперерабатывающих предприятий, их цехи и отделения.
5. Устройство, назначение и оборудование скотобаз, карантинных отделений, изоляторов и санитарных боек.
6. Специализированные предприятия по переработки мяса.
7. Водоснабжение и нормы расхода воды на предприятиях.
8. Способы очистки и обеззараживания сточных вод и твердых остатков на мясоперерабатывающих предприятиях и их значение.
9. Особенности различных схем и линий по переработке животных.
10. От каких операций на линии переработки животных зависит санитарное состояние органов и туш?
11. Методы оглушения, обескровливания животных и методы съемки шкур с туш.
12. Забеловка туш крупного рогатого скота, свиней и мелкого рогатого скота.
13. Санитарно-гигиеническое значение зачистки туш.
14. Технология переработки свиных туш со съемкой и без съемки шкур.

15. Каким образом удаляют щетину со свиных туш?
16. В какой последовательности осуществляется извлечение внутренних органов из туш?
17. Значение и назначение нумерации.
18. Технология переработки крупного рогатого скота на конвейерных и не конвейерных линиях мясокомбинатов и боен.
19. Что такое убойный выход? От чего он зависит?
20. Правила расчета мясоперерабатывающих предприятий с хозяйствами.
21. Меры повышения санитарно-гигиенического уровня в цехах первичной переработки животных (дезинфекция, дезинсекция, дезодорация и т. д.).
22. Особенности переработки птицы.
23. Режим тепловой обработки тушек птицы и способы удаления оперения.
24. Технологические операции на линиях переработки птицы.
25. Технологические операции при переработке кроликов.

Тема 6. Морфология, химия и товароведение мяса

Содержание темы

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

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

Химический состав мяса. Влияние отдельных компонентов, входящих в состав мяса, на пищевую ценность продукта. Факторы, влияющие на морфологический и химический состав мяса. Сортной разруб туш и его обоснование. Классификация мяса в зависимости от пола, возраста, упитанности животных.

Общие понятия о пищевой, энергетической, биологической, технологической ценности мяса, методы их определения. Основные органолептические, физико-химические и технологические свойства мяса (цвет, вкус, аромат, нежность, сочность, влагоудерживающая способность, рН и др.). Комплексная оценка качества мяса. Влияние на качество мяса породы, пола, возраста, упитанности, здоровья, условий кормления и содержания, транспортировки и предубойной выдержки животных. Качество мяса в зависимости от первичной переработки, хранения, реализации сырья и наличия в нем посторонних веществ (пестицидов, антибиотиков и др. химических веществ).

Методические советы

С морфологической точки зрения под термином «мясо» следует понимать совокупность различных тканей (мышечной, жировой, костной и др.) в их естественном соотношении в туше (полутуше или отдельных частях). Основная

часть мяса - скелетная мускулатура. Пищевая и биологическая ценность мяса зависит от соотношения мышечной, соединительной, жировой и костной тканей. Запомните соотношение этих тканей у различных видов убойных животных и птиц.

Изучая химический состав, надо иметь в виду, что мясо - это важнейший пищевой продукт, содержащий в большом количестве наиболее важные питательные вещества - белки. Запомните примерное содержание белков в мясе и пределы содержания воды и жира.

Следует разобраться в природе экстрактивных веществ мяса. Дайте характеристику азотистым и безазотистым экстрактивным веществам. Изучите анатомо-морфологическое и гистологическое строение мышечной ткани.

Какова пищевая, энергетическая, биологическая, технологическая ценность мяса разных животных, методы их определения. Основные органолептические, физико-химические и технологические свойства мяса (цвет, вкус, аромат, нежность, сочность, влагоудерживающая способность, рН и другие).

Установите, какое влияние на качество мяса оказывают такие факторы, как вид, порода, пол, возраст животного, кастрация и тип кормления.

Изучите товароведческую оценку мяса, охарактеризуйте стандартные категории мясных туш в зависимости от различных признаков (вид животных, пол, возраст, упитанность, качество боенской обработки, промышленное и пищевое назначение).

Дайте классификацию мяса по виду, полу, возрасту и термическому состоянию (парное, остывшее, охлажденное, замороженное, оттаявшее). Изучите ГОСТы на мясо:

ГОСТ Р 54315-2011. Крупный рогатый скот для убоя. Говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинах. Технические условия.

ГОСТ Р 52843-2007. Овцы и козы для убоя. Баранина, ягнятина и козлятина в тушах. Технические условия.

ГОСТ 7595-79. Мясо. Разделка говядины для розничной торговли.

ГОСТ 7596-81. Мясо. Разделка баранины и козлятины для розничной торговли.

ГОСТ 7597-85. Мясо - свинина. Разделка для розничной торговли.

ГОСТ 7724-77. Мясо. Свинина в тушах и полутушах. Технические условия (проверенный в 1984 г.).

ГОСТ 16867-71. Мясо - телятина в тушах и полутушах. Технические условия.

ГОСТ 23219-78. Мясо. Разделка телятины для розничной торговли.

ГОСТ 27095-86. Мясо. Конина и жеребятина в полутушах и четвертинах. Технические условия.

ГОСТ 27747-88. Мясо кроликов. Технические условия.

ГОСТ 21784-76. Мясо птицы.

ГОСТ 25391-82. Мясо цыплят-бройлеров (технические условия).

ГОСТ 19496-93. Мясо. Метод гистологического исследования.

ГОСТ 23042-86. Мясо и мясные продукты. Методы определения жира.

ГОСТ Р 50453-92 (ИСО 937-78). Мясо и мясные продукты. Определение содержания азота (арбитражный метод).

ГОСТ Р 51447-99 (ИСО 3100-1-91). Мясо и мясные продукты. Методы отбора проб.

ГОСТ Р 51478-99 (ИСО 2917-74). Мясо и мясные продукты. Контрольный метод определения концентрации водородных ионов (рН).

ГОСТ Р 51479-99 (ИСО 1442-97). Мясо и мясные продукты. Метод определения массовой доли влаги.

Особо обратите внимание на процессы, происходящие в мясе при его созревании. Важно усвоить, как изменяется течение процессов созревания в зависимости от температуры и влажности в помещении, циркуляции воздуха и состояния здоровья животного перед убоем. Мясо, полученное от больных животных, созревает иначе, неглубоко, поэтому такое мясо можно переделить по биохимическим реакциям.

Разруб мясных туш (разделка для розничной торговли) на отдельные части преследует цель выделить однородные по качеству отруба. В основе этого деления лежит соотношение различных тканей: мышечной жировой, соединительной, костей, хрящей, их химического состава и пищевой ценности.

Изучая характеристику отдельных отрубов, обратите внимание не только на соотношение этих тканей, но и на соотношение полноценных и неполноценных белков. Как правило, чем ниже сорт мяса, тем больше в нем неполноценных белков: коллагена, эластина. Коллаген плохо усваивается организмом человека, эластин совсем не усваивается, поэтому пищевая ценность таких отрубов невысока. Это один из основных признаков, положенных в основу деления мяса на сорта.

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте определение понятию «мясо». Какие основные ткани входят в состав мяса?
2. Какие факторы оказывают влияние на органолептические показатели мяса?
3. Что представляет собой мясо с анатомо-гистологической и физико-коллоидной точек зрения?
4. Какие химические вещества и в каком количестве содержатся в мясе?
5. Какие белки входят в состав мышечной и соединительной ткани?
6. Каков химический состав жировой ткани?
7. Химический состав и пищевое значение костей.
8. В чем заключаются биохимические и физико-коллоидные процессы, происходящие в мясе при созревании? Каковы микроструктурные изменения?
9. По каким признакам классифицируют мясо?
10. Товароведческая оценка туш говядины, баранины, свинины и других видов мяса согласно действующим ГОСТам.
11. Особенности товароведческой оценки тушек птицы и кроликов. ГОСТы на мясо птицы и кроликов.
12. Сортная разрубка туш при розничной торговле.
13. На каких принципах основан разруб туш в торговой сети?

Тема 7. Изменения в мясе при хранении

Содержание темы

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

Методические советы

При изучении данной темы усвойте причины возникновения таких пороков мяса, как ослизнение, изменение цвета, (покраснение или посинение), свечение и плесневение. Сущность этих процессов и санитарная оценка при обнаружении этих видов порчи мяса.

Какие условия способствуют появлению такого вида порчи, как загар и как изменяются органолептические признаки мяса при этом процессе, какие мероприятия нужно проводить для предотвращения нежелательных изменений. Гниение - наиболее опасный вид порчи мяса. Обратите внимание на причины и сущность этого процесса. Он проявляется распадом белков с образованием соединений, токсических и вредных для человека.

Ознакомьтесь с видами микроорганизмов, вызывающих гниение мяса, как они проникают в мышечную ткань. Запомните схему распада белков мяса, какие продукты образуются вначале и на более глубоких стадиях порчи. Санитарная оценка мяса при гниении.

Степень свежести мяса устанавливают по органолептическим показателям и результатам лабораторных исследований, основанных на бактериоскопическом, химическом и гистологическом исследованиях. Изучите порядок исследования мяса на свежесть, составьте таблицу органолептических изменений в зависимости от степени свежести - внешний вид, консистенция, цвет, запах, состояние жировой и соединительной тканей, показания пробы варкой.

Усвойте сущность лабораторных методов определения свежести мяса, предусмотренных ГОСТами и действующими Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов: Ветеринарное законодательство. Утв. 27.12.83г. Т.4.-М.: Агропроиздат, 1988. С.157–198.

Вопросы для самопроверки:

1. Каковы нежелательные изменения мяса при хранении?
2. Какова санитарная оценка мяса при ослизнении, свечении, покраснении, плесневении и загаре?
3. Какие факторы способствуют возникновению гниения мяса? Внешние признаки мяса на разных стадиях гнилостного процесса.
4. В чем сущность органолептического метода исследования мяса на свежесть?
5. Перечислите физико-химические методы исследования мяса различных видов животных да свежесть и в чем их сущность?

6. Назовите биохимические тесты для определения свежести мяса
7. Назовите основные органолептические признаки свежего и несвежего мяса.
8. Какие продукты распада белков образуются при порче мяса.
9. Как проводят окраску мазков-отпечатков по Грамму?
10. Сущность гистологического метода исследования мяса на свежесть.
11. Какова санитарная оценка мяса в зависимости от степени его свежести?

Тема 8. Технология субпродуктов жира, крови, кишечного у эндокринного сырья

Содержание темы

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

Кишечное сырье. Номенклатура и использование кишок. Обработка, консервирование и хранение.

Кровь. Пищевая ценность. Сбор, консервирование и переработка крови на пищевые, кормовые и медицинские цели.

Эндокринное сырье. Сбор, первичная обработка, консервирование и использование эндокринного сырья.

Непищевые отходы и конфискаты и их рациональное использование. Кормовая мука.

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

Методические советы

Перечислите органы и ткани, которые относят к пищевым субпродуктам. Изучите морфологическое строение субпродуктов и объясните их деление на мякотные, мясокостные, шерстные и слизистые.

Согласно морфологическим особенностям, дайте обоснование пищевым достоинствам и товароведческой квалификации субпродуктов I и II категории. Объясните причины их быстрой порчи.

Изучите технологию обработки макетных, мясокостных, шерстных и слизистых субпродуктов, условия хранения и способы их консервирования, санитарно-гигиенические режимы в этих цехах.

Изучите процессы, происходящие в субпродуктах при хранении, и правила по оценке свежести (доброкачественности) субпродуктов; правила ветеринарно-санитарной экспертизы субпродуктов на колхозном рынке. Запомните методы обеззараживания условно годного субпродуктового сырья и конфискатов. Значение и роль ветеринарно-санитарного контроля в субпродуктовом цехе.

Пищевые жиры. Роль и значение жиров. Изучите морфологию, химию жира-сырца. Ознакомьтесь с причинами, вызывающими гидролиз жиросырья и методами их устранения. Перечислите наиболее распространенные методы консервирования жира-сырца. Заморозка и посол как кратковременные методы консервирования. Укажите их недостатки.

Ознакомьтесь с тепловым и химическим способами извлечения животных жиров (триглицеридов) из твердых и мягких тканей (кость, подкожная клетчатка, сальник и т. д.). Сравните сухой, мокрый, открытый, закрытый и непрерывный методы вытопки жиров.

Обратите внимание на факторы, способствующие порче жиров при нарушении технологии вытопки, длительном, неправильном хранении их. Опишите схему основных видов порчи жиров. Изучите методы определения доброкачественности, сортности и видовой принадлежности жиров.

Кишечное сырье. Изучите состав кишечного сырья, входящего в комплект. Запомните анатомическое название и производственную номенклатуру комплектов кишок. Ознакомьтесь с первичной обработкой, санитарной оценкой и методами обеззараживания кишечного сырья.

Изучите основные технологические операции при полной обработке кишечного сырья (расчленение, пензеловка, шлямовка, промывка, охлаждение, калибровка, связывание в пучки, консервирование) и сравните с частичной или неполной (расчленение, освобождение от содержимого, промывка, связывание в пучки). Сравните технологию обработки говяжьего, свиного и бараньего комплектов. Отметьте особенности обработки кишечного сырья больных животных. Дайте характеристику полному и неполному способам обработки кишечного сырья и применению той или иной технологии в зависимости от мощности мясоперерабатывающего предприятия. Дайте санитарную оценку различным технологическим методам обработки кишечного сырья.

Изучите пороки кишечного сырья и кишечных продуктов при инфекционных и инвазионных болезнях животных. Дайте санитарную оценку кишечному сырью и кишечным продуктам при инфекционных и инвазионных болезнях животных и технологических пороках. Назовите области применения кишечных продуктов непищевого назначения.

Кровь. Ознакомьтесь с правилами сбора крови различных видов животных. Изучите санитарные условия и технологию переработки крови для питания (кулинарное и колбасное производство), лечебных препаратов (кровезаменители, плазма, альбумин, гематоген), кормов (кровяная мука, кровь кормовая), технических целей (технический альбумин, клей, пенообразователь). Ознакомьтесь с методами консервирования крови и кровепродуктов и правилами их санитарной экспертизы.

Эндокринное сырье. Изучите правила сбора, первичной обработки эндокринного, ферментного и другого сырья, имеющего значение для фармацевтической промышленности. Запомните правила ветсанэкспертизы сырья, используемого для получения органопрепаратов. Уясните особенности технологии обработки эндокринного, ферментного и специального сырья от клиниче-

ски здоровых и больных животных. Запомните наиболее важные медпрепараты вышеуказанных групп сырья. Изучите зависимость качества органопрепаратов от предубойного состояния животных, санитарно-гигиенического режима в цехе получения эндокринных препаратов, сроков и методов консервирования.

Конфискаты. Изучите сортировку, технологию обеззараживания и переработки непищевых отходов, а также ветеринарно-санитарный контроль и санитарно-гигиенический; режим в утилизационных цехах.

Вопросы для самопроверки:

1. Классификация субпродуктов.
2. Первичная обработка субпродуктов (на примере шерстных, мякотных, мясокостных и слизистых).
3. Технология обработки и методы обеззараживания субпродуктового сырья от больных животных.
4. Морфологический и химический состав животного сырья.
5. Методы консервирования животного сырья.
6. Методы вытопки пищевых животных жиров.
7. Укажите причины и виды порчи жиров.
8. Методы определения качества и вида жиров.
9. Технологическая схема первичной обработки кишечного сырья.
10. Правила заготовки и консервирования кишечного сырья.
11. Пороки кишечного сырья.
12. Перечислите области использования кишечных продуктов непищевого назначения.
13. Правила сбора и методы консервирования крови.
14. Переработка крови на лечебные, пищевые, кормовые и технические цели.
15. Технология обработки эндокринного сырья для получения органопрепаратов.
16. Методы консервирования эндокринного сырья.

Тема 9. Технология кожевенно-мехового сырья

Содержание темы

Хозяйственное значение кожевенного сырья. Методы съемки, обрядка, мездрение, способы консервирования и хранения шкур. Пороки шкур. Борьба с молью, жуком кожедом. Причины возникновения пороков и их предупреждение.

Методические советы

Кожевенно-меховое и техническое сырье. Назовите технические продукты, которые получают при переработке животных, и область их применения. Изучите технологию первичной обработки шкур, дайте санитарную оценку ос-

новным операциям: обрядке, удалению навала, мездрению, промывке, консервированию. Дайте санитарную оценку основным методам консервирования (посол, высушивание, заморозка) и подробно ознакомьтесь с технологией обработки, правилами консервирования, обеззараживания и технической утилизации шкур больных животных.

Изучите классификацию кожевенно-мехового сырья в зависимости от вида, пола, возраста животных и других факторов. Перечислите прижизненные и технологические пороки кожевенно-мехового сырья (кожные болезни, нарушение обмена веществ, повреждения кожного покрова, прорезы, выхваты и т. д.). Борьба с молью, жуком кожедом. Причины возникновения пороков и их предупреждение. Изучите санитарно-гигиенический режим в цехах первичной обработки кожевенно-мехового сырья. Ознакомьтесь с правилами, наставлениями и инструкциями по исследованию и дезинфекции кожевенно-мехового сырья в местах его заготовки и хранения.

Ознакомьтесь с технологией обработки, правилами сортировки и упаковки технического сырья (щетина, волос, шерсть, перо, пух, рога, копыта). Изучите санитарно-гигиенический режим в цехах первичной обработки сырья и методы обеззараживания сырья при различных пороках.

Вопросы для самопроверки:

1. Значение кожевенно-мехового сырья.
2. Классификация кожевенно-мехового сырья.
3. Технология первичной обработки и методы консервирования кожевенно-мехового сырья.
4. Пороки кожевенно-мехового сырья.
5. Технология обработки и методы обеззараживания технического сырья.

Тема 10. Технология консервирования и хранения мяса и мясных продуктов

Содержание темы

Методы консервирования, их обоснование и значение. Классификация мяса по термическому состоянию (парное, остывшее, охлажденное, подмороженное, замороженное и размороженное).

Консервирование мяса низкой температурой. Источники получения холода. Консервирование мяса высокой температурой. Технология консервного производства и оценка продуктов на безвредность. Консервирование мяса посолом. Сухой и мокрый посолы. Состав посолочной смеси и роль отдельных компонентов. Копчение, вяление, высушивание, запекание. Сущность методов консервирования и оценка качества получаемых продуктов. Условия и сроки хранения мясных продуктов. Новые методы консервирования и обработки мясных продуктов сублимационная сушка, ультрафиолетовое и инфракрасное облучение и др.

Методические советы

В основу консервирования пищевых продуктов положены принципы био-за, анабиоза, ценобиоза и абиоза. Уясните, что представляет собой каждый из этих принципов.

Изучите охлаждающее действие обыкновенного и сухого льда, льдо-соляных смесей и жидкостей с низкой температурой кипения. До какой температуры можно охладить мясо и мясопродукты с помощью этих хладоагентов.

Самый совершенный способ получения холода - машинный. Уясните принцип действия холодильной установки, какие хладоагенты используют при этом. В чем разница посредственного и непосредственного путей передачи холода?

Необходимо знать сущность консервирующего действия холода на ткани мяса. Что такое однофазное и двухфазное замораживание мяса?

Воздействуя низкими температурами, можно получить остывшее, охлажденное, подмороженное и замороженное мясо. Дайте определение этим категориям мяса. Изучите медленное, интенсивное, блочное замораживание мяса. Необходимо также знать режимы температуры, влажности, вентиляции и циркуляции воздуха в камерах охлаждения и замораживания мяса.

В процессе обработки низкими температурами происходят потери его массы. Потерю массы (усушка) мяса наблюдают также и при дальнейшем его хранении. Изучите предельные сроки хранения охлажденного, замороженного мяса, а также потери массы при его хранении. Ознакомьтесь с методами размораживания мяса.

Важно знать меры борьбы с плесенями и грызунами на холодильниках. Какие при этом применяют средства? Каковы пути предупреждения плесневения мяса и попадания грызунов на мясо и мясопродукты?

Изучите технологию изготовления баночных консервов (приготовление банки, разделка туши, обвалка, жиловка, порционирование, закатка, эксгаустирование, проверка на герметичность, варка, первая сортировка, термостатная выдержка, вторая сортировка, маркировка, упаковка и хранение). Уясните, какое сырье идет на приготовление мясных баночных консервов.

Необходимо знать методы исследования мясных баночных консервов (внешний осмотр банок, органолептическое исследование содержимого банок, теххимическое и бактериологическое исследование). При внешнем осмотре можно выявить пороки: подтек, деформация, ржавчина, бомбаж (вздутие). Уясните, что наибольшую опасность представляет бомбаж. Дайте определение понятиям «бомбаж истинный и ложный», «бомбаж физический, химический (водородный) и микробиологический». Дайте санитарную оценку мясных баночных консервов при различных пороках. Изучите стандарты:

ГОСТ 5284-84. Консервы мясные. «Говядина тушеная». Технические условия.

ГОСТ 7987-79. Консервы мясные. «Гуляш». Технические условия.

ГОСТ 7990-56. Консервы мясные. Почки в томатном соусе. Технические условия.

ГОСТ 7993-90. Консервы мясные «Языки». Технические условия.

ГОСТ 8286-90. Консервы мясорастительные «Каша с мясом». Технические условия.

ГОСТ 8687-65. Консервы мясорастительные. Фасоль, горох или чечевица с мясом. Технические условия.

ГОСТ 9935-76. Консервы мясные. Поросенок в желе. Технические условия.

ГОСТ 9936-76. Консервы мясные «Завтрак туриста». Технические условия.

ГОСТ 9937-79. Консервы мясные «Мясо в белом соусе». Технические условия.

ГОСТ 10008-62. Консервы мясные. Свинина отварная в собственном соку. Технические условия.

ГОСТ 10149-62. Консервы мясные. Свинина жирная. Технические условия.

ГОСТ 12186-77. Консервы мясные. Фарш свиной сосисочный. Технические условия.

ГОСТ 10444.3-85. Консервы. Метод определения мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов.

ГОСТ 10444.5-85. Консервы. Метод определения термофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов.

ТУ 10.02.01.86-89. Консервы мясные. Паштет Степной.

ТУ 10.02.01.93-89. Консервы мясные для детского питания. Завтрак мясной Детский.

ТУ 10.02.01.106-89. Консервы мясные. Домашнее жаркое.

ТУ 10.02.01.281-97. Консервы мясные. Тушенка Русская.

ТУ 10.02.01.290-97. Консервы мясные. Тушенка Закусочная.

ТУ 10.02.01.291-97. Консервы мясные. Тушенка Смоленская.

ТУ 10.02.01.292-97. Консервы мясные. Тушенка Невская.

ТУ 10.02.01.294-97. Консервы мясные. Тушенка свиная Московская.

ТУ 10-1183-94. Консервы мясные. Говядина натуральная.

ТУ 49 1056-84. Консервы мясные. Говядина в томатном соусе.

ТУ 9215-042-00008064-95. Консервы мясорастительные. Каша Славянская.

ТУ 9216-040-00008064-95. Консервы мясорастительные. Каша Дорожная.

ТУ 9216-041-00008064-95. Консервы мясорастительные. Горох домашнему.

Посо́л - один из широко известных способов консервирования. Изучите сущность посола мяса. Уясните действие поваренной соли на различные микроорганизмы и на составные ткани мяса. Изучите действие посолочных ингредиентов (нитриты, сахар, специи) и их роль.

Существуют сухой, мокрый и смешанный способы посола мяса. Ознакомьтесь, с ними и выясните положительные и отрицательные стороны каждого из них, а также наиболее благоприятные условия для посола мяса. Необходимо знать методы исследования солонины и рассола и санитарную оценку их в зависимости от результатов исследования.

В последние годы разработаны новые методы консервирования мяса (сублимационная сушка, СВЧ-нагрев, ионизирующее излучение и др.). Изучите сущность и эффективность каждого из них.

Вопросы для самопроверки:

1. Какова сущность консервирования мяса холодом?
2. Какая температура должна быть в холодильных камерах, в зависимости от различных источников холода?
3. Режим охлаждения мяса и предельные сроки его хранения.
4. Хранение охлажденного мяса и изменения, происходящие в нем.
5. Влияние охлаждения и замораживания на развитие микрофлоры.
6. Влияние замораживания на структуру тканей и состояние белков.
7. Окисление липидов и белков в процессе хранения мясопродуктов и его значение. Меры торможения окислительных процессов.
8. Факторы, влияющие на скорость, глубину и продолжительность замораживания.
9. Способы замораживания мяса и предельные сроки его хранения.
10. Режимы размораживания мяса и факторы, влияющие на степень обратимости его свойств.
11. Методы борьбы с плесенями и грызунами на холодильниках.
12. Назовите основные технологические операции при изготовлении мясных баночных консервов.
13. Нагрев как метод консервирования. Пастеризация, стерилизация, тиндализация. Сущность процессов.
14. Виды бомбажа и методы его распознавания.
15. Герметизация и проверка герметичности консервных банок.
16. Сортировка, охлаждение этикировка и упаковка консервов.
17. Какова роль различных ингредиентов при посоле мяса.
18. В чем заключается действие поваренной соли при посоле мяса?
19. Назовите положительные, отрицательные стороны различных способов посола мяса и способы его ускорения.
20. Методы исследования солонины и рассола.
21. Назовите новые способы консервирования мяса и опишите их сущность.

Тема 11. Основы технологии производства и хранения колбасных и ветчинных продуктов

Содержание темы

Целесообразность производства различного ассортимента колбасных и ветчинных изделий. Государственные стандарты на продукцию. Сырье для колбасного производства. Использование субпродуктов, крови, молочных продуктов, белковых добавок растительного происхождения (мука, концентрат, белковый изолят) и специй для производства колбасных изделий. Виды колбасных изделий, упаковочные и увязочные материалы.

Технологические операции, выполняемые при изготовлении колбасных изделий и копченостей: разделка туш из отруба, обвалка, жиловка, измельчение, посол, созревание, измельчение шпика, приготовление фарша в куттере, шприцевание, вязка и навешивание батонов, термообработка (обжарка, варка,

охлаждение), разделка мяса на копчености, копчение, варка и охлаждение, натирка специями, запекание.

Ассортимент выпускаемой продукции: вареные колбасы и сосиски, полукопченые, варено-копченые, сырокопченые колбасы, субпродукты 1 и 2 категорий, зельцы, деликатесные изделия (шейка, буженина, карбонат, корейка, грудинка, рулеты, ветчина) и др. продукты.

Технология переработки мяса на малых предприятиях, в крестьянских хозяйствах и домашних условиях.

Ассортимент и особенности технологии мясных продуктов в условиях ограниченной сырьевой базы.

Методические советы

Колбасное производство занимает большой удельный вес в мясной промышленности и является ее важной и доходной отраслью. Изготовление колбасных изделий необходимо рассматривать как термохимический способ консервирования мяса.

Изучите вначале, какое сырье и в каком термическом состоянии используют для разного вида колбасных изделий. Какие санитарные требования предъявляют к нему?

Усвойте основные технологические операции при изготовлении вареных колбас (подготовка сырья и шпика, обвалка, жиловка, посол и измельчение, приготовление фарша, шприцевание, осадка, обжарка, варка и охлаждение). Использование субпродуктов, крови, молочных продуктов, белковых добавок растительного происхождения (мука, концентрат, белковый изолят) и специй для производства колбасных изделий. Виды колбасных изделий, упаковочные и увязочные материалы.

В чем разница технологий изготовления колбас вареных и варенокопченых или сырокопченых?

Пороки колбас, санитарная оценка пороков. Изучите ветеринарно-санитарный контроль на всех этапах колбасного производства, способы хранения и перевозки различных видов колбасных изделий.

Усвойте химический состав различных видов колбас по основным компонентам (вода, белок, жир и др.). Виды порчи колбасных изделий и методы их распознавания (органолептический и лабораторные).

Ознакомьтесь с основными технологическими процессами при приготовлении грудинки, кореек, окороков и других ветчинно-штучных изделий. Пороки. Методы органолептического и лабораторного анализа. Санитарная оценка при порче.

Изучите стандарты:

ГОСТ 20402-75. Колбасы вареные фаршированные. Технические условия.

ГОСТ 9957-73. Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины и говядины. Метод определения содержания хлористого натрия.

ГОСТ 9958-81. Колбасные изделия и продукты из мяса. Методы бактериологического анализа.

ГОСТ 12600-67. Колбасы сырокопченые, поставляемые для экспорта. Технические условия.

ГОСТ 16131-86. Колбасы сырокопченые. Технические условия.

РСТ РСФСР 319-88. Колбасы конские вареные.

ТУ 10.02.01.296-97. Балык Дарницкий сырокопченный высшего сорта.

ТУ 10 РСФСР 483-89. Ветчина вареная ливерная.

ТУ 10 РСФСР 484-89. Ветчина субпродуктовая Нежная.

ТУ 9216-361-00419779-98. Закуски в оболочке: Печеночная, Куриная, Мясная, Колбасная (с применением пищевых добавок фирмы «Хан»).

ТУ 10.02.01.134-90. Зельцы.

ТУ 61 РСФСР 01-118-88. Изделия из жирной свинины.

ТУ 10 РСФСР 414-89. Колбаса вареная Онежская первого сорта.

ТУ 10 РСФСР 890-91. Колбаса вареная Станичная первого сорта.

ТУ 10 РСФСР 939-91. Колбасы вареные: Любительская баранья, Волгоградская, Тминная, Днестровская, Волжская, Закусочная; сосиски: Диабетические, Бараньи.

ТУ 10 РСФСР 952-91. Колбасы вареные: Ветчинная и Новая.

ТУ 10 РСФСР 1009-92. Колбасы вареные: Чесночная, Симбирская; колбаски Дачные, сардельки субпродуктовые.

ТУ 49 РСФСР 516-85. Колбаса вареная Молодежная второго сорта.

ТУ 10.02.01.37-87. Колбаса вареная Угличская первого сорта. Сибирская второго сорта, Сельская второго сорта; сардельки Молодежные.

ТУ 10.02.01.57-88. Колбаса вареная Крестьянская первого сорта.

ТУ 10.02.01.143-91. Колбаса вареная Прима высшего сорта.

ТУ 10.02.01.213-94. Колбасные изделия вареные, сосиски Преображенские, колбаса Весенняя с паприкой, колбаса ветчинная Славянская, колбаса Сокольническая.

ТУ 9213-505-00419779-99. Колбасы полукопченые: Любительская, Особая, Крестьянская, Сельская.

ТУ 9213-529-00419779-00. Колбасы полукопченые (с применением пищевых добавок фирмы «Протеин Продукт»).

ТУ 9213-565-00419779-00. Колбасы полукопченые: Онежская, Финская, Литовская (с применением пищевых добавок фирмы «Прогресс»).

ТУ 9213-001-13160604-93. Колбасы полукопченые: Новая, Столовая, Чайная.

ТУ 9213-026-13160604-96. Колбасы полукопченые: Московская, Москворецкая, Горская первого сорта.

ТУ 9213-036-13160604-97. Колбасы полукопченые традиционные с добавками.

ТУ 9213-348-13160604-93. Колбаса полукопченая Волжская второго сорта.

ТУ 10 РСФСР 861-91. Колбаса сыровяленая Московская высшего сорта.

ТУ 10 РСФСР 951-91. Колбасы сырокопченые Русская, Пикантная.

ТУ 10.02.01.121 -90. Колбаски сырокопченые Столичные высшего сорта.

ТУ 10.02.01.123-90. Колбаски сырокопченые Деликатесные высшего сорта.

ТУ 10.02.01.238-95. Колбасы сырокопченые: Имперская, Гвардейская, Гусарская.

ТУ 9213-528-00419779-00. Колбасы салями (с применением пищевых добавок фирмы «Протеин Продукт»).

ТУ 10.02.01.133-90. Колбасы кровяные.

ТУ 9213-407-00419779-98. Колбасы ливерные.

ТУ 9213-027-13160604-97. Колбасы вареные и ливерные.

ТУ 10.02.01.167-92. Колбаски для лечебно-профилактического питания детей.

ТУ 10.02.01.271-97. Колбаса вареная белково-диетическая первого сорта и сосиски

Диетические первого сорта.

ТУ 10.02.01.871-90. Колбаски для лечебно-профилактического питания.

ТУ 9213-198-00008064-97. Колбаски пастеризованные для детского питания.

ТУ 10.02.01.76-88. Колбаски Детские.

ТУ 10.02.01.145-91. Колбаски для детского питания.

ТУ 10.02.01.167-92. Колбаски для лечебно-профилактического питания детей.

ТУ 9213-208-00008064-97. Колбаса Детская вареная высшего сорта.

Вопросы для самопроверки:

1. Классификация колбасных изделий.
2. Виды сырья и его санитарное состояние.
3. Технологическая схема производства, сущность, значение выполняемых операций и применяемых режимов при изготовлении вареных и варенокопченых колбас.
4. Технологическая схема производства, сущность, значение выполняемых операций и применяемых режимов при изготовлении изготовления сырокопченых колбас.
5. Технологическая схема производства, сущность, значение выполняемых операций и применяемых режимов при изготовлении изготовления ливерных колбас.
6. Технологическая схема производства, сущность, значение выполняемых операций и применяемых режимов при изготовлении мясных хлебов.
7. Основные причины, вызывающие снижение качества колбас и способы их предотвращения.
8. Какие могут быть пороки колбас. Санитарная оценка пороков.
9. Роль микрофлоры в процессе изготовления сырокопченых и сыровяленых колбас. Направленное применение бактериальных культур.
10. В чем заключается ветеринарно-санитарный контроль в колбасном производстве?
11. Органолептический и лабораторные методы исследования колбасных изделий.
12. В чем разница химического состава вареных и сырокопченых колбас?
13. Назовите основные технологические операции при производстве ветчинно-штучных изделий.
14. Методы исследования ветчинно-штучных изделий.

Тема 12. Переработка продуктов птицеводства

Содержание темы

Яйцо как продукт питания. Морфологические признаки пищевых яиц кур. Химический состав яиц, соотношение отдельных составных компонентов. Сортировка и хранение яиц. Пороки яиц. Требования ГОСТа и товарная оценка. Методы исследования качества пищевых яиц. Технология приготовления яичных продуктов: меланжа, яичного порошка. Требования ГОСТа, методы исследования качества яичных продуктов. Упаковывание, маркировка, транспортирование и хранение яиц.

Организация работы в убойных цехах птицефабрик, птице- и мясокомбинатов. Основные виды технологического оборудования для уояа и переработки мяса птиц.

Стандарт на птицу для уояа. Основные операции технологического процесса переработки мяса птицы, последовательность их проведения.

Использование различных способов уояа птицы.

Тепловая обработка, тушек, ее значение для удаления оперения. Потрошение тушек птицы. Сортирование тушек на 1 и 2 категории. Особенности уояа и обработки тушек уток и гусей.

Маркирование, упаковывание и транспортирование тушек птицы. Температурные режимы при охлаждении, закладке и хранении мяса птицы в холодильниках.

Хранение замороженных тушек птицы и изменения, происходящие при хранении.

Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса птицы. Методы определения качества мяса птицы.

Методические советы

Мясо- совокупность тканей, входящих в состав тушки птицы или её части в их естественном соотношении. Оно состоит из мышечной, жировой, соединительной и костной ткани, а также кожи и остаточного (после обескровливания) количества крови. Морфологический состав, соотношение отдельных тканей в значительной степени определяют пищевую ценность, химический состав, технологические и кулинарные свойства мяса. Уясните влияние вида, породы, пола, возраста, характера откорма и других факторов на соотношение тканей в мясе птицы. Изучите химический состав мяса и методы определения свежести мяса по ГОСТ 7269-79. Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести.

Ознакомьтесь с организацией работы в убойных цехах птицефабрик, птице- и мясокомбинатов, основными видами технологического оборудования для уояа и переработки мяса птиц. Основные операции технологического процесса переработки мяса птицы, последовательность их проведения. Использование различных способов уояа птицы.

Тепловая обработка, тушек, ее значение для удаления оперения. Потрошение тушек птицы. Сортирование тушек на 1 и 2 категории. Особенности убоя и обработки тушек уток и гусей.

Специфика диагностики инфекционных болезней на птицеперерабатывающих предприятиях заключается в том, что и на скотобазе, и на конвейере по переработке птицы могут встретиться случаи, когда животное находилось в инкубационном периоде или в самом начале заболевания. Естественно, что характерных четких признаков для той или иной болезни в подобных случаях нет. Поэтому при подозрении или в сомнительных случаях прибегают к лабораторной диагностике.

В случае обнаружения инфекционных болезней на птицеперерабатывающих предприятиях проводят ветеринарно-санитарные мероприятия. Уясните, при каких инфекционных болезнях их проводят и что они собой представляют. Как проводят предубойную и послеубойную диагностику инфекционных, гельминтозных, незаразных болезней птицы и их дифференциальную диагностику.

При переработке животных, больных инфекционными болезнями, ветсанэксперты поддерживают контакт с медицинской службой. Необходимо знать, при обнаружении каких инфекционных болезней животных ветеринарная служба должна ставить в известность медицинских врачей.

Поставив диагноз на ту или иную инфекционную болезнь, ветеринарный врач должен правильно определить санитарную оценку продуктов убоя, руководствуясь при этом законодательными документами. Изучите «Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов». Вопросы санитарной оценки туш и органов при инфекционных, инвазионных и незаразных болезнях законспектируйте по схеме:

- а) болезни, при которых тушки и органы подлежат уничтожению;
- б) болезни, при которых тушки и органы подлежат полной технической утилизации;
- в) болезни, при которых браковке и технической утилизации подлежат органы и ткани с наличием патологоанатомических изменений, а тушки и органы без патологоанатомических изменений подвергаются проверке;
- г) болезни, при которых для правильной санитарной оценки тушек и органов проводят бактериологическое исследование на обсеменение сальмонеллами и патогенной кокковой микрофлорой;
- д) болезни, при которых тушки и органы (без патологоанатомических изменений) направляют для переработки на вареные и варено-копченые колбасные изделия, мясные хлеба и консервы;
- е) болезни, при которых тушки и органы (без патологоанатомических изменений) выпускают на пищевые цели без ограничений.

Санитарную оценку и пути реализации мяса от вынужденного убитых животных определяют с учетом комплекса показателей органолептического, бактериологического и биохимического исследований. Запомните, что реализация мяса животных вынужденного убоя на рынках запрещена. Использование его в

сети общественного питания без предварительной проверки (с соблюдением определенного режима) также запрещено.

Изучите способы обеззараживания и пути реализации мяса и мясных продуктов при вынужденном убое, инфекционных, инвазионных и незаразных болезнях животных.

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте определение понятию «мясо». Какие основные ткани входят в состав мяса?
2. Какие факторы оказывают влияние на органолептические показатели мяса?
3. Химический состав мяса.
4. По каким признакам классифицируют мясо?
5. Особенности товароведческой оценки тушек птицы. ГОСТы на мясо птицы.
6. Ветеринарно-санитарная экспертиза и оценка тушек и органов птицы при инфекционных болезнях.
7. Ветеринарно-санитарная экспертиза и оценка тушек и органов птицы при инвазионных болезнях.
8. Ветеринарно-санитарная экспертиза и оценка тушек и органов птицы при незаразных болезнях.
9. Обеззараживание тушек и продуктов убоя, полученных при переработке больной птицы.
10. Как подразделяют яйца по категориям?
11. Какие яйца называют диетическими и столовыми?
12. В чем состоит различие яиц 1-й и 2-й категорий?
13. Причины вызывающие пороки яиц.
14. Какие изменения происходят в яйцах в процессе хранения?
15. Какие яйца относят к пищевым неполноценным и какие относят к техническому браку?

Тема 13. Технология производства и ветеринарно-санитарная экспертиза меда и других продуктов пчеловодства

Содержание темы

Классификация меда. Химический состав, пищевая ценность и свойства нектарного и падевого меда. Требования ГОСТа 19792-87 к меду. Органолептический и лабораторный методы исследования меда по действующему ГОСТу и Правилам. Сбор, упаковка, маркировка, хранение, определение качества, Фальсифицированный мед и методы его распознавания. Характеристика других продуктов пчеловодства: воска, прополиса, маточного молочка, пчелиного яда.

Методические советы

Мед является ценным вкусовым, пищевым и лечебно-диетическим продуктом. Усвойте химический состав меда и его классификацию по ряду признаков. Необходимо знать правила доставки меда и торговли им на рынках. Существуют органолептический и лабораторные методы исследования меда. Ознакомьтесь с этими методами, в чем их сущность.

Поясните, по каким признакам можно отличить мед натуральный от фальсифицированного. Фальсификация меда может быть сахаром, сахарным сиропом, сахарной и крахмальной патокой, искусственно инвертированным сахаром. Сущность этих методов. Усвойте случаи браковки меда, как с ним поступают. Имейте понятие о токсичности меда, от чего она зависит.

Вопросы для самопроверки

1. Правила отбора проб меда.
2. В чем заключаются пищевые, вкусовые и лечебно-диетические свойства меда?
3. Каков химический состав меда?
4. Правила доставки меда на рынок. Документация.
5. Органолептический метод исследования меда.
6. Лабораторные методы исследования меда.
7. Фальсификация меда, методы ее распознавания и санитарная оценка.

Тема 13. Технология производства и ветеринарно-санитарная экспертиза меда и других продуктов пчеловодства

Содержание темы

Классификация, химический состав и пищевая ценность рыбы. Разделка рыбы. Требования ГОСТов 814-61 "Рыба охлажденная", 1168-86 "Мороженая рыба", 1368-91 "Рыба всех видов обработки".

Приготовление продуктов, полуфабрикатов и рыбных консервов. Органолептические показатели и лабораторные методы исследования свежести рыбы и рыбных продуктов.

Методические советы

Студенту необходимо знать основные анатомо-морфологические особенности различных семейств рыб и их пищевые достоинства. Мясо рыб существенно отличается от мяса убойных животных. Уясните эти отличия как по морфологическому, так и по химическому составу. Изучите технологические процессы и ветеринарно-санитарный контроль при консервировании рыбы. Органолептические и лабораторные исследования качества рыбы. Выучите ядовитые и криптотоксические рыб.

Рыбы болеют инфекционными и инвазионными болезнями. Нужно знать опасные для человека болезни, которые могут передаваться через мясо рыб. Изучите основные инфекционные и инвазионные болезни рыб (краснуха, оспа, чума и др.). Выучите санитарную оценку рыбы при этих болезнях, а также методы обеззараживания пораженной рыбы.

Рыба является скоропортящимся продуктом. Усвойте, какие методы позволяют установить ее порчу, сущность этих методов. Ознакомьтесь с «Правилами ветеринарно-санитарной экспертизы пресноводной рыбы и раков».

Ознакомьтесь с организацией промысла, методами исследования и порядком целевого использования мяса китов, тюленей, других морских млекопитающих и беспозвоночных животных (моллюски, морские гребешки и др.).

Обратите внимание на основы технологии и ветеринарно-санитарный контроль при изготовлении рыбных консервов.

Вопросы для самопроверки:

1. Назовите важнейшие семейства и виды рыб, имеющих промысловое значение.
2. Химический состав мяса рыб.
3. Ядовитые и криптотоксические рыбы.
4. Какова санитарная оценка рыбы при основных инфекционных болезнях?
5. Какова санитарная оценка рыбы при основных инвазионных болезнях?
6. Какова последовательность органолептического исследования не консервированной и консервированной рыбы на свежесть?
7. Каковы органолептические признаки свежей, подозрительной свежести и несвежей рыбы?
8. Лабораторные методы исследования рыбы па свежесть.
9. Методы исследования и порядок использования мяса морских млекопитающих и беспозвоночных животных.
10. Основы технологии и методы исследования рыбных консервов.

Тема 14. Стандартизация и сертификация продуктов животноводства

Содержание темы

Значение, сущность, функции, цели и задачи стандартизации и сертификации. Виды стандартов, их построение и краткая характеристика. Порядок разработки, структуры и изложение стандартов, технологических условий, других нормативных и технологических документов. Особенности стандартизации сельскохозяйственной продукции.

Государственный и ведомственный надзор за соблюдением стандартов на сельскохозяйственную продукцию.

Получение сертификатов на реализуемую продукцию. Схемы сертификации. Сертификаты соответствия и гигиенические сертификаты на продукцию.

Методические советы

История развития сертификации продуктов в России. Ознакомьтесь с терминами и определениями, которые применяются при проведении сертификации продуктов. Изучите нормативно-правовые документы по стандартизации. Категории и виды стандартов. Порядок разработки и внедрения стандартов. Сущность стандартизации, её цели, задачи и основные направления развития. Задачи международной стандартизации. Сущность комплексной стандартизации. Сертификация пищевых продуктов. Значение сертификации пищевых продуктов.

Вопросы для самопроверки:

1. Категории и виды стандартов.
2. Порядок разработки и внедрения стандартов.
3. Сущность стандартизации, её цели, задачи и основные направления развития.
4. Особенности стандартизации животноводческой продукции.
5. Сертификация пищевых продуктов.

Тематический план лекционного курса

№ п/п	Содержание (тематика) разделов курса	Объем, час
1	2	3
1.	Вводная. Сельскохозяйственные животные как сырье для мясной промышленности	
2.	Транспортировка животных на мясокомбинат	2
3.	Правила сдачи-приема животных для убоя	2
4.	Переработка убойных животных	2
5.	Морфологический и химический состав мяса	2
6.	Изменения в мясе после убоя и при хранении	2
7.	Технология субпродуктов, жира, крови, кишечного и эндокринного сырья	2
8.	Технология консервирования мяса и мясопродуктов	2

Тематика лабораторных работ

№ п/п	Наименование работы (занятия) (по семестрам)	Объем, час
1	2	3
1.	Понятие об упитанности животных и методах ее определения. Особенности отложения жира у разных видов сельскохозяйственных животных и птицы. Изучение ГОСТов по определению упитанности животных.	2
2.	Изучение ГОСТов по определению упитанности туш и их товарной оценке. Клеймение туш.	2
3.	Документация оформляемая при сдаче-приемке животных на мясокомбинат по живой массе	
4.	Документация оформляемая при сдаче-приемке животных на мясокомбинат по убойной массе и качеству туш	2
5.	Технология первичной переработки животных и птицы.	2
6.	Выход продуктов убоя. Сортная разрубка туш.	2
7-8.	Исследование мяса на свежесть.	4
9.	Методы определения мяса больных животных и трупов. Исследования на трихинеллез.	2
10.	Исследование доброкачественности пищевых, кормовых и технических топленых жиров животного происхождения.	2
11.	Технология производства колбас, ветчинно-штучных изделий, мясных консервов.	2
12.	Определение сортности и доброкачественности яиц.	2
13.	Определение доброкачественности меда.	2
14.	Методы исследования рыбы на доброкачественность.	2
15.	Сертификация продуктов животноводства.	2

РАЗДЕЛ 3. ВОПРОСЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Выполнение самостоятельной работы – это обязательная и важная часть обучения студента. Учебным планом по дисциплине «Технология первичной переработки продуктов животноводства» предусмотрено выполнение самостоятельной работы.

Самостоятельную работу необходимо выполнять после усвоения теоретического материала по учебникам и знакомства с изучаемыми вопросами. Ответ на поставленные вопросы должен быть изложен четко, ясно, последовательно, грамотно. Технологический процесс и технологический контроль, подбор технологического и лабораторного оборудования необходимо увязать с конкретной технологической схемой и предполагаемыми методами исследования сырья на всех этапах производства продукции.

При изложении материала по конкретному предприятию необходимо ука-

зять пути улучшения состояния производства и дать экономическую оценку рекомендованных предложений. Работа должна быть иллюстрирована схемами, рисунками, фотографиями и т.д. Контрольная работа выполняется по тому варианту, который изложен в методических указаниях.

Расчетно-графическая работа

1. Оформить акт на погрузку животных
2. Выписать товарно-транспортную накладную
3. Выписать накладную на приемку скота и передачу его на переработку
4. Нарисовать туши животных и проставить основные и дополнительные товароведческие клейма и штампы

Вопросы по теме коллоквиума «Стандартизация продуктов животноводства»

1. ГОСТ 54315-2011. Крупный рогатый скот для убоя. Говядина и телятина в тушах полутушах и четвертинках. Технические условия
2. ГОСТ 52843-2007. Овцы и козы для убоя. Баранина ягнятина и козлятина в тушах. Технические условия
3. ГОСТ 1213-74. Свиньи для убоя
4. ГОСТ 20079-74. Лошади для убоя
5. ГОСТ 7686-88. Кролики для убоя
6. ГОСТ Р 52837-2007. Птица с.-х. животных для убоя. Технические условия
7. ГОСТ 7724-77. Мясо-свинина в тушах и полутушах
8. ГОСТ 27095-86. Мясо-конина и жеребятина в полутушах и четвертинках.
9. ГОСТ 21784-76. Мясо птицы
10. ГОСТ 7595-79. Мясо говядины. Разделка для розничной торговли
11. ГОСТ 7596-87. Мясо баранины и козлятины. Разделка для розничной торговли
12. ГОСТ 7597-85. Мясо свинины. Разделка для розничной торговли
13. ГОСТ Р 52121-2003. Яйца куриные пищевые. Технические условия
14. ГОСТ Р 54644-2011. Мед натуральный. Технические условия
15. ГОСТ 25391-82. Мясо цыплят-бройлеров. Технические условия
16. ГОСТ 25235.0-74. Мясо кроликов
17. ГОСТ Р 52054-2003. Молоко натуральное коровье-сырье.

Тестовые задания

для контроля конечного уровня знаний студентов по дисциплине:
«Технология первичной переработки продуктов животноводства»
(компьютерное тестирование)

1. Возраст молодняка лошади

- 1) от 14 дней до 1 года;
- 2) от 1 года до 2 лет;
- 3) от 1 года до 3 лет;
- 4) старше 3-х лет;

2. Возраст молодняка крупного рогатого скота

- 1) от 14 дней до 3-х месяцев;
- 2) от 3-х месяцев до 3-х лет;
- 3) от 3-х месяцев до 1 года;
- 4) старше 3-х лет;

3. Толщина шпика свиней третьей категории

- 1) 1,5 см до 3,5 см;
- 2) 1 см до 4 см;
- 3) от 2 см до 4 см;
- 4) от 4,1 и более;

4. Вес тушки кролика после убоя

- 1) 1 кг;
- 2) 1,1 кг;
- 3) 1,5 кг;
- 4) 2 кг;

5. Места локализации трихинелл

- 1) гладкая мускулатура;
- 2) поперечно-полосатая мускулатура;
- 3) жировой ткани;
- 4) соединительной ткани;

6. Расход кормов в сутки на 1 ц живой массы при транспортировке крупного рогатого скота железнодорожным транспортом

- 1) 4 кг;
- 2) 4,5 кг;
- 3) 5,0 кг;
- 4) 5,5 кг;

7. Белки саркоплазмы мышечной ткани:

- 1) миоглобин;
- 2) миоген;
- 3) глобулин;
- 4) эластин;

8. Какая кислота образуется при созревании мяса?

- 1) лимонная;
- 2) соляная;
- 3) молочная;
- 4) уксусная;

9. Проверка мясных баночных консервов на герметичность

- 1) погружение банок в холодную воду;
- 2) погружение банок в горячую воду;
- 3) помещением в термостат;
- 4) выдержка при комнатной температуре;

10. Количество маток в пчелиной семье

- 1) одна;
- 2) две;
- 3) три;
- 4) четыре;

11. Технический брак яиц

- 1) присушка;
- 2) малое пятно;
- 3) красюк;
- 4) мятый бок;

12. Пищевые неполноценные яйца

- 1) тумак;
- 2) миражное;
- 3) большое пятно;
- 4) вышивка;

13. Перекисное число свежего жира животного происхождения

- 1) 0,03;
- 2) 0,05;
- 3) 0,08;
- 4) 0,1

14. Температура плавления жира указывает

- 1) на водорастворимость;
- 2) на сроки хранения;
- 3) на видовую принадлежность;
- 4) на растворимость в органических кислотах;

15. Древесина, используемая для копчения рыбы

- 1) еловая;
- 2) сосновая;
- 3) ольховая;
- 4) пихтовая;

16. Какой газ пчелы выделяют при дыхании?

- 1) кислород;
- 2) окись углерода;
- 3) азот;
- 4) водород

17. Название пыльцы собираемой пчелами

- 1) перга;
- 2) прополис;
- 3) обножка;
- 4) воск;

18. Срок хранения диетических яиц

- 1) 5 суток;
- 2) 7 суток;
- 3) 9 суток;
- 4) 10 суток;

19. Кристаллизация меда указывает на:

- 1) на повышение содержания воды;
- 2) на падевый мед;
- 3) на натуральность меда;
- 4) на подогрев меда;

20. Обозначение кислотности меда

- 1) градус Цельсия;
- 2) градус Ареометра;
- 3) в процентах;
- 4) см³;

Таблица кодов к тестам по дисциплине «Технология первичной переработки продуктов животноводства»

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Номер ответа	3	2	4	2	2	2	4	3	2	1
Номер вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Номер ответа	3	4	1	3	3	2	3	2	3	4

Оценка

- 10 правильных – «неудовлетворительно»
- 13 правильных – «удовлетворительно»
- 14 – 17 правильных – «хорошо»
- 18 – 20 правильных – «отлично»

Какие физико-химические показатели указывают на натуральность меда?

- А. Содержание инвертных сахаров не менее 50%, массовая доля воды не более 25%, диастазное число не менее 2 ед. Готе, массовая доля сахарозы не более 7%, общая кислотность - 4 нормальных градусов.
- Б. Содержание инвертных сахаров не менее 75%, массовая доля воды не более 21%, диастазное число не менее 5 ед. Готе, массовая доля сахарозы не более 5%, общая кислотность не более 5 нормальных градусов.
- В. Содержание инвертных сахаров не менее 75%, массовая доля воды не более 22%, диастазное число не менее 5 ед. Готе, массовая доля сахарозы не более 5%, общая кислотность - 1- 4 нормальных градусов.
- Г. Содержание инвертных сахаров не менее 75%, массовая доля воды не более 21%, диастазное число не менее 3 ед. Готе, массовая доля сахарозы не более 5%, общая кислотность - 1- 4 нормальных градусов.
- Д. Содержание инвертных сахаров не менее 75%, массовая доля воды не более 21%, диастазное число не менее 5 ед. Готе, массовая доля сахарозы не более 5%, общая кислотность - 1- 4 нормальных градусов.

Что такое падевый мед?

- А. Натуральный мед, полученный при переработке пчелами нектара цветков липы.
- Б. Натуральный мед, полученный при переработке пчелами нектара багульника, горного лавра, черемши.

- В. Фальсифицированный мед, полученный при переработке пчелами сока моркови, пищевого сахара и воды.
- Г. Фальсифицированный пчелиный мед с пороками вкуса и запаха.
- Д. Натуральный мед, полученный при переработке пчелами сладких выделений насекомых или медвяной росы.

По каким показателям устанавливают прогревание меда?

- А. По содержанию воды и по органолептическим показателям
- Б. По кислотности, по диастазному числу, по количеству пыльцевых зерен
- В. По органолептическим показателям, по определению диастазного числа, по содержанию инвертных сахаров
- Г. По обнаружению оксиметилфурфурола, путем постановки качественной реакции на диастазу
- Д. По активности диастазы, по содержанию воды, по органолептическим показателям

Какие свежие съедобные и условно съедобные грибы можно продавать на рынке?

- А. Сортированные по видам, цельные, очищенные от грязи, пластинчатые грибы обязательно с ножкой.
- Б. Грибы одного размера, очищенные от грязи.
- В. Только пластинчатые грибы.
- Г. Только трубчатые грибы.
- Д. Только губчатые.

Какие микроорганизмы вызывают пищевые токсикоинфекции?

- А. *Proteus*, *Bac. antracis*, *Bacillus cereus*.
- Б. *Cl. Perfringens*, *Bacillus cereus*, *Cl. Botulinum*..
- В. *Streptococcus faecalis*, *Vibrio para haemolyticus*, *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter*.
- Г. *Salmonella*, *E.coli*, *Proteus*, *Bac. antracis*, *Cl. Botulinum*.
- Д. *Salmonella*, *E.coli*, *Proteus*, *Cl.perfringens*, *Bacillus cereus*.

Какие особенности ветсанэкспертизы конины на рынке?

- А. Наличие ветеринарных документов, туши, головы.
- Б. Наличие ветеринарных документов с указанием маллеинизации, туши, головы, селезенки и ливера
- В. Наличие ветеринарных документов с указанием маллеинизации, туши, головы, печени и селезенки
- Г. Наличие ветеринарных документов, туши, головы, трахеи и желудка.
- Д. Наличие туши, головы, кишечника.

Что необходимо привезти на рынок для ветсанэкспертизы конины?

- А. Ветеринарные документы с указанием маллеинизации, тушу, голову, печень и селезенку.
- Б. Ветсвидетельство с указанием маллеинизации, тушу, голову, селезенку и ливер.
- В. Тушу, голову, кишечник.
- Г. Ветсвидетельство по форме № 2, тушу, голову, трахею с легкими и желудок.
- Д. Ветсвидетельство по форме № 4, ливер и шкуру.

Как поступают с продуктами убоя свиней при трихинеллезе?

- А. Тушу, голову и внутренние органы утилизируют.
- Б. Тушу, голову и внутренние органы сжигают.
- В. Все продукты убоя уничтожают.
- Г. Все продукты убоя проваривают в течение 60 мин.
- Д. Тушу, голову, пищевод, прямую кишку утилизируют, шпик вытапливают, внутренние органы реализуют без ограничений.

Каких животных не допускают к убою на мясо?

- А. Больных сальмонеллезом.
- Б. Положительно реагирующих на туберкулез, лейкоз и бруцеллез.
- В. Подозрительных по заболеванию сибирской язвой.
- Г. С травматическими повреждениями.
- Д. В возрасте 30 суток.

Какие органы при любых патологических изменениях подвергают технической утилизации.

- А. Легкие и сердце.
- Б. Печень и почки.
- В. Вымя и селезенка.
- Г. Лимфатические узлы и кишечник.
- Д. Голову.

Какой убой животных принято называть вынужденным?

- А. Убой животных, больных инфекционными болезнями, с целью оздоровления хозяйств.
- Б. Убой тяжело больных животных, при любом заболевании, во избежание падежа.
- В. Убой здоровых животных, которым угрожает гибель в результате стихийного бедствия.
- Г. Убой здоровых животных из-за отсутствия кормов.
- Д. Травмированных животных.

Как проваривают условно пригодные тушки птиц и кроликов?

- А. Температура 100°C в течение 1,5 часа.
- Б. Температура 100°C в течение 20 минут.
- В. Температура 180°C в течение 1,5 часа.

Г. Температура 200°C в течение 1,5 часа.

Д. Температура 200°C в течение 1 часа.

Какую массу должны иметь куски мяса при обезвреживании его провариванием?

А. 2 кг.

Б. 2,5 кг.

В. 2 – 3 кг.

Г. 1 – 4 кг.

Д. 5 – 6 кг.

Какова толщина мяса при обезвреживании провариванием?

А. 2 см.

Б. 3 – 5 см.

В. 5 – 10 см.

Г. 8 см.

Д. 15 см.

Сколько времени варят мяса в открытых котлах после закипания воды при обнаружении в нём сальмонелл?

А. 1 час.

Б. 2 часа.

В. 3 часа.

Г. 4 часа.

Д. 5 часов.

При каких заболеваниях запрещается снимать шкуры с трупов?

А. Туберкулез.

Б. Бруцеллёз.

В. Эмфизематозный карбункул.

Г. Бродзот.

Д. Лейкоз.

Когда запрещается утилизация или уничтожение трупов животных без снятия шкуры?

А. Если животное пало от бродзота, сибирской язвы, сапа, эмфизематозного карбункула.

Б. При убое здоровых животных.

В. При убое здоровых животных, которым угрожает гибель в результате стихийное бедствие.

Г. При гибели животных от незаразных болезней.

Д. Если животное пало от ботулизма, губчатой энцефалопатии, блютунга.

Сколько проб шкур составляют одну серию?

- А. 20.
- Б. 50.
- В. 100.
- Г. 200.
- Д. 300

При каких заболеваниях животных обязательно проводят дезинфекцию шкур?

- А. Туберкулез.
- Б. Ящур.
- В. Колибактериоз.
- Г. Бруцеллез.
- Д. Лейкоз.

Вопросы

для деловой игры по теме: «Правила сдачи животных на мясокомбинат»

1. Какие документы вы будите разрабатывать в хозяйстве на очередной год для организации сдачи-приема скота по живой массе? Каково назначение, количество, содержание, порядок и сроки их разработки?
2. Какие документы вы будите разрабатывать в хозяйстве на очередной год для организации сдачи-приема скота по убойной массе и качеству мяса? Каково назначение, количество, содержание, порядок и сроки их разработки?
3. Какие документы составляются в хозяйстве на отправляемый скот? Каково содержание и порядок оформления этих документов?
4. Чем отличается сдача-приемка животных по живой массе от сдачи-приемки по убойной массе и качеству мяса. Почему перешли мясокомбинаты на приемку животных по убойной массе и качеству мяса?
5. Доставленный автотранспортом на мясокомбинат скот был выгружен силами хозяйства-сдатчика. На чей счет относят расходы за проведение этой операции: поставщика или приемщика?
6. Как ответственный за доставку скота на мясокомбинат железнодорожным /автомобильным/ транспортом выполнение, каких условий вы должны обеспечить?
7. Хозяйству, главным ветврачом /зоотехником/ вы являетесь, предстоит отправить откормленный скот для убоя гоном. Изложите порядок подготовки к перегону скота и содержание инструктажа гуртоправов.

8. Как осуществляется кормление и поение скота, создание необходимых гигиенических условий содержания во время перевозки его по железной дороге?
9. Какие документы ответственный за сдачу скота, доставленного автотранспортом, предоставляет в хозяйство после сдачи скота?
10. На чей счет /поставщика или приемщика/ относят расходы по транспортировке и экспедированию скота?
11. В ветеринарном свидетельстве указано меньше животных, чем фактически доставлено на мясокомбинат. Ваши действия, права как представителя хозяйства-поставщика?
12. Какие сведения приемщик вносит в товарно-транспортную накладную на доставленный для сдачи скот?
13. Скот доставили на мясокомбинат автотранспортом за 20 минут до окончания рабочего дня, каков порядок приема в этом случае скота?
14. Перечислить операции по приему доставленного на мясокомбинат для сдачи скота.
15. По вине приемщика часть скота из вашего хозяйства смешалась со скотом из других хозяйств после окончания приема. Как проводится прием скота в этом случае?
16. Приемщик не согласен принять скот из вашего хозяйства, смешавшийся со скотом других хозяйств, в соответствии с установленным порядком. Как решается эта ситуация?
17. Перечислите, за что и в каком размере проводятся скидки с живой массы доставленного для сдачи скота.
18. Каким образом решаются разногласия в определении упитанности доставленного для сдачи скота. В каком документе отражается принятое в этом случае решение, содержание этого документа?
19. Какие документы оформляются на прием доставленного для сдачи скота по массе и качеству туш?
20. После завершения, каких операций по приему скота ответственность за него снимается с поставщика?
21. В течение, какого времени должен быть принят скот, доставленный на мясокомбинат по графику и с правильно оформленными документами?
22. Скот вашего хозяйства принят по массе и качеству туш. Каким образом проводится его зачет в счет выполнения плана продажи скота государству?
23. Каков порядок зачета в счет выполнения плана продажи скота государству живой массы скота, израсходованного на общественное питание, проданного на племя и тощей упитанности?
24. На основании каждого документа проводится оплата за сданный на убой скот. Какие установлены надбавки к основной закупочной цене?

25. В течение каждого времени после убоя скота должны быть сняты с них шкуры: способы и сроки консервирования шкур.
26. Сроки сдачи и порядок оформления сдачи кожевенного сырья.
27. На мясокомбинате случилась авария, и животных перестали принимать, порекомендовав ехать обратно в хозяйство. Что вы будите делать в такой ситуации?
28. При транспортировке животных одно из них пало. Как вы поступите в этом случае, обнаружив падеж у ворот мясокомбината?
29. Животных привезли на мясокомбинат автомобильным транспортом с хозяйства, находящегося в 70 км от мясокомбината. Какой размер скидки на содержимое желудочно-кишечного тракта?
30. В каких случаях запрещается убой на мясо животных /кроме инфекционных заболеваний/?
31. До окончания приема животных на мясокомбинате смешали с другими животными, находящимися в загоне. Ваши действия?
32. Если приемщик или /сдатчик/ не согласен принять животных по живой массе, указанной в товарно-транспортной накладной. Как поступают в таких случаях? Кто несет материальную ответственность?
33. Возникли разногласия в определении упитанности животных при приеме-сдаче. Как эти вопросы решаются, и кто несет ответственность в этих случаях?
34. Сколько времени выдерживают животных /коров, свиней, телят, птицу/ перед убоем без корма и воды?
35. На какое инфекционное заболевание исследуют лошадей на мясокомбинате?
36. Сколько времени действительно ветсвидетельство формы № 1, 2?
37. При установлении у животных на мясокомбинате, каких болезней ветврачи сообщают местным органам здравоохранения?
38. При установлении у животных на мясокомбинате, каких болезней производят уничтожение туш со всеми органами и шкурой?
39. Как засчитывается мясо полученное от тощих животных?
40. При каких болезнях и состояниях запрещают убой животных на мясо?
41. Ветеринарная документация приема животных на скотобазы? /В том числе какая ведется на скотобазе/.
42. Назовите методы диагностики инфекционных болезней при ветсанэкспертизе продуктов убоя животных.
43. Как проводят предубойную диагностику основных инфекционных болезней на мясоперерабатывающих предприятиях?
44. Какие инфекционные болезни относят к зооантропоозам?

Вопросы для самостоятельной работы по технологии первичной переработки продуктов животноводства для студентов очной формы обучения

1. История, современное состояние и перспективы развития мясной промышленности.
2. Факторы, влияющие на качество мяса.
3. Перспективы использования продукции коневодства, кролиководства, нутриеводства, птицеводства в мясной промышленности.
4. Технология первичной переработки диких животных (лось, кабан, олень, косуля) и использование полученной от них продукции.
5. Типы предприятий по переработке животных, птицы и требования, предъявляемые к ним,
6. Технологические процессы производства пищевых животных жиров.
7. Технологические процессы производства животных кормов.
8. Требования к качеству пищевых и кормовых животных жиров.
9. Сбор, методы консервирования и оценка качества кишечного сырья.
10. Технология производства ветчинно-штучных изделий и определение их качества.
11. Производство полуфабрикатов и быстрозамороженных готовых блюд.
12. Технология получения мясокостной, костной и кровяной муки, ее хранение, реализация.
13. Технология производства соленой, маринованной, вяленой, сушеной и копченой рыбной продукции и определение ее качества.
14. Технология производства рыбных баночных консервов и определение их качества.
15. Технология приготовления яичного порошка и требования, предъявляемые к его качеству.
16. Производство меланжа и требования, предъявляемые к его качеству.
17. Продукция пчеловодства, ее использование в народном хозяйстве.
18. Стандартизация и сертификация продукции животноводства.
19. Охрана окружающей среды.

Список рефератов

1. История технологии первичной переработки продуктов животноводства
2. Болезни и другие состояния животных, при которых их не допускают к убою
3. Правила оформления документации, подготовки и транспортировки животных. Санитарная обработка транспортных средств
4. Правила оформления документов сдачи-приемки животных по живой массе и упитанности. Особенности заполнения документов в зависимости от возраста и вида животных

5. Товароведческая оценка туш животных по ГОСТ (ГОСТ 1935-55, ГОСТ 779-87, ГОСТ 7724-77, ГОСТ 27095-86, ГОСТ 21784-76)

6. Как оформляют документы и проводят сдачу-приемку животных по убойной массе и качеству мяса?

7. Технология переработки крупного и мелкого рогатого скота на мясокомбинатах.

8. Технология переработки свиней на мясокомбинатах.

9. Технология переработки птицы на птицекомбинатах.

10. Клеймение туш животных.

11. Пищевая, биологическая и технологическая ценность мяса.

12. Основные приемы механической съемки шкур у животных разных видов.

13. Сортная разрубка туш животных (ГОСТ 7595-79, ГОСТ 7596-87, ГОСТ 7597-85).

14. Изменения в мясе при хранении. Виды порчи мяса и методы его обезвреживания.

15. Созревание мяса. Сущность и значение процессов, происходящих при созревании мяса.

16. Технология обработки субпродуктов и кишечного сырья.

17. Технология переработки крови, эндокринного, ферментного и специального сырья.

18. Первичная обработка шкур. Способы консервирования и их оценка.

19. Приемка, классификация и сортировка кожевенного сырья. Пороки кожевенного сырья.

20. Технология выработки кормовой муки из продуктов убоя животных.

21. Физико-химические свойства животных жиров. Технологии извлечения жира из жира-сырца.

22. Органолептические и лабораторные методы исследования жиров. Основные виды порчи животных жиров.

23. Консервирование мяса низкой температурой. Сублимационная сушка мяса.

24. Как оборудуются ледники и камеры для хранения мяса и мясопродуктов? Способы размораживания мяса и их сравнительная характеристика.

25. Консервирование мяса посолом.

26. Технология производства баночных консервов. Бомбаж консервов.

27. Технология производства колбас.

28. Технология производства окорока, корейки, грудинки.

29. Морфологический состав яиц и изменения, происходящие в них при хранении. Определение загрязненности, мраморности и возраста яиц, индекса желтка, толщины и пористости скорлупы.

30. Яйца куриные пищевые (ГОСТ 27583-88). Пороки яиц. Клеймение яиц.

31. Экспертиза парной рыбы по органолептическим показателям.

32. Экспертиза рыбы по лабораторным методам исследования.

33. Технология переработки рыбы.

34. Ветсанэкспертиза меда.

35. Методика осмотра тушек, органов птицы и товароведческая оценка их.

36. Технология выработки меда.

37. Какими качественными и количественными показателями характеризуется воск. Прополис, пчелиный яд, маточное молочко. Использование указанных продуктов пчеловодства в медицине, ветеринарии и других областях.

38. Экспертиза рыбы и мяса морских млекопитающих.

Вопросы для самостоятельной работы по технологии первичной переработки продуктов животноводства для студентов заочной формы обучения

1. Правила подготовки и транспортировки животных автотранспортом.

2. Правила подготовки и транспортировки животных железнодорожным транспортом.

3. Какие документы оформляют на животных сдаваемых на мясокомбинат? Особенности заполнения документов в зависимости от возраста и вида животных.

4. Санитарная обработка транспортных средств.

5. Правила оформления документов сдачи-приема по живой массе и упитанности.

6. Определение упитанности крупного рогатого скота (ГОСТ Р 54315-2011).

7. Определение упитанности овец (ГОСТ Р 52843-2007).

8. Определение упитанности свиней (ГОСТ 1213-74).

9. Птица сельскохозяйственная для убоя (ГОСТ Р 52837-2007).

10. Как оформляют документы и сдачу-приемку животных по убойной массе и качеству мяса?

11. Какие цеха на мясокомбинатах? Особенности технологических процессов в них.

12. Назначение, условия и режим проведения предубойной выдержки.

13. Убой животных в бойнях хозяйств.

14. Убой и первичная переработка крупного и мелкого рогатого скота на мясокомбинатах.

15. Убой и первичная переработка свиней на мясокомбинатах.

16. Убой и первичная переработка птицы на птицекомбинатах.

17. Назначение и особенности переработки скота на санитарной бойне.

18. Санитарная оценка мяса при отравлениях животных.

19. Способы обеззараживания условно годного мяса.

20. Основные приемы механической съемки шкур у животных разных видов.

21. Маркировка туш животных товароведческими клеймами.

22. Технические требования ГОСТ Р 54315-2011. Крупный рогатый скот для убоя. Говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинах. Технические условия.

23. Технические требования ГОСТа 21784-76 «Мясо птицы».

24. Сортировка разрубка говяжьей туши (ГОСТ 7595-79).
25. Сортировка разрубка баранины и козлятины (ГОСТ 7596-81).
26. Сортировка разрубка свиной туши (ГОСТ 7594-55).
27. Сортировка разрубка конской туши.
28. Транспортировка мяса и мясопродуктов.
29. Строение мышечной ткани ее химический состав и биологическая и технологическая ценность.
30. Морфологический, химический состав и биологическая ценность мяса разных видов животных. Как изменяется мясо в зависимости от возраста и упитанности?
31. Пищевая, биологическая и технологическая ценность мяса.
32. Созревание мяса. Какие факторы влияют на скорость происхождения процесса?
33. Технология обработки субпродуктов и кишечного сырья.
34. Технология переработки крови, эндокринного, ферментного и специального сырья.
35. Первичная обработка шкур. Способы консервирования и их оценка.
36. Технология выработки мясо-костной муки.
37. Физико-химические свойства животных жиров и факторы, влияющие на них.
38. Технология извлечения жира-сырца, их сравнительная оценка. Показатели ГОСТа на жиры животного происхождения.
39. Органолептические методы исследования жиров. Основные виды порчи животных жиров.
40. Лабораторные методы исследования жиров.
41. Консервирование мяса низкой температурой. Сублимационная сушка мяса.
42. Способы размораживания мяса и их сравнительная характеристика. Как оборудуются ледники и камеры хранения мяса и мясопродуктов?
43. Консервирование мяса посолом.
44. Технология производства баночных консервов.
45. Технология производства вареных колбас.
46. Технология производства полукопченых и сырокопченых колбас.
47. Технология производства бекона окорока, корейки, грудинки.
48. Ветеринарно-санитарный контроль колбасного производства.
49. Приемка, классификация и сортировка кожевенного сырья.
50. Пороки кожевенного сырья.
51. Морфологический состав яиц и изменения, происходящие в них при хранении. Способы длительного хранения пищевых яиц.
52. Дайте характеристику товарных качеств продовольственных яиц согласно РТУ РСФСР 8016-63. Клеймение яиц.
53. Пороки яиц.
54. Чем отличаются по составу цветочные и падевые меды?

55. Созревание меда и его физико-химические, Биологические и биохимические свойства меда.

56. Методы оценки натуральности и качества меда.

57. Технология выработки меда.

58. Какими качественными и количественными показателями характеризуются основные физические свойства воска?

59. Методы переработки воскового сырья и его использование.

60. Прополис, пчелиный яд, маточное молочко. Использование указанных продуктов пчеловодства в медицине, ветеринарии и других областях.

61. Сущность стандартизации, ее цели, задачи и основные направления развития.

62. Категории и виды стандартов.

63. Методы исследования и ветсаноценка мяса при трихинеллезе, финнозе.

64. На мясокомбинат поступило 2 коровы вышесредней упитанности живой массой 550 кг (3 мес. стельности) и 610 кг (6 мес. стельности), быки 2-й категории живой массой 750 кг и 800 кг с навалом на коже. Среднегодовая норма выхода говядины высшей упитанности 48,6%, а 1 кг ее стоит 60 рублей. Определите приемную, убойную массу и стоимость мяса животных. Как клеймят туши полученных от этих животных?

65. На мясокомбинат поступили телки в возрасте 2 года 8 месяцев выше средней упитанности живой массой 420 кг и 460 кг, средней упитанности живой массой 380 кг. Бычки кастрированные средней упитанности живой массой 350 кг и 410 кг в возрасте 2 года 6 месяцев; живой массой 500 кг и 540 кг в возрасте 3 года 3 месяца. Среднегодовая норма выхода говядины высшей упитанности 48,6%, средней 46,3%. Определите приемную, убойную массу и стоимость мяса животных. Как клеймят туши, полученных от этих животных?

66. На мясокомбинат поступили бараны живой массой 65 кг и 67 кг и молодняк до 1 года живой массой 40, 43, 44 кг вышесредней упитанности. Среднегодовая норма выхода баранины высшей упитанности 42,2%, а 1 кг ее стоит 50 рублей. Определите приемную массу и стоимость мяса животных. Как клеймят туши, полученных от этих животных?

67. На мясокомбинат сдано 4 взрослых лошади массой 400 кг (жеребец), 410 кг (мерин), 450 кг (кобыла 6-ти мес. беременности), 470 кг (кобыла 3 мес. беременности) с навалом на коже. Определите приемную массу и стоимость животных по живой массе, если 1 кг живой массы стоит 25 рублей. Как определить упитанность лошадей?

68. На мясокомбинате переработаны свиньи беконные живой массой 90 и 105 кг. Среднегодовая норма выхода беконной свинины 62,4%, полученного от животных, если 1 кг его стоит 80 рублей. Определите приемную, убойную массу и стоимость мяса. Как клеймят туши полученные от этих животных?

69. Произведите расчет за закупленный по живой массе скот у населения: коровы средней упитанности живой массой 470 кг, 599 кг (стельность их соответственно 2 и 4 месяца) 450 кг и 480 кг (стельность их соответственно 6 и 8 мес.). Тело животных загрязнено каловыми массами, грязью. Стоимость 1 кг

живой массы крупного рогатого скота средней упитанности 25 рублей. Как определяют упитанность у крупного рогатого скота и по туше мяса?

70. На мясокомбинат необходимо отправить автотранспортом коров клинически больных туберкулезом, положительно реагирующих на введенный туберкулин и здоровых выбракованных животных. Какие документы необходимо оформить для сдачи этих животных на мясокомбинат? Правила транспортировки скота и дезинфекции машин.

71. При ветсанэкспертизе мяса выявлены: загар, плесневение, ослизнение свечение. Определите в каких условиях могли возникнуть эти виды порчи и назвать их признаки. Дайте санитарную оценку мясу и предложите мероприятия по устранению причин, вышеперечисленные виды порчи мяса?

72. Поставьте реакцию с серной медью в бульоне?

73. Определите температуру плавления жира?

74. Расскажите методы определения жизнеспособности цистицерков.

75. Определите свежесть мяса органолептическим методом.

76. Расскажите методы определения мяса полученного от здоровых, больных животных и трупов.

77. Определите возраст яиц.

78. Определите содержание крахмала и муки в меде.

79. Определите в меде примесь искусственно инвентированного сахара.

80. Отличите падевый мед от цветочного.

81. Обнаружьте сахарный мед.

Номера вопросов самостоятельной работы

Предпоследняя цифра учебного шифта	Последняя цифра учебного шифта									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1,14,54, 62,73	2,15,55, 61,72	3,16,56, 63,74	4,17,57, 64,75	5,18,58, 65,76	6,19,59, 66,77	7,20,60, 67,78	8,21,61, 68,79	9,22,54, 69,80	10,23,55, 70,81
2	24,39,55, 62,75	1,40,56, 63,72	11,42,57, 64,73	12,41,58, 65,74	13,43,59, 66,75	14,44,60, 67,77	15,45,61, 68,76	16,46,54, 69,78	17,47,55, 70,79	18,48,56, 71,80
3	19,49,57, 69,81	20,50,58, 67,75,	21,51,54, 62,72	22,53,55, 63,74	1,23,56, 64,73	2,14,57, 65,74	3,15,58, 66,75	4,16,59, 67,76	5,17,60, 68,77	6,18,61, 69,78
4	7,19,54, 70,79	8,20,55, 71,80	9,21, 56, 62,75	10,22,57, 63,73	11,23,58, 64,72	12,24,59, 65,73	13,25,60, 66,74	14,26,61, 67,75	15,27,54, 68,76	16,28,55, 69,77
5	1,13,56, 70,78	17,29,54, 71,81	3,30,56, 70,79	4,31,55, 69,77	5,25,60, 68,73	6,26,61, 62,74	7,28,60, 63,72	8,29,54, 64,74	9,30,55, 65,75	10,31,56, 66,72
6	11,32,57, 67,73	12,33,58, 68,74	13,34,59, 66,75	1,3,60, 67,76	2,16,61, 69,78	3,17,54, 70,80	4,18,58, 71,73	5,19,56, 62,77	6,20,57, 68,79	7,21,55, 63,72
7	13,24,55, 65,73	1,7,59, 62,74	8,39,60, 63,81	9,38,57, 64,80	10,37,56, 65,78	1,36,57, 6,77	12,35,58, 67,75	13,34,54, 63,79	1,33,55, 69,80	2,32,57, 66,81
8	3,31,54, 62,77	4,30,55, 64,79	5,29,56, 65,81	6,28,58, 66,72	7,27,54, 69,73	8,26,55, 70,81	9,25,56, 71,72	10,53,57, 70,73	11,52,58, 68,74	12,51,60, 66,75
9	13,50,61, 67,72	1,14,54, 68,73	2,17,60, 69,81	3,18,62, 65,73	4,19,61, 62,79	5,20,60, 63,78	6,21,59, 64,76	7,22,58, 65,77	8,22,54, 65,80	9,23,58, 62,81
0	10,24,56, 69,81	11,25,57, 68,80	12,26,58, 63,72	13,27,57, 64,80	1,28,59, 65,79	13,29,60, 67,81	3,30,54, 68,72	2,31,55, 68,72	7,32,56, 70,81	8,33,57, 71,72

1. Рекомендуемая литература

Основная:

1. **Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А.** Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: Учебник / под ред. Проф. М.Ф. Боровкова. СПб.: Издательство «Лань», 2007. – 448с.
2. **Житенко П. В.** Технология продуктов убоя. - М.: Колос, 1984. - 237 с.
3. **Житенко П. В., Боровков М, Ф.** Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства: Справочник. - М.: Колос, 1998. - 335 с.
4. **Макаров В. А., Фролов В. П., Шуклин Н. Ф.** Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: Учеб. - М.: ВО Агропромиздат, 1991. - 463 с.
5. **Макаров В. А., Боровков М. Ф., Ермолаев А. П.** и др. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе с основами технологии продуктов животноводства. - М.: ВО Агропромиздат, 1987. - 271 с.
6. **Позняковский В.М.** Экспертиза мяса и мясопродуктов. Новосибирск. Изд. Новосиб., госуниверситета. 2001.- 526 с.
7. **Рогов И. А., Забашта А. Г., Казюлин Г. П.** Общая технология мяса и мясопродуктов. - М.: Колос, 2000 - 367 с.
8. **Сенченко Б.С.** Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного и растительного происхождения. Ростов-на-Дону. Изд. цен. Март, 2001. – 704 с.
9. **Снежков Н. И., Смирнова В. Н., Прокофьева Г. Н.** Технология первичной переработки продуктов животноводства: Практикум. - М.: Изд-во МСХА, 1998 - 112с.

Дополнительная:

1. Ветеринарное законодательство. Под ред. Авилова В.М.. – М.: Росзоветснабпром, 2000 – 552 с.
2. ГОСТ 23670-79. Вареные колбасы, сосиски и сардельки, хлеба мясные. Технические условия.
3. ГОСТ 8285-91. Жиры животные топленые. Правила приемки и методы испытаний.
4. ГОСТ Р 50457-92 (ИСО 660-83). Жиры и масла животные и растительные. Определение кислотного числа и кислотности.
5. ГОСТ Р 51445-99. Жиры и масла животные. Метод определения показателя преломления.
6. ГОСТ 20402-75. Колбасы вареные фаршированные. Технические условия.
7. ГОСТ 9957-73. Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины и говядины. Метод определения содержания хлористого натрия.
8. ГОСТ 9958-81. Колбасные изделия и продукты из мяса. Методы бак-

териологического анализа.

9. ГОСТ 12600-67. Колбасы сырокопченые, поставляемые для экспорта. Технические условия.

10. ГОСТ 16131-86. Колбасы сырокопченые. Технические условия.

11. ГОСТ 5284-84. Консервы мясные. «Говядина тушеная». Технические условия.

12. ГОСТ 7987-79. Консервы мясные. «Гуляш». Технические условия.

13. ГОСТ 7990-56. Консервы мясные. Почки в томатном соусе. Технические условия.

14. ГОСТ 7993-90. Консервы мясные «Языки». Технические условия.

15. ГОСТ 8286-90. Консервы мясорастительные «Каша с мясом». Технические условия.

16. ГОСТ 8687-65. Консервы мясорастительные. Фасоль, горох или чечевица с мясом. Технические условия.

17. ГОСТ 9935-76. Консервы мясные. Поросенок в желе. Технические условия.

18. ГОСТ 9936-76. Консервы мясные «Завтрак туриста». Технические условия.

19. ГОСТ 9937-79. Консервы мясные «Мясо в белом соусе». Технические условия.

20. ГОСТ 10008-62. Консервы мясные. Свинина отварная в собственном соку. Технические условия.

21. ГОСТ 10149-62. Консервы мясные. Свинина жирная. Технические условия.

22. ГОСТ 12186-77. Консервы мясные. Фарш свиной сосисочный. Технические условия.

23. ГОСТ 10444.3-85. Консервы. Метод определения мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов.

24. ГОСТ 10444.5-85. Консервы. Метод определения термофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов.

25. ГОСТ 7686-88. Кролики для убоя.

26. ГОСТ 5110-87. Крупный рогатый скот для убоя.

27. ГОСТ 20079-74. Лошади для убоя (проверенный в 1986 г.).

28. ГОСТ 21314-75. Масла растительные. Производство. Термины и определения.- Изд. офиц.- М.: 1976-16с.

29. ГОСТ Р 51487-99. Масла растительные и жиры животные. Метод определения перекисного числа.

30. ГОСТ 19792-87. Мёд натуральный. Технические условия.

31. ГОСТ Р 51446-99. Микробиология. Продукты пищевые. Общие правила микробиологических исследований.

32. ГОСТ 17164-71. Молочная промышленность. Производство цельномолочных продуктов из коровьего молока. Термины и определения. Изд. офиц.-М.: 1982.-12с.

33. ГОСТ Р 52054 – 2003. Молоко натуральное коровье сырое.

34. ГОСТ 1935-55 Мясо-баранина и козлятина (проверенный в 1979 г.).
35. ГОСТ 779-87 Мясо говядина и телятина.
36. ГОСТ 7595-79. Мясо. Разделка говядины для розничной торговли.
37. ГОСТ 7596-81. Мясо. Разделка баранины и козлятины для розничной торговли.
38. ГОСТ 7597-85. Мясо - свинина. Разделка для розничной торговли.
39. ГОСТ 7724-77. Мясо. Свинина в тушах и полутушах. Технические условия (проверенный в 1984 г.).
40. ГОСТ 16867-71. Мясо - телятина в тушах и полутушах. Технические условия.
41. ГОСТ 23219-78. Мясо. Разделка телятины для розничной торговли.
42. ГОСТ 27095-86. Мясо. Конина и жеребятина в полутушах и четвертинах. Технические условия.
43. ГОСТ 27747-88. Мясо кроликов. Технические условия.
44. ГОСТ 21784-76. Мясо птицы.
45. ГОСТ 25391-82. Мясо цыплят-бройлеров (технические условия).
46. ГОСТ 7269-79. Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести.
47. ГОСТ 19496-93. Мясо. Метод гистологического исследования.
48. ГОСТ 21237-75. Мясо. Методы бактериологического анализа.
49. ГОСТ 23042-86. Мясо и мясные продукты. Методы определения жира.
50. ГОСТ Р 50372-92. Мясо. Метод гистологического исследования.
51. ГОСТ Р 50453-92 (ИСО 937-78). Мясо и мясные продукты. Определение содержания азота (арбитражный метод).
52. ГОСТ Р 50455-92 (ИСО 3565-75). Мясо и мясные продукты. Обнаружение сальмонелл (арбитражный метод).
53. ГОСТ Р 51447-99 (ИСО 3100-1-91). Мясо и мясные продукты. Методы отбора проб.
54. ГОСТ Р 51448-99 (ИСО 3100-2-88). Мясо и мясные продукты. Методы подготовки проб для микробиологических исследований.
55. ГОСТ Р 51478-99 (ИСО 2917-74). Мясо и мясные продукты. Контрольный метод определения концентрации водородных ионов (рН).
56. ГОСТ Р 51479-99 (ИСО 1442-97). Мясо и мясные продукты. Метод определения массовой доли влаги.
57. ГОСТ 25311-82. Мука кормовая животного происхождения. Методы бактериологического анализа.
58. ГОСТ 5111- 55. Овцы и козы для убоя (проверенный в 1975 г.).
59. ГОСТ 16594-85. Продукты из свинины сырокопченые. Технические условия.
60. ГОСТ 17482-85. Продукты из свинины запеченные и жареные. Технические условия.
61. ГОСТ 18236-85. Продукты из свинины вареные. Технические условия.
62. ГОСТ 18255-85. Продукты из свинины копчено-вареные. Технические условия.

63. ГОСТ 18256-85. Продукты из свинины копчено-запеченные. Технические условия.
64. ГОСТ 8558.2-78. Продукты мясные. Метод определения нитрата.
65. ГОСТ 8756.0-70. Продукты пищевые консервированные. Отбор проб и подготовка их к испытанию.
66. ГОСТ 9793-74. Продукты мясные. Методы определения влаги.
67. ГОСТ 9959-91. Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки.
68. ГОСТ 10444.12-88. Продукты пищевые. Метод определения дрожжей и плесневых грибов.
69. ГОСТ 10574-91. Продукты мясные. Методы определения крахмала.
70. ГОСТ 18292-85. Птица сельскохозяйственная для убоя.
71. ГОСТ 16367-70. Птицеперерабатывающая промышленность. Термины и определения.- Изд. офиц.- М., 1982.-14с
72. ГОСТ 18175-88. Продукты убоя скота. Термины и определения.- Изд. офиц.- М., 1988.-22с.
73. ГОСТ Р 50474-93. Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечной палочки (колиформных бактерий).
74. ГОСТ 1213-74. Свиньи для убоя (проверенный в 1985 г.).
75. ГОСТ 27583-88. Яйца куриные пищевые (технические условия).
76. Закон Российской Федерации «О ветеринарии». Ветеринарное законодательство. Т.1. Под редакцией В.М.Авилова. М., 2000. С. 5 – 16.
77. Инструкция по микробиологическому контролю производства на предприятиях молочной промышленности. М.: Госагропром СССР, 1988. – 121 с.
78. МРТУ 18/104-65. Мясо кроликов.
79. ОСТ 40-200. Паштет Украинский первого сорта.
80. ОСТ 49 38-35. Продукты из шпика свиного.
81. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов: Ветеринарное законодательство. Утв. 27.12.83г. Т.4.–М.: Агропроиздат, 1988. С.157–198.
82. Правила ветеринарно–санитарной экспертизы молока и молочных продуктов на рынках: Ветеринарное законодательство. Утв. 01.07.76г. Т. 3. – М.: Колос, 1981. – С. 372–387.
83. Правила ветеринарно–санитарной экспертизы растительных пищевых продуктов на мясомолочных и пищевых контрольных станциях колхозных рынков. Утв. 04.10.80. – М.: Колос, 1982. – 31 с.
84. Правила ветеринарно–санитарной экспертизы яиц домашней птицы. Утв. 01.06.81 г. – М.: Агропромиздат, 1981. – 28 с.
85. Правила ветеринарно–санитарной экспертизы меда при продаже на рынках. Ветеринарное законодательство. Утв. 10.02.78г. Том 1. Под редакцией В.М.Авилова. М., 2000. С. 343 – 360.
86. РСТ РСФСР 319-88. Колбасы конские вареные.
87. РСТ РСФСР 738-86. Мясо диких копытных животных в тушах, полутушах и четвертинах.

88. СанПиН 42-123-4423-87. Нормативы и методы микробиологического контроля продуктов детского питания, изготовленных на молочных кухнях системы здравоохранения. Инструкция о порядке санитарно-технического контроля консервов на производственных предприятиях, оптовых базах, в розничной торговле и на предприятиях общественного питания.
89. СанПиН 1.2.3.2. 1078-01 Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов.– М. 2002 –168 с.
90. Сборник нормативно-правовых документов по организации и проведению государственного ветеринарного контроля (надзора). Составители В.Л. Терехов и др. под общей ред. Л.С.Фочеля и др. Санкт-Петербург. 2002 – 834 с.
91. Сборник технологических инструкций по предубойной подготовке, переработке скота, обработке продуктов и производству технической продукции. – М.: Пищевая промышленность, 1979. – 220с.
92. ТУ 10.02.01.296-97. Балык Дарницкий сырокопченый высшего сорта.
93. ТУ 10 РСФСР 483-89. Ветчина вареная ливерная.
94. ТУ 10 РСФСР 484-89. Ветчина субпродуктовая Нежная.
95. ТУ 9216-361-00419779-98. Закуски в оболочке: Печеночная, Куриная, Мясная, Колбасная (с применением пищевых добавок фирмы «Хан»).
96. ТУ 10.02.01.134-90. Зельцы.
97. ТУ 61 РСФСР 01-118-88. Изделия из жирной свинины.
98. ТУ 10 РСФСР 414-89. Колбаса вареная Онежская первого сорта.
99. ТУ 10 РСФСР 890-91. Колбаса вареная Станичная первого сорта.
100. ТУ 10 РСФСР 939-91. Колбасы вареные: Любительская баранья, Волгоградская, Тминная, Днестровская, Волжская, Закусочная; сосиски: Диабетические, Бараньи.
101. ТУ 10 РСФСР 952-91. Колбасы вареные: Ветчинная и Новая.
102. ТУ 10 РСФСР 1009-92. Колбасы вареные: Чесночная, Симбирская; колбаски Дачные, сардельки субпродуктовые.
103. ТУ 49 РСФСР 516-85. Колбаса вареная Молодежная второго сорта.
104. ТУ 10.02.01.37-87. Колбаса вареная Угличская первого сорта. Симбирская второго сорта, Сельская второго сорта; сардельки Молодежные.
105. ТУ 10.02.01.57-88. Колбаса вареная Крестьянская первого сорта.
106. ТУ 10.02.01.143-91. Колбаса вареная Прима высшего сорта.
107. ТУ 10.02.01.213-94. Колбасные изделия вареные, сосиски Преображенские, колбаса Весенняя с паприкой, колбаса ветчинная Славянская, колбаса Сокольническая.
108. ТУ 9213-505-00419779-99. Колбасы полукопченые: Любительская, Особая, Крестьянская, Сельская.
109. ТУ 9213-529-00419779-00. Колбасы полукопченые (с применением пищевых добавок фирмы «Протеин Продукт»).
110. ТУ 9213-565-00419779-00. Колбасы полукопченые: Онежская, Финская, Литовская (с применением пищевых добавок фирмы «Прогресс»).
111. ТУ 9213-001-13160604-93. Колбасы полукопченые: Новая, Столовая, Чайная.

112. ТУ 9213-026-13160604-96. Колбасы полукопченые: Московская, Москворецкая, Горская первого сорта.
113. ТУ 9213-036-13160604-97. Колбасы полукопченые традиционные с добавками.
114. ТУ 9213-348-13160604-93. Колбаса полукопченая Волжская второго сорта.
115. ТУ 10 РСФСР 861-91. Колбаса сыровяленая Московская высшего сорта.
116. ТУ 10 РСФСР 951-91. Колбасы сырокопченые Русская, Пикантная.
117. ТУ 10.02.01.121 -90. Колбаски сырокопченые Столичные высшего сорта.
118. ТУ 10.02.01.123-90. Колбаски сырокопченые Деликатесные высшего сорта.
119. ТУ 10.02.01.238-95. Колбасы сырокопченые: Имперская, Гвардейская, Гусарская.
120. ТУ 9213-528-00419779-00. Колбасы салями (с применением пищевых добавок фирмы «Протеин Продукт»).
121. ТУ 10.02.01.133-90. Колбасы кровяные.
122. ТУ 9213-407-00419779-98. Колбасы ливерные.
123. ТУ 9213-027-13160604-97. Колбасы вареные и ливерные.
124. ТУ 10.02.01.167-92. Колбаски для лечебно-профилактического питания детей.
125. ТУ 10.02.01.271-97. Колбаса вареная белково-диетическая первого сорта и сосиски
126. Диетические первого сорта.
127. ТУ 10.02.01.871-90. Колбаски для лечебно-профилактического питания.
128. ТУ 9213-198-00008064-97. Колбаски пастеризованные для детского питания.
129. ТУ 10.02.01.76-88. Колбаски Детские.
130. ТУ 10.02.01.145-91. Колбаски для детского питания.
131. ТУ 10.02.01.167-92. Колбаски для лечебно-профилактического питания детей.
132. ТУ 9213-208-00008064-97. Колбаса Детская вареная высшего сорта.
133. ТУ 10.02.01.86-89. Консервы мясные. Паштет Степной.
134. ТУ 10.02.01.93-89. Консервы мясные для детского питания. Завтрак мясной Детский.
135. ТУ 10.02.01.106-89. Консервы мясные. Домашнее жаркое.
136. ТУ 10.02.01.281-97. Консервы мясные. Тушенка Русская.
137. ТУ 10.02.01.290-97. Консервы мясные. Тушенка Закусочная.
138. ТУ 10.02.01.291-97. Консервы мясные. Тушенка Смоленская.
139. ТУ 10.02.01.292-97. Консервы мясные. Тушенка Невская.
140. ТУ 10.02.01.294-97. Консервы мясные. Тушенка свиная Московская.
141. ТУ 10-1183-94. Консервы мясные. Говядина натуральная.
142. ТУ 49 1056-84. Консервы мясные. Говядина в томатном соусе.
143. ТУ 9215-042-00008064-95. Консервы мясорастительные. Каша Славянская.

144. ТУ 9216-040-00008064-95. Консервы мясорастительные. Каша Дорожная.
145. ТУ 9216-041-00008064-95. Консервы мясорастительные. Горох домашнему.
146. ТУ 10.02.01.171-92. Крупный рогатый скот для убоя. Мясо - говядина для детского питания.
147. ТУ 10.02.01.170-92. Лошади для убоя. Мясо - конина для детского питания.
148. ТУ 10 РСФСР 591-90. Окорок копчено-вареный Деликатесный высшего сорта.
149. ТУ 10.02.01.56-88. Паштеты мясные в оболочке: Пикантный, Беловежский, Студенческий.
150. ТУ 9213-461-00419779-99. Паштеты мясные в оболочке.
151. ТУ 9213-532-00419779-00. Паштеты мясные.
152. ТУ 9213-576-00419779-00. Паштеты в оболочке: Калорийный, Бутербродный, Изысканный.
153. ТУ 9213-018-02068647-95. Паштеты мясные в оболочке: Орловский, Новый, Светлый.
154. ТУ 10.02.01.231-95. Паштет в оболочке Особый (для профилактического и диетического питания).
155. ТУ 9213-576-00419779-00. Паштеты в оболочке: Калорийный, Бутербродный, Изысканный.
156. ТУ 10.02.01.127-90. Полуфабрикаты мясные рубленые.
157. ТУ 9213-406-00419779-98. Продукты из говядины вареные, варено-копченые, копчено-вареные, копчено-запеченные.
158. ТУ 10.02.01.224-95. Продукты из говядины. Рулет говяжий пряный. Грудинка говяжья пряная.
159. ТУ 10.02.01.182-93. Свинина для убоя. Мясо - свинина в тушах и полутушах для детского питания.
160. ТУ 10.02.01.156-92. Сосиски без оболочки.
161. ТУ 10 РСФСР 1008-92. Студни мясные.
162. ТУ 9212-460-0041-9779-99. Субпродукты мясные обработанные.
163. ТУ 10.02.01.124-90. Фарш мясной.
164. ТУ 49 734-80. Филей говяжий запеченный.
165. ТУ 10.02.01.125-90. Фрикадельки замороженные.
166. ТУ 9213-028-13160604-97. Холодец второго сорта.
167. Анатомия домашних животных: Учебник для вузов по спец. "Ветеринария". / Под ред. И.В.Хрустальной. - 3-е изд., испр. - М: КолосС, 2004. - 704 с.
168. Антипова Л. В., Ботова Н. А., Рогов Н. А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. М.: Колос С, 2004. – 571 с.
169. Артюхов А.И., Маловастый К.С. Методические рекомендации по применению высокотемпературной ферментации концентрированных кормов. – Брянск, 2006. – 12 с.

170. Ващекин Е.П., Маловастый К.С. Ветеринарная рецептура. Рекомендовано МСХ РФ в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 310800 – Ветеринария. Учебное пособие. – Брянск. Изд-во Брянской ГСХА, 2001. – 252с.
171. Ващекин Е.П., Маловастый К.С. Ветеринарная рецептура. Санкт-Петербург, 2010. – 240с. (Гриф МСХ РФ).
172. Барановский В.А. Энциклопедия по переработке мяса в фермерских хозяйствах и на малых предприятиях. СОЛОН-Пресс. М. 2002. - 576 с.
173. Басаков М.И. Сертификация продукции и услуг с основами стандартизации и метрологии. Уч. пособ. Ростов-на-Дону. 2002.- 256 с.
174. Бойков Ю.И., Бутко М.П., Вылегжанин А.Ф. и др. Руководство по ветеринарно-санитарной экспертизе и гигиене производства мяса и мясных продуктов. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. – 480 с.
175. Бредихин С.А., Бредихина О.В., Космодемьянский Ю.В., Никифоров Л.Л. Технологическое оборудование мясокомбинатов.- М.: Колос, 2000. - 392с.
176. Голубев В.Н. и др. Безотходная технология консервного производства. – М.: Московский гос. заочный ин-т пищ. пром-ти, 1998. – 214 с.
177. Горин В.М. и др. Производство и переработка мясной продукции в крестьянских (фермерских) хозяйствах. М.: ФНГУ, Росинформагротех, 2002 – 60 с.
178. Гушин В.В. и др. Технология полуфабрикатов из мяса птицы. М.: Колос, 2002. – 200 с.
179. Дмитриченко М., Пилипенко Т. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов. – СПб.: Питер, 2004. – 352 с.
180. Емельянов Ф.Н., Кирилов Н.К. Организация переработки сельскохозяйственной продукции.- М.: Экмос, 2000. – 384 с.
181. Жарикова Г.Г. Козьмина А.О. Микробиология, санитария и гигиена пищевых продуктов. - Практикум. М.: Гелан, 2001.- 254 с.
182. Житенко П.В. Технология продуктов убоя. - М.: Колос, 1984. – 237с.
183. Житенко П.В., Серегин Н.Г., Никитченко В.Е. Ветеринарно-санитарная экспертиза технология переработки птицы. М.: Аквариум, 2001. – 352 с.
184. Журавская Н.К., Гутник Б.Е., Журавская Н.А. Технологический контроль производства мяса и мясопродуктов. – М.: Колос, 1999. - 176 с.
185. Забелина М.В. Словарь-справочник терминов по мясу. / М. В. Забелина, Л. В. Данилова. - М.: ЮРКНИГА, 2004. - 96 с.
186. Касьянов Г.Н., Золотокопова С.В. Технология копченых мясных и рыбных продуктов. Учеб. практ. пособие. Ростов-на-Дону: Март 2002.
187. Косилов И.А., Какоулин Т.Е., Маловастый К.С. Рекомендации по профилактике бруцеллеза. – Иркутск, 1984. – 164с.
188. Костенко Ю.Г. Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя животных: Ветеринарные метод. указ. – М.: Гном, 2000. – 112 с.
189. Крисанов А.Ф., Хайсанов Д.Л., Улитков В.Е. и др. Технология производства, хранения, переработки и стандартизации продуктов животноводства. – М.: Колос, 2000. – 208 с.

190. Кругляков Г.Н., Круглякова Г.В. Товароведение мясных и яичных товаров. Товароведение молочных товаров и пищевых концентратов. Учебник. М.-2001.- 488
191. Курочкин А.А., Лященко В.В. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства на 1998. –304с.
192. Лисенков А.А. Стандартизация, сертификация и технология цельномышечных продуктов из мяса. – М.: Изд-во МСХА, 1999. - 68с.
193. Лисенков А.А., Жукова Е.В. Технология переработки продуктов животноводства. – М.: Изд-во МСХА, 2001.- 128 с.
194. Маловастый К.С. Рекомендации по профилактике сибирской язвы у сельскохозяйственных животных. – Иркутск, 1978. – 22 с.
195. Маловастый К.С., Захрялов Я.Н. Методические указания по курсу; «Ветсанэкспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства». Раздел; «Правила сдачи и приема животных на мясоперерабатывающие предприятия». /Днепропетр. гос. агр. ун-т.- Днепропетровск,1992.-72 с.
196. Маловастый К.С. Практикум “Ветсанэкспертиза молока і молочних продуктів”. – Дніпропетровськ/ Дніпропетр., держ. агр. ун-т, 1999. – 100 с.
197. Маловастый К.С. Методичні вказівки до лабораторно-практичних занять по ветеринарно-санітарній експертизі з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва. Розділ: “Визначення видової належності м'яса”. – Дніпропетровськ: Дніпропетр. держ. Агр. ун-т, 2000. – 56 с.
198. Маловастый К.С., Рудецкий Л.А., Василенко Е.Г., Василенко И.Н. Эпизоотологические термины и определения. Ч.1. Общая эпизоотология, паразитология, ветсанэкспертиза и ветеринарная санитария. Учебное пособие. Брянск. Изд-во Брянской ГСХА. 2002 - 84 с.
199. Маловастый К.С. Ветеринарно-санитарная оценка и способы обеззараживания продуктов убоя при болезнях животных. Рекомендовано Учебно-методическим объединением высших учебных заведений Российской Федерации по образованию в области зоотехнии и ветеринарии для студентов высших учебных заведений в качестве учебно-методического пособия по специальности 310800 – «Ветеринария». Брянск.: Изд-во Брянской ГСХА, 2003. - 88 с.
200. Маловастый К.С. Прохорова О.Ю. Болезни рыб. Брянск.: Издательство Брянской ГСХА, 2004. – 88 с.
201. Маловастый К.С., Ториков В.Е., Нуриев Г.Г., Мешков И.И. Понамарев В.В. Лекарственные растения и фитотерапия. Допущено Министерством сельского хозяйства Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 310800 – Ветеринария. Брянск.: Изд-во Брянской ГСХА, 2005. – 384 с.
202. Маловастый К. С. Ветеринарно-санитарная экспертиза: метод. пособие по изуч. дисциплины и задачи для контрольной работы студ. з/о по спец. "Зоотехния" / Брянская ГСХА. - Брянск: БГСХА, 2007. - 56 с.
203. Маловастый К. С. Выпускная квалификационная работа по лечению мелких домашних животных: учеб. пособие по выполнению дипломной работы по спец. "Ветеринария". - Брянск: БГСХА,2007.- 88с.

204. Маловастый К. С. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: метод. пособие по изуч. дисциплины и задачи для контр. работы студентам з/о по спец. "Ветеринария" / БГСХА. Фак. вет. медицины и биотехнологии. - Брянск: БГСХА, 2007. - 88 с.
205. Маловастый К.С., Ториков В.Е., Мешков И.И. Фитотерапия в ветеринарии, традиционной и нетрадиционной медицине.– Ростов н/Д: Феникс, 2007 – 381 с.
206. Маловастый К.С. Технология первичной переработки продуктов животноводства: метод пособие по изучению дисциплины и задачи для контр. работы студентам з/о по спец. "Зоотехния" / БГСХА. Фак. вет. медицины и биотехнологии. - Брянск: БГСХА, 2007. - 52 с.
207. Маловастый К.С. и др. Грипп птиц. – Брянск. – 52 с.
208. Маловастый К.С. Определение видовой принадлежности мяса: с грифом УМО № 06-380 от 18.04.2008 г. учебно-методическое пособие для студентов обучающихся по специальности 11201 «Ветеринария». – Брянск, - 2008. - 132 с.
209. Маловастый К.С. Рекомендации по применению высокотемпературной ферментации концентрированных кормов, эхиноцеи и пробиотиков. / К.С. Маловастый Брянск. Издательство Брянской ГСХА, 2009. – 20с.
210. Маловастый К.С. Ветеринария. Тестовые задания для слушателей повышения квалификации специалистов АПК и студентов обучающихся по специальности 111201 «Ветеринария». Брянск.: Изд-во Брянской ГСХА, 2009. – 280 с.
211. Маловастый К.С. Определение свежести и доброкачественности рыбы. Учебно- методическое пособие. – Брянск.: Издательство Брянской ГСХА. - 2010. - 148с.
212. Маловастый К.С. Патент на винахид (11) 17354А (51) 6А61К31/00 Украина. (19) ИА. Препарат для профілактики діареї телят з одночасним стимулюванням їх росту /Маловастый К.С. (21) 94117698: (47) 15.04.97; (22) 22.11.94; (24) 15.04.97. – 2 с.
213. Маловастый К.С. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Брянск, 2012. – 102 с.
214. Маловастый К.С. Диагностика болезней и ветсанэкспертиза рыбы: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 512 с.
215. Маловастый К.С. Терминологический словарь – справочник по продуктам животноводства: учебное пособие /К.С.Маловастый. Брянск.: Изд-во Брянской ГСХА, 2013. – 222 с.
216. Марковская Г. К. Микробиология пищевых продуктов: Уч. пособие для студентов вузов. Самара 2004. – 119 с.
217. Матюхина З.П., Ащеулова С.П., Королькова Э.П. Пищевые продукты. – М.: Экономика, 2005г. – 225 с.

218. Микробиологический контроль мяса животных, птицы, яиц и продуктов их переработки: Справочник. / Артемьева С.А., Артемьева Т.Н., Дмитриев А.И., Дорутина В.В. - М.: КолосС, 2003. - 288 с.
219. Мурусидзе Д.Н. и др. Технология производства продукции животноводства: Учебник для вузов. /Мурусидзе Д.Н. и др., Легеза В.Н., Филонов Р.Ф. - М.: КолосС, 2005.
220. Мясо и мясные продукты: Сб. стандартов. Ч.2. – М.: Издательство стандартов, 1980.– 352 с.
221. Нечаев А.П. и др. Пищевые добавки. М.: Колос. 2002– 256 с.
222. Никитин Б.И., Бельченко Н.Б. Переработка птицы и кроликов и производство птицепродуктов. – М.: Колос, 1994.- 320с.
223. Переработка продукции животного происхождения (Под ред. А.В. Богомолова). СПб.: ГИОРД, 2003. - 336 с.
224. Позняковский В.М. и др. Экспертиза пищевых концентратов: Учеб. пособие для вузов. / Позняковский В.М. и др., Резниченко И.Ю., Попов А.М.; Под ред. В.М. Позняковского. -Новосибирск: Сиб. университетское изд., 2004. - 226 с
225. Рогов И.А. и др. Консервирование пищевых продуктов холодом (теплофизические основы). М.: Колос. 2002-184 с.
226. Савин В.Н. Перевозки грузов ж.д. транспортом: Справоч. пособие. – М. Изд. «Демо и Сервис». 2003. – 528 с.
227. Савин В.И. Перевозки грузов автомобильным транспортом. Справ. Пособ. – М.: Изд. – «Демо и Сервис». 2002. – 544 с.
228. Сахно В.М. Мясо животных (обзор нормативных актов) ВМСахнр. – М.: Энтропос. 2004. – 224 с.
229. Семенов Г.В. и др. Сушка сырья: мясо, рыба, овощи, фрукты, молоко. Учеб. практ. пособие Ростов-на-Дону. 2002.
230. Сенченко Б.С. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного и растительного происхождения. Ростов-на-Дону. Из. цен. Март 2001.- 704 с.
231. Сенченко Б.С., Рогов Н.А. Технологический сборник рецептур изделий и копченостей сырья. Ростов-на-Дону 2001.- 364 с.
232. Скопичев В.Г. Морфология и физиология животных: Учеб. пособие для вузов. / В. Г. Скопичев, Б. В. Шумилов. - СПб.: Лань, 2005. - 416 с
233. Снежков Н.И., Смирнова В.Н., Прокофьева Г.Н. Технология первичной переработки продуктов животноводства: Практикум. – М.: Изд-во МСХА, 1998. – 112 с.
234. Справочник определитель карантинных и других вредителей сырья, продуктов запаса и посевного материала. Я. Б. Мордкович, Е. А. Соколов. Под ред. В. В. Поповича. М.: Колос, 1999. – 384 с. (1экз).
235. Справочник по товароведению продовольственных товаров. / Под ред. Т.Г. Родиной. - М.: КолосС, 2003. - 608 с
236. Стацько В.П. Колбасы. Колбасные изделия. Продукты из мяса. Ростов-на-Дону. Феникс. 2000. – 352 с.

237. Стрекозов Н.И., Фомичев Ю.П., Горбунов В.И. и др. Сертификация и требования к качеству продукции агропромышленного комплекса России. – Дубровицы, 1998. – 357 с.
238. Технологии пищевых производств: Учебник для вузов. / Под ред. А.П. Нечаева. - М.: КолосС, 2005. - 768 с.
239. Технологическое оборудование мясокомбинатов. Под ред. Бредихина С.А. М. Колос, 2000.- 392 с.
240. Технология производства и переработки животноводческой продукции: учеб. пособие для вузов / [авт.: Н. Г. Макарецв, Э. И. Бондарев, В. А. Власов и др.]; под ред. Н.Г. Макареца. - Калуга: Манускрипт, 2005. - 688 с.
241. Технология производства, хранения, переработки и стандартизации продукции животноводства / Под ред. А.Ф. Крисанова и Д.П. Хайсанова. – М.: Колос, 2000. – 208 с.
242. Торилов В.Е., Маловастый К.С. Рекомендации по использованию эхиноцеи пурпурной в кормлении и лечении молодняка сельскохозяйственных животных. Брянск, 2005. – 16 с.
243. Туников Г.М. Технология производства и переработки продукции животноводства. Рязань, 1999. - 430с.
244. Файвишевский М.Л. Производство пищевых животных жиров. – М.: Антика, 1995. – 384 с.
245. Файвишевский М.Л. Переработка непищевых отходов мясоперерабатывающих предприятий. СПб.: ГИОД. 2000 -256 с.
246. Файвишевский М.Л., Зацерковский В.М. Повышение эффективности переработки и использования кости на мясоперерабатывающих предприятиях: Обзорная информация. – М.: 1998. – 36 с.
247. Фомин В.И. и др. Сертификация продукции: принципы, и их реализация. М. 2002-416 с.
248. Харченко Н. А. Пчеловодство: Уч. пособие для студентов вуза. / Н. А. Харченко, В. Е. Рындин. М.: Изд. центр «Академия», 2003. – 368 с.
249. Царенко П.П. Повышение качества продукции птицеводства: пищевые и инкубационные яйца. – Л.: Агропром-издат, 1988 – 240 с.
250. Чепурной И.П. Заготовка и переработка меда. – М.: Агропромиздат, 1987. – 78 с.
251. Черняевский М.В. Анатомио-топографические основы технологии, ветсанэкспертизы и товарной оценки продуктов убоя животных. – 2 –е изд. М.: Колос, 2002 –376 с.
252. Шалак М. В., Шашков М. С., Сидоренко Р. П. Технология переработки рыбной продукции. - Мн: Изд-во "Дизайн ПРО", 1998.- 240 с.
253. Шепелев А.Ф. и др. Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров. Учеб. пособие. Ростов-на-Дону. 2001-192 с.
254. Шепелев А.Ф. и др. Товароведение и экспертиза мясных, рыбных и молочных товаров. Уч. пособ. Ростов-на-Дону. 2002. – 414 с.

Учебное издание

Маловастый Константин Степанович

**ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ
ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА**

Компьютерный набор Маловастого К.С.

Редактор Павлютина И.П.

Подписано к печати 28.10.2013 г. Формат 60x84 ¹/₁₆.
Бумага офсетная. Усл. п. л. 3,83. Тираж 100 экз. Изд. №2425.

Издательство ФГОУ ВПО «Брянской государственной
сельскохозяйственной академии»
243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино,
ФГОУ ВПО «Брянская ГСХА»