

Министерство образования Республики Беларусь

Учебно-методическое объединение по образованию  
в области сельского хозяйства

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра образования  
Республики Беларусь

В.А. Богуш  
« 24 » сентября 2015 г.

Регистрационный № ТД - К. 386 / тип.

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Типовая учебная программа  
по учебной дисциплине для специальности  
1-74 03 01 Зоотехния

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления  
образования, науки и кадров  
Министерства сельского хозяйства и  
продовольствия Республики Беларусь  
« 19 » 15 2015 г.

Начальник Главного управления  
интенсификации животноводства  
Министерства сельского хозяйства и  
продовольствия Республики Беларусь  
« 19 » 15 2015 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Управления высшего  
образования Министерства  
образования Республики Беларусь  
« 18 » 11 2015 г.

Проректор по научно-методической  
работе Государственного  
учреждения образования  
«Республиканский институт высшей  
школы»  
« 18 » 11 2015 г.

Учебно-методического  
образования в области  
« 24 » сентября 2015 г.

П.А. Саскевич  
2015 г.

Эксперт-нормоконтролер  
« 24 » сентября 2015 г.

Минск 2015

**СОСТАВИТЕЛИ:**

**В. И. Шляхунов**, профессор кафедры технологии производства продукции и механизации животноводства учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

**М. В. Шаляк**, профессор кафедры крупного животноводства и переработки животноводческой продукции учреждения образования «Белорусская государственная ордена Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

**О. В. Колоть**, доцент кафедры технологии хранения и переработки животного сырья учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Кафедра технологической и технической переработки сельскохозяйственной продукции учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет» (протокол № 16 от 6 апреля 2015 г.);

**С. А. Гордынец**, заведующий отделом технологий мясных продуктов Республики Беларусь, заведующий предприятием «Институт мясо-молочной промышленности», кандидат сельскохозяйственных наук.

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ТИПОВОЙ:**

Кафедрой крупного животноводства и переработки животноводческой продукции учреждения образования «Белорусская государственная ордена Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 9 от 15 апреля 2015 г.);

Методической комиссией зооинженерного факультета учреждения образования «Белорусская государственная ордена Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», (протокол № 8 от 24 апреля 2015 г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная ордена Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 7 от 29 апреля 2015 г.);

Научно-методическим советом по зоотехническим специальностям учебно-методического объединения по образованию в области сельского хозяйства (протокол № 20 от 23.04.2015.).

Ответственный за выпуск: Т.И. Скикевич

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Типовая учебная программа по учебной дисциплине «Технология переработки продукции животноводства» разработана для учреждений высшего образования Республики Беларусь в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования первой ступени по специальности 1-74 03 01 «Зоотехния» (ОСВО 1-74 03 01-2013).

Целью изучения учебной дисциплины является формирование у будущего специалиста необходимых теоретических знаний и практических навыков по управлению процессами реализации, первичной переработки продукции животноводства с дальнейшим производством полноценных, безопасных, экономически выгодных и конкурентоспособных продуктов питания.

В задачи учебной дисциплины входит изучение:

- взаимоотношений производителей сырья и мясной промышленности;
- технологии убоя и первичной переработки животных разных видов;
- определения категорий качества убойных животных и их туш;
- качества туш и мяса;
- изменения в мясе после убоя животных и способы его консервирования;
- технологии обработки и использования вторичных продуктов убоя;
- строения, химического состава, условий хранения, товароведения и переработки яиц домашней птицы;
- классификации, физико-химических свойств, качество меда и продуктов пчеловодства.

Учебная дисциплина «Технология переработки продукции животноводства» основывается на знаниях таких учебных дисциплин, как «Химия», «Физиология и этиология сельскохозяйственных животных», «Морфология сельскохозяйственных животных», «Микробиология».

В результате изучения учебной дисциплины студент должен закрепить и развить следующие академические (АК), социально-личностные (СЛК) компетенции и овладеть профессиональными компетенциями (ПК), предусмотренными образовательным стандартом высшего образования первой ступени по специальности 1 74 03 01 «Зоотехния».

*Требования к академическим компетенциям специалиста*

Специалист должен:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом;
- АК-3. Владеть исследовательскими навыками;
- АК-4. Уметь работать самостоятельно;
- АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью);
- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;

АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работать с компьютером;

АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации;

АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

*Требования к социальным-личностным компетенциям специалиста*

Специалист должен:

СЛК-1. Обладать качествами гражданственности;

СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию;

СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям;

СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения;

СЛК-5. Быть способным к критике и самокритике;

СЛК-6. Уметь работать в команде.

*Требования к профессиональным компетенциям специалиста*

Специалист должен быть способен:

*Производственно-технологическая деятельность*

ПК-1. Участвовать в разработке производственно-технологических процессов;

ПК-4. Эффективно использовать средства механизации, оборудование и помещения;

ПК-8. Проводить оценку качества получаемой продукции;

ПК-9. Проводить убой и первичную переработку продукции животноводства;

ПК-10. Использовать информационные, компьютерные технологии;

ПК-11. Управлять процессами производства продукции животноводства;

ПК-14. Вести зоотехническую документацию, организовывать учет и отчетность в производственных подразделениях;

ПК-15. Систематизировать и анализировать результаты производственной деятельности.

*Научно-исследовательская деятельность*

ПК-16. Заниматься аналитической и научно-исследовательской деятельностью в области животноводства;

ПК-18. Работать с научной, нормативно-справочной и специальной литературой, международной электронной системой;

ПК-19. Проводить анализ эффективности исследовательских и других решений.

*Организационно-управленческая деятельность*

ПК-23. Систематизировать, анализировать и оценивать собранные данные.

ПК-25. Готовить аналитические материалы и отчеты по состоянию животноводства;

ПК-26. Пользоваться глобальными информационными ресурсами;

*Проектно-конструкторская деятельность*

ПК-28. Разрабатывать проектно-сметную и другую документацию.

*Инновационная деятельность*

ПК-34. Осваивать и реализовывать управленческие инновации в профессиональной деятельности.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

— требования нормативной технической документации на продукцию животноводства и порядок реализации ее государству;

— правила сдачи-приемки животных на мясокомбинатах;

— состав, свойства, пищевую ценность продуктов животноводства;

— современные технологии переработки продукции животноводства и пути рационального использования побочных продуктов;

— основные пути сокращения потерь продукции животноводства;

уметь:

— организовать доставку убойных животных на перерабатывающие предприятия;

— определять категории упитанности животных и их туш в соответствии с действующей нормативной технической документацией;

— определять качество продукции животноводства;

владеть:

— практическими навыками по управлению процессами подготовки животных к убою и первичной переработки продукции животноводства, позволяющими в дальнейшем производить высококачественные и конкурентоспособные продукты питания;

— необходимыми расчетами, связанными с реализацией продукции животноводства.

На изучение учебной дисциплины «Технология переработки продукции животноводства» по специальности 1-74 03 01 «Зоотехния» предусмотрено всего 124 часа, из них 68 аудиторных часов. Примерное распределение часов по видам занятий: 34 часа лекций и 34 часа лабораторных занятий.

Рекомендуемая форма текущей аттестации – экзамен.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

## ВВЕДЕНИЕ

Цель и задачи дисциплины. Современное состояние производства и переработки мясного сырья, экспорта мяса и мясных продуктов из Республики Беларусь. Производство мясного сырья, мяса и мясных продуктов в странах мира с развитым животноводством. Научно-технический прогресс в мясной промышленности. Рекомендуемые нормы потребления мясных продуктов. Роль специалистов зоотехнических служб в производстве сырья, пригодного для изготовления высококачественной и безопасной продукции для жизни и здоровья человека.

## 1 ВЗАИМОТНОШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОГО СЫРЬЯ И МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

### 1.1. Сельскохозяйственные животные как сырье для мясоперерабатывающих предприятий

Краткая характеристика мясных качеств основных видов убойных животных. Их доля в мясном балансе Республики Беларусь. Концепция развития отдельных подотраслей животноводства по производству мясного сырья. Животные, подлежащие сдаче-приемке на мясоперерабатывающих предприятиях. Животные, не подлежащие сдаче-приемке на мясоперерабатывающих предприятиях.

### 1.2. Категории качества убойных животных

Методика определения категорий качества убойных животных. Категории качества животных разных видов. Основные признаки и показатели для определения категорий качества животных разных видов, в том числе особенности мясного скота и их помесей. Требования стандартов и других нормативных документов для определения категорий качества крупного рогатого скота, свиней, овец, лошадей и кроликов. Требования к молодой и взрослой птице для уояа.

### 1.3. Подготовка и сдача-приемка животных в сельскохозяйственных организациях и от населения

Мероприятия, проводимые в организациях, по подготовке животных к сдаче и транспортированию. Порядок сдачи-приемки животных по количеству голов в хозяйствах при дальнейшей доставке их центровывозом на мясоперерабатывающие предприятия. Оформление сопроводительной документации в сельскохозяйственных организациях.

### 1.4. Транспортирование и сдача-приемка животных на мясоперерабатывающих предприятиях

Требования, предъявляемые к автотранспорту и его оборудованию. Нормы погрузки животных и птицы. Скорость движения автотранспорта.

## Примерный тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего аудиторных часов	в том числе		Перечень формируемых комплексов занятий
			лекций	лабораторных занятий	
1	Введение	2	2		АК-1 - АК-10;
	Взаимоотношения производителей животного сырья и мясоперерабатывающих предприятий	18	8	10	СЛК-1 - СЛК-6; ПК-4, ПК-8 - ПК-10, ПК-14 - ПК-16, ПК-18 - ПК-19, ПК-23, ПК-25, ПК-28, ПК-34
1.1	Сельскохозяйственные животные как сырье для мясоперерабатывающих предприятий	4	2	2	
1.2	Категории качества убойных животных	4		4	
1.3	Подготовка и сдача-приемка животных в сельскохозяйственных организациях и от населения	4	2	2	
1.4	Транспортирование и сдача-приемка животных на мясоперерабатывающих предприятиях	6	4	2	
2	Технология уояа, переработки животных и оценка качества туш	16	6	10	АК-1-10; СЛК-1-6; ПК-4, ПК-8-10, ПК-14-16, ПК-18-19, ПК-23, ПК-26
2.1	Технология уояа и переработки животных разных видов	10	4	6	
2.2	Категории качества и товароведческая маркировка туш животных и тушек птицы разных видов	6	2	4	ПК-28, ПК-34
3	Качество туш, мяса и методы их консервирования	20	12	8	АК-1-10; СЛК-1-6; ПК-1,4, ПК-8-10, ПК-14-16, ПК-18-19, ПК-23, ПК-26, ПК-28, ПК-34
3.1	Морфологический, химический и физико-химический состав и технологические свойства мяса	4	2	2	
3.2	Факторы, способствующие повышению качества туш и мяса	6	4	2	
3.3	Изменения в мясе после уояа животных и при хранении. Пороки мяса	4	2	2	
3.4	Консервирование мяса для хранения	6	4	2	
4	Технология обработки, переработки и оценка вторичных продуктов уояа животных, пищевых яиц и продуктов пчеловодства	12	6	6	АК-1-10; СЛК-1-6; ПК-1, 4, ПК-8-10,11, ПК-14-16, ПК-18-19, ПК-23, ПК-28, ПК-34
4.1	Основы технологии обработки и использования побочных продуктов уояа	4	2	2	
4.2	Пищевые яйца домашней птицы	4	2	2	
4.3	Мед и другие продукты пчеловодства	4	2	2	
Итого		68	34	34	

Транспортирование животных железнодорожным транспортом. Влияние погрузки и транспортировки на организм животных. Снижение потерь мясной продукции в процессе погрузки, транспортирования и разгрузки (профилактика стрессовых ситуаций, травматизма, простудных заболеваний, падежа и тика санитарная обработка транспортных средств).

Системы сдачи-приемки животных на мясоперерабатывающих предприятиях. Сдача-приемка животных на мясокомбинатах по массе и упитанности туш. Предубойное содержание животных и его влияние на качество туш и мяса. Снижение потерь мясной продукции в процессе предубойного содержания. Контрольный убой животных.

Порядок сдачи-приемки животных по живой массе и упитанности от населения. Нормативы скидок на сдаваемых животных. Контрольный убой животных.

Оформление документации на мясоперерабатывающих предприятиях на сдаваемых животных. Организация переработки животных. Имущественная ответственность поставщиков скота и мясоперерабатывающих предприятий за принятых животных. Порядок расчетов за сданных животных.

Условия проведения экстренного убоя животных. Приемка мяса экстренно убитых животных. Оформление документации. Расчет за сланное мясо.

## 2. ТЕХНОЛОГИЯ УБОЯ, ПЕРЕРАБОТКИ ЖИВОТНЫХ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТУШ

### 2.1. Технология убоя и переработки животных разных видов

Типы и характеристика мясоперерабатывающих предприятий. Способы убоя (оглушение и обескровливание) животных разных видов. Их оценка. Производственные процессы первичной переработки животных: забеловка, снятие шкуры, извлечение внутренних органов, расчленение туш на полутуши, зачистка туш, их товароведческая маркировка и взвешивание. Технологические процессы убоя и переработки крупного и мелкого рогатого скота, свиней без снятия шкуры, со снятием шкуры; лошадей и кроликов.

Производственные процессы первичной переработки сухопутной птицы: навешивание на конвейер, оглушение, обескровливание, удаление крупных маховых и хвостовых перьев, обработка тушек горячей водой, машинная съемка пера, дощипка вручную, зачистка кожного покрова, извлечение кишечника и внутренних органов, потрошение, мойка, формовка и охлаждение тушек, сортировка, маркировка, взвешивание и упаковка тушек. Особенности технологических процессов переработки водоплавающей птицы.

### 2.2. Категории качества и товароведческая маркировка туш животных и тушек птицы разных видов

Категории качества туш разных видов животных и сортов тушек птицы. Требования стандартов и других нормативных документов для определения категорий качества туш крупного рогатого скота, свиней, овец, лошадей,

кроликов и сортов тушек молодой и взрослой птицы (кур, уток, гусей и индеек). Товароведческая маркировка туш животных разных видов и тушек птицы.

## 3. КАЧЕСТВО ТУШ, МЯСА И МЕТОДЫ ИХ КОНСЕРВИРОВАНИЯ

### 3.1. Морфологический, химический и физико-химический состав и технологические свойства мяса

Пищевая, энергетическая, биологическая ценность и технологические свойства мяса. Методы их определения.

Морфологический состав туш крупного рогатого скота, свиней, овец и тушек птицы. Сортовой состав туш крупного рогатого скота, свиней и овец.

Химический состав мяса (влага, протеин, жир, экстрактивные и минеральные вещества, витамины и ферменты) разных видов животных. Органолептические свойства мяса (цвет, вкус, аромат, сочность, нежность). Технологические свойства мяса (влагоудерживающая способность, pH и др.). Комплексная оценка качества мяса.

Химический состав мышц, хрящевой, костной и соединительной тканей.

### 3.2. Факторы, способствующие повышению качества туш и мяса

Влияние прижизненных факторов (порода, пол, возраст, упитанность, кормление, содержание, транспортирование, предубойное содержание) на качество туши и мяса. Дефекты мяса PSE, DFD и пути их предотвращения. Влияние убоя и первичной переработки животных на товарный вид, качество туш и мяса. Изменение качества мяса при тепловой обработке.

Отличительные особенности мяса разных видов в зависимости от пола, возраста и упитанности животных.

Отличительные особенности мяса разного термического состояния.

### 3.3. Изменения в мясе после убоя животных и при хранении.

#### Пороки мяса

Особенности парного мяса. Ферментативные и физико-химические процессы, протекающие в мясе в период окоченения и созревания. Факторы, влияющие на процессы окоченения и созревания мяса. Способы воздействия на мясо для ускорения процесса созревания. Продолжительность окоченения и созревания мяса разных видов животных. Признаки созревшего мяса.

Изменения в созревшем мясе при длительном хранении в замороженном состоянии. Пороки мяса: ослизнение, плесневение, закисание, гниение, загар, свечение и пигментация. Окисление жиров. Причины и меры предотвращения по предупреждению нежелательных изменений в мясе при его хранении.

### 3.4. Консервирование мяса для хранения

Биологические и экономические основы консервирования мяса, мясных продуктов и субпродуктов. Методы консервирования мяса и их значение. Консервирование мяса низкими температурами. Процессы, происходящие в

мясе при охлаждении, подмораживании и замораживании. Способы охлаждения мяса (быстрое и медленное) и их влияние на качество мяса. Сроки хранения охлажденного мяса. Характеристика подмороженного мяса. Способы увеличения сроков хранения охлажденного и подмороженного мяса. Способы замораживания (быстрое и медленное, однофазное и двухфазное) и их влияние на качество мяса. Сроки хранения мороженого мяса. Способы размораживания мяса. Условия размораживания и их влияние на качество мяса. Посол мяса. Физическая сущность посола. Ингредиенты посолочной смеси и их влияние на качество мяса и мясных продуктов. Способы посола: сухой, мокрый, смешанный. Их достоинства и недостатки.

Консервирование мяса копчением. Колпильные вещества дыма и их влияние на качество мяса. Холодное и горячее копчение. Особенности копчения отдельных видов мясных продуктов.

Консервирование мяса высокими температурами: обжарка, варка, запекание, сушка и стерилизация, производство мясных консервов, колбасных изделий. Сублимационная сушка мяса. Процессы, происходящие в мясе при разных способах консервирования высокими температурами.

#### 4. ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ, ПЕРЕРАБОТКИ И ОЦЕНКА ВТОРИЧНЫХ ПРОДУКТОВ УБОЯ ЖИВОТНЫХ, ПИЩЕВЫХ ЯИЦ И ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА

##### 4.1. Основы технологии обработки и использования

###### побочных продуктов убоя

Пищевые субпродукты. Нормативы выхода, классификация, характеристика, первичная обработка, хранение и использование.

Кожевенно-меховое сырье. Классификация шкур крупного рогатого скота, свиней и овец. Обработка, способы консервирования и пороки шкур. Товарные свойства и назначение кожевенного сырья. Сортность шкур. Мероприятия по повышению качества кожевенно-мехового сырья.

##### 4.2. Пищевые яйца домашней птицы

Пищевое значение, строение и химический состав яиц. Изменения в яйцах при хранении. Пороки яиц. Товароведение куриных пищевых яиц: диетические и столовые, сроки годности, категории, маркировка, требования к качеству.

Производство яичных продуктов (меланжа и яичного порошка). Химический состав, условия и сроки их годности.

##### 4.3. Мед и другие продукты пчеловодства

Пищевое значение и классификация натурального и искусственного меда. Образование и созревание меда. Химический состав, физические и физико-химический свойства меда. Обработка и хранение. Методы определения качества и выявления фальсификации меда. Требования ГОСТа.

Характеристика и использование других продуктов: воска, цветочной пыльцы, перги, прополиса, маточного молочка и пчелиного яда.

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов по данной учебной дисциплине организуется в соответствии с Положением о самостоятельной работе студентов, утвержденным Министерством образования Республики Беларусь, требованиями образовательного стандарта высшего образования первой ступени, Положением о самостоятельной работе, разработанным и утвержденным учреждением высшего образования, и другими документами учреждения высшего образования по организации, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов.

При организации самостоятельной работы студентов, кроме использования обучающих компьютерных тест-программ, изучения лекционных материалов (включая электронные и бумажные тексты лекций), учебников, учебно-методических пособий, реализуются следующие формы самостоятельной работы:

- тестирование;
- подготовка сообщений и рефератов по заданным темам.

### Перечень рекомендуемых средств диагностики компетенций

Для контроля качества образования используются следующие средства диагностики:

1. Устный опрос во время занятий, коллоквиумы (устная форма).
2. Тесты по отдельным разделам учебной дисциплины; подготовка рефератов по отдельным разделам учебной дисциплины (письменная форма).

### Примерный перечень лабораторных занятий

1. Техника безопасности при работе в лаборатории и на мясоперерабатывающем предприятии. Характеристика животных и птицы разных видов.
2. Определение категорий качества убойных животных разных видов.
3. Подготовка и сдача-приемка животных в хозяйстве. Оформление сопроводительной документации.
4. Транспортирование животных. Порядок сдачи-приемки животных по массе и качеству туш. Предубойное содержание животных. Оформление документации и расчеты за сланных животных.
5. Порядок сдачи-приемки животных по живой массе и упитанности. Реализация мяса экстренно убитых животных. Расчеты за сланных животных.
6. Устройство и оборудование мясоперерабатывающих предприятий. Технологическая убой и переработка крупного рогатого скота и свиней. Определение категорий упитанности туш (выездное занятие). Товароведческая маркировка туш.

7. Устройство и оборудование птицеперерабатывающего предприятия. Технология уоя и переработки птицы. Определение упитанности тушек молодой и взрослой птицы. Товароведческая маркировка туш.
8. Определение морфологического и сортового состава туш.
9. Определение физико-химического состава и технологических свойств мяса.
10. Факторы, влияющие на качество туш и мяса.
11. Изменение мяса после уоя животных и при хранении. Пороки мяса.
12. Консервирование мяса для хранения.
13. Классификация, нормативы выхода, характеристика, первичная обработка, хранение и использование субпродуктов.
14. Классификация, обработка, консервирование, пороки и определение сортности шкур.
15. Определение строения, химического состава, пороков и категорий куриных пищевых яиц.
16. Классификация натурального и искусственного меда. Образование и созревание меда. Физические и органолептические свойства меда. Определение качества и фальсификации меда.

## ЛИТЕРАТУРА

### Основная

1. Шалак, М. В. Технология переработки продукции животноводства: учебник для студентов вузов по специальности «Зоотехния» / М.В. Шалак, М.С. Шашков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2012. – 312 с.
2. Винникова, Л. Г. Технология мяса и мясных продуктов: учебник для студентов специальности «Технология хранения, консервирования и переработки мяса» высших учебных заведений / Л.В. Винникова. – Киев: ИНКОС, 2006. – 599 с.
3. Шляхтунов, В. И. Технология переработки продукции животноводства: учебное пособие для студентов вузов по специальностям «Зоотехния», «Технология хранения и переработки животного сырья» / В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. – Минск: Техноперспектива, 2012. – 289 с.
4. Шляхтунов, В. И. Технология производства мяса и мясных продуктов: учебное пособие для студентов вузов по специальностям «Ветеринарная санитария и экспертиза», «Техническое обеспечение процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / В.И. Шляхтунов. – Минск: Техноперспектива, 2010. – 471 с.

### Дополнительная

1. Коснырева, Л. М. Товароведение и экспертизы мяса и мясных товаров: учебник для студентов вузов по специальности «Товароведение и экспертиза товаров» / Л.М. Коснырева, В.И. Крыштафович, В.М. Позняковский. – 3-е изд., стер. – Москва: Академия, 2007. – 320 с.
2. Кайм, Г. Технология переработки мяса Fachwissen Technologie : немецкая практика: пер. с нем. / Г. Кайм; пер. Г.В. Соловьева, А.А. Куреленков. – Санкт-Петербург: Профессия, 2006. – 488 с.
3. Кочиш, И. И. Птицеводство : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Зоотехния» / И.И. Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б. Смирнов; ред. И.И. Кочиш. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: КолосС, 2007. – 415 с.
4. Позняковский, В. М. Экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Товароведение и экспертиза товаров (по областям применения)» / В.М. Позняковский, О.А. Рязанова, К.Я. Мотовилов. – 2-е изд. стер. – Новосибирск: Сибирское университетское издание, 2007. – 214 с.
5. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров животного происхождения. Мясо и мясные товары. Рыба и рыбные товары: учеб пособие для студентов вузов специальности «Коммерческая деятельность». «Товароведение и экспертиза товаров» / Д.П. Лисовская [и др.]; ред. Д.П. Лисовская. – Минск: Вышэйшая школа, 2006. – 464 с.