УО «ОРШАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ»

***ОСНОВЫ ТОВАРОВЕДЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ МЯСА,***

***МЯСА ПТИЦЫ И КРОЛИКА***

*Методические рекомендации*

*по изучению дисциплины и выполнению контрольных заданий для учащихся-заочников учреждений, обеспечивающих получение среднего специального образования по специальности «Технология хранения и переработки животного сырья (по направлению: мясо и мясные продукты)»*

Орша 2021

**СОДЕРЖАНИЕ**

Пояснительная записка……………………………………………………………………………… …

Раздел 1. Предмет и задачи [товароведения………………………………………… …](https://pandia.ru/text/category/tovarovedenie/)

Раздел 2. Классификация товаров и понятие об ассортименте…………………… …4Раздел 3. Качество продовольственных товаров и его оценка…….…… ………

3.1 Основные понятия качества……………………………………………………

Полезность пищевых продуктов…………………………… …………………

3.3 Контроль качества………………………………………… ……………………….

Раздел 4. Хранение продовольственных товаров………………………………………..

4.1 Сроки хранения…………………………………………… …………………… … .

4.2 Процессы, происходящие в пищевых продуктах при хранении……… …

4.3 Потери при хранении…………………………………………………… …… … .

4.4 Режимы хранения……………………………………………………… ………… …

4.5 Тара и упаковочные материалы……………………………………… …………… ..

4.6 Консервирование пищевых продуктов…………………………… …… ………….

Раздел 5. Мясо о мясные товары……………………………………………………….....

5.1 Химический состав мяса…………………………………………………………… ..

5.2 Классификация свежего мяса……………………………………………………… .

5.3 Показатели качества мяса. Условия и сроки хранения……………………………..

5.4 Мясо птицы…………………………………………………………………………....

5.5 Субпродукты…………………………………………………………………………..

5.6 Колбасные изделия…………………………………………………………………….

5.7 Мясные полуфабрикаты………………………………………………………………

5.8 Мясные копчености…………………………………………………………………...

5.9 Мясные консервы…………………………………………………………………… .

Раздел 6. Стандартизация и сертификация продовольственных товаров……………..

Примеры решения задач………………………………………………………… ……..

Варианты контрольных задач…………………………………………………… ……..

Вопросы к [контрольной работе………………………………………………… ……](https://pandia.ru/text/category/kontrolmznie_raboti/)...

Варианты заданий для контрольной работы……………………………… ……….....

Список [литературы…………………………………………… ………………………](https://pandia.ru/text/category/god_literaturi/)...

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рекомендации подготовлены для выполнения домашней контрольной работы учащимися 2 (второго) курса 4-го семестра уровня среднего специального образования по специальности «Технология хранения и переработки животного сырья», направление специальности «Технология хранения и переработки животного сырья (мясо и мясные продукты)», квалификации «Техник-технолог» по дисциплине «Основы товароведения пищевых продуктов из мяса, мяса птицы и кролика».

В [методических рекомендациях](https://pandia.ru/text/category/metodicheskie_rekomendatcii/) учащимся предлагается краткий теоретический материал по курсу «Основы товароведения пищевых продуктов из мяса, мяса птицы и кролика», приводятся решения типовых задач, предлагаются вопросы и задания для выполнения контрольной работы.

Учащийся выполняет свой вариант задания по своему шифру. Задания приведены в таблице.

Контрольная работа выполняется учащимся в тетради объемом не менее 16 рукописных страниц. На титульном листе работы указывается наименование работы «КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА», учащегося, отделение, курса, группы, Ф. И.О., специальность и дисциплина

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

учащегося(ейся) заочной формы обучения

отделения \_\_\_\_\_курса группы №\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф. И.О. учащегося\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_шифр учащегося\_\_\_\_\_\_\_

***специальность****«Технология хранения и*

*переработки животного сырья*

*(мясо и мясные продукты)»*

***по дисциплине***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В конце работы приводится список, используемой литературы. Ставится дата [выполнения работы](https://pandia.ru/text/category/vipolnenie_rabot/) и подпись учащегося с расшифровкой.

**1. Раздел. Предмет и задачи товароведения**

***Пищевой продукт —***продукт животного, растительно­го, минерального или биосинтетического происхождения, предназначенный для употребления в пищу человеком как в натуральном, так и в переработанном виде.

Товароведение рассматривает продукт с точки зрения полезных свойств, характеризующих его потребитель­скую стоимость.

Потребительская стоимость продуктов зависит от фи­зических, химических, биологических и других свойств, определяющих их способность удовлетворять те или иные потребности человека.

***Товароведение***— естественно-технико-экономическая отрасль науки, связанная с созданием, сохранением и оценкой качества продукции и ее эффективным использо­ванием в соответствии с назначением.

Исходя из этого, товароведение продовольственных то­варов изучает природу, свойства продуктов питания как товара и их изменения в процессе [товародвижения](https://pandia.ru/text/category/tovarodvizhenie/) под влиянием различных факторов.

**2. Раздел. Классификация товаров и понятие об ассортименте**

***Классификация товаров***— это систематизированное их распределение на группы по наиболее общим призна­кам. В товароведении применяют различные виды клас­сификации: биологическую, производственную, учебную, торговую и др. Наиболее часто [пользуются учебной](https://pandia.ru/text/category/polmzskaya_literatura/) и тор­говой классификацией.

Продовольственные товары кроме подразделения на основные группы делят также на виды, а большинство - и на сорта.

***Вид***продукта определяется происхождением или осо­бенностями приготовления.

***Сорт***товара зависит от его качества в соответствии с требованиями стандарта.

В товароведении и торговой практике существует по­нятие ассортимента.

***Ассортимент****—*набор товаров разных видов и разно­видностей, объединенных по определенному признаку (назначению, цвету, размеру, способу производства).

Классификация ассортимента товаров выглядит следующим образом:

□ по местонахождению товаров: промышлен­ный и торговый;

□ по широте охвата товаров: простой, сложный, групповой (видовой, марочный), развернутый, сопутству­ющий, смешанный;

**3.Раздел. Качество продовольственных товаров и его оценка**

**3.1 Основные понятия качества**

***Качество****-*совокупность свойств и характеристик продукции, относящихся к ее способности удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности.

*Потребительские свойства пищевых продуктов -*свойства, обеспечивающие физиологические потребности человека, а также соответствующие целям, для которых данный вид продуктов предназначен и обычно исполь­зуется.

*Потребительский показатель качества товара -*количественная характеристика одного или нескольких свойств товара, рассматриваемая применительно к усло­виям его потребления.

Различают несколько групп показателей качества пи­щевых продуктов.

*Показатели назначения*объединяют свойства продук­ции, характеризующие ее основные функции и область применения. Это — органолептические показатели (внеш­ний вид, консистенция, цвет, вкус, запах и др.), физико-химические показатели (массовая доля поваренной соли, влаги, жира, сухих веществ и др.), а также показатели, характеризующие упаковку, фасовку и маркировку.

*Показатели транспортабельности*показывают, на­сколько хорошо данная продукция сохраняет потреби­тельские свойства при перевозках.

*Показатели сохраняемости*(надежности в потребле­нии) характеризуют способность продукции сохранять качество в процессе хранения (при соблюдении оптималь­ных режимов хранения).

*Показатели безопасности*определяют безопасность пищевой продукции при потреблении человеком. Напри­мер, это ограничение в продуктах содержания ядовитых металлов (ртути, свинца, кадмия), радиоактивных изото­пов, опасных для здоровья микроорганизмов и др.

*Эстетические показатели*характеризуют привлека­тельность, информативность оформления продукта, удоб­ство его использования.

*Экологические показатели*указывают на степень воз­действия на окружающую среду вредных веществ, возни­кающих при производстве, транспортировании, хранении или реализации товаров.

**3.2 Полезность пищевых продуктов**

***Полезность*** пищевых продуктов зависит от их хими­ческого состава и от особенностей превращений отдельных пищевых веществ продуктов в организме человека. В связи с этим различают понятия «пищевая», «биологи­ческая», «энергетическая», «физиологическая», «[эмоцио­нальная](https://pandia.ru/text/category/yemotcii/)» ценность, доброкачественность, готовность к употреблению, усвояемость и сохраняемость пищевых продуктов.

***Пищевая ценность*** — комплекс свойств пищевых про­дуктов, обеспечивающих физиологические потребности человека в энергии и основных пищевых веществах. Она тем выше, чем в большей степени продукт удовлетворяет потребности организма в пищевых веществах.

*Биологическая ценность*отражает качество белковых компонентов продукта, связанное как с их перевариваемостью, так и со степенью [сбалансированности](https://pandia.ru/text/category/sbalansirovannostmz/) их состава.

*Энергетическая ценность (калорийность)*обусловле­на количеством энергии, которая высвобождается из пи­щевых веществ продуктов в процессе биологического окисления и используется для обеспечения физиологиче­ских функций организма

*Физиологическая ценность*определяется способностью продуктов питания влиять на пищеварительную, нерв­ную, сердечно-сосудистую системы человека и на сопро­тивляемость его организма заболеваниям. Физиологической ценностью обладают, например, чай, кофе, пряности и другие продукты.

*Эмоциональная ценность*— способность пищевых про­дуктов воздействовать на органы чувств человека и вызы­вать определенное восприятие. Органолептические пока­затели: внешний вид, вкус, запах, консистенция, внут­реннее строение. Эти показатели обусловливают функцио­нальное назначение, эргономические и эстетические свойства продуктов.

*Доброкачественность*(комплекс показателей безопас­ности) обусловлена отсутствием в продукте несвойствен­ных ему привкусов и запахов, а также посторонних и вредных веществ, например солей тяжелых металлов и ядовитых органических соединений. В пищевых продук­тах нормируется содержание солей свинца, ртути, кад­мия, мышьяка, меди, никеля, олова.

*Готовность продукта к употреблению*связана со сте­пенью его технологической обработки, с удобством приго­товления пищи и затратами времени на это.

*Усвояемость продуктов*зависит от общей совокупнос­ти их свойств: содержания пищевых веществ, внешнего вида, вкусовых достоинств, консистенции, состава и ак­тивности ферментов, температуры плавления жиров.

*Сохраняемость*— свойство товара сохранять потреби­тельские свойства в течение и после срока хранения и транспортирования.

*Срок годности -*период, по истечении которого пище­вой продукт считается непригодным для использования по назначению.

*Срок хранения*- период, в течение которого пищевой продукт при соблюдении установленных условий хране­ния сохраняет [потребительские свойства](https://pandia.ru/text/category/potrebitelmzskie_svojstva/), указанные в [нормативно-технологической документации](https://pandia.ru/text/category/normativnaya_dokumentatciya/).

***Безопасность пищевых продуктов из мяса***

По показателям безопасности мясо, поступающее на реа­лизацию в розничную торговую сеть и на предприятия общест­венного питания, должно соответствовать требованиям, уста­новленным СанПиН 2.3.2.1078—01, к допустимому содер­жанию химических, радиоактивных, микроорганизмов и других биологических организмов, представляющих опас­ность для здоровья нынешних и будущих поколений. Гигиени­ческие нормативы распространяются на потенциально опас­ные химические соединения и биологические объекты, при­сутствие которых в пищевых продуктах не должно превышать допустимых уровней их содержания в заданной массе (объеме) продукта.

**3.3 Контроль качества**

Оценка качества продовольственных товаров в торгов­ле может осуществляться в рамках «контроля качества» («инспекционный надзор»), «проверки качества» («ауди­ты») и др.

Под *контролем качества продукции*понимают про­верку соответствия его количественных и качественных характеристик установленным требованиям, под *контро­лем качества товара*понимают соответствие свойств продукции требованиям нормативной документации. Контроль качества продукции в торговле осуществляется при приемке товаров от поставщиков, в процессе их хра­нения и реализации.

Существуют различные виды контроля качества про­дукции: производственный, приемочный, инспекцион­ный, сплошной, периодический и т. д.

**4.Раздел. Хранение продовольственных товаров**

**4.1. Сроки хранения.**

Почти во всех видах нормативной документации уста­навливаются либо сроки хранения, либо [сроки годности](https://pandia.ru/text/category/srok_godnosti/) того или иного изделия.

Продолжительность [гарантийных сроков](https://pandia.ru/text/category/garantijnij_srok/) хранения различных пищевых продуктов зависит от вида изделия, качества исходного сырья, технологического процесса и условий хранения.

***Гарантийные сроки хранения***устанавливают для то­варов, которые могут храниться, не подвергаясь порче, в надлежащих условиях в течение продолжительного вре­мени (чай, винно-водочные, кондитерские изделия и др.).

Для скоропортящихся пищевых продуктов устанавли­вают ***гарантийные (предельные) сроки годности****.*Пре­вышение предельных сроков годности, как правило, при­водит к ухудшению качества, в результате чего изделия оказываются либо не пригодными к использованию, либо малопригодными.

Гарантийные сроки годности продуктов регламентиру­ются стандартами (масло, маргарин и др.), санитарными правилами (особо скоропортящиеся продукты), правила­ми торговли отдельными группами товаров.

**4.2 .Процессы, происходящие в пищевых продуктах при хранении**

На сохраняемость пищевых продуктов влияют их химический состав и интенсивность протекаю­щих в них процессов: физических, химических, [биохими­ческих](https://pandia.ru/text/category/biohimiya/) и [микробиологических](https://pandia.ru/text/category/mikrobiologiya/).

***Физические***и ***физико-химические процессы***протека­ют в продуктах под действием факторов внешней среды: температуры и относительной [влажности](https://pandia.ru/text/category/vlazhnostmz/) воздуха, газово­го состава, света, механических воздействий. К физиче­ским и физико-химическим процессам, наиболее часто протекающим при хранении пищевых продуктов, относят сорбцию и десорбцию паров воды, а также других веществ и газов, процессы кристаллизации, старение белков и [коллоидов](https://pandia.ru/text/category/koll/), деформацию и нарушение целостности твер­дых продуктов.

В продовольственных товарах протекают различные ***химические процессы****,*вызывающие изменения качества при хранении. Они происходят без участия ферментов продукта и микроорганизмов.

Одним из распространенных химических процессов яв*ляется :прогоркание жиров—*окислительная порча под действием кислорода воздуха. Другим видом химической порчи пищевых продуктов *является неферментативное потемнение,*которое может развиваться в результате карамелизации сахаров, а также как следствие реакции между аминокислотами и редуци­рующими сахарами - *меланоидинообразования.*Этот процесс протекает при хранении многих пищевых продуктов (сушеные овощи, картофель, яичный порошок), а также при кулинарной обработке.

К ***биохимическим*** относят процессы, вызванные дей­ствием ферментов самого продукта. Активность протека­ния того или иного процесса зависит от природы продук­та, особенностей обмена веществ, условий хранения. Наи­большее влияние на изменение химического состава при хранении оказывают дыхание, гидролитические и автолитические процессы.

Одной из главных причин порчи пищевых продуктов при хранении является развитие микроорганизмов. Ос­новными ***микробиологическими процессами*** являются [брожение](https://pandia.ru/text/category/brozhenie/), гниение, плесневение.

**4.3 Потери при хранении**

Различают потери качества и потери массы. Качествен­ные потери связаны с уменьшением содержания в продук­те полезных веществ, с частичной или полной утратой его доброкачественности. Эти потери не нормируются, но мо­гут быть учтены с помощью дополнительных, довольно трудоемких операций: сортировки, технологического контроля и др. К потере массы относят количественные потери, связанные с убылью массы продуктов. Они срав­нительно легко учитываются и нормируются.

На различных этапах товародвижения возникают потери, которые под­разделяются на две группы - товарные и материальные.

***Товарные потери***возникают при частичной или пол­ной утрате количественных и качественных характерис­тик товара в денежном выражении.

***Материальные потери***вызываются частичной или полной утратой стоимостных характеристик в денежном выражении.

Товарные потери подразделяются на две подгруппы - количественные (нормируемые) и качественные (акти­руемые).

**4.4 Режимы хранения**

Режимы хранения продовольственных товаров. Режим хранения пищевых продуктов определяется температурой и относительной влажностью воздуха, составом газовой среды, освещенностью, санитарным состоянием хранили­ща, товарным соседством, соблюдением правил обращения с товарами и их складированием. Для каждого вида или группы продовольственных товаров существует оптималь­ный режим хранения. Несоблюдение режима хранения приводит к снижению качества и порче продуктов.

При повышении температуры воздуха до 20 °С и выше **в**продуктах ускоряются химические, биохимические и микробиологические процессы. Поэтому продовольствен­ные товары хранят в охлажденном состоянии (при 6 °С и ниже). Резкие колебания температуры не допускаются, так как могут привести к увлажнению товаров.

***Сохраняемость товара***обусловлена его свойствами - не изменять потребительские достоинства при хранении или потреблении в течение определенного времени. Для многих товаров устанавливается гарантийный срок, в те­рние которого изготовитель гарантирует сохраняемость потребительских свойств товаров при условии соблюде­ния установленных режимов хранения.

**4.5 Тара и упаковочные материалы**

Тара и упаковочные материалы защищают товар от загрязнения, потерь мас­сы, неблагоприятного влияния внешней среды (от меха­нических повреждений, обсеменения микроорганизмами, повреждения амбарными вредителями); они должны быть привлекательными, прочными, гигиеничными.

Различают тару потребительскую (внутреннюю), и транспортную (внешнюю). К *потребительской таре*от­носят пакеты, коробки, тубы, бутылки, банки. Вместе с товаром эта тара продается потребителю, может быть ра­зового и многократного использования. К *транспортной таре*относятся ящики, контейнеры, бочки, мешки. При­меняется она для затаривания товаров в местах произ­водства и перевозки в пункты потребления.

Тара бывает универсальной, т. е. пригодной для упа­ковки различных товаров, и специализированной – для упаковки только определенных товаров (например, бу­тылки для молока и молочных товаров).

По жесткости конструкции различают тару жест­кую, мягкую и полужесткую; но материалу — деревян­ную (ящики, бочки), картонно-бумажную (ящики, коро­ба, коробки), металлическую (бочки, бидоны), стеклян­ную (бутылки, банки), [текстильную](https://pandia.ru/text/category/tekstilmz/) (мешки) и из синте­тических пластических масс (банки, коробки, ящики, мешки).

К упаковочным материалам относятся оберточная, па­кетная и жиронепроницаемая бумага (пергамент, подпергамент, пергамин), бумага с пропиткой (вощеная, бакте­рицидная) и с покрытием (бумага тетра и др.).

Новые виды тары и упаковочных материалов в настоя­щее время изготовляют в основном из синтетических по­лимерных масс.

Тара и упаковочные материалы из полимерных масс имеют высокую прочность, химическую стойкость, про­зрачность, привлекательный внешний вид и небольшую массу.

**4.6 Консервирование пищевых продуктов**

***Кон­сервирование***- это обработка пищевых продуктов раз­личными способами для длительного сохранения их доб­рокачественности. Консервирование позволяет устранить сезонность в потреблении скоропортящихся продуктов, расширить ассортимент товаров и повысить степень их го­товности к употреблению.

Различают физические, физико-химические, биохи­мические и химические методы консервирования.

К ***физическим методам***относят консервирование с по­мощью низких и высоких температур, фильтрования, лу­чистой энергии, ультразвука.

***Физико-химические методы —***это консервирование продуктов поваренной солью, сахаром, а также процесс сушки. Консервирующими факторами являются осмоти­ческое давление (давление, вызванное молекулами рас­творенного вещества) и снижение активности воды. Это достигается путем внесения сахара, соли или высушива­нием продуктов. При высоком осмотическом давлении снижается активность воды, наступает плазмолиз (обезво­живание) клеток микробов, инактивируются ферменты.

***Биохимическим методам*** относятся консервирова­ние пищевых продуктов молочной кислотой (квашение, *соление,*мочение) и этиловым спиртом. Консервирующие вещества в продуктах образуются в результате биохими­ческих процессов, вызываемых жизнедеятельностью микроорганизмов.

***Химические методы*** основаны на внесении в продукт небольшого количества химических веществ (консерван­тов), обладающих бактерицидным или антиокислитель­ным действием и не оказывающих в применяемых кон­центрациях вредного влияния на организм человека при потреблении продукта.

**5. Раздел. Мясо и мясные товары**

**5.1 Химический состав мяса**

*Мясом*называют скелетную мускулатуру с прилегающими к ней тканями. В состав мяса входят следующие ткани: мы­шечная, жировая, соединительная, костная и хрящевая.

Наибольшей пищевой ценностью обладает мышечная и жировая ткань, поэтому чем их больше в туше, тем выше пи­щевые достоинства.

Химический состав мяса зависит от вида, упитанности, возраста скота.

В состав мяса входят% воды, 14,белков, 5-49 липидов, 0,4 - 0,8 углеводов, 2,5 - 3 экстрактивных веществ, 0,7 - 1,5 % минеральных веществ.

Мясо и мясные продукты являются основными поставщи­ками белков.

Мясо является ценным источником важных для организма минеральных веществ, в особенности фосфора, железа, и микроэлементов - цинка, марганца, йода, меди и др. Витамины группы В, РР также имеются в незначительном количестве в мясе.

*Убойная масса -*это фактическая масса парной туши жи­вотного после ее полной обработки (без головы, ног и внут­ренних органов), выраженная в килограммах.

*Убойным выходом*называют отношение убойной массы к приемной массе, выраженное в процентах. Для крупного рогатого скота убойный выход мяса может быть от 40 до 70 %, для свиней - от 75 до 85, для овец от 45 до 52 %.

**5.2 Классификация свежего мяса**

В торговле принято классифицировать мясо по виду, возрасту, полу животных, степени упитанности и терми­ческому состоянию.

По виду убойных животных различают мясо крупного рогатого скота, свиней, овец (основные виды), а также мясо второстепенных животных — коз, лошадей кроликов и др.

По возрасту животных мясо подразделяют на группы: мясо крупного рогатого скота — молочная теляти­на (в возрасте от 2 недель до 3 мес), говядина молодняка (от 3 мес. до 3 лет) и говядина взрослых животных (стар­ше 3 лет); мясо свиней — мясо поросят-молочников, мясо подсвинков и мясо взрослых животных (в зависимости от массы).

По полу животных различают мясо самцов, самок и кастрированных животных. Мясо некастрированных самцов крупного рогатого скота и свиней называют мясом бугаев и хряков, а мясо самцов кастрированных — мясом волов и боровов.

Мясо некастрированных самцов характеризуется гру­бой, жесткой мускульной тканью и неприятным специфи­ческим запахом. Такое мясо используется для промыш­ленной переработки.

Мясо кастратов отличается от мяса некастрированных самцов менее грубой мускульной тканью, более светлой окраской. Мясо самок имеет тонковолокнистое строение мускульной ткани и более светлый цвет, чем мясо самцов.

По упитанности животных мясо подразделяют на [категории](https://pandia.ru/text/category/kategoriya_/). Показателями упитанности мясных туш яв­ляются: степень развития мышечной ткани, степень выступания костей, отложение подкожного жира (для говя­дины и баранины), а для свинины дополнительно — масса и возраст животного.

Говядину, телятину, баранину и козлятину подразде­ляют на две категории.

Свинину по упитанности в Республике Беларусь под­разделяют на шесть категорий, в России — на пять.

Говядину и баранину, не соответствующие требовани­ям I и II категорий, относят к тощему мясу, в реализацию не допускают, а используют для промышленной перера­ботки.

По термическому состоянию (температуре в тол­ще мышц у костей) мясо всех видов убойных животных подразделяют на парное, близкое к температуре тела жи­вотного; остывшее — подвергнутое охлаждению до темпера­туры не выше 12 °С в толще мышц. Такое мясо нестойко в хранении, поэтому его сразу же направляют на охлажде­ние или замораживание либо используют для выработки некоторых видов колбасных изделий. Охлажденное мясо должно иметь температуру в толще мышц от 0 до 4 °С; за­мороженное мясо - не выше -8 °С; подмороженное мясо — имеет температуру в толще бедра на глубине 1 см от —3 до -5 °С, а в толще мышц бедра на глубине 6 см - от 0 до 2 °С

При хранении температура по всему объему полутуши должна быть от -2 до -3 °С.

По пищевой и биологической ценности, вкусовым ка­чествам и кулинарному назначению различные части (от­рубы) одной и той же туши неравноценны между собой.

*Говяжью полутушу*разделяют на 11 частей. Получен­ные части относят к одному из трех торговых сортов.

*Телячьи туши*разделяют по позвоночнику на две про­дольные полутуши. Каждую полутушу разделяют на 9 от­рубов, которые подразделяют на три сорта.

*Свиные туши*разделяют на 7 отрубов, которые подраз­деляются на два сорта.

*Баранину*и *козлятину*разделяют на 6 частей, которые подразделяют на два сорта.

***Маркируют мясо*** в зависимости от упитанности и ре­зультатов [ветеринарно-санитарной](https://pandia.ru/text/category/veterinariya/) экспертизы. Для [клеймения](https://pandia.ru/text/category/klejm__klyejm/) используют несмываемую пищевую краску.

Для мяса каждой категории упитанности установлено клеймо определенной формы.

*Круглым клеймом*маркируют все виды мяса I категории упитанности и мясо поросят V категории.

*Квадратным клеймом*маркируют все виды мяса II ка­тегории и свинину VI категории.

*Овальным клеймом*маркируют свинину III категории (жирную).

*Треугольным клеймом*маркируют тощее мясо всех ви­дов животных и полутуши свинины IV категории.

*Ромбовидным клеймом*маркируют мясо хряков, а так­же свинину, не соответствующую требованиям стандарта по показателям категории качества, используемую для промышленной переработки на пищевые цели.

Количество клейм и места их наложения зависят от ви­да и упитанности мяса.

**5.3 Показатели качества мяса. Условия и сроки хранения**

Различают мясо свежее, сомнительной свежести (с на­чальными признаками порчи) и несвежее (с явными при­знаками порчи).

Доброкачественность мяса определяют органолептически по внешнему виду и цвету, консистенции, запаху мяса, состоянию жира, сухожилий, прозрачности и аро­мату [бульона](https://pandia.ru/text/category/bulmzon/) при варке.

Мясо, отдоенное к сомнительной свежести хотя бы по одному признаку, подвергают химическим и микроскопи­ческим анализам.

При химическом наследовании определяют содержа­ние летучих жирных кислот и проводят реакцию с серно­кислой медью в бульоне.

При микроскопировании устанавливают наличие коков и палочек в поле зрения микроскопа и степень распа­да мышечной ткани.

Гистологическим методом определяют степень свеже­сти мяса, степень его созревания, пригодность к хране­нию и транспортированию.

Поступающее в реализацию свежее мясо должно быть хорошо обескровленным, без сгустков крови, кровоподте­ков, побитостей, без бахромок и повреждений тканей, ос­татков внутренних органов и загрязнений содержимый желудочно-кишечного тракта.

*Охлаждение*или *замораживание*мяса является луч­шим способом консервирования, так как обеспечивает на­иболее полное сохранение его натуральных свойств. Кон­сервирование мяса с помощью низких температур основа­но на подавлении или прекращении развития микроорга­низмов, замедлении биохимических процессов, снижении скорости физических и химических изменений, протека­ющих под влиянием внешней среды.

Охлажденное мясо, по сравнению с замороженным, имеет ряд существенных преимуществ: в нем полнее про­текает процесс созревания, меньше потери мясного сока при производстве полуфабрикатов, более низкие потери массы при разделке в торговле, меньше расход холода на охлаждение и хранение.

Хранят мясо охлажденное в холодильниках в подве­шенном состоянии при температуре -1 °С и относитель­ной влажности воздуха 85-90%. При этих условиях про­должительность хранения говядины не более 16 сут, сви­нины и баранины - не более 12 сут.

Срок хранения замороженного мяса при температуре -18 °С и относительной влажности воздуха 95-98% : говя­дину до 12 мес, свинина до 6 мес, баранина до 10 мес. При температуре -21 °С срок хранения увеличивается: го­вядины до 18 мес, свинины и баранины до 12 мес.

Рассмотрим *дефекты (пороки)*мяса. В послеубойный период в мясе могут протекать автолитические, микробио­логические и химические процессы.

К *автолитическим процессам*порчи мяса относят за­гар и глубокий автолиз.

*Микробиологические процессы:*гниение, плесневение, кислотное брожение, ослизнение и пигментация.

*Химические процессы—*пожелтение и прогоркание жира - возникают чаще всего в шпике туш, хранившихся в замороженном виде (мясо свинины, кроликов). Этот вид порчи является результатом длительного хранения мяса при воздействии света и кислорода воздуха. Жировая ткань приобретает сначала матовый, а затем сероватый оттенок, появляется неприятный запах, мышечная ткань становится бледной.

**5.4 Мясо птицы**

*Скелет птицы*состоит из костей черепа, позвоночни­ка, грудной клетки, таза, крыльев и ног.

По [витаминному](https://pandia.ru/text/category/vitamin/) и минеральному составу мясо птицы почти не отличается от мяса скота.

Мясо птицы содержит 50—75% воды, 16—22 белков, 16-45% жиров, минеральные вещества и витамины. Уг­леводы мяса птицы представлены гликогеном, содержа­щимся в мышечной ткани.

Классифицируют тушки битой птицы по виду, возрас­ту, упитанности, способу обработки и термическому со­стоянию.

По виду птицы различают мясо кур, уток, гусей, ин­деек и цесарок.

По возрасту птицы мясо подразделяют на мясо мо­лодой и взрослой птицы. К мясу *молодой птицы*относят тушки цыплят, бройлеров-цыплят, утят, гусят, индюшат, цесарят. К мясу *взрослой птицы*относят тушки кур, гусей, индеек.

По способу обработки тушки подразделяют на:

*□* *полу потрошеные —*удален кишечник с клоакой, на­полненный зоб, яйцевод (у женских особей);

*□* *потрошеные*— удалены все внутренние органы, го­лова, шея на уровне плечевых суставов, ножки по [заплюсневый](https://pandia.ru/text/category/zaplyusmze/%22%20%5Co%20%22%D0%97%D0%B0%D0%BF%D0%BB%D1%8E%D1%81%D1%8C%D0%B5) сустав или ниже его, но не более чем на 20 мм; внутренний жир нижней части живота не удален, допус­кается оставление в тушке легких и почек;

*□* *потрошеные с комплектом потрохов и шеей*- пот­рошеные тушки, в полость кот#рых вложен комплект об­работанных потрохов (речень, сердце, мышечный желу­док) и шея, упакованные в полимерную пленку, целло­фан, пергамент.

По упитанности и качеству обработки тушки всех видов птиц делят на две категории.

Тушки цыплят, гусят, индюшат, утят и цесарят I кате­гории должны иметь хорошо развитые мышцы, отложе­ния подкожного жира на груди и животе.

У тушек II категории должны быть удовлетворительно развитые мышцы, небольшие отложения подкожного жи­ра или вообще жир может отсутствовать, если мышечная ткань развита хорошо.

Тушки птицы всех видов, не соответствующие по упи­танности требованиям II категории, относят к тощим.

По термическому состоянию тушки птицы мо­гут быть: остывшими до температуры в толще грудных мышц не выше 25 °С, охлажденными - температура внут­ри тушки от 0 до 4 °С и морожеными с температурой не выше —8 °С.

Качество мяса птицы оценивают по степени его свеже­сти, которую определяют органолептическими и измери­тельными методами.

Тушки птицы, поступающие в реализацию, должны быть свежими и соответствовать по упитанности и каче­ству обработки требованиям, предъявляемым к ним стан­дартом.

По степени свежести тушки подразделяют на *све­жие, сомнительной свежести*и *несвежие.*Определяют степень свежести *органолептически.*Если установлено, что мясо птицы сомнительной свежести, то его подверга­ют химическим и [бактериологическим](https://pandia.ru/text/category/bakteriologiya/) исследованиям. Тушки свежие имеют глянцевитый клюв, блестящую и незначительно увлажненную слизистую оболочку рото­вой полости бледно-розового цвета, выпуклое глазное яб­локо, блестящую роговицу.

По *физико-химическим показателям*определяют со­держание [аммиака](https://pandia.ru/text/category/ammiak/) и солей [аммония](https://pandia.ru/text/category/ammonij/), наличие фермента пероксидазы, количество летучих жирных кислот, кис­лотное и перекисное число жира.

Тушки птицы, соответствующие по упитанности I ка­тегории, а по качеству обработки II категории, относят к последней.

Различают следующие *дефекты*тушек птицы:

*□ загар*(результат деятельности анаэробных бактерий или ферментов мускульной ткани при медленном охлаж­дении жирных тушек или при хранении в неохлажденном помещении), при котором кожа окрашивается в зеленый цвет, мускульная ткань - в медно-красный, появляется неприятный запах сероводорода;

*□* *позеленение*образуется при хранении тушек при температуре выше 5 °С;

*□* *гниение*вызывается гнилостными бактериями, при этом при температуре 4-5 °С разрушаются белки, появля­ется гнилостный запах;

*□* *плеснщение*возникает при хранении тушек при тем­пературе выше 10-12 °С

*□* *окисление жира*происходит при длительном хране­нии мороженой птицы;

*□* *потемнение тушки*образуется в местах, не покры­тых подкожным жиром.

Маркируют каждую тушку электроклеймом, которое ставят на наружную поверхность ног (цифру 1 - для I ка­тегории упитанности, 2 - для II категории) или наклеи­вают этикетку на ногу птицы (для I категории этикетка розового цвета, для II категории — зеленого). Если тушки птиц находятся в пакетах, то все данные указывают на пакете.

Для реализации тушки транспортируют в металличе­ских ящиках, а для хранения используют дощатые ящи­ки, выстланные бумагой.

Маркировку на ящики наносят краской: цыплята - Ц, куры - К, утки - У, утята - УМ, индейки - И, гусята - ГМ и т. д. Затем указывают способ обработки: полупотро­шеные - Е, потрошеные без потрохов — ЕЕ, потрошеные с комплектом потрохов и шеей - Р. На ящиках ставят кате­гории упитанности. Если на ящиках стоит буква П, зна­чит, продукция предназначена для промышленной пере­работки.

Хранят охлажденное мясо птицы в холодильниках при температуре 0-2 °С и относительной влажности воздуха 80-85% не более 5 сут со дня выработки; мороженое мясо птицы - при температуре -18 °С и относительной влаж­ности воздуха 85—95% в течение следующих сроков (мес): куры, индейки, цесарки, неупакованные в поли­мерные материалы— 10, упакованные— 12; цыплята, бройлеры-цыплята, индюшата, цесарята неупакованные — 8, упакованные— 12; гуси и утки неупакованные — 7, упакованные - 10; гусята и утята неупакованные - 6, упакованные - 10.

**5.5 Субпродукты**

***Субпродукты—***это второстепенные продукты убоя скота и птицы: внутренние органы (печень, почки, вымя, желудок, [язык](https://pandia.ru/text/category/yaziki/) и т. д.) и менее ценные части туш убойных животных (хвосты, ноги, уши и т. д.).

Морфология и химический состав субпродуктов зави­сят от выполняемых этими органами функций, вида, воз­раста и упитанности животных.

Субпродукты содержат до 80% воды, 9,5—20 белков, до 14% жира, минеральные вещества, а также витамины А, D, В, В12, В15, РР, Е и К, причем витамином А и витаминами группы В особенно богата печень.

Белки наиболее ценных субпродуктов по питательным достоинствам не отличаются от белков мяса. В составе белков печени и почек имеются все незаменимые амино­кислоты. Однако в большинстве субпродуктов преоблада­ют малоценные белки. Такие субпродукты, как уши, гу­бы, рубцы и вымя, содержат много коллагена и эластина.

В зависимости от вида скота субпродукты подразде­ляют на говяжьи, свиные и бараньи, телячьи, птичьи (кур, уток, гусей, индеек, цесарок).

По пищевой ценности и вкусовым достоин­ствам субпродукты, поступающие в торговую сеть, под­разделяют на две категории.

По термическому состоянию субпродукты под­разделяют на *остывшие*(остывавшие не менее 6 ч), *ох­лажденные*(с температурой от 0 до 4 °С) и *мороженые*(не выше -8 °С).

Качество субпродуктов (кроме печени, мозгов, легких, селезенки и почек) определяют по тем же показателям, что и мяса. Свежесть печени, мозгов, легких, почек и се­лезенки определяют органолептически по внешнему ви­ду, цвету, запаху, а при необходимости их подвергают пробной варке.

Контроль качества проводят тщательно, в связи с нали­чием оставшейся в субпродуктах крови.

По доброкачественности субпродукты подразделяют на *свежие, сомнительной свежести*и *несвежие.*

Субпродукты упаковывают в деревянную, металличе­скую, картонную или полимерную тару раздельно по ви­дам, наименованиям, способам обработки (технологиче­ской и холодильной). Мороженые субпродукты упаковы­вают в мешки из ткани или крафт-бумаги массой нетто не более 30 кг. В торговую сеть субпродукты поступают ох­лажденными и замороженными.

Не допускаются в продажу субпродукты с порезами и разрывами, не соответствующие требованиям норматив­ной документации хотя бы по одному показателю, оттаяв­шие и вторично замороженные.

Маркировка на таре должна быть четкой, с указанием наименования предприятия и его подчиненности, вида и названия субпродуктов, способа термической или техно­логической обработки, массы брутто и нетто, даты упа­ковки и номера нормативной документации.

Хранят охлажденные субпродукты на противнях или лотках, установленных в один ряд на стеллажах, при тем­пературе от 1 до 0 °С и относительной влажности воздуха

не менее 80—85% - не более 2 сут, при температуре от 0 до 4 °С — не более 1 сут.

Срок годности замороженных субпродуктов при темпе­ратуре от —18 °С

**5.6 Колбасные изделия**

*Колбасными изделиями*называют продукты из мясного фарша в оболочке или без нее, подвергнутые тепловой обра­ботке или ферментации до готовности к употреблению.

Колбасные изделия классифицируют:

♦ По виду изделий: вареные; полукопченые; копченые (сырокопченые и варено-копченые); сосиски и сардельки; фаршированные; ливерные, мясные хлебы; кровяные, зельцы, паштеты, студни.

♦ По виду мяса: говяжьи, свиные, бараньи и из мяса дру­гих животных.

♦ По составу сырья: мясные, кровяные, субпродуктовые.

♦ По качеству сырья: высший, 1, 2, 3-й сорта, бессор­товые.

♦ По виду оболочки: в оболочках естественных (кишки, пузыри, пищеводы), искусственных и без оболочек (мясной хлеб, паштет, студень).

♦ По рисунку фарша на разрезе: с однородной структурой и с включением кусочков шпика, языка, крупно измельченных мышечной и жировой тканей.

♦ По назначению: колбасы широкого потребления и спе­циального назначения (для [детского питания](https://pandia.ru/text/category/detskoe_pitanie/)).

♦ В зависимости от способа термической обработки кол­басные изделия делят на вареные, замеченные и копченые.

***Основными процессами производства колбас являются***:

- обвалка отрубов (отделение мякоти от костей),

- жиловка мяса (отделение от мышечной ткани хрящей, сухожилий, жира, нервной и соединительной тканей, кровяных загрязнений),

- сортировка мяса в зависимости от содержания в нем соединительной и жировой тканей,

- предварительное измельчение и посол мяса,

- подготовка шпика,

- вторичное измельчение,

- приготовление фарша в соответствии с рецептурой,

- наполнение оболочек (шприцевание),

- вязка (батонов, сарделек) или перекручивание (сосисок),

- термическая обработка (обжарка, варка, копчение),

- охлаждение и сушка*.*

*Вареные колбасы*являются наиболее распространенной группой колбасных изделий.

Вареные колбасы выпускают следующих наименований и товарных сортов: Докторская, Русская, Молочная, Телячья, Столичная, Любительская, Белорусская и др. - высшего сор­та; Отдельная, Столовая, Московская, Свиная, Диетическая, Минская, Тминная и др. - 1-го сорта; Чайная - 2-го сорта.

*Сосиски и* *сардельки*представляют собой разновидность вареных колбас.

К высшему торту относят сосиски Молочные, Любитель­ские, Сливочные, Особые, Пикантные, сардельки Свиные и Шпикачки; к 1-му - сосиски Русские Говяжьи, сардельки Говяжьи, сардельки 1-го сорта.

*Фаршированные колбасы*- это вареные колбасы с ручной формовкой особого рисунка, обернутые в слоеный шпик и вложенные в оболочку*;*их на сорта не делят: Слоеная, Язы­ковая.

*Полукопченые колбасы -*колбасы в оболочках, которые подвергнуты осадке (выдерживанию сырых батонов колбас на рамах для уплотнения и окрашивания фарша в течение 2 - 4 ч при температуре 8 °С), обжарке, варке, горячему копчению, а иногда и сушке.

*Копченые колбасы*в зависимости от способа изготовления подразделяют на сырокопченые и варено-копченые.

*Ливерные колбасы*- изделия в оболочках, приготовлен­ные в основном из вареного сырья (разных видов мяса и жи­ра, печени и других субпродуктов) с добавлением пшеничной муки, молочных, яичных продуктов, пряностей, лука, соли..

*Паштеты*изготовляют из сырья для ливерных колбас.

*Мясные хлебы*- изделия из колбасного фарша без оболо­чек, запеченные в металлических формах.

*Кровяные колбасы*- изделия в оболочках, фарш которых изготовлен с добавлением пищевой крови.

*Зельцы*и *студни*готовят из вареных субпродуктов, сме­шивают с бульоном, мясом, свиной щековиной и пряностями.

Качество колбасных изделий определяют органолептическим и по физико-химическим показателям. Органолептические пока­затели - внешний вид, консистенция, вид на разрезе, запах и вкус, форма, размер и вязка батонов. Физико-химические по­казатели - массовая доля влаги, поваренной соли, нитрита, крахмала, остаточная активность кислой фосфатазы, массо­вая доля общего фосфора.

Оболочка колбасных изделий должна быть сухой, креп­кой, эластичной, без налетов плесени плотно прилегающей к фаршу (за исключением целлофановой оболочки). На обо­лочке сырокопченых колбас допускается белый налет плесе­ни, не проникшей через оболочку в фарш и легко удалявши протараним.

Окраска фарша на разрезе должна быть однорогая, ха­рактерная для данного вида колбасных изделий, без серых пятен. Шпик белого цвета или с розоватым оттенком.

Консистенция ливерных и кровяных колбас мажущаяся; вареных и полукопченых - упругая, плотная и нерыхлая; копченых -плотная.

Запах и вкус - свойственные данному виду изделий, с ароматом специй, без признаков затхлости, кисловатости, по­сторонних привкусов и запахов.

Не допускаются к реализации колбасы, имеющие загряз­нения, плесень или слизь на оболочке, с лопнувшими и поло­манными батонами, концы которых не зачищены и не обер­нуты бумагой, с рыхлым разлезающимся фаршем, с наплы­вом фарша над оболочкой ( нарушающими целостность бато­на), с наличием сырых пятен, бледно-серые, недоваренные, недопеченные, с наличием крупных пустот, бульонно-жировых отеков, закала (у сырокопченых колбас), желтого шпика бо­лее допустимых норм.

Колбасные изделия упаковывают в ящики дощатые, фа­нерные, из гофрированного картона, [алюминиевые](https://pandia.ru/text/category/alyuminij/), полимер­ную тару, бумажные мешки, а также в тару-оборудование или специальные контейнеры.

Хранят колбасные изделия при температуре не выше (4 ± 2) °С и относительной влажности воздуха (75 ± 5) %.

Сроки хранения и реализации мясных хлебов и колбас высшего сорта не более 72 ч, вареных колбас и мясных хле­бов 1-го, бессортовых, 2-го сорта, сосисок и сарделек - не более 48 ч, 3-го сорта - не более 24 ч.

Срок хранения и реализации паштетов составляет не более 24 ч; ливерных колбас, зельцев 3-го сорта, кровяных, студней - до 12 ч; полукопченых - до 10 сут, варено-копченых колбас - до 15 сут, сырокопченых - до 4 мес., сыровяленых - не более 1 мес. (при температуре 12 °С).

При нарушении условий и сроков хранения колбас могут возникнуть следующие дефекты: ослизнение, плесневение, прогорклость, серо-зеленый цвет фарша, гниение.

**5.7 Мясные полуфабрикаты**

*Мясные полуфабрикаты*- это изделия, полностью подго­товленные к кулинарной обработке.

Мясные полуфабрикаты в зависимости от способа их из­готовления подразделяют на натуральные, панированные, рубленые, пельмени и мясной фарш, в зависимости от вида сырья - на полуфабрикаты из мяса скота (говяжьи, свиные, бараньи, телячьи), птицы, субпродуктов.

*Натуральные полуфабрикаты*в зависимости от способа разделки делятся на: порционные (антрекот, бифштекс, ром­штекс); мелкокусковые (бефстроганов, поджарка, мясо для шашлыка, гуляш, суповой набор, рагу); крупнокусковые (крупные куски мякоти с обязательным отделением от них грубой соединительной ткани).

*Полуфабрикаты из мяса птицы:*из мяса цыплят — цыпля­та табака и любительские; из мяса кур - филе, окорочка, на­бор для бульона; из куриных потрохов - набор для супа, студня, рагу.

*Панированные полуфабрикаты*- порционные куски отби­того мяса, смоченные взбитой массой, состоящей из меланжа, воды и соли, и обваленные в панировочной муке или сухар­ной крошке.

Ассортимент панированных полуфабрикатов: ромштекс, котлета отбивная, шницель, котлета куриная отбивная.

*Рубленые полуфабрикаты*- порционные изделия из фар­ша, основой является рубленое мясо: бифштекс рубленый, котлеты, фрикадельки.

*Пельмени*- небольшие изделия из теста, начиненного мясным фаршем.

*Мясные кулинарные изделия*- это продукты, подвергнутые кулинарной обработке и пригодные для непосредственного употребления.

Оценивают качество мясных полуфабрикатов по внеш­нему виду, консистенции, вкусу, запаху. Определяют содер­жание влаги, соли, хлеба.

Упаковывают полуфабрикаты в деревянные и металличе­ские ящики с вкладышами с плотно закрывающими крышками.

Хранят полуфабрикаты в магазине при температуре ниже 0 — 6 °С. Срок хранения и реализации в магазине при температуре не выше 5 °С до 24 ч, при температуре ниже 0 °С - до 72 ч;

**5.8 Мясные копчености**

*Мясные копчености*готовят из соответствующих частей туш говядины, баранины и свинины, подвергая специальной разделке, посолу и термический обработке до готовности к непосредственному употреблению в пищу.

Мясные копчености подразделяют:

♦ по виду мяса - свиные, говяжьи и бараньи;

♦ по способу термической обработки - сырокопченые, вареные, копчено-вареные и копчено-запеченные.

Основным сырьем для производства копченостей является свинина, говядина, баранина I категории упитанности, суб­продукты, поваренная соль, сахар, пряности.

***Технологическая схема производства мясокопченостей:***

*разделка туш*

*посол мяса*

*термическая обработка (варка, запекание, жарка, копчение-запекание) копчение*

*сушка*

*Рулеты*готовят из передних и задних окороков и других частей туши в шкуре и без нее, удаляя кости и сворачивая мя­со в виде рулета.

В зависимости от термической обработки рулеты подраз­деляют на копченые, копчено-вареные и вареные ( грудин­ка, корейка, бекон, филей, балыковая колбаса, [ветчина](https://pandia.ru/text/category/vetchina/) в форме, карбонад, буженина и др.).

*Корейку*и *грудинку*изготовляют из спинной и грудореберной частей свиных туш беконной упитанности.

*Бекон копчено-запеченный*вырабатывают из грудобрюш­ной части без костей.

*Филей сырокопченый*приготовляют из спинной и пояс­ничной частей с оставлением шпика толщиной до 1 см.

*Балыковая колбаса*готовится из двух филейных частей, сложенных обезжиренной стороной.

*Шейку копченую*вырабатывают из мышечной ткани шей­ной части.

*Буженину*изготовляют из несоленых задних окороков молодых свиней. Из окороков удаляют все кости, срезают шкуру и часть шпика. На поверхности окорока делают насеч­ки. Окорок натирают смесью соли, красного перца и чеснока, затем запекают или жарят, охлаждают, завертывают в целло­фан или пергамент.

*Ветчину в форме*готовят из соленых передних и задних окороков, из которых удалены кости, хрящи и сухожилия, шкура и излишний жир (сверх 2 см). Мякоть укладывают в пресс-формы по 3 - 5 кг и варят в воде или паром. Ветчина имеет форму прямоугольника.

Вырабатываются также следующие копчености: *говя­жий рулет копчено-вареный, говядина в форме, язык говя­жий в шпике, бараний рулет копчено-вареный, баранина в форме*и др.

Все копчености должны иметь чистую, сухую, без пятен, загрязнений, слизи и плесени поверхность, консистенцию плотную, упругую; мускульную ткань на разрезе розово-красного цвета; цвет жира белый, без пожелтений; запах и вкус приятные без посторонних привкусов и запахов.

В реализацию не допускаются копчености подозрительной свежести, имеющие загрязнения, остатки щетины, плесень или слизь, влажную и липкую поверхность, пониженную уп­ругость в верхнем слое, темно-серый цвет мышечной ткани, местами желтоватый шпик и запах гнилостный, кисловатый или затхлый, позеленение в местах, прилегающих к костям.

На окороках, рулетах и копченых продуктах из свинины должно быть клеймо, нанесенное краской (за исключением шейки и филея) или горячим штампом, либо повешена бирка с указанием наименования предприятия, названия продукта и даты изготовления.

Хранят мясокопчености в охлаждаемых помещениях подвешенными на крючках. При температуре не выше 8 °С вареные, копчено-вареные, копчено-запеченные, запеченные и жареные изделия должны храниться не более 5 сут; сыро­копченые - при 12 С и относительной влажности воздуха% - не более 15 сут при температуре не выше 4 °С - не более 30 сут.

**5.9 Мясные консервы**

*Мясные консервы*- изделия из мяса и мясопродуктов, герметично упакованные в банки, подвергнутые термической обработке и готовые к употреблению.

***Технологическая схема производства зависит от вида* *консервов и включает следующие операции:***

*подготовка сырья и тары*

*порционирование*

*закладка сырья в банки*

*закатка банок*

*проверка герметичности*

[*стерилизация*](https://pandia.ru/text/category/sterilizatciya/)

*сортировка и отбраковка негерметичных банок*

*маркировка*

*этикетировка и упаковка*

Консервы классифицируют:

♦ по виду сырья - мясные (из говядины, свинины, бара­нины, телятины, мяса птицы и др.); из субпродуктов (языков, печени, почек и т. д.); из мясных продуктов (сосисок, колбас­ного фарша); мясорастительные из мясного сырья или суб­продуктовые в сочетании с крупами, бобовыми, овощами; салобобовые (из свиного топленого жира в сочетании с го­рохом, фасолью);

♦ по назначению - обеденные (для первых и вторых блюд), закусочные, для детского и диетического питания;

♦ по виду тары - в металлической и стеклянной таре;

♦ по режиму тепловой обработки - стерилизованные и пастеризованные.

Качество мясных консервов определяют по органолептическим, химическим и бактериологическим показателям.

При внешнем осмотре консервов следует обращать вни­мание на состояние этикетки и внешний вид банок: подтеки, вздутие донышек, деформацию корпуса и донышек, ржавчи­ну, дефекты шва, герметичность.

По внешнему виду банки должны быть чистые, без ржав­чины, помятостей и бомбажа, без черных незалуженных пя­тен, зубцов, зазубрин.

Вкус и запах содержимого банок должны быть нор­мальными, без посторонних привкуса и запаха, консистенция мяса - упругой, но не жесткой, куски мяса должны быть целыми, при извлечении из банки не должны распадаться. При наличии бульона определяют его цвет и прозрачность, а также соотношение составных частей (мяса, субпродук­тов, жира, соуса, бульона, растительных продуктов). Со­держание поваренной соли должно быть от 1 до 2,2 %, олова - не более 200 мг на 1 кг продукта, содержание свинца не допускается.

В зависимости от вида и качества исходного сырья кон­сервы могут подразделяться на высший и 1-й сорта или выпускаться одним сортом.

Расфасовывают мясные консервы в стеклянные банки ем­костью до 1кг и в жестяные - от 50 г до 3 кг.

На бумажной этикетке указывается наименование и ме­стонахождение предприятия-изготовителя, его подчинен­ность и [товарный знак](https://pandia.ru/text/category/znak_tovarnij/), наименование консервов, их сорт, масса нетто, способ подготовки к употреблению.

На крышке банки наносят маркировку выштамповыванием или несмываемой краской: дату выработки консервов (число, месяц, год), номер смены, ассортиментный номер продукции, номер предприятия-изготовителя, индекс систе­мы (для мясной промышленности буква А).

Мясные консервы хранят на охлаждаемых складах при температуре от 0 до 15 °С и относительной влажности возду­ха не выше 75 %.

Продолжительность хранения консервов в зависимости от температуры и вида консервов — от одного года до трех лет.

При хранении консервов может возникнуть бомбаж (вспу­чивание банок).

**6.Раздел. С**[**тандартизация**](https://pandia.ru/text/category/standartizatciya/) **и сертификация продовольственных товаров**

*Стандартизация*— деятельность, направленная на до­стижение оптимальной степени упорядочения в опреде­ленной области посредством установления положений для всеобщего и многократного применения в отношении ре­ально существующих и потенциальных задач.

На территории Республики Беларусь действуют следу­ющие категории нормативных документов по стандарти­зации:

□ ГОСТ - межгосударственные стандарты стран СНГ;

□ СТБ - [государственные стандарты](https://pandia.ru/text/category/gosudarstvennie_standarti/) Республики Бела­русь;

□ СНБ - государственные [строительные нормы](https://pandia.ru/text/category/stroitelmznie_normi_i_pravila/) и пра­вила Республики Беларусь;

□ ОКРБ - общегосударственные классификаторы тех­нико-экономической и социальной информации Респуб­лики Беларусь;

□ РД РБ - руководящие документы отраслей Респуб­лики Беларусь;

□ ТУ РБ - технические условия Республики Беларусь;

□ ТО (РЦ) РБ - технические описания (рецептуры) Республики Беларусь;

□ СТП - стандарты предприятий (объединений пред­приятий, фирм, [акционерных обществ](https://pandia.ru/text/category/aktcionernie_obshestva/), концернов);

□ ТКП - технические кодексы установившейся прак­тики;

□ ТНПА - технические нормативные [правовые акты](https://pandia.ru/text/category/pravovie_akti/);

□ СанПиН - санитарные правила и нормы и др.

В зависимости от специфики объекта стандартизации разрабатываются стандарты следующих видов:

□ стандарты основополагающие (организационно-ме­тодические и общетехнические);

□ стандарты на продукцию;

□ стандарты на работы (процессы), услуги;

□ стандарты на методы контроля (испытаний, измере­ний, анализа).

*Сертификация*- процедура, при помощи которых третья сторона дает письменное подтверждение того, что продукт, процесс или услуга соответствуют установлен­ным требованиям.

Сертификация по форме может быть добровольная и обязательная. Определение этих форм устанавливается законом о сертификации.

Обязательной сертификации подлежит продукция, в стандартах на которою имеются требования по безопас­ности жизни и здоровья людей, экологичности, совмести­мости и взаимозаменяемости. Эти требования подлежат выполнению. К такой продукции относятся сельскохо­зяйственное сырье и продовольственные товары, детские товары, товары народного потребления, контактирующие с пищевыми продуктами и питьевой водой, и др.

При добровольной сертификации производитель про­дукции, общество потребителей, торговля могут проверять в любых лабораториях потребительские показатели, кроме обязательных, на соответствие нормативным документам.

В настоящее время обязательным условием [экспорта товаров](https://pandia.ru/text/category/yeksport_tovarov/) высокого качества в страны ЕЭС, США, Канаду, Японию и другие является *штриховое кодирование това­ра.*Штриховой код (ШК)- товарный номер, наносимый на товар или его упаковку в виде штрихового машиночи­таемого символа.

**Примеры решения задач**

Установлено, что при окислении в организме человека 1г жира выделяется 37,7 кДж энергии; 1г белков – 16,7 кДж ; 1г углеводов – 15,7 кДж. Зная химический состав продукта, можно вычислить его энергетическую ценность. Энергетическая ценность определяется путем умножения коэффициентов на количество граммов жиров, белков и углеводов, содержащихся в продуктах, а затем суммированием полученных результатов. Вычисленная энергетическая ценность называется теоретической. Организм человека даже при самых благоприятных условиях использует не все вещества, которые входят в состав продукта, так как они имеют разную степень усвояемости.

При смешанном питании усвояемость белков составляет 84,5%, жиров - 94%, углеводов - 95,6%. Энергетическая ценность усвояемой части продукта называется реальной. Для ее определения учитывается процент усвояемости веществ ( белков, жиров, углеводов), т. е. калорийность белков нужно умножить на их усвояемость (на 84,5%), калорийность жиров - на 94%, калорийность углеводов - на 95,6%, а затем полученные значения суммировать. Это и будет реальная энергетическая ценность продукта.

Энергетическую ценность иногда называют калорийностью продукта и измеряют в килокалориях ( 1ккал= 4,184 кДж).

**Задача 1**

В состав свинины 1 категории упитанности входят: вода - 57,6%, белковых веществ - 14,6%; жиров - 26,9%. Рассчитайте калорийность 1 кг свинины 1 категории упитанности.

**Решение:**

|  |  |
| --- | --- |
| КБ=14,6%КВ=57,6%КЖ=26,9%М= 1кг | Определяем количество белковых веществ в 1 кг( 1000г) свинины :Кбелков=14,6\*1000/100=146 гОпределяем количество жиров в 1кг свинины:Кжиров= 26,9\*1000/100=269гЗная, что при окислении 1г белка выделяется 16,7 кДж энергии, а при окислении жира 37,7 кДж, рассчитаем энергетическую ценность 1 кг свинины:Э = 146\*16,7+269\*37,7=2438+10141=12579кДжПереведем в килокалории:Э = 12579/4,184=3006ккал |
| Э - ? |  |

Ответ: 3006 ккал

**Задача 2**

Рассчитайте реальную энергетическую ценность 200г говядины, если в ее состав входит белка - 18%, жиров – 25%, воды - 56,2%.

**Решение:**

|  |  |
| --- | --- |
| КБ=18%КВ=56,2%КЖ=25%М= 200гЭр-? | Определяем количество белковых веществ в 200г говядины :Кбелков=18\*200/100=36 гОпределяем количество жиров в 200г говядины:Кжиров= 25\*200/100=50гЗная, что при окислении 1г белка выделяется 16,7 кДж энергии, а при окислении жира 37,7 кДж, а процент усвоение белков – 84,5%, жиров-94%, рассчитаем реальную энергетическую ценность 200 г говядины:Эр = 36\*16,7\*84,5/100+50\*37,7\*94/100=508+1771=2279кДжПереведем в килокалории:Э р= 2279/4,184=545ккал |

Ответ: 545 ккал

**Варианты контрольных задач**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № варианта | Задача 1 | Задача 2 |
| Кж | Кб | М | Кж | Кб | М |
| 1 | 14,5 | 25,0 | 100 | 18,0 | 24,0 | 900 |
| 2 | 15,0 | 24,5 | 125 | 18,5 | 23,5 | 950 |
| 3 | 15,5 | 24,0 | 150 | 19,0 | 23,0 | 850 |
| 4 | 16,0 | 23,5 | 200 | 19,5 | 22,5 | 800 |
| 5 | 16,5 | 23,0 | 250 | 20,5 | 22,0 | 750 |
| 6 | 17,0 | 22,5 | 300 | 20,0 | 21,5 | 700 |
| 7 | 17,5 | 22,0 | 350 | 21,0 | 21,0 | 650 |
| 8 | 18,0 | 21,5 | 400 | 21,5 | 20,5 | 600 |
| 9 | 18,5 | 21,0 | 450 | 22,0 | 20,0 | 550 |
| 10 | 19,0 | 20,5 | 500 | 22,5 | 19,5 | 500 |
| 11 | 19,5 | 20,0 | 550 | 23,0 | 19,0 | 450 |
| 12 | 20,0 | 19,5 | 600 | 23,5 | 18,5 | 400 |
| 13 | 20,5 | 19,0 | 650 | 24,0 | 18,0 | 350 |
| 14 | 21,0 | 18,5 | 700 | 24,5 | 17,5 | 300 |
| 15 | 21,5 | 18,0 | 750 | 25,0 | 17,0 | 250 |
| 16 | 22,0 | 17,5 | 800 | 25,5 | 16,5 | 200 |
| 17 | 22,5 | 17,0 | 850 | 26,0 | 16,0 | 150 |
| 18 | 23,0 | 16,5 | 900 | 26,5 | 15,5 | 100 |

**Вопросы к контрольной работе**

1. Расскажите о предмете товароведение. Опишите связь с другими науками.

2. Охарактеризуйте классификацию продовольственных товаров.

3. Опишите подразделение продовольственных товаров на виды и сорта.

4. Раскройте сущность понятия ассортимент. Опишите классификацию ассортимента.

5. Дайте определение понятию качества. Опишите группы показателей качества пищевых

товаров.

6. Раскройте сущность понятия полезность пищевого продукта.

7. Расскажите о пищевой ценности продукта

8. Дайте характеристику биологической ценности продукта.

9. Охарактеризуйте энергетическую ценность продукта.

10. Расскажите о физиологической и эмоциональной ценности продукта.

11. Опишите от чего зависит усвояемость продукта.

12. Назовите и опишите показатели безопасности пищевого продукта.

13. Дайте определение и характеристику срокам годности и хранения продукта.

14. Раскройте сущность понятия контроль качества продукции.

15. Расскажите о методах контроля за качеством продукта.

16. Охарактеризуйте виды потерь продуктов при хранении.

17. Опишите физические и физико-химические процессы, протекающие в продуктах при

хранении.

18. Опишите биохимические процессы, протекающие в продуктах при хранении.

19. Опишите микробиологические процессы, протекающие в продуктах при хранении.

20. Охарактеризуйте режимы хранения продовольственных товаров.

21. Расскажите о видах тары и упаковочных материалах.

22. Дайте характеристику физическим методам консервирования.

23. Дайте характеристику физико-химическим методам консервирования.

24. Дайте характеристику биохимическим методам консервирования.

25. Дайте характеристику химическим методам консервирования.

26. Дайте определение понятию стандартизация. Каковы цели и задачи стандартизации.

27. Опишите категории стандартов и приведите примеры.

28. Дайте определение понятию сертификация. Опишите порядок ее осуществления.

29. Расскажите о видах кодирования продовольственных товаров.

30. Охарактеризуйте химический состав мышечной ткани мяса.

31. Охарактеризуйте особенности соединительной ткани.

32. Опишите химический состав жировой ткани мяса и ее особенности.

33. Дайте характеристику химическому составу крови.

34. Опишите особенности костной и жировой ткани мяса.

35. Охарактеризуйте химический состав мяса.

36. Охарактеризуйте пищевую ценность мяса и продуктов из мяса.

37. Дайте характеристику мясной продуктивности..

38. Опишите классификацию свежего мяса.

39. Опишите схему разделки говяжьей туши. Дайте характеристику 3 сортам говяжьего мяса..

40. Опишите схему разделки телячьей туши. Дайте характеристику 3 сортов телятины.

41. Опишите схему разделки свинины, баранины и козлятины.

42. Расскажите о видах маркировки и клеймения туш различных видов скота.

43. Охарактеризуйте показатели качества свежего мяса.

44. Дайте характеристику порокам мяса, возникающим при хранении.

45. Охарактеризуйте условия и сроки хранения свежего мяса.

46. Охарактеризуйте особенности химического и [морфологического](https://pandia.ru/text/category/morfologiya/) состава мяса птицы.

47. Опишите классификацию мяса птицы. Маркировка.

48. Охарактеризуйте условия и сроки хранения мяса птицы. Пороки, возникающие при хранении.

49. Дайте характеристику субпродуктов по химическому и морфологическому составу.

Опишите показатели качества субпродуктов.

50. Опишите классификацию субпродуктов. Условия и сроки хранения.

51. Опишите классификацию колбасных изделий.

52. Охарактеризуйте показатели качества, условия и сроки хранения колбасных изделий.

53. Охарактеризуйте классификацию мясных полуфабрикатов. Дайте характеристику условиям

и срокам хранения..

54.Опишите классификацию мясных консервов.

**Варианты заданий для контрольной работы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Шифр учащегося | Задание 1 | Задание 2 | Задание 3 | Задача 1 | Задача 2 |
|  | 21 | 46 | 35 | 8 | 7 |
|  | 8 | 43 | 28 | 1 | 15 |
|  | 3 | 40 | 11 | 6 | 10 |
|  | 53 | 14 | 47 | 15 | 2 |
|  | 36 | 32 | 7 | 2 | 14 |
|  | 20 | 1 | 42 | 10 | 4 |
|  | 33 | 52 | 22 | 14 | 6 |
|  | 10 | 50 | 39 | 4 | 11 |
|  | 44 | 26 | 17 | 12 | 3 |
|  | 19 | 31 | 34 | 17 | 13 |
|  | 18 | 5 | 49 | 18 | 8 |
|  | 38 | 13 | 25 | 7 | 18 |
|  | 48 | 12 | 30 | 9 | 1 |
|  | 23 | 41 | 2 | 13 | 16 |
|  | 54 | 29 | 6 | 5 | 12 |
|  | 4 | 16 | 24 | 11 | 5 |
|  | 51 | 15 | 9 | 3 | 9 |
|  | 27 | 45 | 37 | 16 | 17 |
|  | 18 | 50 | 11 | 12 | 7 |
|  | 3 | 14 | 7 | 4 | 10 |
|  | 21 | 12 | 54 | 15 | 1 |
|  | 39 | 28 | 5 | 6 | 13 |
|  | 4 | 43 | 17 | 18 | 2 |

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1.  . «Товароведение продовольственных товаров», Минск, 2006г

2.  . «Товароведение и экспертиза мяса и мясных продуктов», Москва, 2009г

3.  . «Товароведение продовольственных товаров. Практикум», Минск, 2005г

4.  «Товароведение мясопромышленных животных, птицы и продуктов убоя» Москва, 1972 г.

5.  «Товароведение продовольственных товаров». Минск «Урадмсит» 1998 г.

6.  «Товароведение продовольственных товаров» Минск «Вышэйшая школа» 2002 г.