ТОЛЬЯТТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ СЕРВИСА

Кафедра « ОПТД ».

###### ДОКЛАД

По дисциплине «Товароведение и экспертиза товаров».

На тему: «Ассортимент, качество и экспертиза металлохозяйственных товаров».

Выполнил студент гр. Коз-2С

Battman

Шифр № 1003/002

Проверил: доцент кафедры ОПТД

Секачёв Юрий Николаевич.

Тольятти

2004г.

СОДЕРЖАНИЕ.

Часть 1. Металлохозяйственные товары. 3

1.1. Металлы и сплавы, применяемые для производства металлохозяйственных товаров. 3

1.2. Железо и его сплавы. 3

1.4. Цветные металлы и их сплавы. 6

1.4. Благородные (драгоценные) металлы. 8

Часть 2. Основы производства металлохозяйственных товаров. 9

2.1. Точность и чистота обработки поверхности, отделка изделий. 9

2.2. Ассортимент металлохозяйственных товаров. 10

# Часть 1. Металлохозяйственные товары.

Металлохозяйственные товары изготавливают целиком из металлов и их сплавов, а также из металлов в комбинации с другими материалами.

По назначению выделяют следующие группы металлотоваров:

* металлическая посуда;
* ножевые изделия;
* столовые приборы и принадлежности;
* приборы, облегчающие домашний труд;
* инструменты;
* садово-огородный инвентарь;
* приборы для окон и дверей;
* крепежные изделия.

Доля металлохозяйственных товаров в розничном товарообороте составляет немногим более 1,5%. Однако, развитию их производства уделяется большое внимание, так как многие металлохозяйственные товары являются изделиями повседневного массового спроса.

В развитии ассортимента металлохозяйственных товаров можно выделить следующие основные направления:

* увеличение доли комплектных изделий-наборов посуды, инструментов, ножей и столовых приборов, дверной арматуры, кухонных принадлежностей;
* повышение комфортности изделий;
* создание многофункциональных изделий;
* разработка узкоспециализированных изделий;
* разработка компактных конструкций складывающихся изделий, комбинированных товаров и т. п.;
* повышение эстетических достоинств товаров путем более разнообразного декорирования, гармонически сочетающегося с формой и функцией товара и свойствами металла.

### 1.1. Металлы и сплавы, применяемые для производства металлохозяйственных товаров.

**Металлы** – химические элементы, характеризующиеся в твердом состоянии внутренним кристаллическим строением. Металлы имеют характерный блеск, они непрозрачны, при деформациях пластичны, характеризуются значительной теплопроводностью и электропроводностью.

Металлы и сплавы, применяемые для изготовления металлохозяйственных товаров, подразделяют на черные и цветные. К черным относят железо и сплавы на его основе чугун и сталь. Цветными считаются все остальные металлы (алюминий, цинк, никель, хром, олово, серебро, золото, платина и др.), и сплавы на их основе. Также к цветным относятся благородные (драгоценные) металлы.

### 1.2. Железо и его сплавы.

**Железо -** один из наиболее распространенных в природе металлических элементов. Технически чистое железо - серебристо-белый тугоплавкий пластичный металл с довольно высокими прочностью и твердостью. Однако из-за высокой стоимости очистки металла от примесей применение железа в производстве товаров народного потребления ограничено. Используют, главным образом, железоуглеродистые сплавы стали и чугуны. Стали содержат углерода не более 2,14 %, а чугуны свыше 2,14 %.

**Стали** по химическому составу подразделяют на углеродистые и легированные. Углеродистые стали, кроме углерода, содержат в небольших количествах только неизбежные примеси кремний, марганец, серу и фосфор. В легированные стали входят, кроме того, добавки цветных металлов хрома, никеля, молибдена, ванадия, вольфрама и др. Химический состав существенно влияет на свойства стали и ее применение в производстве товаров народного потребления. Так, по мере увеличения концентрации углерода возрастают твердость и хрупкость стали. Поэтому практическое использование находят только стали, содержащие не более 1,3% углерода, так как при большем количестве его хрупкость металла возрастает настолько, что снижается надежность изделий в эксплуатации.

**Кремний -** повышает твердость и улучшает упругие свойства металла. Из стали, содержащей до 2 % кремния, изготовляют пружины и рессоры.

**Марганец -** увеличивает твердость и прочность стали, ее износостойкость. Поэтому из марганцевой стали изготовляют пилы особо высокого качества, хорошо сопротивляющиеся истиранию.

**Сера и фосфор** - вредные примеси. Сера вызывает красноломкость (растрескивание металла при механической обработке в горячем состоянии), ухудшает пластичность, снижает коррозионную стойкость стали. Фосфор обусловливает хладноломкость стали, т. е. растрескивание при механическом воздействии в условиях пониженной температуры.

**Хром -** увеличивает твердость и износостойкость стали. При содержании хрома более 13 % сталь приобретает стойкость к коррозии. Из такой, сравнительно недорогой, нержавеющей стали изготовляют ножи и столовые приборы.

**Никель** - упрочняет сталь, повышает ее ударную вязкость и снижает хладноломкость. При совместном введении значительного количества хрома и никеля сталь приобретает жаропрочность и высокую коррозионную стойкость в кислой среде. Поэтому хромоникелевые стали применяют для изготовления посуды и столовых приборов.

**Молибден, ванадий и вольфрам -** придают стали высокую твердость и красностойкость, т. е. способность сохранять твердость при нагреве докрасна. Эти так называемые быстрорежущие стали используют для изготовления металлорежущих инструментов и резцов. Углеродистые стали, в зависимости от содержания углерода, подразделяют на конструкционные (углерода не более 0,75 %) и инструментальные (углерода 0,7-1,3 %). Конструкционные стали используют для изготовления посуды, приборов для окон и дверей, крепежных изделий, нагревательных и осветительных приборов и т. д. Инструментальные стали находят применение в производстве инструментов, ножей, ножниц и др. В зависимости от содержания вредных примесей (серы и фосфора), различают углеродистые стали обыкновенного качества, качественные и высококачественные. Для стали обыкновенного качества содержание вредных компонентов либо совсем не ограничивается (группа А), либо концентрация каждого из них должна быть не более 0,07 % (группы Б и В). В качественных сталях содержание серы и фосфора не должно превышать 0,04 %. Особенно сильно ограничено содержание серы (не более 0,02 %) и фосфора (не более 0,03 %) в сталях высококачественных, из которых изготовляют детали, подвергаемые термической обработке.

Очень вредное влияние на свойства стали оказывает кислород, он вызывает красноломкость, снижает пластичность и вязкость металла. Поэтому в процессе получения сталь раскисляют добавками марганца, кремния, алюминия.

По степени раскисления различают сталь спокойную (**сп**), полуспокойную (**пс**) и кипящую (**кп**). Спокойная сталь раскислена полностью, полуспокойная несколько меньше, а кипящая не полностью, и при разливке из нее выделяется окись углерода (сталь «кипит»).

Спокойная сталь - плотная, однородная по составу, отличается высокими механическими свойствами. Полуспокойная сталь по строению и свойствам занимает промежуточное положение между спокойной и кипящей сталью.

В кипящейстали много мелких раковин, что снижает её прочностные показатели, зато выше выход металла, который дешевле; мелкие раковины при прокатке завариваются. Кроме того, кипящая сталь отличается высокой пластичностью, так как содержит минимальное количество кремния и марганца (кипящую сталь раскисляют только алюминием). Поэтому, для изготовления изделий из листовой стали методом холодной штамповки (стальная посуда, корпуса бытовой газовой аппаратуры, керосинок, керогазов, холодильников и др.), предпочтительнее кипящая сталь, а для изготовления деталей, подвергающихся при эксплуатации значительным нагрузкам (инструменты, ножи, детали бытовых машин и т. д.), применяют спокойную или полуспокойную сталь.

Свойства материала существенно влияют на качество и цену изделий, поэтому в стандартах на металлохозяйственные товары указываются рекомендуемые для их производства марки металла. В маркировке стали отражаются основные признаки ее классификации, определяющие свойства металла.

В маркировке конструкционных сталей обыкновенного качества буквами **Б** или **В** (группа **А** в обозначении марки не указывается) указывают группы. Буквы **Ст.** в марке означают «**сталь**», цифры от 0 до 6 - условный номер марки, которому соответствуют либо определенные механические свойства (группа **А**), либо химический состав (группа **Б**), либо то и другое (группа **В**). Для обозначения степени раскисления в марке стали, после номера добавляют индексы **сп**, **пс**, **кп**. Если индекса нет, то сталь данной марки выпускается только спокойной.

Качественные конструкционные стали маркируют двузначными числами, показывающими среднее содержание углерода в сотых долях процента. К марке кипящей стали добавляют индекс **кп** (08 кп). При повышенном содержании марганца (0,71 %) в конце марки ставят букву **Г** (65Г).

Инструментальные углеродистые стали маркируют буквой **У** и числом (от 7 до 13), показывающим среднее содержание углерода в десятых долях процента. В марке высококачественных сталей должна быть буква **А** (У7А, УЯА и т. Л.)

Легированные стали подразделяют по назначению на конструкционные, инструментальные и с особыми свойствами. Конструкционные стали применяют для изготовления ответственных деталей машин, когда требуется сочетание высокой прочности, твердости и износостойкости с пластичностью и вязкостью. Из легированных инструментальных сталей изготовляют такие металлообрабатывающие инструменты, как сверла, ножовочные полотна, напильники, метчики, плашки. К сталям с особыми свойствами относят коррозионно-стойкие (нержавеющие), жаропрочные, износостойкие и т.п. Для товаров народного потребления (посуды, ножей, столовых приборов, лезвий для безопасных бритв и т. д.) используют, главным образом, нержавеющие стали.

Для маркировки легированных сталей применяют буквенно-цифровой шифр. В начале марки помещают число, обозначающее среднее содержание углерода в десятых долях процента (однозначное число) или сотых долях процента (двузначное число). Если перед маркой число не стоит, то это означает, что сталь содержит углерода 1 % или более. Вид легирующих компонентов обозначают буквой: **Х**-хром, **Н**-никель, **Т**-титан, **Ф-** ванадий, **М**-молибден, **В**-вольфрам, **Г**-марганец, **С**-кремний и т. д. После каждой буквы указывают содержание в процентах соответствующего элемента. Если содержание какого-либо легирующего элемента менее 11,5%, число не проставляют. В конце марки высококачественной стали ставят букву **А**. Это означает, что в составе стали вредных примесей (серы и фосфора) не более чем по 0,03 %. В марке стали качественной, содержащей несколько больше серы и фосфора, нет буквы **А**.

Расшифруем марки легированных сталей, наиболее часто используемых в производстве товаров.

**12Х13, 20Х13, ЗОХ13, 40Х13** - качественные хромистые коррозионно-стойкие (нержавеющие) стали, содержащие соответственно 0,12; 0,2; 0,3; 0,4 % углерода и 12-14 % хрома.

**12Х18Н9, 17Х18Н9** - качественные хромоникелевые стали, содержащие 0,12; 0,17 % углерода, 17-18% хрома и 8-10 % никеля.

**9ХС** - качественная инструментальная хромо-кремниевая сталь с содержанием в среднем 0,9 % углерода, около 1 % хрома и 1 % кремния.

Некоторым многокомпонентным сталям присвоены марки, которые представляют собой условное обозначение. Например, марки быстрорежущих инструментальных сталей состоят из буквы **Р** и числа, указывающего примерное содержание основного легирующего компонента вольфрама (Р9, Р18).

Чугун – сплав железа с углеродом (содержание больше 2,14%) и другими элементами. Вырабатывают чугун выплавкой из железных руд в доменных печах.

Чугуны по назначению подразделяют на передельные, литейные, высокопрочные, ковкие, легированные. Для изготовления товаров народного потребления используют главным образом серый литейный чугун. Изделия из чугуна дешевле аналогичных изделий из стали или цветных металлов. Однако чугун хрупкий, что необходимо иметь в виду при хранении, транспортировании и эксплуатации чугунных изделий. Маркировка серого литейного чугуна состоит из букв и чисел: СЧ 00, СЧ 12-28, СЧ 38-60. Буквы обозначают «серый чугун», первое число - предел прочности при растяжении, а второе - при изгибе в кгс/мм. Механические свойства чугуна марки СЧ 00 стандартом не нормируются. Из серого чугуна изготовляют посуду, замки, мясорубки, печные приборы, радиаторы центрального отопления и т. д.

### 1.4. Цветные металлы и их сплавы.

Из цветных металлов в производстве товаров народного потребления наиболее часто применяют алюминий, медь, цинк и их сплавы. Кроме того, используют никель, хром, олово, серебро, золото и платину.

**Алюминий** - белый серебристый металл с малой плотностью, высокой коррозионной стойкостью к атмосферным воздействиям и пресной воде, нетоксичный, пластичный, с высокой тепло- и электропроводностью. Вместе с тем алюминий по прочности и жесткости уступает черным металлам. Кроме того, он не стоек в кислой и щелочной среде.

Поэтому алюминиевая посуда не используется для маринадов, солений, кисломолочных продуктов. Из алюминия изготовляют упаковочный материал (фольгу), электрические провода, детали бытовых холодильников, посуду. Однако для этих целей чаще применяют не технически чистый алюминий, а его сплавы, которые классифицируют по способу переработки в изделия на деформируемые и литейные. Деформируемые сплавы, перерабатываемые методом давления, бывают не упрочняемые и упрочняемые термической обработкой. Не упрочняемые сплавы ненамного прочнее технически чистого алюминия, но зато они имеют высокие пластичность и коррозионную стойкость. Поэтому их используют для изготовления баков стиральных машин (вместо нержавеющей стали) и посуды (бидонов, кастрюль, чайников, кофейников и др.), методом глубокой вытяжки. Эти сплавы могут быть получены сплавлением алюминия с марганцем (марки АМц) или с магнием (марки АМг).

Наиболее распространенным упрочняемым сплавом алюминия является **дюралюмин**. Для его получения алюминий сплавляют с медью, магнием, марганцем. **Дюралюмин** по механическим свойствам приближается к углеродистой конструкционной стали, но имеет пониженную коррозионную стойкость. Для защиты от коррозии его покрывают (плакируют) чистым алюминием. Это обеспечивает достаточную коррозионную стойкость изделий из дюралюмина, хотя их прочность при этом несколько уменьшается. В производстве товаров народного потребления дюралюмин используют в основном в качестве конструкционного материала при изготовлении мебели с металлическим каркасом и спортивного инвентаря.

Литейные сплавы алюминия получают чаще всего на основе системы алюминий-кремний. Их называют **силуминами** и используют для отливки деталей сложной конструкции, для которых не обязательны высокие механические свойства (худо- жественно-декоративные изделия, дверные ручки, чайники). Для изделий с более высокими прочностными показателями (замков, мясорубок, посуды, столовых приборов, деталей инструментов) используют сплавы, содержащие упрочняющие добавки (медь, марганец, магний). Сплав, изготовленный из металлолома и отходов, называется вторичным литейным сплавом алюминия. Сплав, содержащий не более 0,15 % свинца, 0,015 % мышьяка и 0,3% цинка, называется пищевым и применяется для изготовления изделий, соприкасающихся в процессе эксплуатации с пищей (посуды, столовых приборов, мясорубок, шинковок, соковыжималок).

**Медь** - розовато-красный металл, тяжелый, эластичный, с очень высокими тепло- и электропроводностью. Медь хорошо противостоит коррозии на воздухе, но во влажной среде и в атмосфере, загрязненной промышленными выбросами, быстро тускнеет, покрывается зеленым налетом, при этом образуются очень токсичные соединения меди. Медь широко используют для изготовления электрических проводов, шнуров, контактов и т. д. На основе меди получают многочисленные сплавы, объединенные в две группы латуни и бронзы.

**Латуни** представляют собой сплавы меди с цинком; к никелевым латуням относятся мельхиор и нейзильбер. Обычные латуни могут содержать до 50 % цинка, который существенно влияет на механические свойства сплава. По мере увеличения до определенного предела концентрации цинка возрастает прочность сплава при сохранении достаточной пластичности.

Поэтому из латуни изготовляют обычно методом глубокой вытяжки изделия сложной конфигурации (чайники, кофейники, самовары, гильзы охотничьи и т. д.). Мельхиор (сплав меди с 18-20 % никеля) и нейзильбер (содержит кроме меди 13,5 % никеля и 18-22% цинка) по внешнему виду напоминают серебро, имеют высокую коррозионную стойкость и пластичность. Используют никелевые латуни для изготовления столовой посуды, столовых приборов, художественно-декоративных и ювелирных изделий.

**Бронзы** - это сплавы меди с другими элементами. Наиболее распространены оловянные бронзы. Они обладают хорошими литейными свойствами и малой усадкой при затвердевании и охлаждении. Поэтому, из оловянной бронзы изготовляют литьем сложные по конфигурации изделия: подсвечники, декоративно-художественные изделия (статуэтки, барельефы, плакаты), ручки дверные, краны, вентили и др. Обычно содержание олова в бронзе не превышает 11 %. Наряду с оловом бронза может содержать 5-10 % цинка (для удешевления), 3-5% свинца (для уменьшения хрупкости) и до 1 % фосфора (для улучшения обрабатываемости резцом).

**Цинк** - светло-серый с синеватым оттенком металл, легкоплавкий и хрупкий. Используют его главным образом для нанесения защитных покрытий на стальную посуду (ведра, корыта, тазы и др.), гвозди, приборы для окон и дверей, стиральные доски и т. д. Цинковые покрытия обладают высокими защитными свойствами, так как образуют плотную защитную пленку при повышенной влажности. Следует, однако, помнить, что при воздействии на оцинкованные изделия растворов кислот, щелочей или горячей воды образуются токсичные вещества. При легировании цинка алюминием получают сплавы с хорошими литейными свойствами, но малой прочности. Для повышения прочностных показателей в цинковые сплавы вводят до 3,5% меди. Эти сплавы используют преимущественно для отливки сложных по форме деталей швейных, счетных и пишущих машин, замков, ручек ножей и вилок.

**Никель** - серебристый с желтоватым оттенком металл, очень пластичный, тяжелый, с довольно высокими механическими свойствами. После полирования никель сильно блестит, имеет приятный внешний вид. Кроме того, он отлично противостоит коррозии на воздухе, в воде и растворах кислот. Поэтому никель используют преимущественно в качестве защитно-декоративных покрытий столовых приборов, приборов для окон и дверей, инструментов, посуды, велосипедов, металлической мебели и т. д. Как конструкционный материал никель в производстве товаров народного потребления не применяют. Однако на никелевой основе получают сплавы, некоторые из которых находят применение при изготовлении электротоваров. Это в первую очередь **нихром** - сплавы никеля с хромом. Они отличаются высоким электросопротивлением и окалино-стойкостью. Применяются для изготовления электронагревательных элементов электроплиток, утюгов, чайников и т. п.

**Хром** - твердый тугоплавкий серебристо-синеватый металл с очень высокой коррозионной стойкостью. Применяют хром для получения защитно-декоративных покрытий, обеспечивающих повышенную износостойкость деталей инструментов, приборов для окон и дверей, автомашин, велосипедов, мотоциклов, часов и т. д.

**Олово** - серебристый легкоплавкий металл, очень мягкий и пластичный. Он характеризуется высокой коррозионной стойкостью и безвредностью, поэтому используется в качестве покрытий латунной и стальной посуды, чугунных мясорубок, консервных банок, крышек для консервирования и т. д. Однако оловянное покрытие (полуда) легко царапается, стирается и осыпается при минусовой температуре, что необходимо учитывать при организации транспортирования, хранения и эксплуатации изделий, покрытых оловом. Легкоплавкость олова обусловливает его применение для паяния в виде технически чистого металла или в составе оловянно-свинцового припоя.

**Мельхиор** - (МН-19) и **нейзильбер** (МНЦ12-20) представляют собой сплавы меди с никелем, имеющие серебристый цвет, прекрасные технологические и механические свойства, коррозионную стойкость. Эти сплавы широко применяют для изготовления высококачественной посуды, столовых приборов и других изделий.

### 1.4. Благородные (драгоценные) металлы.

Благородные металлы характеризуются красивым внешним видом, коррозионной стойкостью в обычной атмосфере и в большинстве кислот и щелочей, высокой температурой плавления, способностью прокатываться в тончайшие плёнки и нити.

К драгоценным металлам относятся серебро, золото, платина и металлы платиновой группы – палладий, рутений, родий, иридий, осмий.

Для бытовых ювелирных изделий используют в основном серебро, золото, платину.

**Серебро** – характеризуется высокими электро- и теплопроводностью, пластичностью, отражающей способностью, плотность 10500 кг/м³. Серебро обладает устойчивостью к действию воды, соляной и органических кислот, но растворяется в азотной кислоте. Серебро используют для защитно-декоративных покрытий, изготовления ювелирных изделий, припоев, светочувствительных материалов, контактов электроприборов и других целей.

**Золото** – металл ярко-жёлтого цвета, с сильным блеском, тяжёлый (плотность 19320 кг/м³), но при этом мягкий и пластичный. Золото характеризуется высокой химической прочностью к действию атмосферы, воды при высоких и низких температурах, к кислотам, щелочам, однако растворяется в царской водке (смесь соляной и азотной кислот), бромной и хлорной воде. Ювелирные изделия изготавливают не из чистого золота, вследствие его мягкости, а из сплавов золота с медью, серебром, палладием (белое золото).

**Платина** – белый металл с сероватым оттенком, имеет высокие плотность (21500 кг/м³) и температуру плавления. Обладает высокой твёрдостью, но меньшей пластичностью. Для повышения прочности её сплавляют с металлами платиновой группы: родием, иридием, палладием, а также золотом, серебром, медью. В ювелирном деле применяется платина 950 пробы для изготовления украшений, а также в качестве оправы бриллиантов, поскольку платина имеет одинаковый с алмазом коэффициент линейного расширения, при этом бриллиант в оправе из платины имеет лучший блеск.

# Часть 2. Основы производства металлохозяйственных товаров.

Изготовление металлохозяйственных товаров включает в себя следующие технологии:

* получение заготовок;
* обработка заготовок различными механическими методами;
* термическая или химико-термическая обработка;
* нанесение защитных или защитно-декоративных покрытий на отдельные детали или изделия в целом.

*Литье* – этот метод является самым распространённым способом изготовления деталей и изделий, т.к. считается наиболее дешёвым для получения деталей сложной конфигурации.

Также, металл обрабатывают методом *пластической деформации* (давлением): прокаткой, штамповкой, ковкой, пробивкой, волочением, гибкой, прессованием.

*Обработка металла резанием*: точение, сверление, фрезерование, строгание, зубонарезание, слесарная обработка.

*Термическая или химико-термическая обработка* металлов представляет собой процесс, состоящий из операций нагрева, выдержки и последующего охлаждения заготовок. Основными видами термической обработки являются: отжиг, нормализация, закалка и отпуск.

### 2.1. Точность и чистота обработки поверхности, отделка изделий.

Действительные размеры металлоизделия могут быть больше или меньше указанных на чертеже, вследствие неточности станка, деформации режущего инструмента, точности измерения, квалификации рабочих. Разность между наибольшим и наименьшим предельным размерами детали называют допуском размера. От величины допуска зависти класс точности обработки. Установлены 11 классов точности. Самый высокий класс точности – 1, самый низкий 9. Класс точности обработки изделий в зависимости от их назначения указывается в ТУ и ГОСТ.

Обработку могут производить: шлифованием, полированием, притиркой, крацовкой, галтовкой, хонингованием

Способы соединения деталей для металлохозяйственных изделий могут быть неразъёмными (сварка, клёпка, сшивка, пайка) или разъёмными (с помощью винтов, болтов, гаек).

Способы защиты металлических изделий от коррозии весьма разнообразны:

* изменение состава окружающей среды;
* изменение состава металлов;
* термическая и термохимическая обработка металлов;
* нанесение защитных покрытий;
* рациональное конструирование металлических изделий;
* электрохимическая защита.

Для украшения металлохозяйственных товаров применяются золочение, серебрение, чеканка, гравировка, филигрань, чернь.

### 2.2. Ассортимент металлохозяйственных товаров.

**Металлическая посуда.**

Различают потребительские свойства металлической посуды общие и специализированные. По функциональному признаку металлическую посуду классифицируют на посуду пищевого и непищевого назначения.

Пищевую посуду по назначению подразделяют на:

- кухонную;

- столовую;

- для хранения и переноса пищевых продуктов.

В зависимости от металла, способа изготовления и вида защитно-декоративного покрытия посуду подразделяют на:

- чугунную (чёрную и эмалированную);

- стальную (эмалированную, оцинкованную, лужённую, крашенную, чёрную);

- из коррозионностойкой (нержавеющей) стали;

- алюминиевую (листовую и литую);

- из сплавов на основе меди.

**Ножевые изделия, столовые приборы и принадлежности.**

К ножевым изделиям относят ножи и ножницы различного назначения. По конструкции они бывают цельно металлическими и комбинированными (составными).

По назначению ножи классифицируются на:

- столовые;

- буфетные;

- кабинетные;

- хозяйственные;

- ремесленно-промысловые;

- складные.

**Инструментальные товары.**

По назначению инструментальные товары классифицируются на:

* - деревообрабатывающие;
* - металлообрабатывающие;
* - монтажные;
* - измерительно-разметочные;
* - садово-огородные.

**Приборы для окон и дверей. Крепёжные изделия.**

К этой группе относятся цельнометаллические и комбинированные изделия, предназначенные для оборудования окон, дверей жилых и общественных зданий, мебели.

Приборы для окон и дверей по назначению подразделяют на следующие группы: ручки; петли; замки защелки, запорные приборы (завертки, задвижки, шпингалеты, стяжки, приборы фрамужные, устройства поворотно-откидные); вспомогательные приборы (закрыватель дверной, фиксатор, глазок, цепочка, упоры дверные, угольник, нагель).

К крепежным изделиям относят гвозди, шурупы, винты, болты с гайками, заклепки.