

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



Харківський державний університет  
харчування та торгівлі

# ТОВАРОЗНАВСТВО НЕПРОДОВОЛЬЧИХ ТОВАРІВ

РОЗДІЛ III «КУЛЬТУРНО-ПОБУТОВІ ТА ГАЛАНТЕРЕЙНІ ТОВАРИ»

## Опорний конспект лекцій

для студентів

денної та заочної форм навчання

спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

Харків,  
ХДУХТ  
2017



Товарознавство непродовольчих товарів (розділ III «Культурно-побутові та галантерейні товари») : опорний конспект лекцій для студентів денної та заочної форм навчання спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» [Електронний ресурс] / укладачі В. О. Захаренко, В. О. Акмен, В. В. В'язовик. – Електрон. дані. – Х. : ХДУХТ, 2017. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Назва з тит. екрана.

Укладачі : д-р техн. наук, проф. В. О. Захаренко,  
канд. техн. наук, доц. В. О. Акмен  
ст. викл. В. В. В'язовик

Рецензент: канд. техн. наук, проф. Г. І. Дюкареква

Кафедра товарознавства в митній справі

Схвалено методичною комісією вищого навчального закладу за напрямом підготовки (спеціальністю) «Товарознавство та торговельне підприємництво»

Протокол від «16» грудня 2016 року № 2

Схвалено вченою радою ХДУХТ

Протокол від «28» грудня 2016 року № 9

Схвалено редакційно-видавничою радою ХДУХТ

Протокол від «26» грудня 2016 року № 5

© Захаренко В. О., Акмен В. О.,  
В'язовик В. В., укладачі, 2017

© Харківський державний  
університет харчування  
та торгівлі, 2017

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b>	4
Тема 1. Папір і шкільно-письмові товари	5
Тема 2. Побутові електричні прилади, їх класифікація, асортимент та характеристика товарознавчих показників	26
Тема 3. Радіоелектронні засоби запису і відтворення звуку та зображення, їх характеристика та вимоги до якості	50
Тема 4. Фото- і кіно товари, відеокамери	62
Тема 5. Галантерейні товари, їх класифікація та характеристика за основними групами	71
Тема 6. Музичні товари, їх класифікація та характеристика товарознавчих показників	86
Тема 7. Іграшки, їх класифікація та товарознавча оцінка якості	92
Тема 8. Спортивні товари, їх класифікація та характеристика товарознавчих показників	98
Тема 11. Ювелірні товари, характеристика матеріалів для їх виготовлення, видів клейм та основних споживчих властивостей	115
Тема 10. Автотранспортні засоби, класифікація кузовів, характеристика основних вузлів провідних марок авто	127
Тема 11. Сувенірні вироби	137
<b>СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ</b>	140

## ВСТУП

Опорний конспект лекцій з дисципліни «Товарознавство непродовольчих товарів» (розділ III «Культурно-побутові та галантерейні товари») призначений для студентів спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» денної та заочної форм навчання.

Товарознавство непродовольчих товарів відноситься до курсу основних дисциплін для студентів зазначеної спеціальності, які отримують ступінь бакалавр. Основною метою викладання дисципліни є забезпечення високого рівня теоретичних знань та практичних навичок майбутнього фахівця.

Товарознавство непродовольчих товарів формує професійні знання й уміння спеціалістів в торгівлі та інших галузях – товарознавців-комерсантів, товарознавців з управління якістю та безпечністю товарів, товарознавців з митної справи, товарознавців-експертів.

У конспекті лекцій систематизуються у логічному порядку і розкриваються основні питання з курсу «Культурно-побутові та галантерейні товари». Дана методична розробка містить теоретичний матеріал, що стосується асортименту, класифікації, вимог до виробництва, якості та зберігання культурно-побутових та галантерейних товарів. За допомогою матеріалу, наданого у методичній розробці, студент має можливість самостійно опанувати необхідний матеріал. Особливу увагу приділено показникам якості та споживним властивостям товарів.

Структура опорного конспекту включає назву тем та лекцій, план до кожної лекції.

З метою активізації пізнавальної діяльності студентів розроблені питання для самоконтролю знань студентів до кожної теми, наведено список літературних джерел.

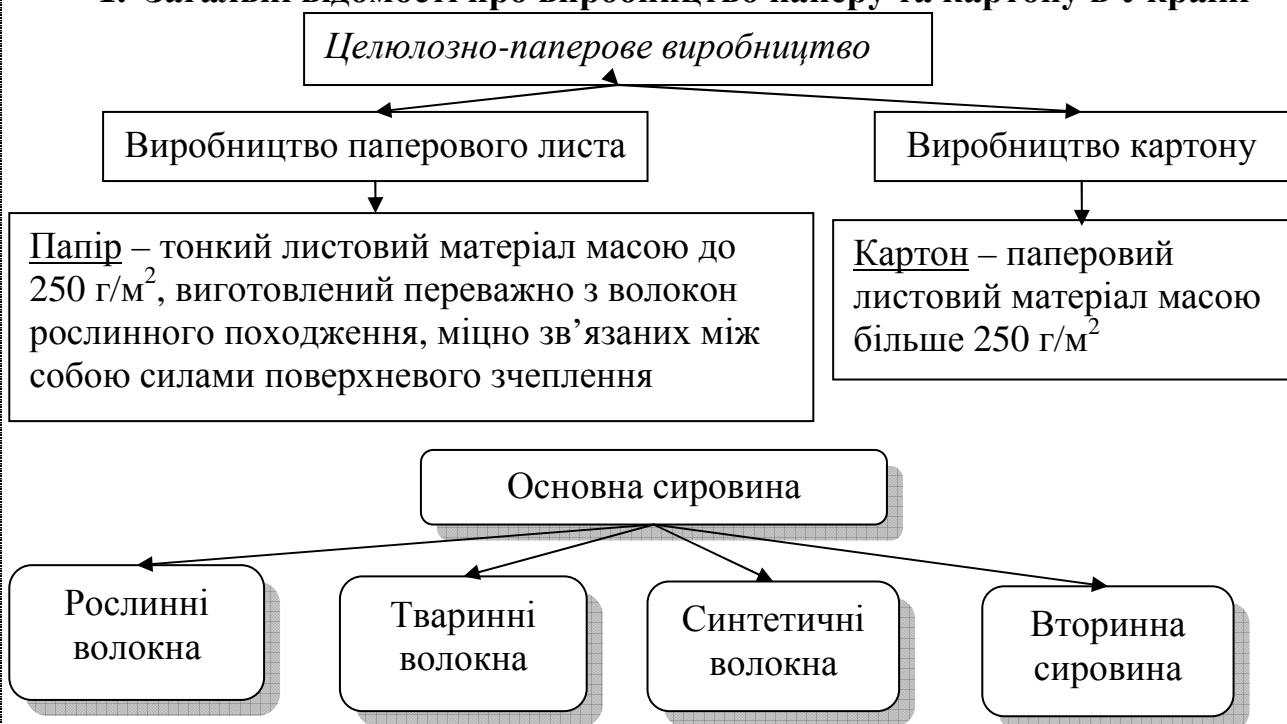
## РОЗДІЛ І

### Тема 1. Папір і шкільно-письмові товари Лекція 1, 2. Папір, картон і вироби з них, їх класифікація та характеристика товарознавчих показників

#### План

1. Загальні відомості про виробництво паперу та картону в Україні.
2. Класифікація та асортимент паперу, картону і виробів із них.
3. Формування властивостей та якості паперу і картону в процесі виробництва.
4. Споживчі властивості паперу, картону та виробів із них. Дефекти та вимоги до їх якості.

#### 1. Загальні відомості про виробництво паперу та картону в Україні



Папір належить до пористо-капілярних тіл, доступних для проникнення повітря, вологи і поліграфічних фарб, тобто є своєрідним каркасом, утвореним із целюлозних волокон, міцно з'єднаних між собою хімічними водневими зв'язками.

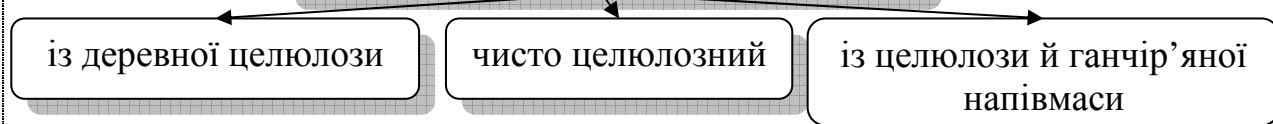
У разі намочування у воді звичайні види паперу зовсім утрачають первинну механічну міцність, у разі просочення гасом або маслами міцність паперу майже не змінюється. Це свідчить про те, що целюлозні волокна не стійкі до дії води. Крім того, на відміну від картону, папір, як правило, одношаровий. Волокна паперу з'єднані між собою головним чином хімічними водневими зв'язками і меншою мірою – силами Ван-дер-Ваальса і тертя. Відомо, що водневі зв'язки є нечутливими до дії вуглеводнів і масел.

Картон буває одношаровим і багатошаровим. Внутрішні шари багатошарового картону зазвичай відливають із дешевших композицій, зовнішні – з міцнішого і дорогого волокна.

З погляду зростання виробництва і прибутковості целюлозно-паперова промисловість України є однією з найбільш привабливих галузей економіки. Займаючи у ВВП України менше 1%, галузь протягом останніх років демонструє значні темпи зростання. Ця промисловість України виробляє більше 150 видів продукції, але задовольняє потреби держави і населення в папері в середньому лише на 50%. Установлені потужності завантажені на 47%.

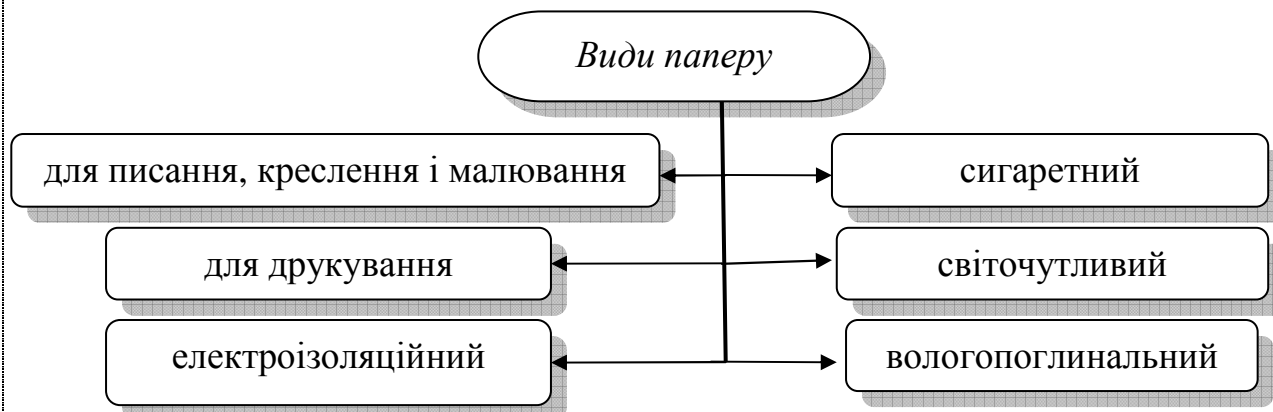
## 2. Класифікація та асортимент паперу, картону і виробів із них

*За складом волокон папір поділяють:*

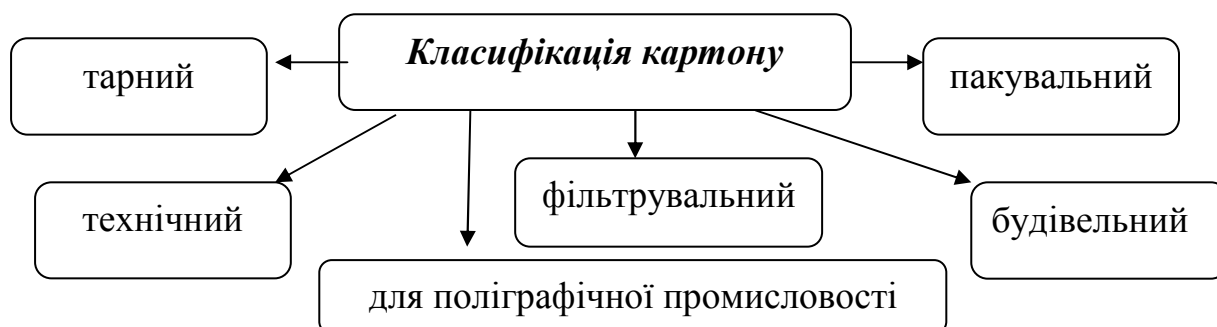


Целюлозно-паперова промисловість випускає такі види паперу:

- газетний папір;
- обгортковий папір;
- підпергамент;
- офісний папір;
- офсетний папір;
- пергамент;
- картон палітурний;
- технічний папір.



Біловий виріб – це паперовий виріб без нумерації сторінок, виготовлений переважно із білого паперу без друкованого тексту або ілюстрацій.



За призначенням виробу з паперу та картону поділяються на такі класифікаційні групи:

1. зошити;
2. щоденники шкільні;
3. альбоми і папки з папером;
4. записники, блокноти, візитні картки, календарі та книги для записів;
5. група товарів господарського призначення.

### **3. Формування властивостей та якості паперу і картону в процесі виробництва**

Для виробництва паперу і картону використовують такі основні види сировини: деревна целюлоза і деревна маса, паперова макулатура.

*Деревна целюлоза і деревна маса* – волокнистий матеріал, одержуваний шляхом хімічної обробки деревини.

*Паперова макулатура* – волокнистий напівфабрикат, що застосовується для виробництва білого та обгорткового паперу й картону.

Для надання паперу білизни, гладкості та інших властивостей використовують такі наповнювачі: гіпс, крейду, каолін, тальк.

Щоб підвищити міцність і ступінь просочування, поліпшити зовнішній вигляд паперу або отримати інші якості, у паперову масу додають клеючі речовини: парафін, крохмаль, казеїн, синтетичні смоли та ін.

У виробництві паперу застосовують барвники, тому папір буває забарвлений з одного або двох боків, одноколірний або багатобарвний.

#### **Хімічний склад рослинних волокон**

*Целюлоза* добре відбілюється, важко піддається розмелу, папір із неї характеризується недостатньою щільністю і міцністю.

*Геміцелюлоза* добре набухає у воді, гідрофільна, сприяє пластифікації та фібрилюванню целюлози, її гідратації й виникненню міжволокнистих зв'язків.

*Лігнін* є небажаною складовою з точки зору паперового виробництва. Призводить до пожовтіння, втрати міцності, крихкості. У разі тривалого опромінення відбувається повне руйнування паперу.

*Деревна смола* знижує якість волокнистого напівфабрикату і виробленого з нього паперу.

*Барвні речовини* надають паперу сірого або коричневого відтінку.

#### **Технологічна схема виробництва паперу та картону**

<b>Характеристика етапів виробництва</b>	<b>Сировина, що використовується</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
Одержання волокнистих напівфабрикатів	біла деревна маса; бура деревна маса; хімічна деревна маса; деревна целюлоза

1	2
Розмелювання волокнистого напівфабрикату	грубе коротке пісне; грубе коротке масне; довге не масне; грубе коротке; масне довге; слизове
Складання композиції паперу	папір високої якості № 0: хлопкова білена напівмаса – 25%, білена сульфитна хвойна целюлоза – 75%; писальний № 1: 100% білена сульфитна целюлоза; писальний № 2: 50% білена сульфитна целюлоза, 50% – біла деревна маса
Проклейка паперової маси (складний процес гомо- і гетерокоагуляції)	каніфольний клей; крохмаль; тваринний клей; рідке скло; смоли
Наповнення паперу (усуває нерівномірний розподіл волокон по всій площі аркуша)	каолін; тальк; двоокис титану; сірчаноокислий барій; крейда чи гіпс
Підфарбовування	двоокис титану; кольорові фарби переважно штучного походження
Відливання паперу	подавання волокнистої маси на сітку машини, що швидко рухається; примусове відсмоктування води з волокнистої маси; пресування; контактне сушіння до кондиції 7...8%
Оздоблення паперу	нанесення лініювання; каландрування; глясування; тиснення; крепування

#### 4. Споживчі властивості паперу, картону та виробів із них. Дефекти та вимоги до їх якості

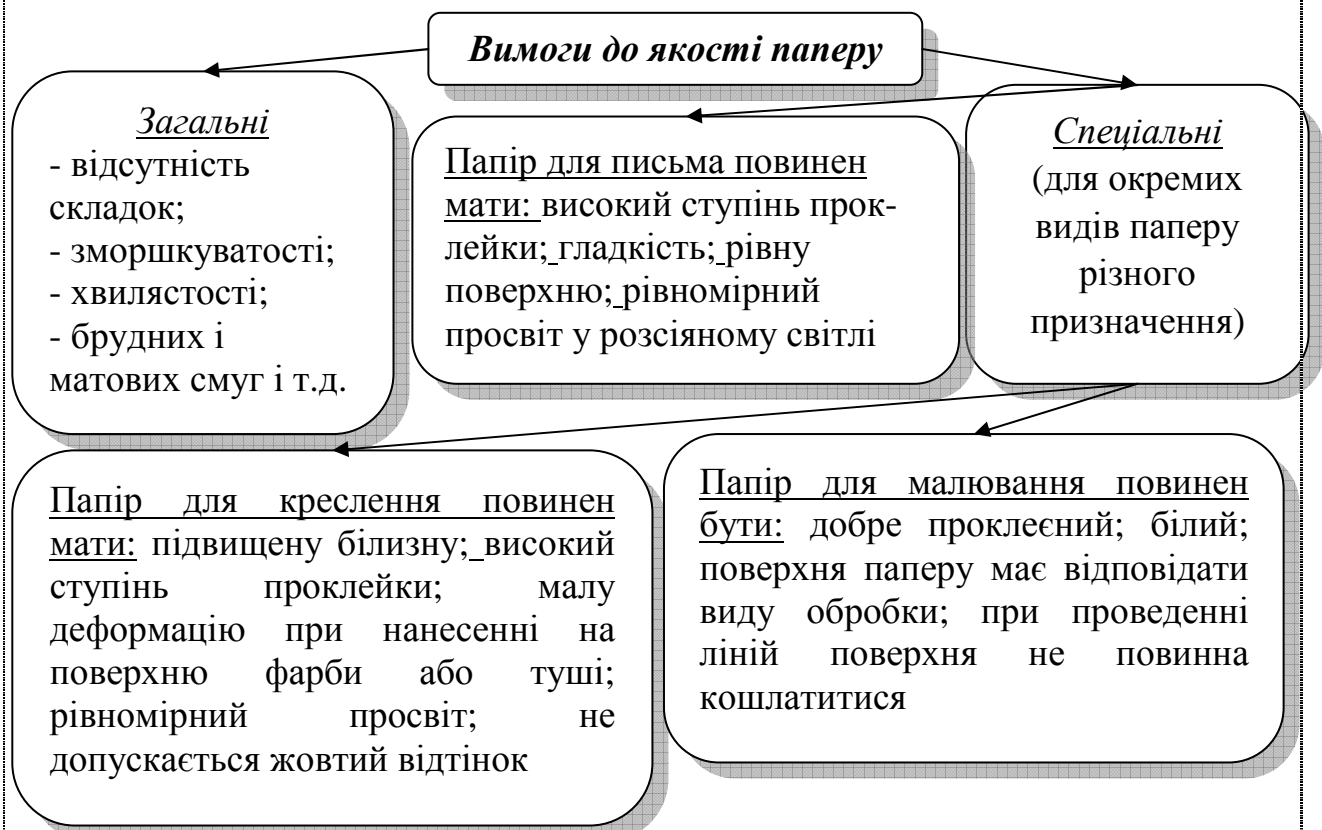
##### Характеристика якості паперу і картону

<i>Показник</i>	<i>Характеристика</i>
1	2
Волокнистий склад	визначає властивості і призначення паперу і картону
Ступінь проклеювання	виражає відсоток вмісту клеючої речовини для картону; для паперу – ширину штриха мм при нанесенні чорнил, туші, фарбі, якщо вони не розтікаються та не просочуються на зворотній бік
Гладкість паперу (картону)	виражається в секундах, які необхідні для проходження 10 мл повітря між поверхнею зразка паперу та скляною полірованою платівкою при постійному тиску на папір 1 кгс/см <sup>2</sup>



1	2
Опір розливу	характеризується розривною вагою (в кгс), а частіше – розривною довжиною (в метрах). Цей показник вищий у поздовжньому напрямку, ніж у поперечному
Опір продавленню	це здатність паперу протистояти силам, які діють перпендикулярно його поверхні (кгс/см <sup>2</sup> )
Деформація паперу	<u>лінійна</u> – це зміна лінійних розмірів після обробки його водою, яка виражається у процентах до первинних розмірів сухого аркуша; <u>залишкова</u> – це зміна лінійних розмірів після висушування, яка виражається у відсотках до первинних розмірів сухого аркуша
Білість паперу (%)	властивість паперу відбивати світловий потік у синій ділянці спектра
Засміченість паперу	характеризується присутністю контрастних побічних включень різноманітних відтінків, які помітні неозброєним оком у світлі
Прозорість паперу	це властивість пропускати або не пропускати світловий потік

*Дефекти, характерні для паперу та картону, методи запобігання їх утворенню:* хвилясті краї; закручування краю аркуша і залом; складки на аркушах; вдавлення; непродрукування і плями; стирання фарби; розшарування фарби/лаку; приховані дефекти; пошкодження картону по лінії біговки; запах і домішки; блистерна упаковка.



Зберігають шкільно-письмові товари на стелажах або підтоварниках у фабричній упаковці, в опалюваних і добре провітрюваних складських приміщеннях за температури повітря 15...20°C і відносної вологості повітря 60–70%. Режими зберігання деяких видів товарів мають свої особливості.

### Запитання до теми

1. Загальні поняття про папір і картон. Класифікація та асортимент.
2. Використання різних видів картону та паперу у промисловості.
3. Характеристика асортименту паперу для писання, креслення, малювання, друкування та інших видів паперу.
4. Характеристика асортименту канцелярських виробів із паперу і картону.
5. Чинники, що впливають на якість паперу, картону та виробів із них.
6. Характеристика сировини для виробництва паперу та картону.
7. Процес виробництва паперу та картону.
8. Споживчі властивості та вимоги до якості паперу, картону та виробів з них.

Література: [12; 6; 22; 4].

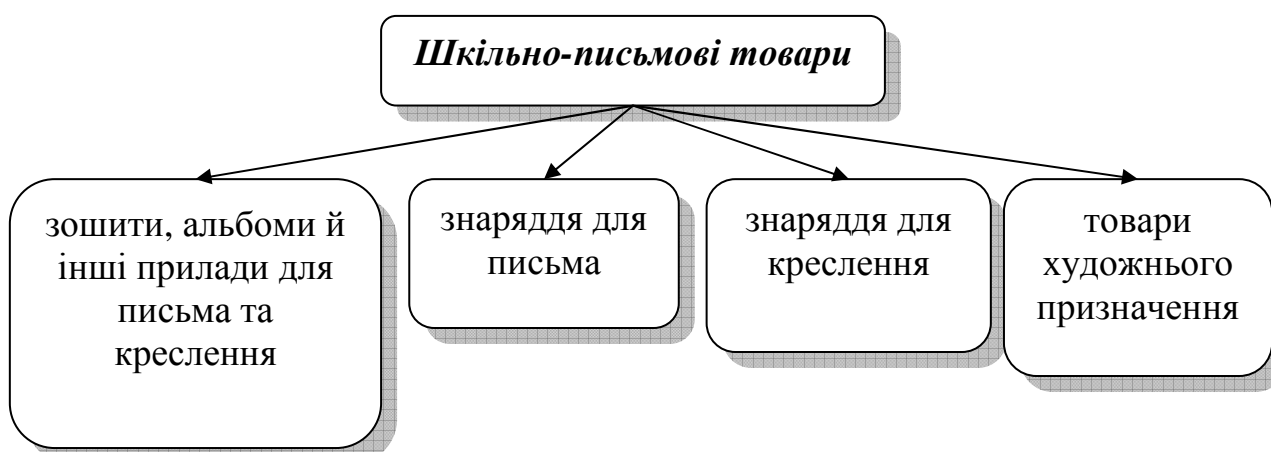
## Тема 1. Папір і шкільно-письмові товари

### Лекція 3. Шкільно-письмові та канцелярські товари, їх класифікація та характеристика товарознавчих показників

#### План

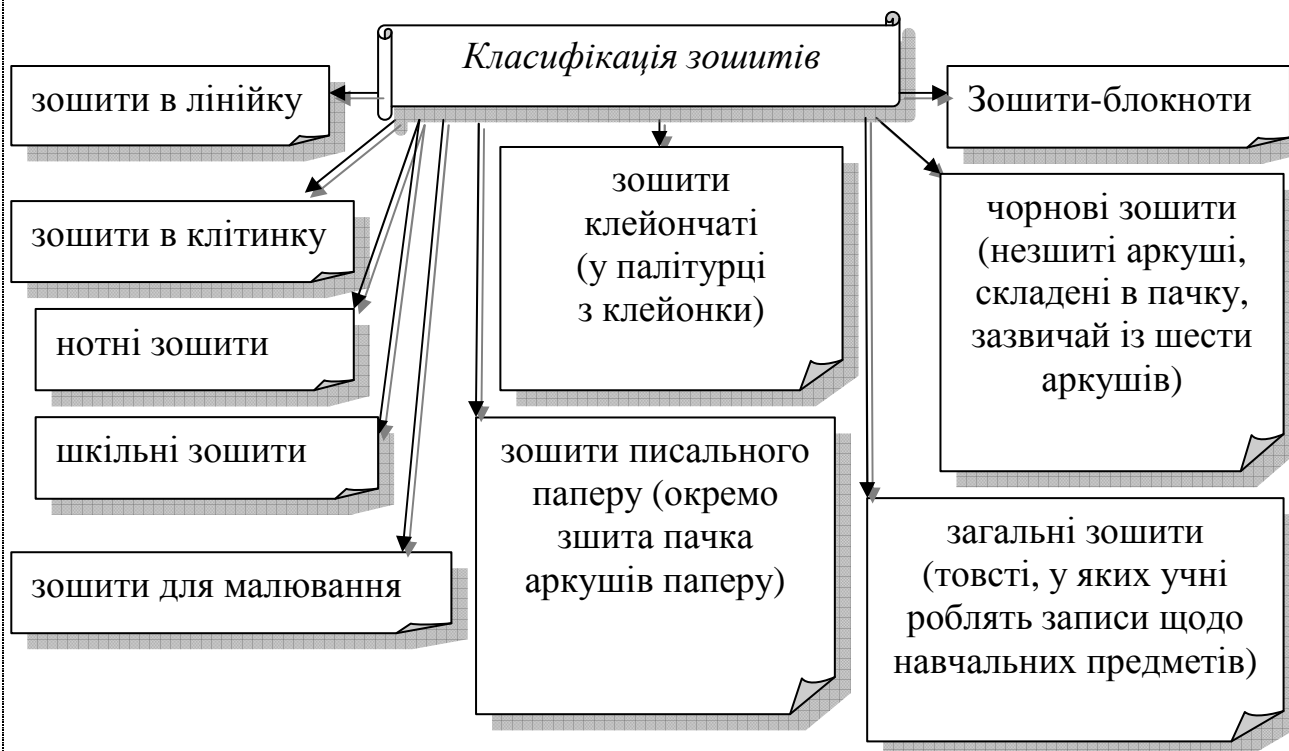
1. Характеристика асортименту шкільно-письмових товарів, приладдя для письма, креслення, малювання.
2. Класифікація та характеристика асортименту канцелярських товарів.
3. Вимоги до якості, зберігання, транспортування та маркування шкільно-письмових і канцелярських товарів.

#### 1. Характеристика асортименту шкільно-письмових товарів, приладдя для письма, креслення, малювання



## Характеристика та асортимент шкільних зошитів

**Зошит шкільний** – виріб із білого паперу для писання без нумерації сторінок, на який нанесено лінії стандартного вигляду, і який використовується під час навчання.



Під час формування зошитів виділяють складові частини та застосовують певні матеріали, а саме:

1. Блок для письма.
2. Форзац.
3. Палітурні кришки і обкладинки.
4. Кріплення аркушів блока з обкладинкою.
5. Поліграфічні фарби.

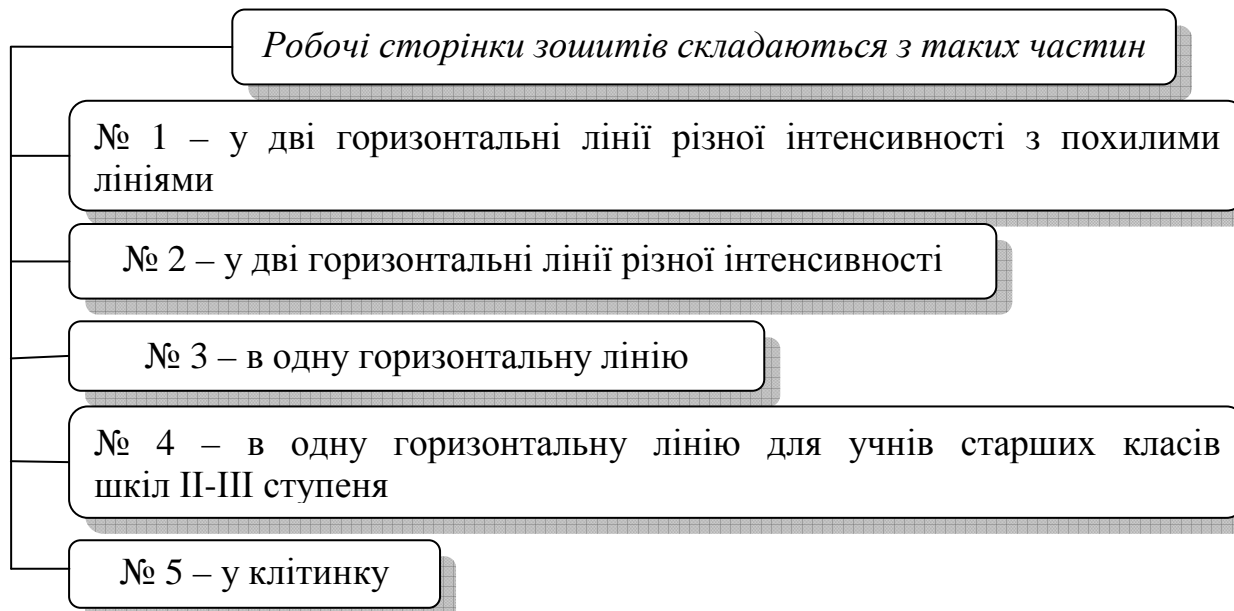
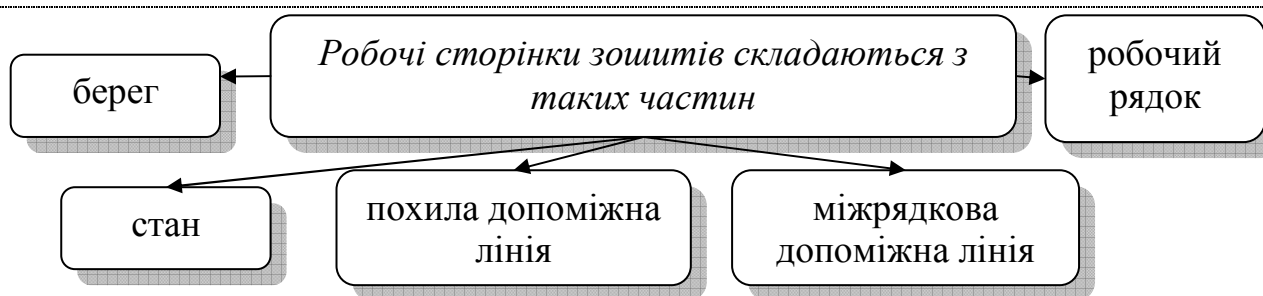
Для покриття використовують: ледерин, дерматин, бумвініл, штучну шкіру.

*Ледерин* (від Leder – шкіра) – бавовняна тканина, на один бік якої нанесено забарвлену непрозору гнучку плівку з пластифікованої нітроцелюлози, наповнювачів і пігментів.

*Бумвініл* – покривний палітурний матеріал, що імітує, як правило, шкіру.

*Дерматин* (від др.-гр. *desmifunpt* – шкіряний) – бавовняна тканина з покриттям із нітроцелюлози, нанесеним на один або обидва боки тканини; замінник шкіри, дешевий обробний матеріал (інша назва – гранітоль). Отримують шляхом нанесення на паперову основу забарвленого полівінілхлоридного покриття з подальшим тисненням на ньому певного узору.

Дерматин гарної звичайному споживачу якості важко відрізнити від натуральної шкіри.



**Технологія виробництва зошитів (загального користування)  
та блокнотів складається з таких операцій**

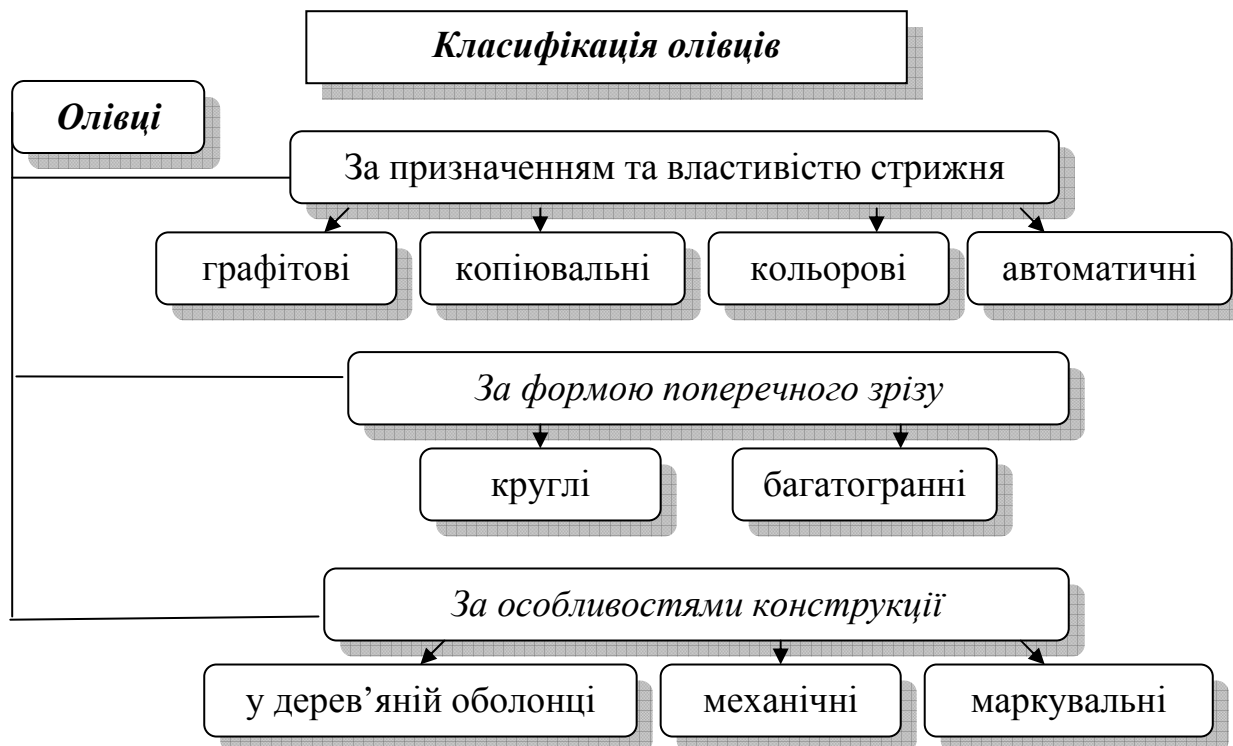
<b>Процес</b>	<b>Характеристика</b>
1	2
Зіштовхування	вирівнювання аркушів перед розрізанням
Підрізання	зрізання країв аркушів з метою отримання аркушів потрібного формату або для усунення перекосу
Розрізання	ділення стосу аркушів на потрібну кількість частин
Фальцювання	складання друкованого аркуша в зошит
Комплектування у блок	під час комплектування кожен зошит із дотриманням певної послідовності технології вкладається в інший зошит
Процес скріплення	застосовуватися один із таких видів скріплення аркушів у блок, що виключає довільне випадання аркушів: - прошивання дротом внапуск; - прошивання нитками, дротом на марлі або палітурному матеріалі; - безшовне, спіральне або кільцеве скріплення
Обрізання	продовження процесу брошурування, що виконується на триножових машинах

1	2
Одтиск	знижує ризик потрапляння клею на внутрішні розвороти зошитів і усуває потовщення корінця
Заклеювання	підсилює міцність
Обрізання з трьох сторін	необхідне для видалення петель фальців, отримання гладких обрізів і стандартного формату зошитів
Приклеювання корінцевого матеріалу	міцний зв'язок блока з палітурною кришкою
Приклеювання тканинної чи паперової смужки на корінець	може застосовуватись для зміцнення конструкції
Сушіння	видалення надмірної вологи з матеріалів і прискорення процесу скріплення елементів конструкції
Обробка	для різних видів зошитів вона різна

Шкільно-письмові товари допускаються до використання тільки за наявності санітарно-епідеміологічного висновку про їх відповідність санітарним правилам. Санітарні правила встановлюють гігієнічні вимоги до маси, шрифтового оформлення, якості друку і поліграфічних матеріалів для шкільних зошитів, практикумів.

### Характеристика та асортимент приладдя для письма

Олівці складаються з писального стрижня та оболонки. Оболонку олівців виготовляють із деревини рідше із полімерних матеріалів.



Механічні олівці мають змінний стрижень, що вільно переміщається вздовж осі олівця. Корпус механічних олівців виготовляється із пластмаси, металу. Механічні олівці залежно від конструкції робочого механізму поділяються на два види: із гвинтовою подачею стрижня для письма; із цанговим затискачем.

Виготовляють механічні олівці трьох типів: МК-1 – цангові, без дозованої подачі графітового стрижня; МК-П – гвинтові; МК-111 – цангові з дозованою подачею стрижня.

### Класифікація стрижнів

Ознака класифікації	Класифікаційні угруповання
За ступенем твердості	15 груп – від 6М до 7Т (М – м'які, Т – тверді, ТМ та СТ – середньої твердості; цифра ступінь твердості або м'якості стрижня)
За кольором	Чорнографітові та кольорові
За призначенням	<u>Графітові</u> шкільні: М-3М, ТМ-2Т; для креслення: М-6М, ТМ, Т-7Т; для малювання: 3М, 4М; канцелярські: М-Т; спеціальні: ТМ-2М; <u>копіювальні</u> : канцелярські 3М-Т, графітові 3М-Т, канцелярські кольорові 4М-ТМ; <u>кольорові</u> : шкільні 5М-2М, для малювання 5М-2М, для креслення, спеціальні 2М-4М-Т

**Ручки** за типом писального вузла випускають кулькові, перові, гелеві та ін.



Усі ручки поділяють за видимим оком елементом писального вузла, а саме: кулькові ручки (до складу писального вузла входить металева кулька), капілярні (чорнила подаються через пористе волокно за принципом фломастера) і перові.

У кулькових ручок писальним вузлом є металевий конус, в отворі якого закріплено металеву кульку. Під час письма кулька обертається в гнізді й переносить на папір кольорову пасту – чорнила.

*Авторучки (автоматичні)* – це всі ручки, у яких чорнило із внутрішнього резервуара автоматично надходить до писального вузла, яким може бути перо, кулька або волокно.

## Класифікація автоматичних ручок



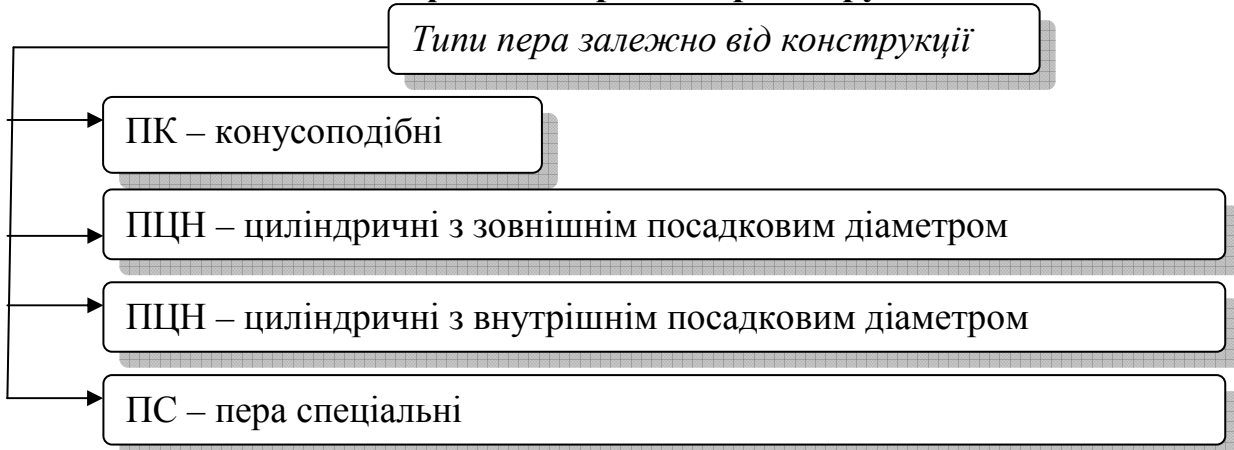
**Пера** для перових ручок виготовляють зі сталі марок у9А, у10А з використанням сплавів золота та інших металів. Перам привласнюють номер, у якому перша цифра позначає клас пера, друга – номер цього пера в межах зазначеного класу.

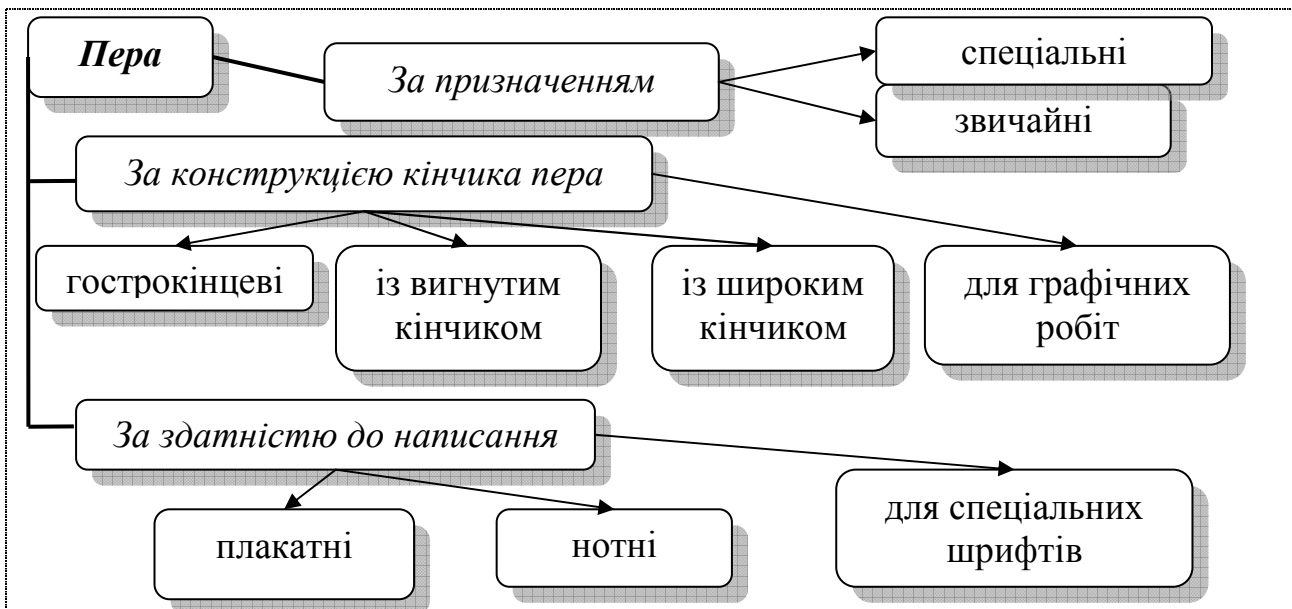
**Клас перший:** перо виготовлено з особливо зносостійкого сплаву, термін служби 48 місяців, ресурс 35 000 метрів.

**Клас другий:** сталеве перо зі зносостійкого сплаву, термін служби 24 місяці, ресурс 20 000 метрів.

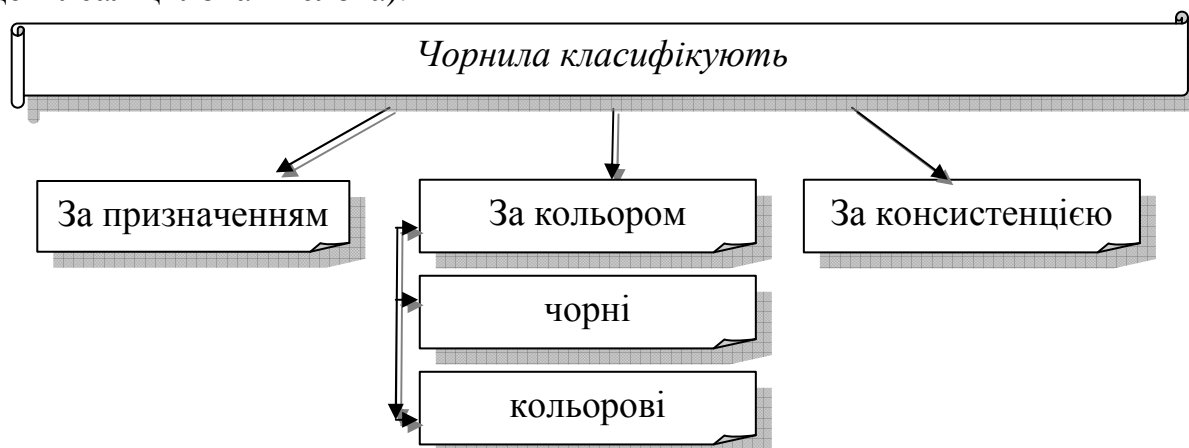
**Клас третій:** перо сталеве з твердого сплаву, термін служби 12 місяців, ресурс 10 000 метрів.

## Класифікація пер для перових ручок





**Чорнила** – це водний або спиртовий розчин барвника з додаванням загущувача (декстрин, гліцерин, гуміарабік) і антисептика (фенол чи ацетилсаліцилова кислота).



**Туш** – це розчин казеїну в нашатирному спирті чи бурі з додаванням антисептика.

**Фломастери** – олівці з капілярним стрижнем, бувають одноразового й багаторазового заправлення.

**Маркери** використовуються для письма на будь-якій поверхні. Корпус маркерів роблять з пластичних мас. За призначенням маркери бувають перманентні (непрозорі, різнокольорові), текстові (прозорі, кольорові); за конструкцією – стрижневі зі скошеним або конусоподібним стрижнем, шириною 1–5 мм, і наливні. Наливні – заправляються спеціальним чорнилом через наконечник, за допомогою пристрою для багаторазового заправлення і відновлення висохлих наконечників маркерів.

### Характеристика та асортимент знаряддя для креслення

До знарядь для креслення відносять готовальні, креслярські дошки, лінійки, рейсфедери, косинці, лекала, транспортири, циркулі, кнопки й інші вироби.



## Класифікація зняття для креслення

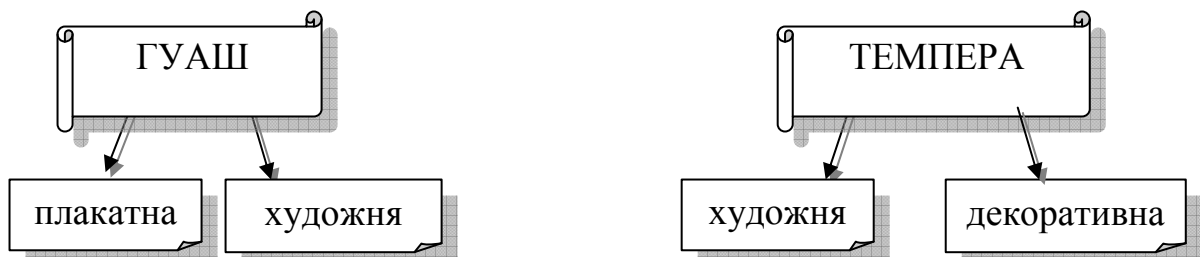


## Класифікація та асортимент товарів художнього призначення

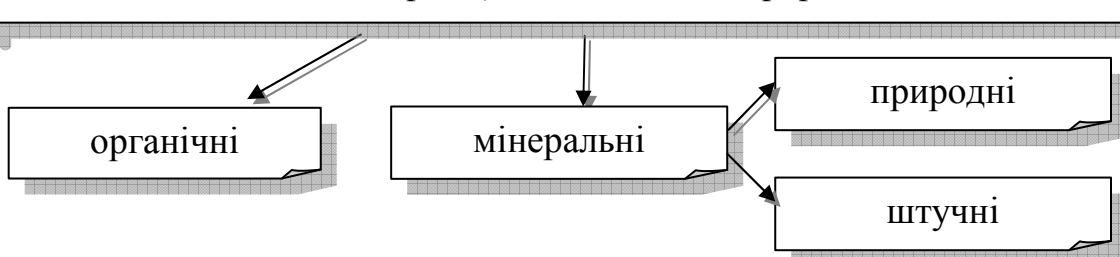
До товарів художнього призначення належать такі: фарби для малювання; пензлі; картон, полотно, мольберти; пластилін; допоміжні матеріали.

*Фарба* – це суспензія пігменту або їхньої суміші з наповнювачами в плівкоутворювачах, які після висихання створюють непрозорі покриття.

## Види фарб



## Класифікація пігментів для фарб



## Класифікація фарб художнього призначення

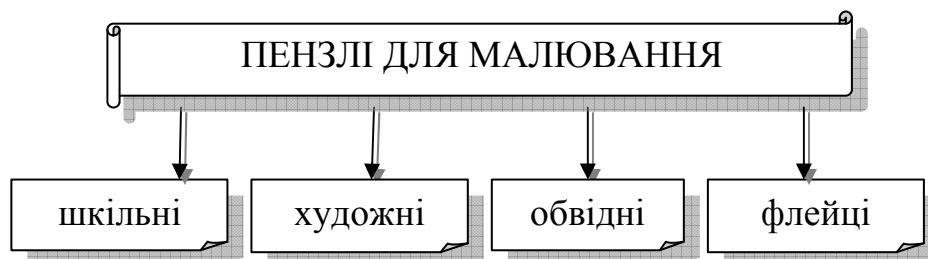
Найменування	Призначення	Характеристика
1	2	3
<i>Масляні фарби</i>	Для живописних робіт по дереву, полотну або картону	Підвищена світлостійкість, повільне висихання. Висихання відбувається в інтервалі 1–10 діб за кімнатної температури

1	2	3
<i>Акварельні фарби</i>	Для живопису і малювання	Прозорість після розчинення у воді. Для виготовлення застосовують натуральні та штучні пігменти, які мають високу світлостійкість і різнокольоровість
<i>Гуаш</i>	Для живопису на папері або клейовому полотні, фанері або інших матеріалах	Мають хорошу укривність. Виготовляють на основі білих світлостійких пігментів
<i>Темперні фарби (темпера)</i>	Для декоративних робіт на полотні, картоні або інших попередньо заґрунтованих матеріалах	Мають добру укривність. На картинах утворюють матову поверхню і після висихання можуть бути покриті лаком

За призначенням розрізняють фарби:

- пастоподібні художні тонкотерті для мальовничих робіт;
- пастоподібні для шкільного малювання;
- напівсухі (мідні);
- сухі (пастель, сангіна, вугілля).

**Пензлі** використовуються для нанесення ґрунту і його рівномірного розподілу на полотні, картоні або інших матеріалах.



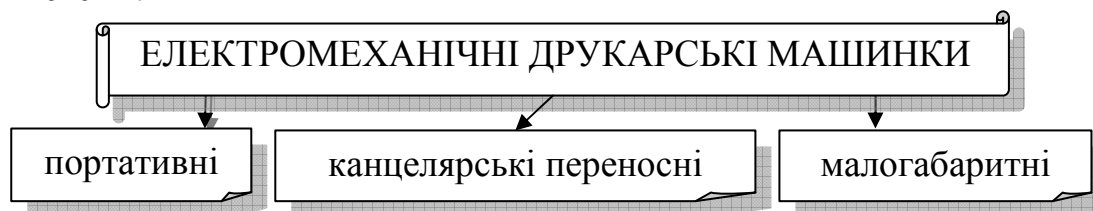
## 2. Класифікація та характеристика асортименту канцелярських товарів



Скріпки призначені для скріплення паперу. За формою: трикутні, фігурні; за покриттям – нікельовані, покриті кольоровими емалями; за розміром – трикутні (25, 28, 33 мм); фігурні (28, 33 мм).

Степлери використовуються для скріплення аркушів паперу. Затискачі для паперу виготовляються зі сталі; за обробкою – поліровані, покриті кольоровими емалями; за розміром (шириною) – 15, 19, 25, 32 мм. Стиральні гумки виробляють із натурального і синтетичного каучуку зі скошеними краями, з абразивом, різноманітної форми, пофарбованими в різні кольори, непрозорими і прозорими, ароматизованими. Коректори використовують для виправлення помилок рукописних і друкованих текстів. Клей канцелярський випускається у формі тубика-ролера у такій самій формі випускається і полівінілацетатний клей (ПВА). Він швидко сохне, не деформує папір.

Раніше у групу канцелярських товарів входили механічні та електромеханічні друкарські машинки, які слугували для набору та друкування різних текстів.



Зараз друкарські машинки промисловістю не випускаються і майже повністю вийшли із користування. Замість них використовуються комп'ютери та принтери. Принтери випускаються струйні, лазерні та матрічні, однокольорові та багатокольорові.

### **3. Вимоги до якості, зберігання, транспортування та маркування шкільно-письмових і канцелярських товарів**

Якість шкільно-письмових товарів та канцелярського приладдя значною мірою залежить від використаних матеріалів, конструктивних особливостей та способу виготовлення. Усі вони мають відповідати загальним і спеціальним вимогам.

Загальні вимоги регламентують відповідність використаних матеріалів видам і маркам, передбаченим стандартом, а також зразку-еталону та ін.

Доброякісні товари мають відповідати затвердженим зразкам за формою, масою, об'ємом, мати міцне і правильне з'єднання деталей (аркушів), ретельно оброблену поверхню.

За останні декілька років на ринку дитячих шкільних канцтоварів сформувалась така тенденція: споживачі стали вимогливими не так до ціни, як до якості товару. Сьогодні набагато більший попит мають ті товари, що відповідають найвищим вимогам: це, наприклад, високий відсоток білизни паперу зошитів і альбомів для малювання, належний естетичний вигляд і висока щільність обкладинок, зручність тих чи інших канцелярських товарів, рюкзаків, пеналів для користування дітьми тощо.

## Вимоги до якості

товари мають бути безпечними і нешкідливими, досконало виконувати основні функції, бути зручними в користуванні, легкими в чищенні

папір повинен мати високий ступінь проклейки

шкільні зошити повинні бути добре розліняні, з дотриманням вимог, колір лінії бічного поля повинен бути червоним, не допускається вміст формальдегіду

ручки повинні мати добре з'єднані корпусні деталі, невелику масу, бути відмінно збалансованими і зручними при триманні у руці та написанні

скріпки повинні виготовлятися з металу відповідної якості, бути пружними і забезпечувати надійне скріплення аркушів паперу, повинні бути без задирок

Для зберігання всіх шкільно-письмових та канцелярських товарів найбільш сприятливою є температура 10...20°C, відносна вологість 65...70%, відстань від опалювальних пристроїв не менше 1 м. Слід уникати різких коливань температури, не допускається вологість у складських приміщеннях, зберігання товарів на підлозі.

Світло прискорює процес природного старіння матеріалів. Його вплив виявляється в пожовтінні, побурінні, зниженні міцності й еластичності, появі крихкості матеріалів; у згасанні, тобто зменшенні насиченості кольору текстів аж до повного їх зникнення, у вицвітанні («вигоранні») фарб і матеріалів палітурки.

Скріпки слід зберігати в упакованому вигляді в сухому приміщенні. Зберігання скріпок із дроту в умовах підвищеної вологості може призвести до корозії металу, з якого вони виготовлені.

Транспортне маркування канцелярських скріпок обов'язково повинне містити такі маніпуляційні знаки: для скріпок із дроту – «Берегти від вологи», для пластмасових – «Верх». Ящики зі скріпками з дроту повинні бути вистелені всередині папером – парафінованим, двошаровим пакувальним або антикорозійним.

У загальних зошитах маркування наносять або на внутрішній бік обкладинки чи палітурної кришки, або на зовнішній бік другої сторони, або на форзац. Маркування повинно містити такі дані: назва продукції, найменування підприємства-виробника і товарний знак, основне призначення продукції, юридична адреса виробника, кількість аркушів у зошиті, позначення стандарту, за яким продукцію виготовлено, артикул, штриховий код, ґатунок.

Маркування має бути нанесене друком або тисненням.

### **Запитання до теми**

1. За якими ознаками класифікують асортимент канцелярських товарів? Надайте характеристику асортименту канцелярських товарів.
2. За якими ознаками класифікують асортимент приладдя для письма?
3. За якими ознаками класифікують приладдя для креслення та малювання?
4. Надайте характеристику вимог до якості шкільних зошитів.
5. Які споживчі властивості притаманні шкільно-письмовим та канцелярським товарам?
6. Які ви можете назвати вимоги до якості шкільно-письмових та канцелярських товарів?
7. Які умови мають бути у складському приміщенні, де зберігаються олівці, скріпки, ручки?

**Література:** [4; 12; 24; 21; 26].

## **Тема 2. Побутові електричні товари. Характеристика асортименту та товарознавчих показників**

### **Лекція 1. Побутові електричні прилади, їх класифікація, асортимент та товарознавчі показники**

#### **План**

1. Загальні відомості про побутові електротовари та їх класифікація.
2. Характеристика асортименту побутових електричних приладів: провідникові товари, електроустановлювачі, побутові світильники та освітлювальна арматура.

#### **1. Загальні відомості про побутові електротовари та їх класифікація**

До цієї групи товарів належать побутові машини і прилади, застосування яких пов'язане з використанням електричного струму.

За ступенем електробезпеки побутові електротовари підрозділяються на:

0 – електробезпека забезпечується за допомогою електроізоляції, у них немає пристрою для заземлення;

01 – електробезпека забезпечується основною ізоляцією та заземлювальним пристроєм, який розташовується, із зовнішнього боку електроприладу;

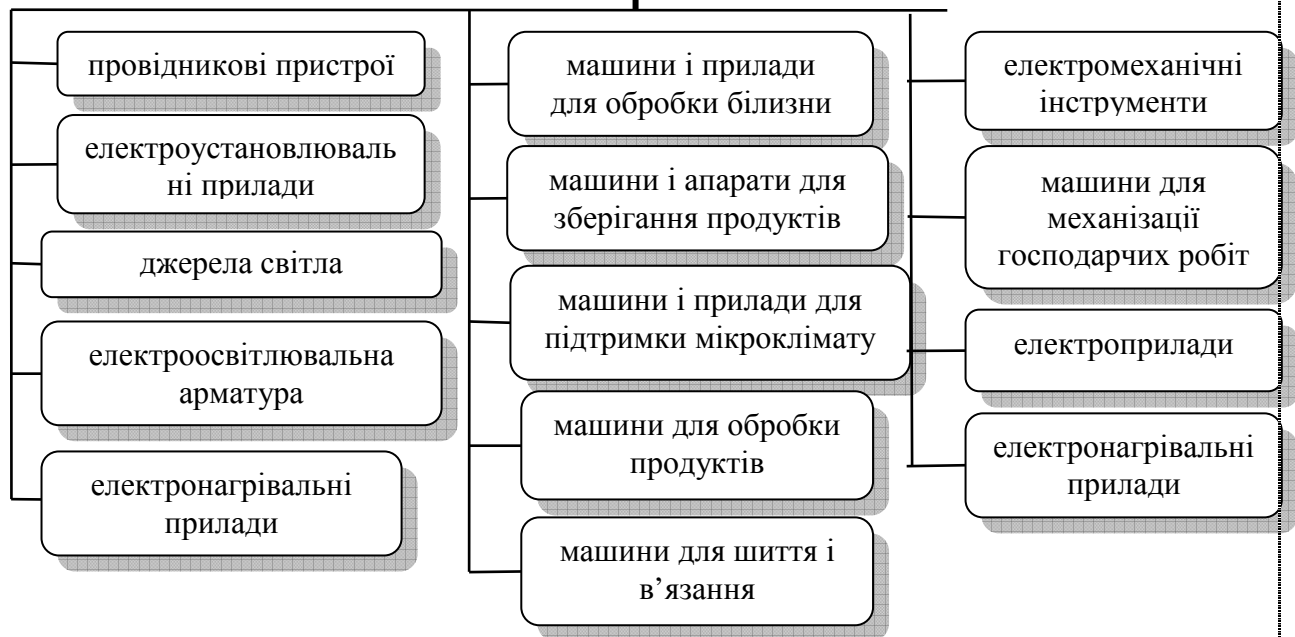
I – відрізняються від приладів класу 01 тим, що в них заземлювальний пристрій знаходиться всередині;

II – прилади характеризуються посиленою або подвійною ізоляцією;

III – до цього класу належать прилади, що працюють при напрузі нижче 42 В.

Об'єднувальним фактором є використання електричного струму для роботи будь-якого приладу групи.

## Класифікація електротоварів



### Характеристика асортименту побутових електричних приладів

**Провідникові товари** – до цієї групи належать вироби, призначені для передачі електричної енергії, сигналів зв'язку, виготовлення обмотки електричних машин і приладів.

**Провод** – це виріб, що складається з одного і більш ізольованих тіл, які мають неметалеву оболонку; оплівку; обмотку

**Провідникові вироби**

**Шнур** – це виріб з особливо гнучкими 2-и ізольованими жилами, переріз яких не перевищує 1,5 мм

#### 1. За конструкцією проводи поділяються на:

<i>Установлювальні</i>	для прихованої або відкритої проводки всередині і ззовні приміщення
<i>Арматурні</i>	для проводки всередині освітлювальної арматури
<i>Обмоткові</i>	для виготовлення обмоток електродвигунів, трансформаторів
<i>Монтажні</i>	для монтажу електро- і радіоприладів

#### 2. За призначенням шнури поділяються на:

<i>З'єднувальні</i>	для приєднання побутових машин і приладів
<i>З'ємні</i>	можуть бути армовані вилкою та розеткою

Залежно від кількості жил проводи поділяються на: одножильні, дво-жильні, одно- і багато-провідні. За гнучкістю жили проводів підрозділяються на: нормальні, гнучкі й дуже гнучкі

Провідникові вироби класифікують також за конструкцією жил (паралельно, скручено вправо або вліво, об'єднано в окремі елементи); за матеріалом ізоляції (із гуми, поліетилену та ін.); за формою перерізу (круглі та плоскі). Кожен вид проводів або шнурів позначається марками: П-провід; Ш-шнур. Також великими літерами вказують матеріал жили та ізоляції: А-алюмінієва жила; Н-найрит; Г-гума; П-поліетилен; В-полівініл хлорид; конструкцію: П-паралельні жили та К-концентричні жили.

Цифрами вказують: 1. номінальний переріз (мм<sup>2</sup>): з алюмінієвими жилами (2,5мм<sup>2</sup>, 4мм<sup>2</sup> та 6мм<sup>2</sup>) та з мідними жилами (0,75мм<sup>2</sup>, 1мм<sup>2</sup>, 1,5мм<sup>2</sup> та 2,5мм<sup>2</sup>); 2. напруга.

**Електроустановлювачі вироби** використовуються для:

- включення до електричного ланцюга приладів, машин джерел світла;
- охорони ланцюга від струмових перевантажень;
- монтажу електропроводок та ізоляції оголених ділянок проводів.

### Класифікація та асортимент електроустановлювальних виробів



Запобіжники захищають електромережу від перевантажень і коротких замикань.

### *Джерела світла*

До цієї групи електротоварів відносять: лампи розжарювання (теплове джерело світла) та люмінесцентні лампи (газорозрядне джерело світла).

Основними частинами лампи розжарювання є: електрод, утримувач, тіло розжарення, скляна колба, цоколь та скляна ніжка.

Тіло розжарювання являє собою вольфрамову нитку і може мати форму спіралі або подвійної спіралі. За матеріалом заповнення балона лампи розжарювання поділяються на вакуумні та лампи з інертним газом. Потужність 4-125 Вт.

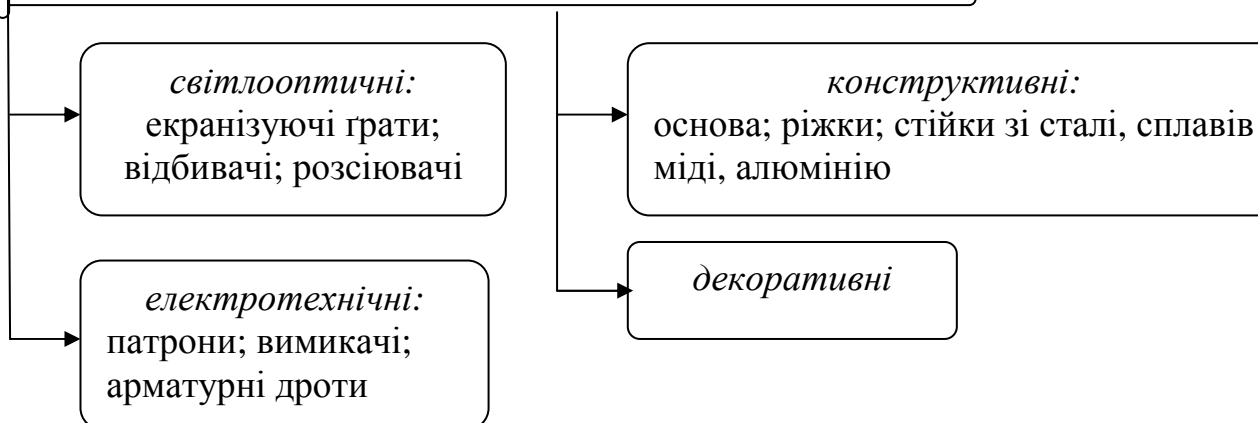


**Електроосвітлювальна апаратура** призначається для захисту очей від засліплювальної дії світла, закріплення джерела світла, зміни спектрального складу світла і прикрашення житла, перерозподілу світлового потоку.



Залежно від характеру розподілу світлового потоку розрізняють такі види арматури: прямого світла (до 90% світла спрямовано вниз), відбитого світла (до 90% світла – вгору) і розсіяного світла (має форму кулі).

### Основні вузли та елементи освітлювальної арматури



Основними технічним параметрами роботи світильників є світлотехнічні показники; кількість ламп і їх потужність; компактність і розміри світильника.

### Асортимент освітлювальної арматури

#### За джерелом світла:

- з лампами розжарювання;
- з люмінесцентними лампами

#### За цільовим призначенням:

- загального; місцевого освітлення;
- декоративні

#### За способом устанавлення:

- настінна;
- стельова;
- настільна;
- підвісна;
- ручна;
- підлогова

#### За конструкцією:

- несиметрична;
- симетрична;
- із постійним світловим центром;
- зі змінним світловим центром

#### За типом формування потоку світла:

- С-шпунсні;
- К-концентровані;
- Д-конусні;
- Ш-широкі;
- М-рівномірні;
- Г-глибокі;
- Л-напівширокі

#### За кількістю ламп:

- однолампова;
- дволампова;
- трилампова;
- багатолампова

#### За ступенем захисту від зовнішнього середовища:

- незахисні;
- бризкозахисні;
- герметичні;
- пилезахисні;
- струмозахисні;
- пилонепроникні;
- водонепроникні

### **Функціональні властивості арматури:**

1. *Криві сили світла* – характеризують розподіл світлового потоку в просторі.
2. *Захисний кут* – характеризує зону, у межах якої лампи захищені від прямого впливу потоку світла лампи.
3. *КПД* – відношення світлового потоку світильника до світлового потоку його джерела світла.
4. *Яскравість* – габаритна яскравість являє собою відношення сили світла світильника до площі проєкції його поверхні, що світиться. Максимальна яскравість найбільш яскравого відрізка поверхні.

## **Тема 2. Побутові електричні товари. Характеристика асортименту та товарознавчих показників**

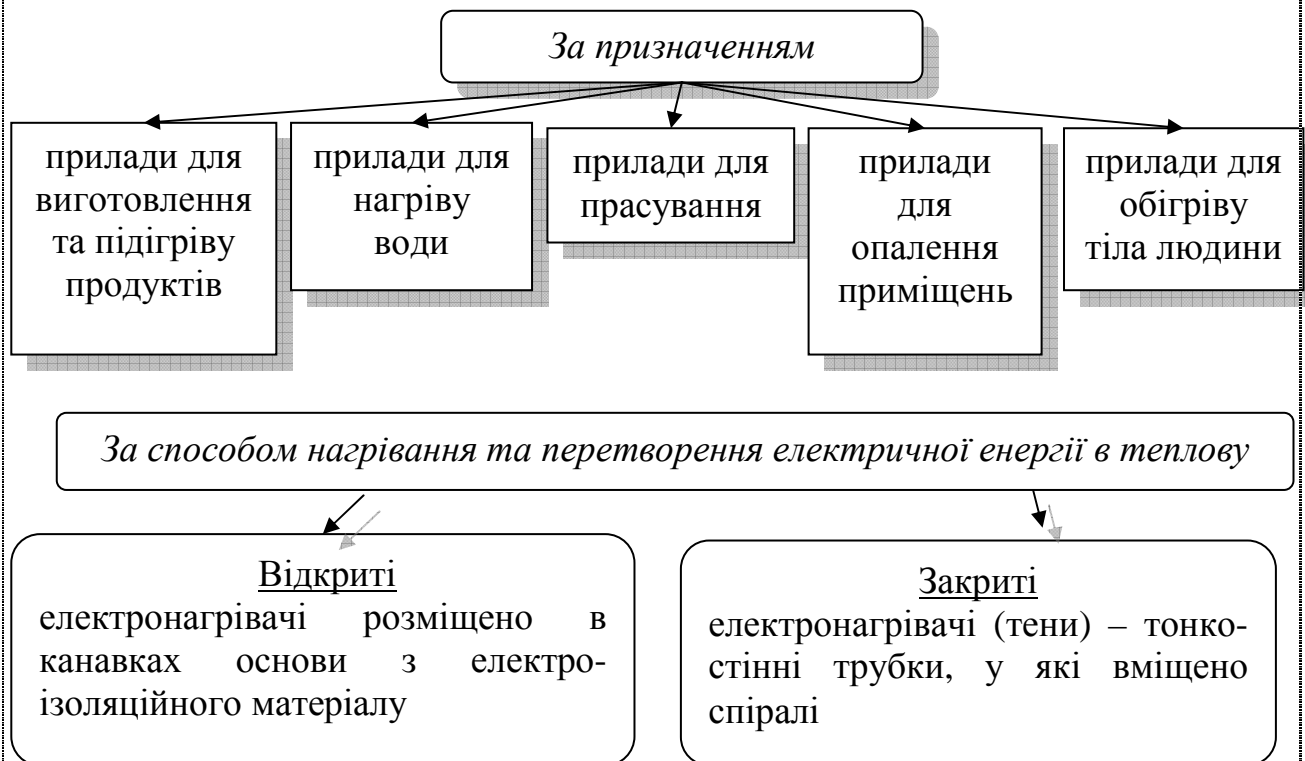
### **Лекція 2. Побутові електричні прилади, їх класифікація, асортимент та товарознавчі показники**

#### **План**

1. Загальні відомості про побутові електротовари та їх класифікація.
2. Характеристика асортименту побутових електричних приладів: електронагрівальні прилади, прилади для прання білизни, машини та прилади для зберігання й заморожування продуктів, машини для прибирання приміщень та прилади для підтримування мікроклімату.

### **Класифікація та принцип роботи електронагрівальних приладів**

Електронагрівальні прилади поділяються



Перетворення електричної енергії в теплову в побутових приладах здійснюється:

1. провідниками високого опору;
2. інфрачервоним нагріванням;
3. індукційним нагріванням;
4. високочастотним нагріванням.

### *За наявністю та видом регулюючого пристрою*

прилади без регулювального пристрою

прилади з терморегулятором

прилади з оптичною чи звуковою сигналізацією

прилади з термообмежувачем

прилади з електронними годинниками (таймером)

прилади з термовимикачем

Електроприлади для приготування і нагрівання їжі – це пристрої, в яких за рахунок інфрачервоного, індукційного і високочастотного нагрівання електрична енергія перетворюється на теплову і використовується для підігрівання та приготування їжі.

### **Класифікація приладів для виготовлення та підігрівання їжі та характеристика асортименту**

**1. Для приготування їжі загального та спеціалізованого призначення:** електроплити, переносні електроплити, газові плити та плитки, керовані газом, примуси;

**2. Для підігрівання і підтримання температури:** електромагніти, термостати, підігрівачі дитячого харчування.

**3. Для смаження і тушіння:** мангали, шашличниці, шафи для смаження, мікрохвильові печі, фритюрниці, грилі, електросковорідки.

**4. Для випікання та обсмажування:** вафельниці, тостери, ростери.

**5. Для варіння їжі:** електрокаструлі, яйцеварки.

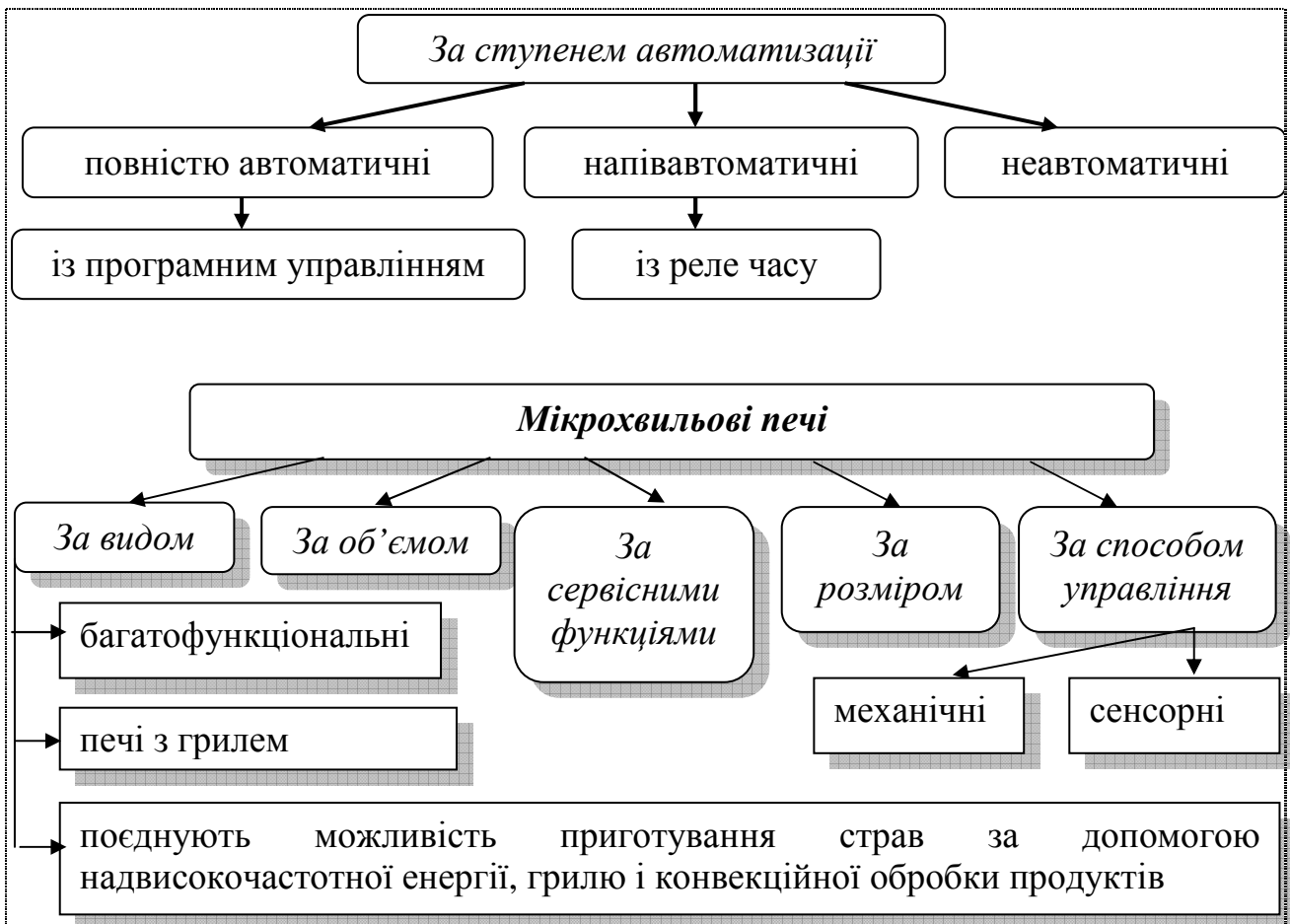
**6. Для приготування напоїв:** чайники, кавоварки, самовари.

**Марміти** – металеві або керамічні підставки із вмонтованим нагрівальним елементом, призначені для підтримування певної температури їжі.

**Шафи для смаження за способом нагрівання:** із радіаційним нагріванням та із конвекційним нагріванням.

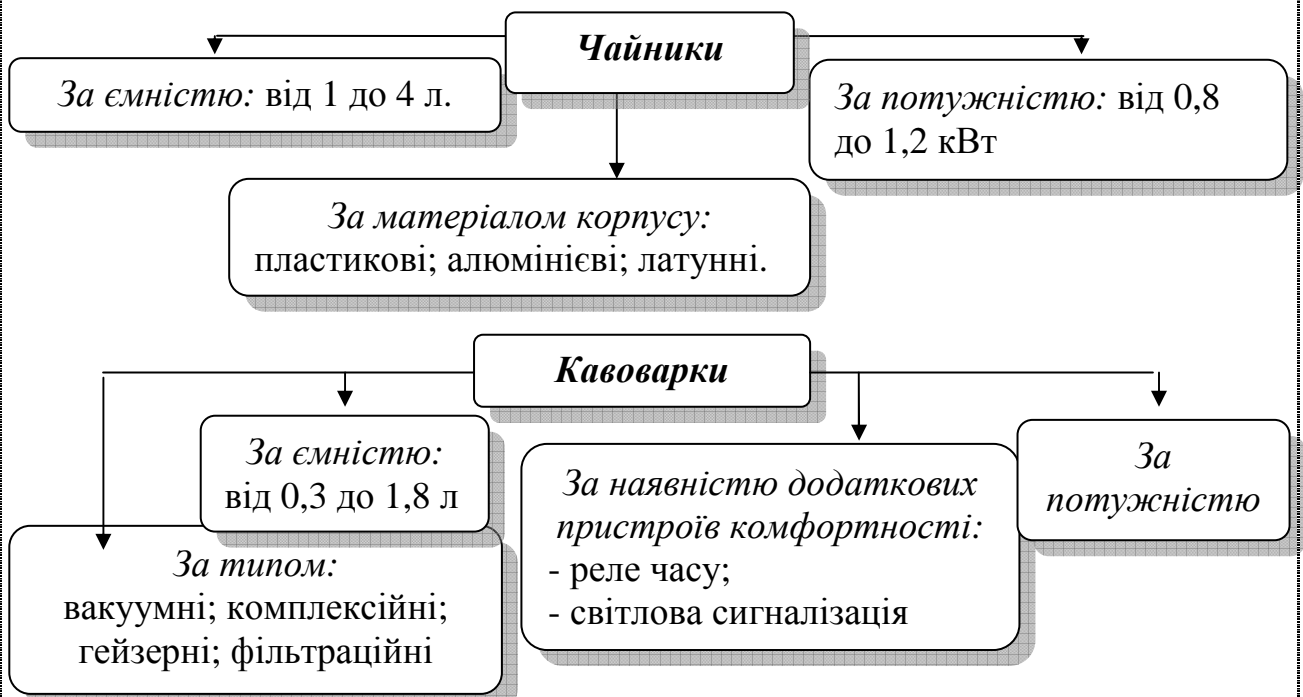
**Термостати** – це теплоізовані шафи, у яких за допомогою терморегулятора підтримується певна температура.

**Грилі** – невеликі жарильні шафи з інфрачервоним нагріванням. Їх класифікують:



Електрокаструлі, електросамовари, ємнісні водонагрівачі, електрокип'ятильники та електрочайники призначаються для варіння овочів, риби і м'яса, кип'ятіння та підігрівання води, приготування компотів та інших напоїв.

Електрочайники розподіляються за видом електронагрівального елемента на трубчасті та пластинчасті.



## Характеристика приладів для нагріву води

**Заглибні кип'ятильники** – вигнутий тен із пластмасовою ручкою, через яку проходить з'єднувальний шнур

малогабаритні  
(0,2–0,25 л, 0,3–0,5 кВт)

великогабаритні з  
терморегулятором  
(1,6 та 2 кВт)

великогабаритні  
(3 л та більше, 0,7–2

Проточні  
ККД – 97%

**Ємнісні водонагрівачі**

За робочим тиском:  
високого; низького; без нього

Акумулятивні ККД  
85–87%

За місцем встановлення баку:  
підлогові; настінні; з вертикальним  
або горизонтальним розташування

За ємністю баку:  
від 10 до 160 л

За  
потужністю

## Характеристика асортименту приладів для прасування

**Електропраски класифікують:**

1. за виконанням: полегшені, нормального виконання, обважнювальні;
2. за типом: УТ – із терморегулятором, УТП – додатково з парозволожувачем, УТПР – додатково з розбризкувачем, УТУ – із терморегулятором обважнювальний;
3. за вагою;
4. за потужністю: 400 та 1000 Вт.

Залежно від виконуваних функцій розрізняють такі види прасок:

- праски з терморегулятором;
- праски з терморегулятором і парозволожувачем;
- праски з терморегулятором, парозволожувачем і розприскувачем.

**Машини для прасування класифікують**

За призначенням:  
для прямої, фасованої білизни,  
універсальні

За принципом дії:  
каландрові;  
пресові

За місцем  
установлення:  
настольні,  
підголові

За способом  
керування:  
ручні, напів-  
автоматичні

*Якість прасування залежить від таких чинників:* відповідності температури подошви, термічних властивостей матеріалу, рівномірності нагрівання подошви, величини питомого тиску, вологості матеріалу, чистоти обробки поверхні подошви.

*Надійність електропраски* визначається часом роботи до першої відмови (800 годин) та довговічністю (не менше ніж 2000 годин).

### Класифікація та характеристика асортименту приладів для опалення приміщень

Кваліфікаційна ознака	Найменування	Маркування
За функціональним призначенням	електрокаміни	ЕК
	інфрачервоні електрообігрівачі	ЕІ
	електроконвектори	ЕВ
	електрорадіатори, у тому числі: – із рідкими носіями; – панельного типу та литі; – із взаємно опромінюваними поверхнями; – без рідкого теплоносія; – панельного типу; – із взаємоопромінюваними поверхнями	ЕР  ЕРМ ЕРМ(п) ЕРМ(с) ЕРГ ЕРГ(п); ЕРГ(с)
За місцем установлення	підлогові	П
	настінні	Н
	універсальні	У
За видом регулювальних та захисних пристроїв	з автоматичним регулюванням температури повітря в приміщенні	А
	з біступінчастим регулюванням потужності	Б
	зі ступінчастим регулюванням потужності	С
	із термовимикачем	Т
За потужністю	від 0,5 до 2 кВт	

**Каміни** мають дзеркальний відбивач, що створює спрямований світловий потік, та нагрівальний елемент.

**Нагрівальний елемент:** відкрита спіраль, тен, кварцева трубка.

**Відбивачі класифікують:** за формою (круглі, сферичні, краплеподібні, у вигляді параболи); за потужністю (0,5 до 2 кВт).

**Масляні радіатори** – пустотілі сталеві секції чи панелі, каналами яких циркулює підігріте нагрівачем мінеральне масло, що має високу теплоємність і не схильне до загорання.

**Конвектори** – холодне повітря надходить до електронагрівача через отвори знизу, а нагріваючись, виходить через верхні отвори

З електромеханічним регулятором (підтримують температуру в приміщенні з точністю до градуса)

З електронним термостатом (стабілізують мікроклімат до однієї десятої)

**Прилади для обігрівання тіла людини** – це гнучкі вироби, у яких використовуються малопотужні безпечні нагрівачі у таких формах: спіралі з дроту; вуглецеві чи пластичні трубки з графітовим наповнювачем.

Усі прилади для обігрівання тіла людини повинні бути оснащені терморегулятором та датчиком температури.

### Класифікація та характеристика асортименту приладів для прання білизни

Машини для прання білизни складаються з таких частин: корпус (круглий та прямокутний); пральний бак; робоча частина (активатор та барабан); віджимний пристрій; пристрій для зливу; невід'ємний шнур; система управління.

### Класифікація пральних машин

Класифікаційна ознака	Види пральних машин
За способом активації (приведення в рух) мийного розчину	активатори; барабанні; вібраційні; ультразвукові; повітряно-пузирчасті
За кількістю функцій	однофункціональні; багатофункціональні
За характером віджимання і рівня автоматизації процесів	з ручним віджимом білизни (ПМР); без віджиму білизни (ПМ); напівавтоматичні пральні машини (ПМН); автоматичні пральні машини (ПМА)
За конструктивними особливостями: – за номінальним навантаженням (кг); – за кількістю баків; – за способом завантаження білизни; – за матеріалом корпусу; – за комфортністю; – за марками та моделями	1,0; 1,5; 2,0; 3,0; 4,0; 4,5; 5,0  Однобачкові та двобачкові Із верхнім завантаженням; із фронтальним завантаженням Пластмасові; металеві  Нормальної комфортності; підвищеної комфортності Zanyssi; Ardo; Samsyng; Bosh; AEG та ін.

**Активатор машини** – це бак для прання з приєднаним до нього електродвигуном, що приводить в рух активатор (лопатевий диск). *Недоліком* є: білизна постійно скручується і потрапляє під удари лопатей активатора, унаслідок чого швидко зношується.

**Пральні машини барабанного типу** мають бак, до якого підключені системи подання та зливання води. У ньому обертається барабан, що має безліч отворів із перфорованими ребрами всередині.

Залежно від виконуваних функцій вітчизняні пральні машини підрозділяються на шість типів, скорочені позначення яких зазначається в маркуванні:

СМ – пральні машини без віджимання білизни;

СМР – пральні машини з ручним віджиманням білизни;

СМН – пральні машини напівавтоматичні;

ССМ – прально-сушильні машини;

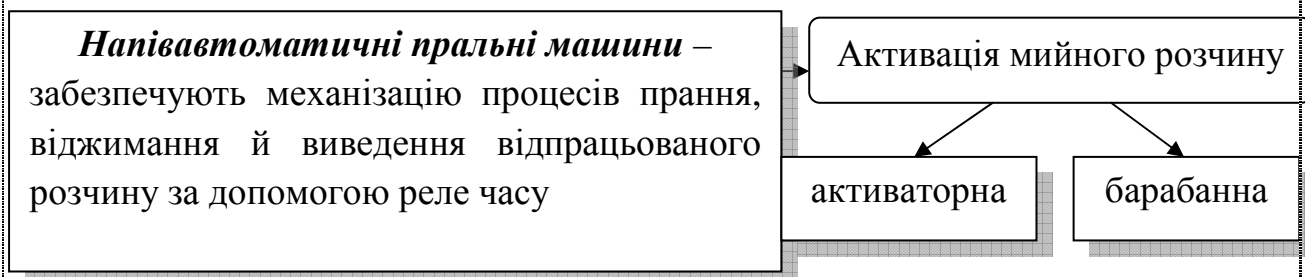
СМА – пральні машини автоматичні;

СМАС – автомати з сушінням.

Однофункціональні пральні машини виконують прання білизни без віджимання.

**Машини з ручним віджиманням складаються з:** валиків для ручного віджимання; реле часу; пристрою, що забезпечує режими прання.

**Режими прання:** жорсткий (активатор обертається за годинниковою стрілкою, призначений для прання білизни з щільних тканин) та м'який (активатор обертається проти годинникової стрілки, призначений для прання білизни з тканин нормальної та малої щільності).



**Автоматичні пральні машини (ПМА)** – машини, у яких всі процеси обробки білизни механізовані й автоматизовані. Вони розраховані на декілька програм прання.

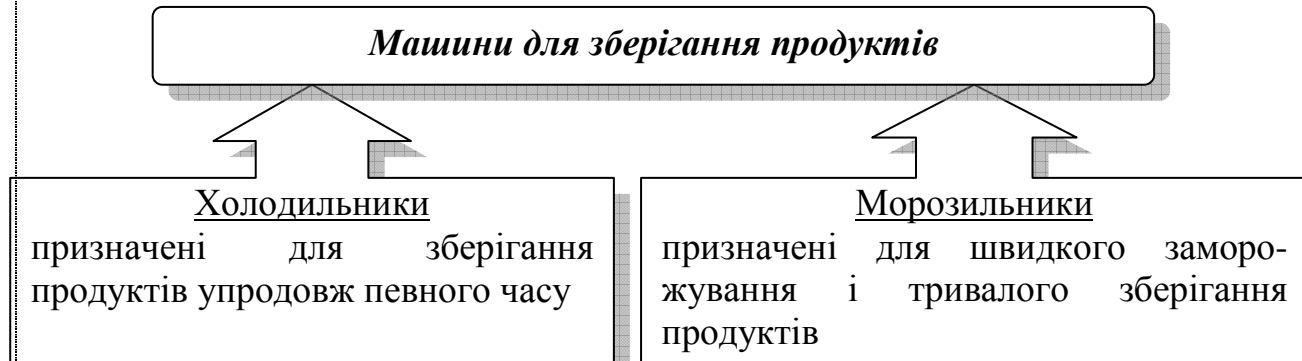
**Програми прання** бувають двох видів: основні (ураховують волокнистий склад та загруженість білизни) та додаткові (забезпечують віджимання, підкромлювання та інші процеси).

Маркування пральних машин містить таку інформацію про її технічні параметри: тип пральної машини; номінальна маса білизни, яку пральна машина може обробити за один цикл; функціональні особливості пральної машини.



### **Класифікаційні ознаки пральних машин**

1. **Клас прання** від А до G (А – високий, G – низький): чистота білизни після прання.
2. **Клас енергоспоживання** від А до G: показник використання енергопостачання при стандартному пранні та на максимальному завантаженні;
3. **Клас віджимання** від А до G.
4. **Контроль рівня води**: поліпшує якість прання і збільшує надійність та довговічність машин.
5. **Контроль дисбалансу**: система, яка дозволяє визначити рівень дисбалансу та автоматично усунути його.
6. **Наявність біофази**: фаза прання при температурі 40°C протягом 15 хв.
7. **Система контролю**.
8. **Наявність Jet system**: циркуляційний насос втягує мийний розчин із нижньої частини бака і подає його зверху на білизну під тиском.
9. **Fuzzy Logic**: контроль усіх параметрів і режимів роботи машини за допомогою мікропроцесора.
10. **Система ECO VALVE**: клапан-коло у зливному патроні, що перекриває його під тиском води під час прання чи полоскання, відчиняється, коли працює зливна помпа.
11. **SENSI DRY**: взаємодія між сенсором вологості й сенсором температури дозволяє забезпечити більш рівномірний та передбачений результат сушіння.



**Основні складові холодильників та морозильників:** теплоізольована морозильна шафа; холодильний агрегат; пусковий пристрій; терморегулювальний пристрій; пристрій для підвищення комфортності.

Мотор-компресор (1) засмоктує газоподібний фреон із випарника, стискає його і через фільтр (6) виштовхує в конденсатор (7). У разі досягнення потрібної температури терморегулятор розмикає електричний ланцюг, і компресор зупиняється. Через деякий час температура в холодильнику починає підвищуватися, контакти терморегулятора замикаються, за допомогою захисно-пускового реле (2) запускається електродвигун мотор-компресора і весь цикл повторюється спочатку.

Конструктивно побутові холодильні прилади виконані у вигляді теплоізоляційної камери з розміщеним зовні холодильним агрегатом разом із пускозахисною апаратурою.

### Класифікація холодильників

Класифікаційна ознака	Вид холодильників
За принципом дії холодильного агрегату	- компресійні; - абсорбційні; - термоелектричні
За способом розморожування	- ручний спосіб розморожування; - напіваавтоматичний; - автоматичний
За умовами експлуатації	- для помірного клімату клас N (від 16 до 32°C); - клас SN (від 10 до 32°C); - клас T для тропічного клімату (18... 43°C)
За місцем установлення	- підлогові; - настінні; - настільні; - умонтовані
За оформленням корпусу	- у вигляді шафи (висота до 2 м); - у вигляді столу (85 см); - у вигляді бару
За кількістю камер	- однокамерні; - двокамерні; - трикамерні; - багатоканерні
За розміром (загальним внутрішнім об'ємом)	від 30 до 870 л
За комфортністю (наявністю пристроїв, що підвищують зручність користування)	1) звичайні; 2) підвищеної комфортності, із додатковими пристроями: – із перенавішуванням дверцят; – льодогенераторами; – системою сигналізації; – фільтрами контролю вологості; – освіжувачами повітря

Основним критерієм класифікації холодильників і морозильників є спосіб отримання холоду. За цією ознакою вони поділяються на компресорні, абсорбційні й термоелектричні холодильники.

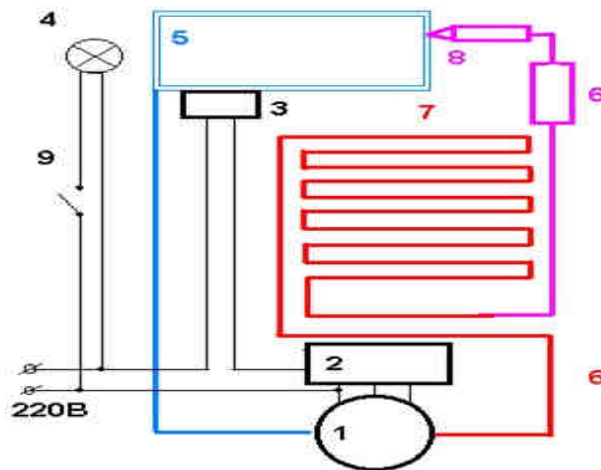
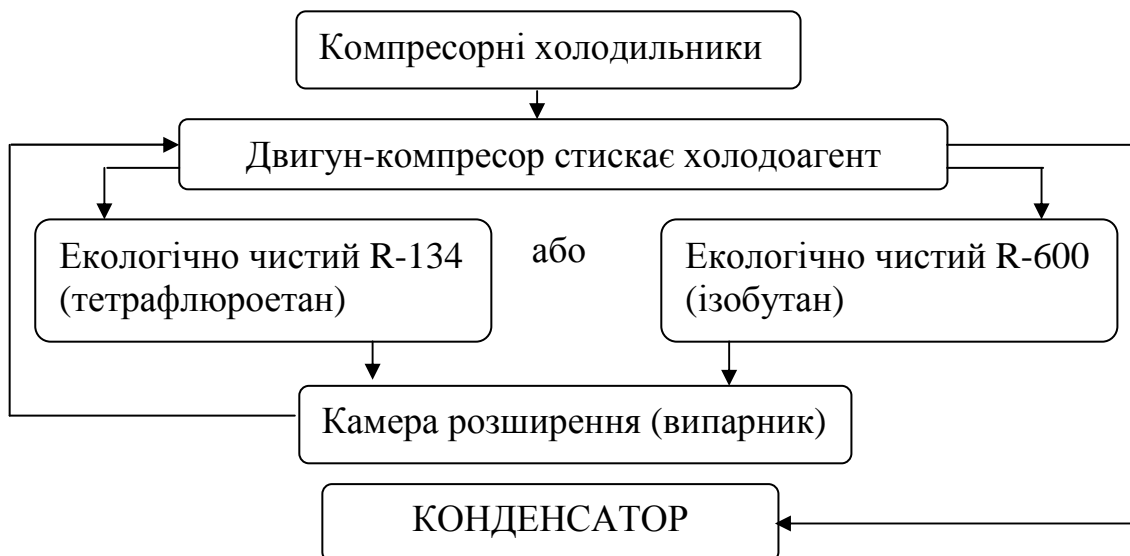


Рисунок – Принципова схема роботи холодильника: 1 – мотор-компресор; 2 – захисно-пускове реле; 3 – терморегулятор; 4 – внутрішня лампа освітлення холодильника; 5 – випарник; 6 – фільтр-осушувач; 7 – конденсатор; 8 – капіляри; 9 – вмикач лампи

**Компресорні холодильники** є найбільш поширеними на сьогодні. Холоду в них утворюється внаслідок циркуляції газу (холодоагенту), виробленого компресором.

Зазвичай як холодоагент використовується нешкідливий, вибухобезпечний газ без запаху і кольору – фреон-12 або фреон-22. Останнім часом застосовується також ізобутан або інші гази, які не руйнують озонового шару, що захищає планету від сонячної радіації.

*Компресорні холодильники мають такий принцип дії:*



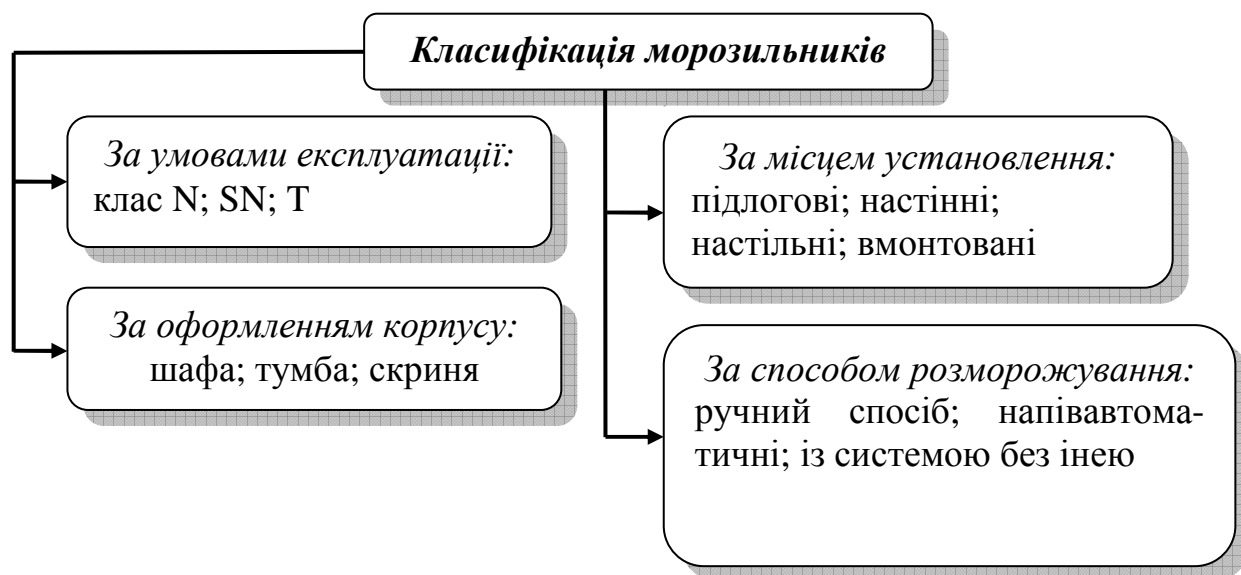
Істотною перевагою компресорних холодильників є можливість установлення різних температурних режимів в окремих частинах холодильної камери: від +2 до +10°C. Недоліком є невеликий шум, що виникає під час роботи двигуна компресора.

**Абсорбційні холодильники** мають простішу конструкцію. У них немає двигуна-компресора. Нагрівач підтримує цикл із перетворення тепла в тиск, а тиску – у холод. При цьому холодоагент (водноаміачний розчин) рухається повільно. Ці холодильники досить компактні, безшумно працюють і є досить ергономічними (споживають невелику кількість енергії).

**Термоелектричні холодильники** застосовуються для зберігання заздалегідь заморожених продуктів. Для отримання холоду застосовуються термоелементи (термобатарейки) – багатошарові електронні елементи, що працюють як напівпровідники. Під час проходження постійного струму з одного боку термобатарейки виділяється тепло, з іншого – холод (ефект Пельтьє): холодний бік спрямовано всередину холодильної камери та із нагрітого боку тепло видуває вмонтований вентилятор. Основними недоліками термоелектричних холодильників є їх висока вартість і велике споживання енергії. Застосовуються як автомобільні.

**Основні показники якості холодильників:** прилади повинні нормально функціонувати за умови відхилення напруги мережі не менш ніж на  $\pm 10\%$  номінального значення, робота не повинна супроводжуватись надмірним шумом або вібрацією, ущільнювач дверцят або кришки в зачиненому стані повинен щільно прилягати до корпусу приладу по всьому периметру, мають бути передбачені засоби для збирання талої води з випарників.

**Сучасні характеристики приладів:** антибактеріальне покриття; система подвійного охолодження; електронний дисплей; відділення для напоїв; полиці, що складаються; полиці, що запобігають переливанню; відділення для приготування льоду; система No frost.



**Сучасні функції морозильників:** функція суперзамороження; світова індикація роботи морозильної камери; лотік для приготування льоду.

**Маркування** повинне містити інформацію згідно із ГОСТ 27570.1 з такими доповненнями: умовне позначення; порядковий номер, місяць і рік виготовлення; позначення й маса холодоагенту; позначення різних положень

регулювальних пристроїв і вимикачів, а також символів органів управління згідно з ГОСТ 24899.

На холодильнику має бути позначена максимальна потужність освітлювальної лампи у ватах. Позначення споживаної потужності цієї лампи має бути добре помітне при її заміні.

Допускається нанесення іншої інформації, установлені в НТД на холодильні прилади конкретної моделі.

На транспортній тарі повинні бути нанесені такі маніпуляційні знаки (дивись рис.).



**Рисунок – Маніпуляційні знаки: а – вага нетто (вага товару без упаковки), зазначене поруч число в рамці означає вагу брутто (вага товару з упаковкою); б – верх; в – центр тяжіння; г – обережно, крихке; д – берегти від вологи; е – берегти від нагрівання; ж – берегти від випромінювання; з – температурне обмеження**

### **Машини для прибирання приміщень. Характеристика асортименту пилососів**

**Побутові прибиральні товари** – це пилососи та натирачі підлог. Пилососи призначаються для механізованого прибирання приміщень від пилу і дрібного сміття, чищення одягу, м'яких меблів, а також розбризкування рідини, розпилення порошків.

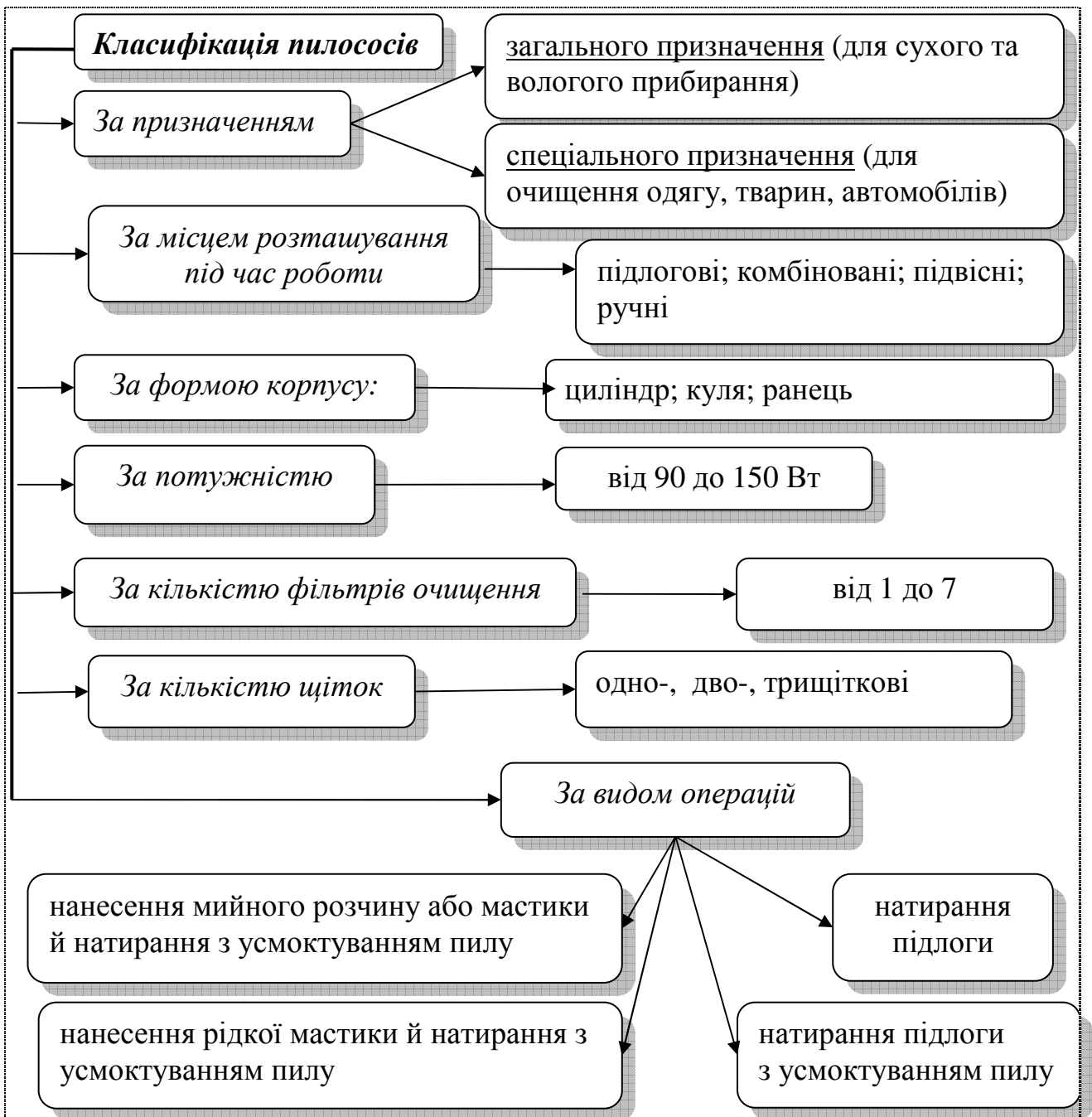
Принцип дії пилососа базується на використанні енергії рухомого потоку повітря, який захоплює пил, дрібне сміття і переносить їх до фільтра, де вони осідають. Пилосос може мати один або декілька фільтрів.

Пилососи комплектуються різноманітними насадками, що підвищують рівень очищення різних поверхонь, зокрема килимно-підлоговими, для м'яких меблів, щілинними, щітками для очищення радіаторів, турбощітками тощо. Кількість насадок може бути від 2 до 5.

**Класифікація насадок для пилососів:** килимно-підлогові, для м'яких меблів, щілинні, щітки для прибирання радіаторів, турбощітки.

**Технічні параметри пилососів оцінюються за такими показниками:** робоча напруга пилососа, потужність вхідного і вихідного повітряного потоку, його швидкість; місткість відсіку для пилу; маса і форма пилососа.

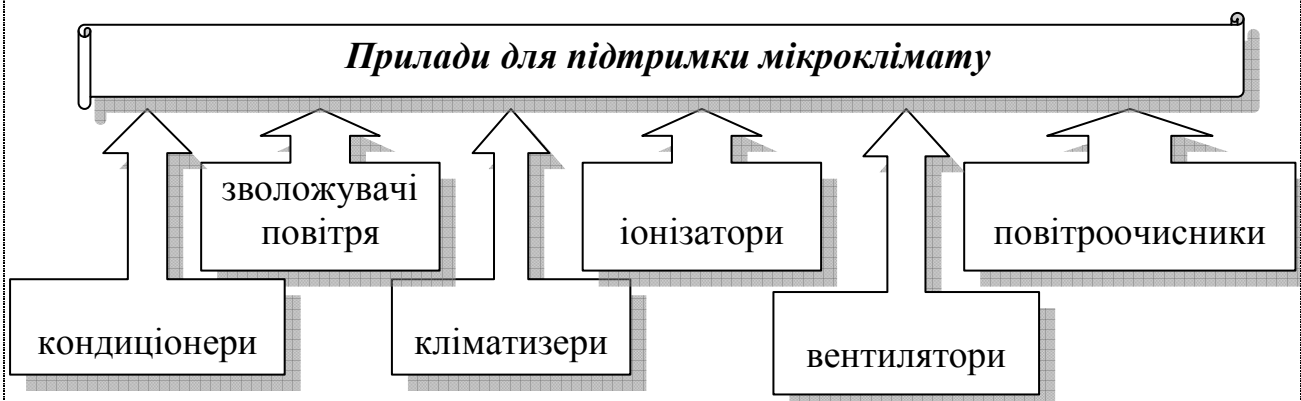
**Підлогонатирачі** використовуються для натирання підлог для надання їм блиску, а також нанесення рідкої мастики, прибирання пилу, миття та шліфування.



*Технічні вдосконалення, що підвищують функціональні можливості підлогонатирачів:*

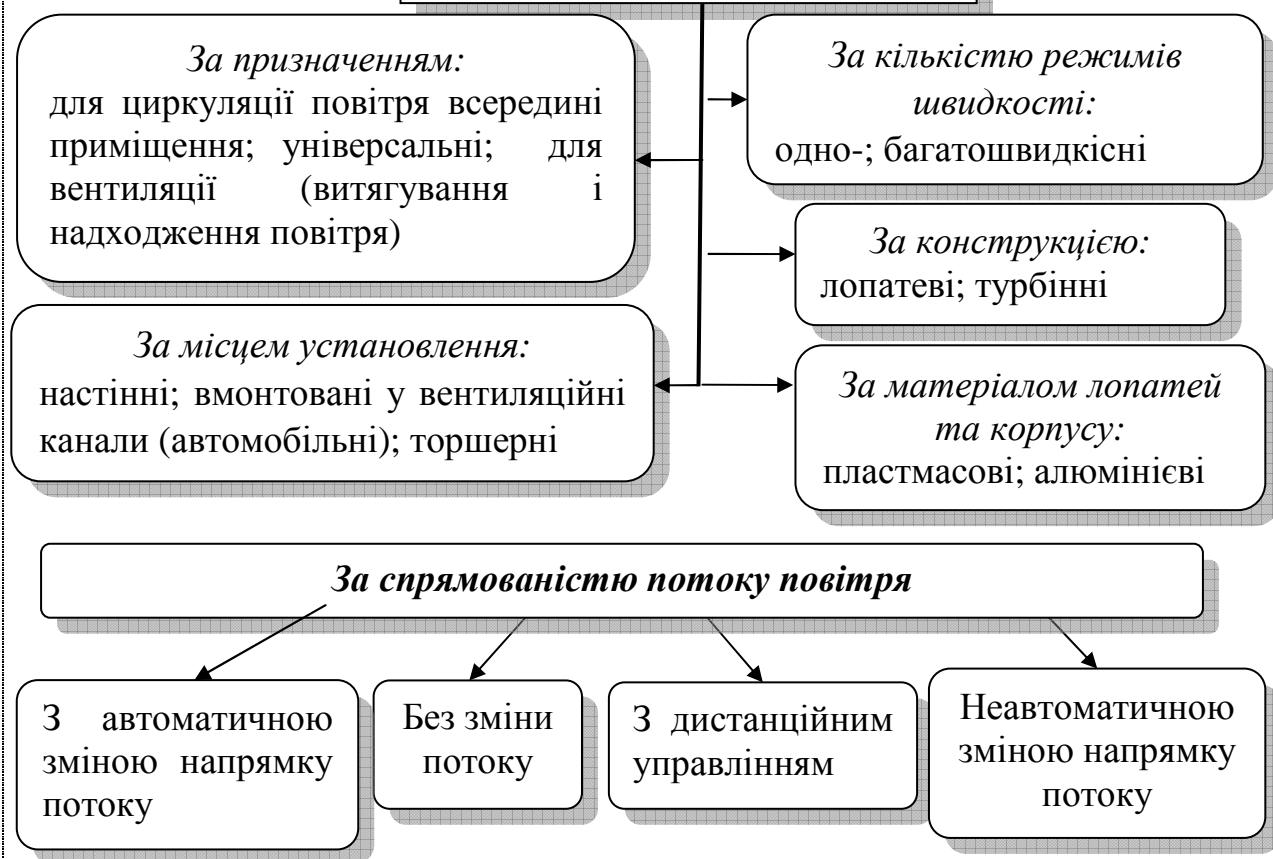
- пристрої для регулювання потужності (від 3 до 5 років);
- телескопічна ручка, яку можна висунути на необхідну довжину віджиманням фіксатора;
- мікропроцесори для регулювання потужності всмоктування пилу;
- індикатори, що сигналізують про необхідність зміни фільтра;
- плавне регулювання потужності;
- індикатор, що сигналізує про перегрівання; функція відключення в разі перегрівання

## Загальна характеристика машин і приладів для підтримання мікроклімату



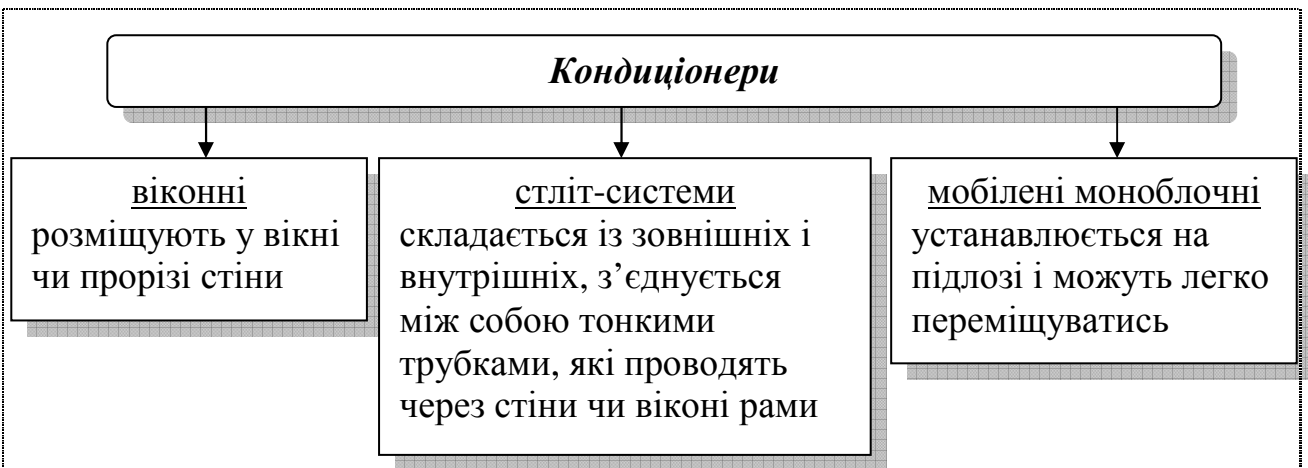
**Вентилятори** призначені для переміщення і зміни газового складу повітря

### Класифікація вентиляторів



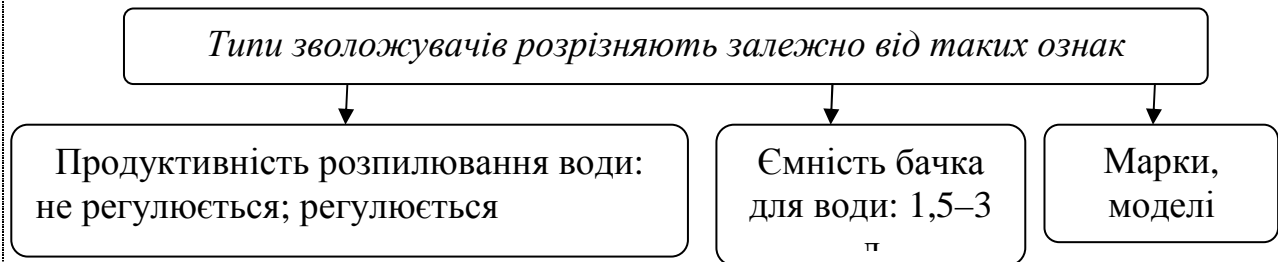
Також вентилятори розподіляють за такими ознаками: наявністю перемикачів швидкості; регулюванням висоти; огороженням крильчатки, потужністю; марками; моделями.

**Кондиціонери** – це багатофункціональні прилади, призначені для очищення повітря від пилу, надмірної вологості, для підтримання заданої температури.



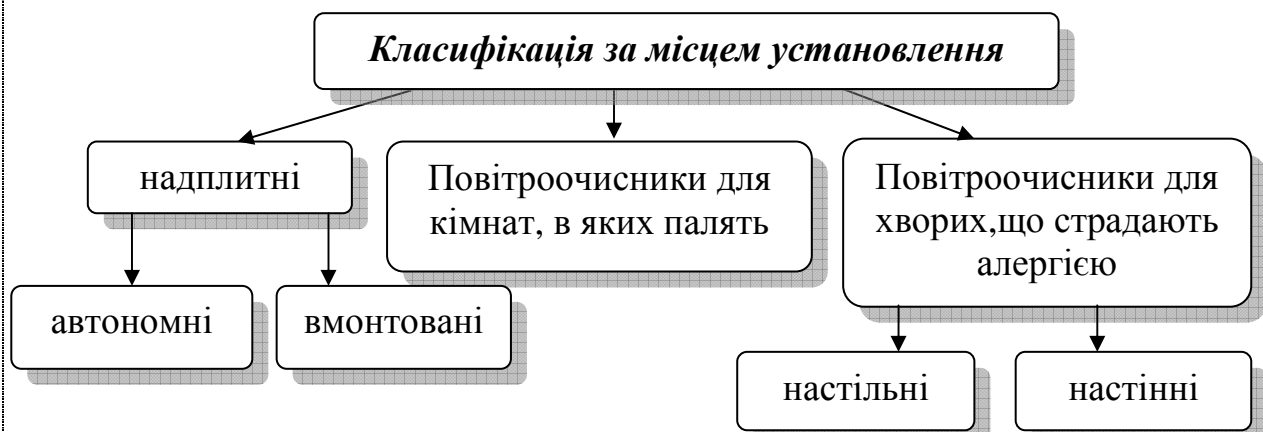
*Недоліки віконних кондиціонерів:* громіздкий зовнішній вигляд; шум під час роботи; низький рівень екології повітря, що надходить з вулиці.

**Зволожувачі повітря** – застосовуються в приміщенні під час опалювального сезону чи влітку, коли різко знижується вологість повітря. Зволожувачі розпилюють воду на дрібні частинки, що потрапляють у повітря.



**Кліматизери** – прилади для стабілізації температури й відносної вологості повітря в приміщенні. Вони поєднують у собі вентилятор і зволожувач.

**Повітроочисники** застосовуються для очищення забрудненого повітря.



Також повітроочисники класифікують за такими ознаками: продуктивністю; потужністю; марками; моделями.

**Режими роботи повітроочисників:** залежно від рівня шуму в приміщенні; залежно від ступеня забрудненості повітря в приміщенні.



*Функціональні особливості:* дисплей с індикатором режиму потужності, запиленості; цілодобовий режим роботи; датчик шуму; сенсор пилу; фільтр зазденягітнього очищення; електростатичний фільтр; вугільний фільтр.

**Озонатори та іонізатори повітря** призначені для штучного насичення повітря житлового приміщення негативними іонами та азотом (O<sub>3</sub>), що сприятливо впливає на організм людини.

У **машинах для миття посуду** застосовується водоструминний спосіб очищення: струмінь мийного розчину чинить на поверхню посуду фізико-хімічний та гідравлічний вплив.

## Тема 2. Побутові електричні товари. Характеристика асортименту та товарознавчих показників

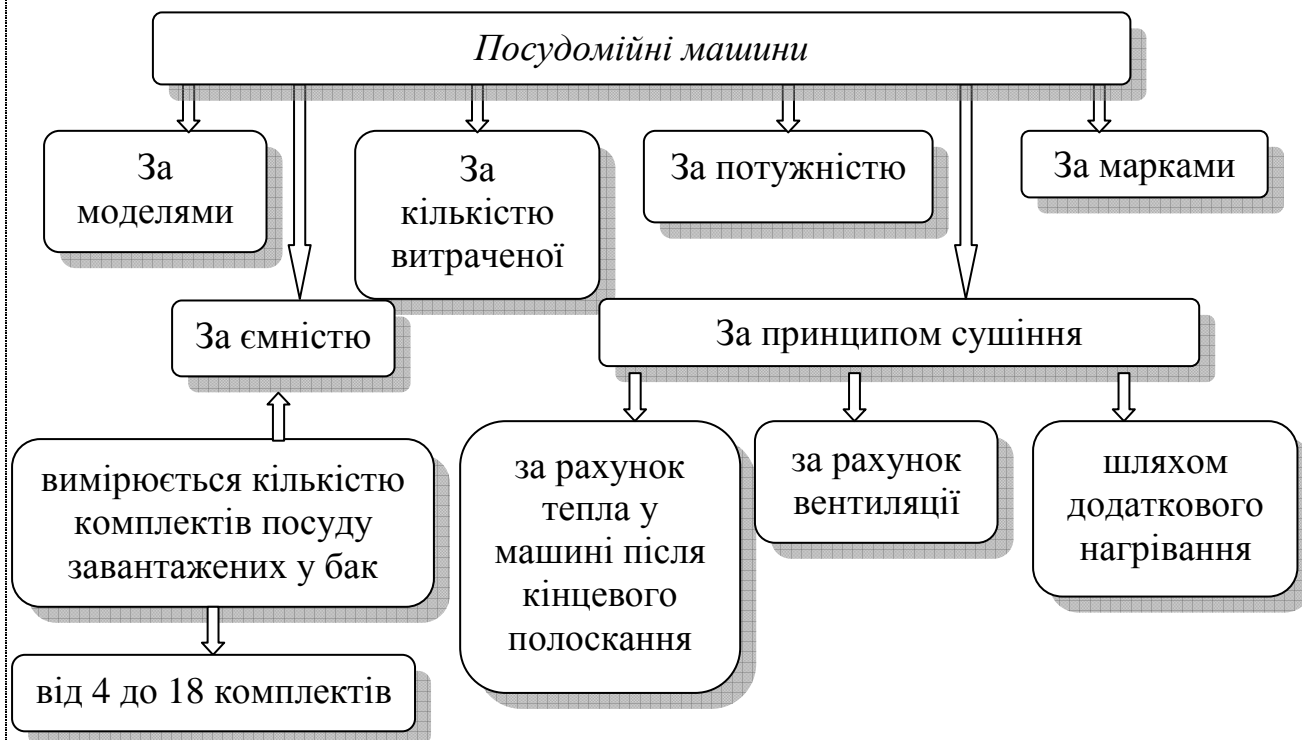
### Лекція 3. Побутові електричні прилади, їх класифікація, асортимент та товарознавчі показники

#### План

1. Характеристика асортименту побутових електричних приладів: побутові посудомийні машини, кухонні електромеханічні прилади, швейні та в'язальні машини, машини і прилади для механізації господарських робіт, прилади для обліку і вимірювання електроенергії та переносних джерел електричної енергії.
2. Показники якості побутових електричних товарів.

### Побутові посудомийні машини, їх асортимент та характеристика

#### Класифікація машин для миття посуду



## Процес миття посуду в посудомийних машинах

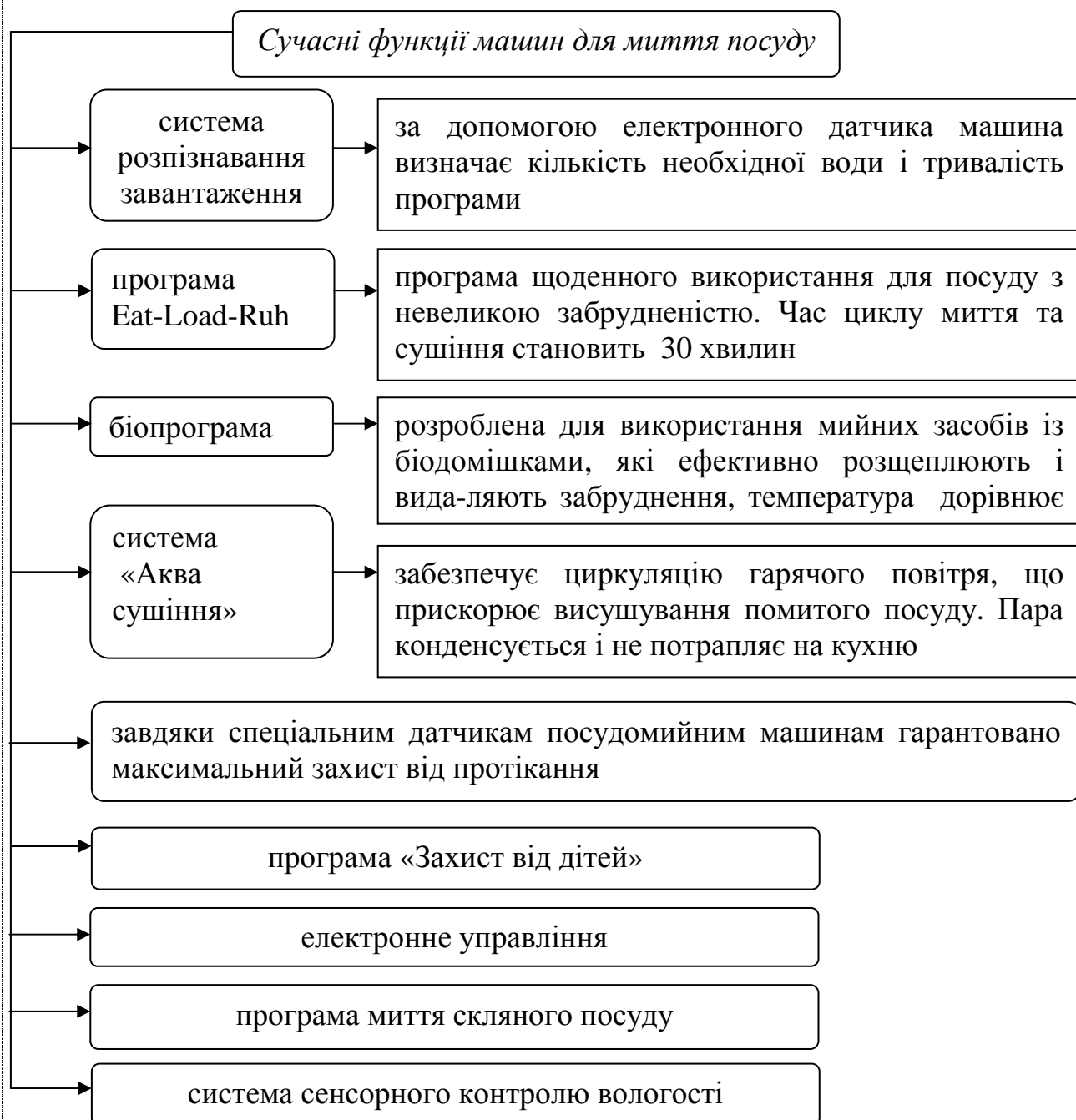
1. *Підготовка* – посуд укладається в кошики й лотки, обирається програма миття, завантажується мийний засіб.

2. *Замочування* – посуд збризкується холодною водою з малою кількістю мийного засобу (або без нього) і залишається на деякий час.

3. *Миття* – вода певної температури з мийним засобом під тиском, тонкими цівками розбризкується обертовими розпилювачами на посуд знизу так зверху, змиваючи залишки їжі та жиру.

4. *Полоскання* – відбувається декілька циклів полоскання чистою водою з додаванням ополіскувача.

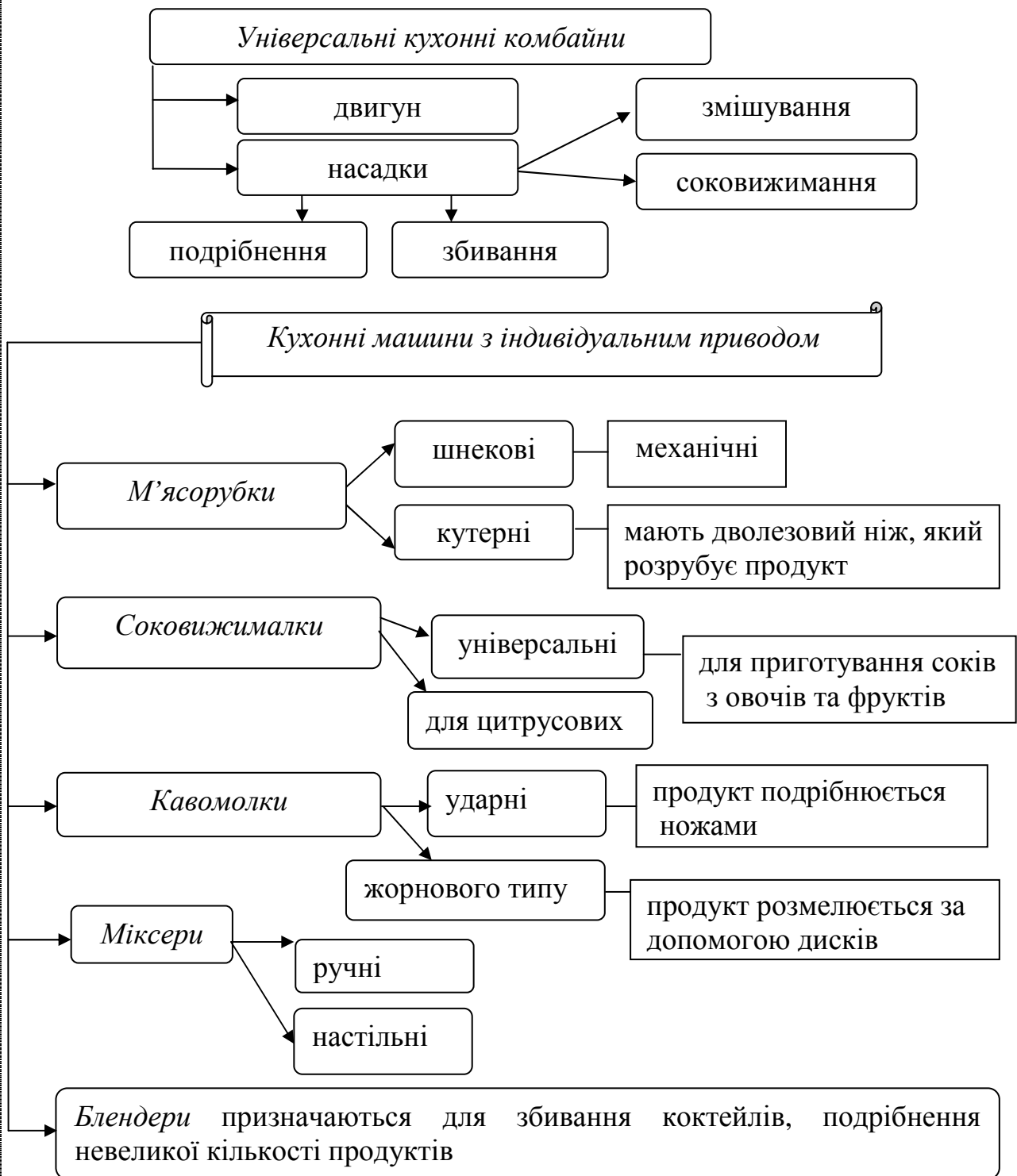
5. *Сушіння* – посуд висушується або способом конденсації вологи, або потоком гарячого повітря.



## Загальна характеристика кухонних електромеханічних приладів для обробки харчових продуктів

До цієї групи *електромеханічних приладів* належать електром'ясорубки, овочерізки, кавомолки, соковижималки, міксери і змішувачі, кухонні комбайни й універсальні кухонні машини.

Залежно від кількості виконуваних функцій електромашини для механізації кухонних робіт поділяються на універсальні (кухонні комбайни та універсальні кухонні машини) і машини, що виконують одностипні функції.



### Сучасні функціональні особливості кухонних машин

**1. Міксер:** із вінчиками, що переміщуються вгору та вниз незалежно один від одного; із кривкою для тіста, вінчиком, лопаткою, що збивають та перемішують.

**2. Пароварка:** із боковою ручкою для додавання води під час готування; із індикатором рівня води; із таймером автовимкнення; зі з'ємним турбокільцем, завдяки чому нагрівальний елемент вмикається чи вимикається; із системою Aquatimer, де попередньо зазначений рівень води відповідає часу приготування і діє як таймер: коли вода закінчується, пароварка автоматично вимикається.

**3. Кавоварка:** із таймером; із нагрівальним елементом із нержавіючої сталі; зі з'ємною ємністю для води, яку можна вимити в посудомийній машині; автоматичне відключення після закінчення заварювання; індикатор рівня води з «призменним ефектом».

**4. Кухонні комбайни:** можливість працювати з невеликою кількістю продукції – від 10 г (наприклад, пучок петрушки); універсальність в експлуатації (збивання тіста та вершків, змішування, подрібнення, посічення, перетирання, нарізання та приготування стружки).

### Споживчі властивості приладів для обробки харчових продуктів

Найменування	Характеристика
Продуктивність	Виражається масою готового продукту, отриманого за одиницю часу
Якість обробки продуктів	Нормується для більшості машин та має специфічні характеристики
Універсальність машини	Залежить від кількості операцій, що виконуються
Зручність використання	Зручність підготовки до роботи, виконання нових та допоміжних властивостей
Гігієнічність	Легкість очищення приладу
Безпека та нешкідливість	Матеріали повинні бути біологічно нешкідливі, а конструкція – виключати можливе ураження струмом та отримання травм
Надійність	Виражається часом роботи до першої відмови

### Функціональні властивості швейних та в'язальних машин

**Швейні машини** призначаються для пошиття швейних і трикотажних виробів, вишивання і штопання. Розрізняють електричні швейні машини таких типів: швейні машини з електроприводом на підставці, з ковпаком; швейні машини з електроприводом, на підставці, у футлярі-валізі.

За виглядом утвореної строчки розрізняються швейні машини з прямою строчкою; із прямою та зигзагоподібною строчкою; із прямою, зигзагоподібною і фігурною строчкою. Машини третього типу є найбільш прогресивними й функціональними. Вони можуть зшивати тканини встик, пришивати гудзики й

обметувати петлі, а також виконувати різні декоративні строчки. Сучасні імпортні та вітчизняні швейні машини здатні виконувати понад 80 різних операцій.



### Функціональні властивості швейних машин

Принцип дії електричної швейної машини «Чайка-142МЕ» схожий із принципом функціонування машини із зигзагоподібною строчкою. Однак, на відміну від останньої, «Чайка» оснащена електронним реостатом зі зворотним зв'язком, розміщеним у педалі керування електродвигуном. За допомогою зворотного зв'язку електронний реостат регулює частоту обертання головного вала, порівнюючи її з товщиною зшивання матеріалів. Крім цього, «Чайка-142МЕ» має пристрій позиціонування голки в заданому положенні та виконання одиничних стібків. Цей пристрій дає можливість зупинити голку у верхньому положенні, коли необхідно вийняти матеріал з-під лапки, і в нижньому – коли потрібно повернути виріб, що обробляється, навколо голки. Вказані функції здійснюються шляхом фіксації двох кнопок, розташованих на лицьовому боці платформи швейної машини. Ліва кнопка відповідає за зупинку голки вгорі, права за зупинку голки в зануреному у тканину стані – вниз.

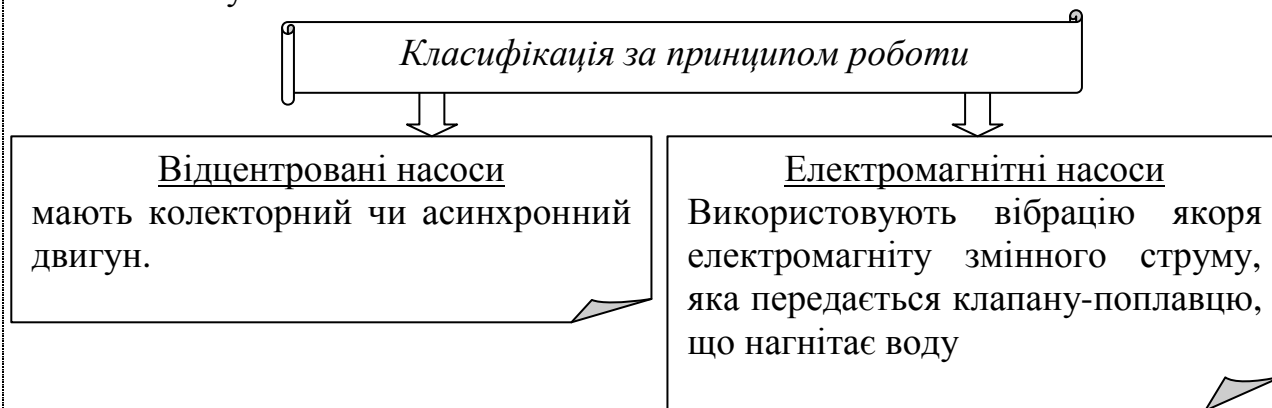
## Показники, за якими оцінюють якість швейних машин

Показники	Характеристика
Якість шиття	Визначається якістю строчки, рівномірністю стібків, відсутністю пропусків стібків та стягування строчки
Швидкість шиття	Залежить від виду привода (найвища швидкість у машин з електроприводом)
Універсальність	Визначається видом матеріалів, які зшиваються кількістю операцій, що виконуються
Ергономічні властивості	Легкість ходу, простота в експлуатації, наявність підсвітки
Естетичні властивості	Машини мають бути світлих відтінків, із високою якістю захисно-декоративного покриття
Надійність	Характеризується ремонтоздатністю, довговічністю

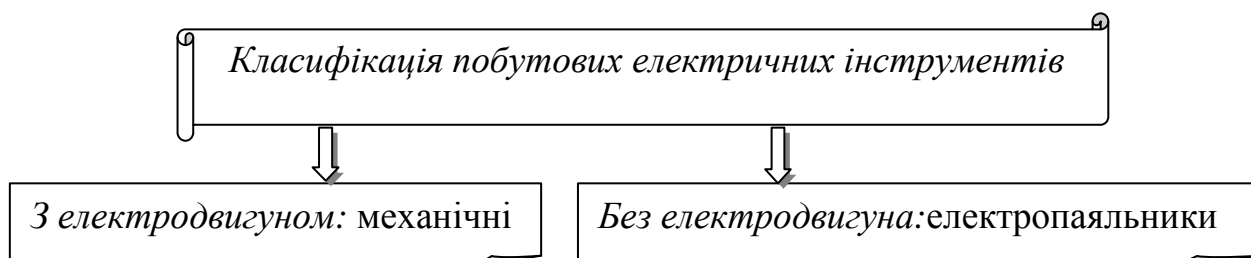
## Машини і прилади для механізації господарських робіт

*Машин і прилади для механізації господарських робіт* поділяються на: електронасоси та побутові електричні інструменти.

*Електронасоси* використовуються для подавання води з криниці чи водоймища у приміщення, для поливання рослин або перекачування з однієї ємності в іншу.



Побутові відцентрові насоси розрізняють за такими параметрами: продуктивність 1–1,5 м<sup>3</sup>/год; повний напір води 17–20 м; висота всмоктування 6–8 м; діаметр отворів під трубопроводом 2А – 1 дюйм; маса 5–15 кг; потужність 200–450 Вт.

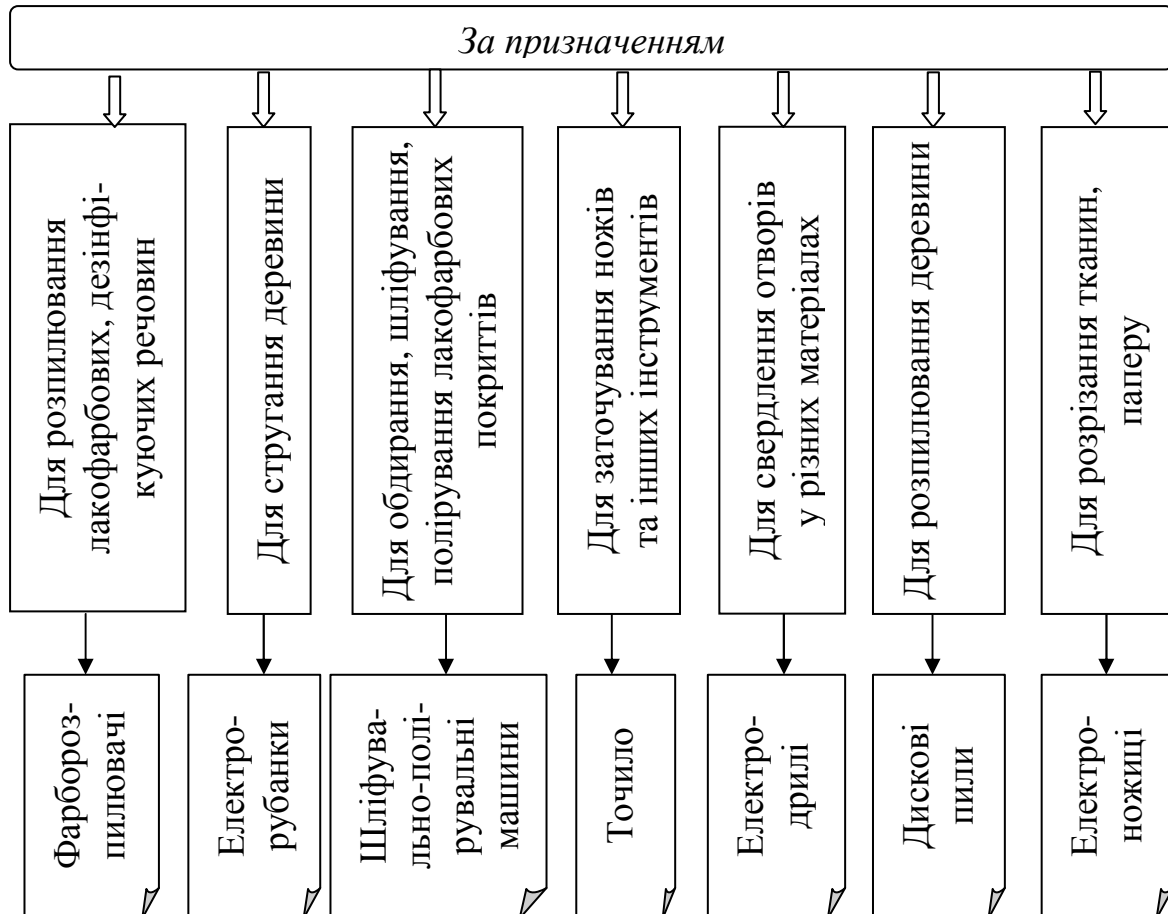


## Електромеханічні інструменти

З індивідуальним приводом (для виконання однієї операції)

З універсальним приводом

### Класифікація електромеханічних інструментів з індивідуальним приводом



Електроінструменти з універсальним приводом поділяють на малогабаритні станки та комплекти інструментів.

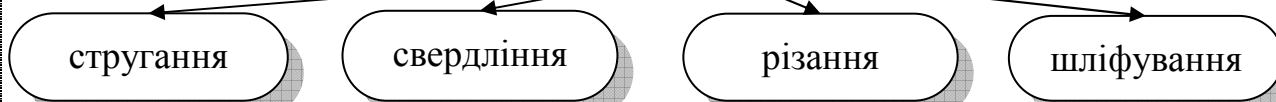
### Класифікація електроінструментів з універсальним приводом

За призначенням

використовуються в побуті

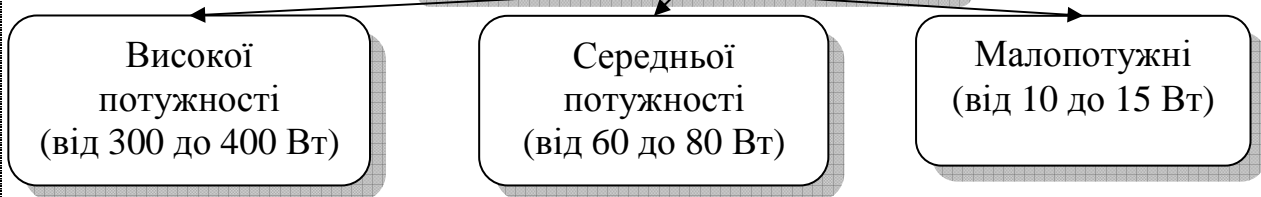
використовуються в гуртках технічної творчості

За кількістю змінних інструментів для виконання комплексу робіт

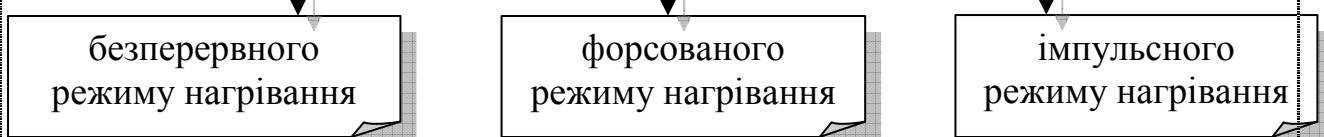


Електропаяльники застосовують для з'єднання металевих деталей виробів припоями. Нагрівач у них розташований на кінці паяльного стержня, тому розігрівання до робочої температури й паяння відбуваються дуже швидко (як імпульс).

Види електропаяльників



За тривалістю нагрівання електропаяльники розрізняють

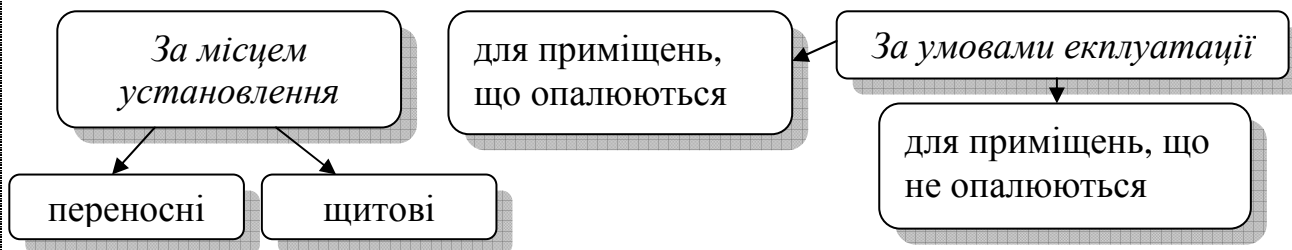


Види стержня: прямий; зігнутий у вигляді літери «Г»; змінний; незмінний.

### Загальна характеристика приладів для обліку і вимірювання електроенергії та переносних джерел електричної енергії

Електроприлади бувають: для обліку і вимірювання електроенергії та переносних джерел електричної енергії.

#### Класифікація приладів для обліку і виміру електроенергії



Переносні джерела електричної енергії використовуються для автономного живлення: ручних ліхтарів; переносної радіоапаратури; електроіграшок та ін.

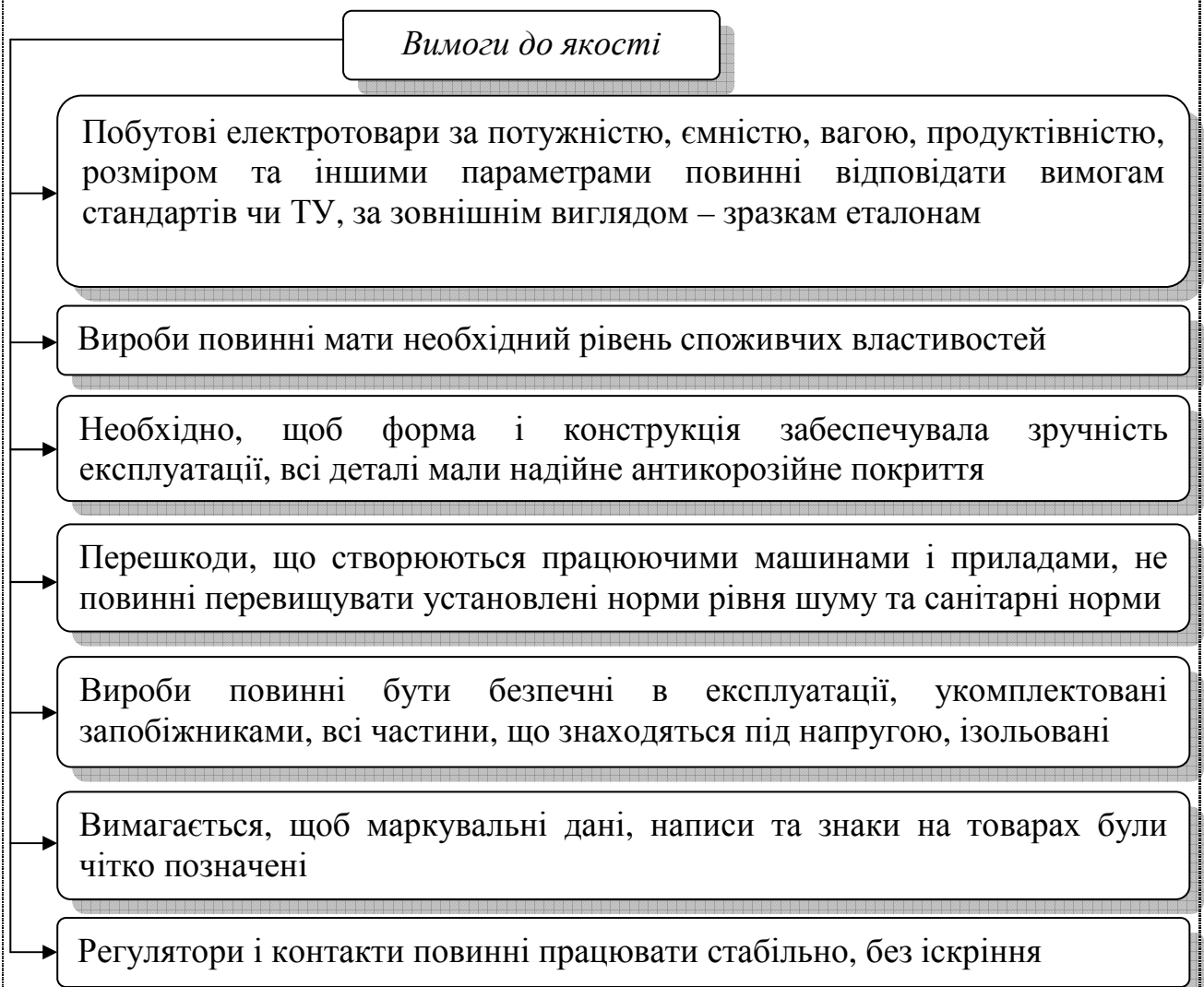


**Гальванічний елемент** – це пристрій, який перетворює хімічну енергію на енергію електричного струму.

**Гальванічні батареї** – це кілька елементів, з'єднаних між собою послідовно (збільшується напруга) чи паралельно (зростає сила струму).

**Акумулятори** – пристрої, що віддають електроенергію після попереднього зарядження від іншого джерела струму.

## 2. Показники якості побутових електричних товарів



*Контроль якості електропобутових товарів вимагає перевірки певних груп показників якості:*

- правильність і повноту маркування;
- безвідмовність функціонування, наявність дефектів виготовлення та обробки;
- чутливість і стабільність роботи пускових і регулювальних пристроїв;
- стійкість на горизонтальній поверхні працюючих електротоварів;
- щільність прилягання дверей і покриттів;
- основні функціональні та ергономічні властивості.

Згідно з Законом України «Про захист прав споживачів» споживач має право на безпечні товари, усі товари підлягають обов'язковій сертифікації.

### **Запитання до теми**

1. Надайте загальну класифікацію електричних побутових товарів.
2. Асортимент провідникових товарів. Дайте узагальнену характеристику електроустановлювальних виробів.
3. Дайте товарознавчу характеристику побутових світильників. Наведіть класифікацію та характеристики асортименту електроосвітлювальної апаратури.
4. Дайте характеристику асортименту електронагрівальних приладів.
5. Дайте товарознавчу характеристику пральних машин.
6. Охарактеризуйте асортимент холодильників і морозильників.
7. Дайте загальну товарознавчу характеристику машин для прибирання приміщень.
8. Які електротовари належать до групи машин і приладів для підтримання мікроклімату? Охарактеризуйте кожен із них.
9. Дайте загальну характеристику кухонних електромеханічних приладів.
10. Охарактеризуйте машини і прилади для механізації господарських робіт.
11. Стисло охарактеризуйте прилади для обліку і вимірювання електроенергії та переносних джерел електроенергії.
12. За якими групами показників проводиться контроль якості побутових електричних приладів?

**Література:** [15; 12; 24; 9; 4; 25].

## **Тема 3. Радіоелектронні засоби запису і відтворення звуку та зображення, їх характеристика та вимоги до якості**

### **Лекція 1. Радіоелектронні засоби запису і відтворення звуку та зображення, їх характеристика**

#### **План**

1. Загальне поняття про радіоелектронні засоби.
2. Деталі та вузли радіоапаратури.
3. Характеристика асортименту напівпровідникових виробів.

#### **1. Загальне поняття про радіоелектронні засоби**

**Радіоелектронні товари:** елементи радіоелектронної апаратури та радіоелектронна апаратура.

#### **Класифікація елементів радіоелектронної апаратури за призначенням**

**Радіодеталі:** конденсатори, резистори, моткові вироби.

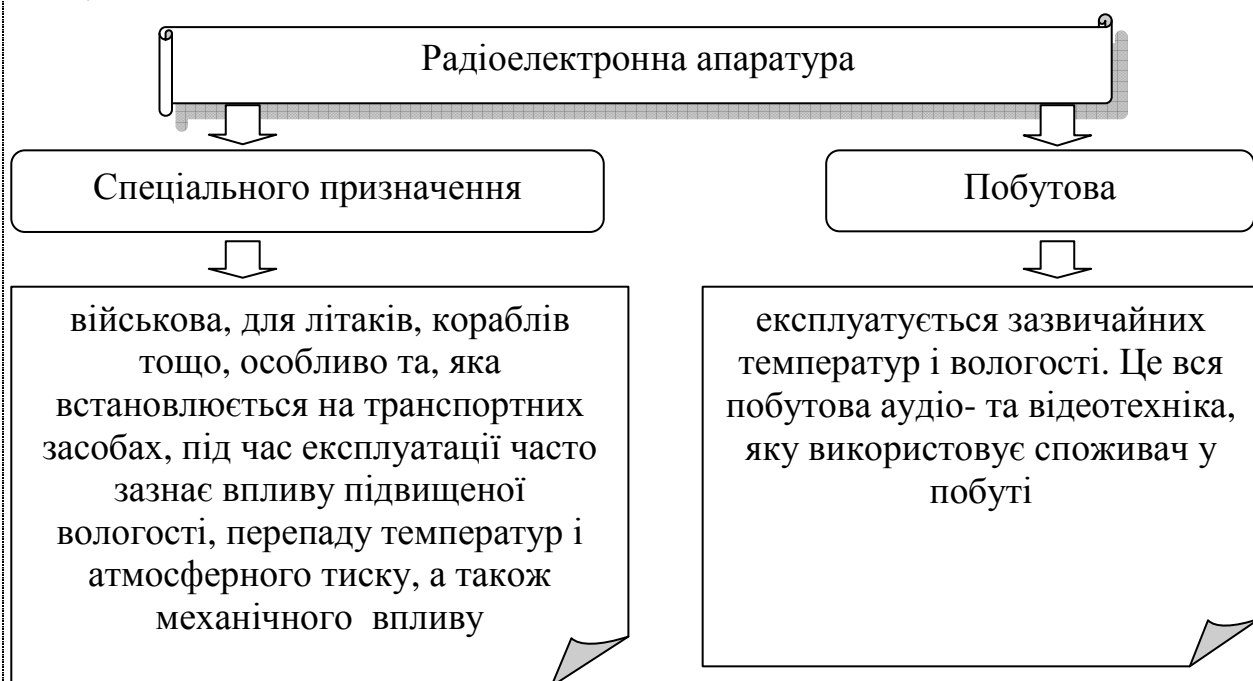
**Напівпровідникові прилади:** діоди, транзистори, тиристори.

**Електровакуумні прилади:** радіолампи, кінескопи.

**Мікроелектронні вироби:** інтегровані мікросхеми, мікропроцесори.

*Електроакустичні прилади:* мікрофони, акустичні системи, гучномовці, звукознімачі.

Радіоелектронна апаратура складається з великої кількості різноманітних деталей, вузлів, блоків та радіопристроїв, об'єднаних у одне ціле – електричну схему.



*Побутовий радіоелектронний апарат* – це радіоелектронний пристрій, призначений для виконання однієї чи декількох функцій.

*Побутова радіоелектронна апаратура (ПРЕА)* – це сукупність побутових радіоелектронних апаратів.

За кількістю виконуваних функцій побутову радіоелектронну апаратуру поділяють на такі прилади:

- однофункціональні (радіоприймачі, телевізори);
- багатофункціональні (комбіновані) – радіоли, магнітоли та ін.

Однофункціональна побутова радіоелектронна апаратура за повнотою функцій, що вона виконує, поділяється на: апаратуру, що відтворює звук та апарати-приставки, що тільки утворюють електричні сигнали низької частоти, які в інших видах апаратури підсилюються та перетворюються на звук.

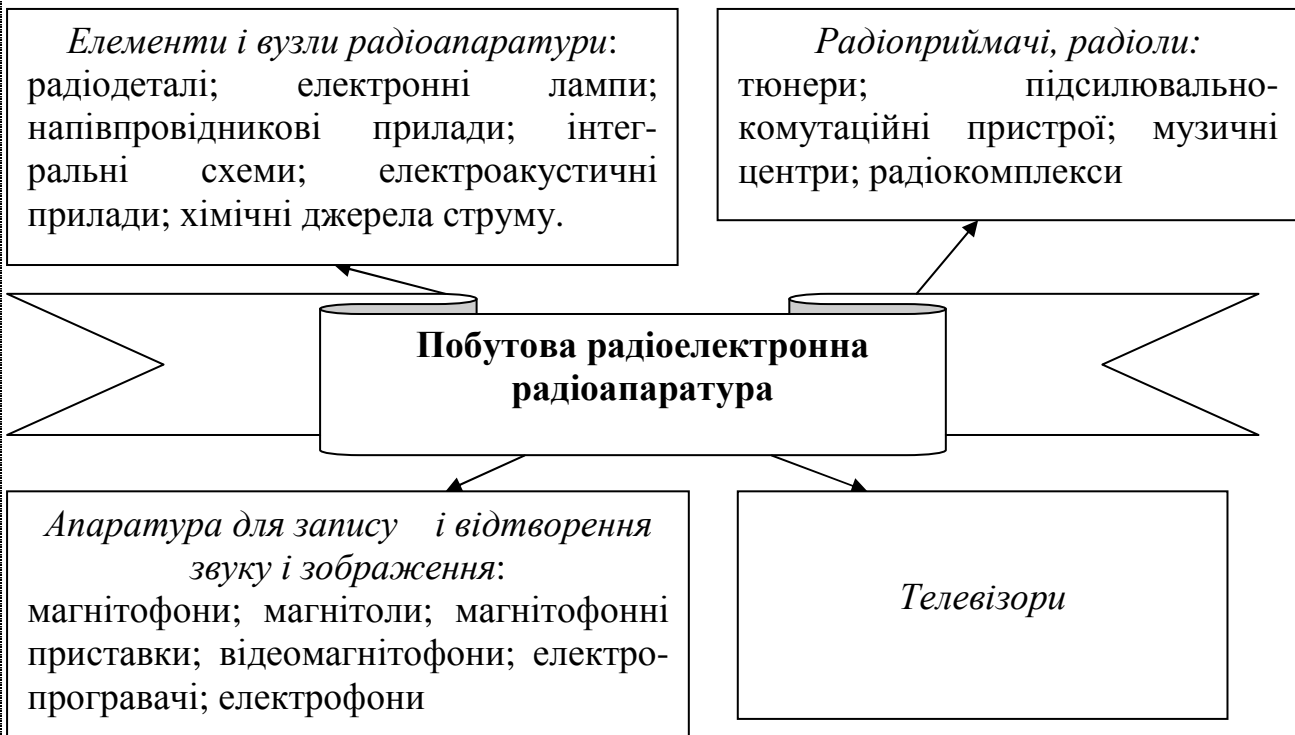
*Типи джерел живлення ПРЕА:* електрична мережа змінного або постійного струму; автономні джерела, з універсальним живленням.

ПРЕА за типом оформлення й умовами експлуатації випускають:

- стаціонарна – апарат із живленням від мережі змінного струму, не пристосований до мобільної зміни місця експлуатації;
- переносна – апарат із живленням від мережі змінного струму чи універсальний, пристосований до мобільної зміни місця експлуатації;
- носильна – апарат із живленням від автономних джерел постійного струму чи універсальний, призначений для експлуатації за умов руху людини;
- транспортна – апарат, призначений для експлуатації у транспортних засобах із живленням від електромережі постійного струму чи універсальний.

За способом обробки сигналу побутова радіоелектронна апаратура поділяється на: аналогову, цифроаналогову, цифрову.

## 2. Деталі та вузли радіоапаратури



*Деталь* – це виріб, виготовлений без застосування складальних операцій.

*Складена одиниця* – виріб, складові частини якого підлягають з'єднанню між собою на підприємстві.

*Резистори* – це радіодеталі, призначені для зміни напруги на окремих ділянках радіосхеми. Вони складаються з основи з ізоляційними властивостями, на яку нанесено струмопровідний шар, виготовлений із матеріалу з великим питомим опором.

## Класифікація резисторів

Класифікаційна ознака	Вид резистора	Характеристика
1	2	3
1. За родом матеріалу, з якого виготовлено струмопровідний елемент	Вуглецевий	плівка піролітичного вуглецю, насаджена на ізоляційну основу
	Металоплівковий і металооксидний	має форму плівки сплаву або оксиду металу
	Композиційний	складається з композиції, провідного матеріалу, наповнювача і зв'язки
	Дротяний	виготовлений із дроту або мікродроту високого питомого опору

1	2	3
2. За конструкцією струмопровідного елемента	Плівковий	виготовляють нанесенням струмопровідного елемента на поверхню основи з ізоляційного матеріалу
	Об'ємний	являє собою об'ємне тіло, спресоване з композиційного матеріалу
3. За призначенням	Загального	широко застосовуються в радіоелектронній апаратурі як поглиначі в колах живлення, елементи фільтрів, шунтів, анодних навантажень ламп тощо; у колах формування імпульсів, у вимірювальних
	Спеціального	поділяються на: високоомні, високовольтні, високочастотні, прецизійні, напівпрецизійні й мініатюрні

За можливістю регулювання опору резистори поділяються на постійні (без регулювання); змінні, опір яких регулюється обертанням осі, та підстроювальні (напівзмінні). Особливу групу складають недротяні нелінійні резистори: *варистори*, *термістори*.

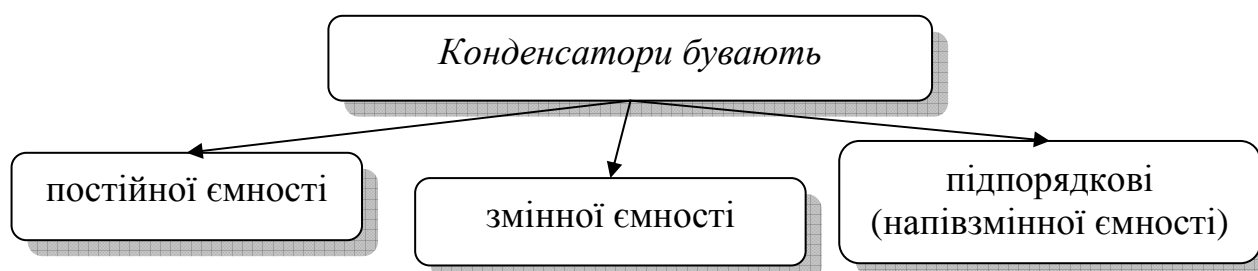
*Терморезистори* – це резистори, опір яких значною мірою залежить від температури. Це вироби об'ємного типу у формі стрижня або шайби, які виготовляють із напівпровідникових матеріалів.

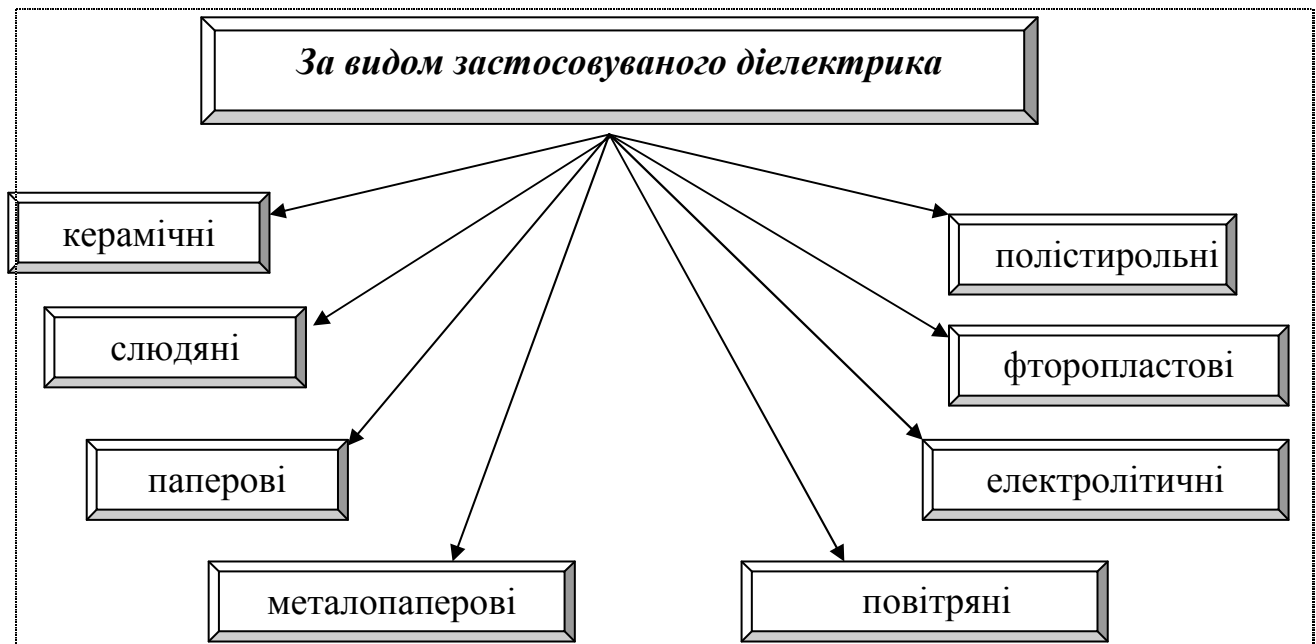
*Варистори* – це резистори об'ємного типу з напівпровідникових матеріалів, опір яких значною мірою залежить від зміни напруги, що до них надходить.

*Фоторезистори* – вироби із напівпровідникового матеріалу, опір яких змінюється залежно від світла. Резистивним матеріалом у них є сірчаний або селенистий кадмій.

**Маркування резисторів.** Найменування типів постійних резисторів починається з літери «С». За нею позначаються цифри, що характеризують провідний матеріал та конструктивну особливість резисторів: 1 – плівкові вуглецеві або боровуглецеві; 2 – металоплівкові або металооксидні; 3 – плівкові композиційні; 4 – об'ємні; 5 – дротяні. Після літери з цифрою через дефіс зазначають порядковий номер конструктивного варіанта резистора.

*Конденсатор* є системою з двох або більше обкладок (провідників), розділених діелектриком. Головне призначення конденсатора створити електричну ємність на певній частині радіосхеми.



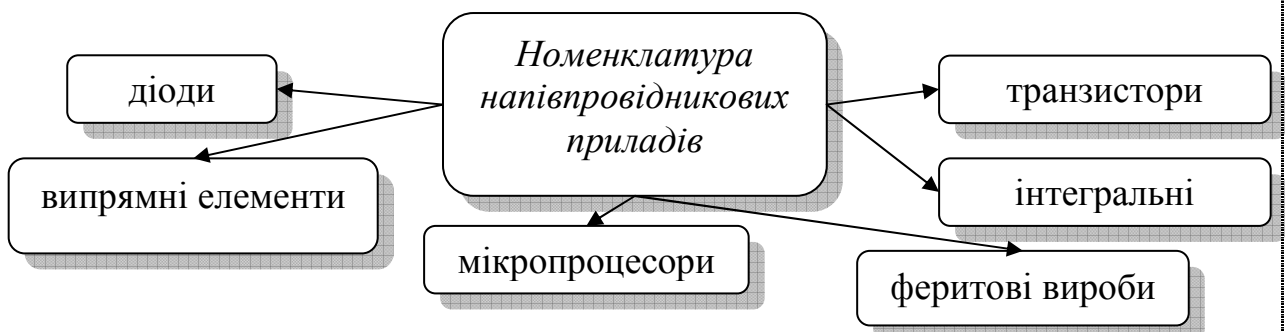


**Маркування конденсаторів.** На принциповій схемі поруч із умовним графічним зображенням конденсатора наносять позначення – літеру «С» із порядковим цифровим індексом і ємністю. Назви типів конденсаторів постійної ємності, що випускаються останнім часом, починаються з літери «К». За нею йде цифра, яка характеризує діелектрик: 10 і 15 – керамічні для різної напруги; 23 – склоемалевий; 31 і 32 – слюдяні різної потужності; 42 – металопаперові; 50 – електролітичні; 71 – полістирольні; 72 – фторопластові. Після літери з цифрами через дефіс зазначають порядковий номер конструктивного варіанту конденсатора. Назви підстроювальних конденсаторів починаються з літер «КТ», конденсаторів змінної ємності – «КП». Потім ставлять цифру «2», що означає твердий діелектрик.

### 3. Характеристика асортименту напівпровідникових виробів

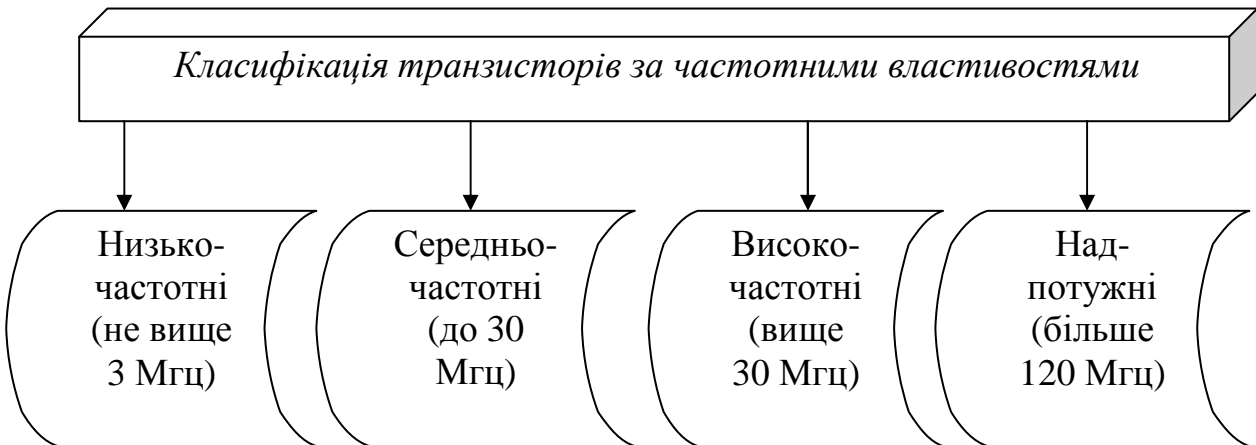
*Напівпровідниковими* називають речовини, що займають за своїми електричними властивостями проміжне положення між провідниками і діелектриками.

В основі роботи напівпровідникових приладів лежать явища, що відбуваються в області електричного контакту напівпровідників з різною провідністю, тобто пояснюються наявністю електронно-діркових *p-n*-переходів.



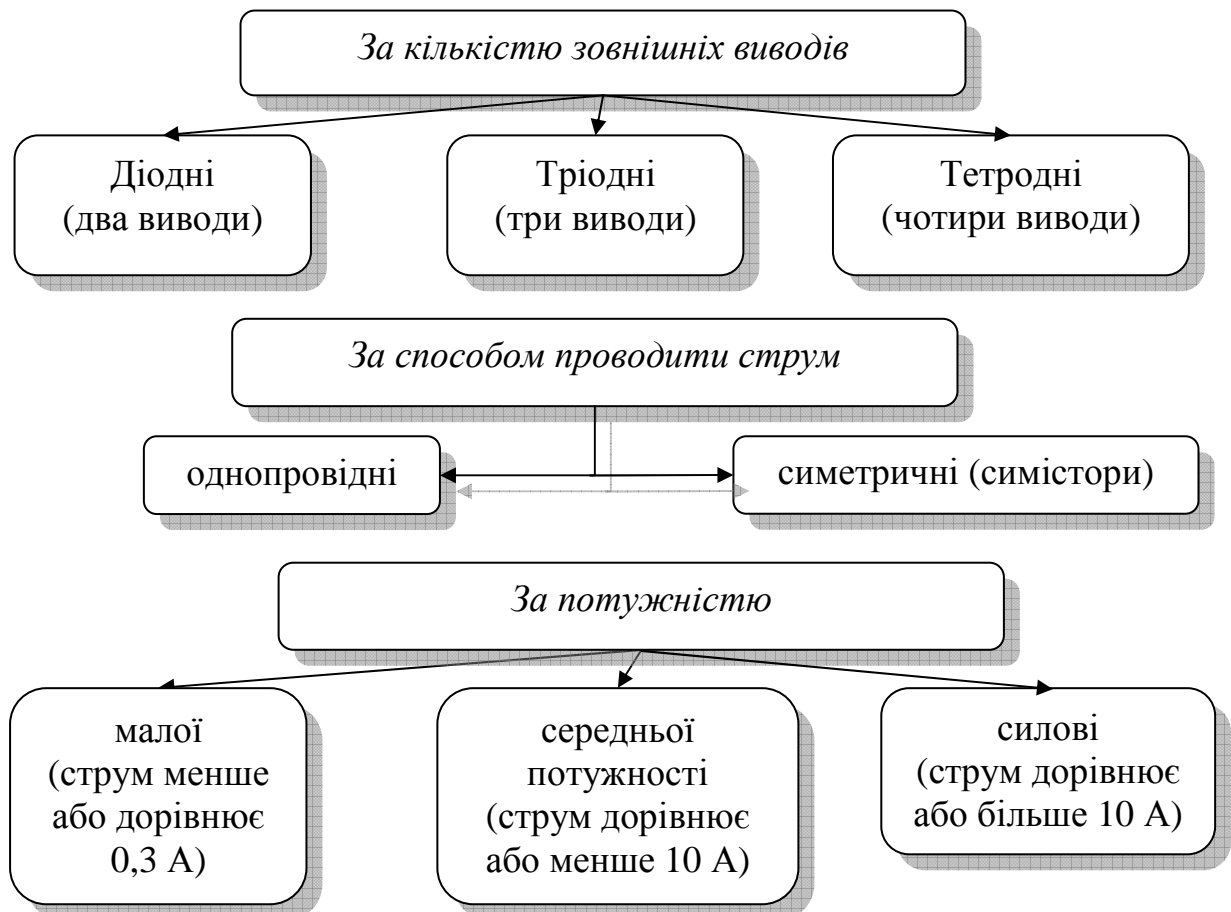
*Діоди* – це ті напівпровідники, що пропускають струм в одному напрямі і складаються з двох напівпровідників із різними типами провідності. Вони бувають: точкові та площинні.

*Транзистори* являють собою тришарову структуру з двох *p-n*-переходів, що виконує різноманітні функції, що раніше виконувалися електронними лампами. Транзистор складається з таких областей: емітер, база, колектор.



*Тиристором* називається кремнієвий перемикальний прилад, який протягом тривалого часу може перебувати в одному з двох стійких станів: увімкненим або вимкненим.

### Загальна класифікація тиристорів



## Тема 3. Радіоелектронні засоби запису і відтворення звуку та зображення, їх характеристика та вимоги до якості

### Лекція 2. Радіоелектронні засоби запису і відтворення звуку та зображення, їх характеристика та вимоги до якості

#### План

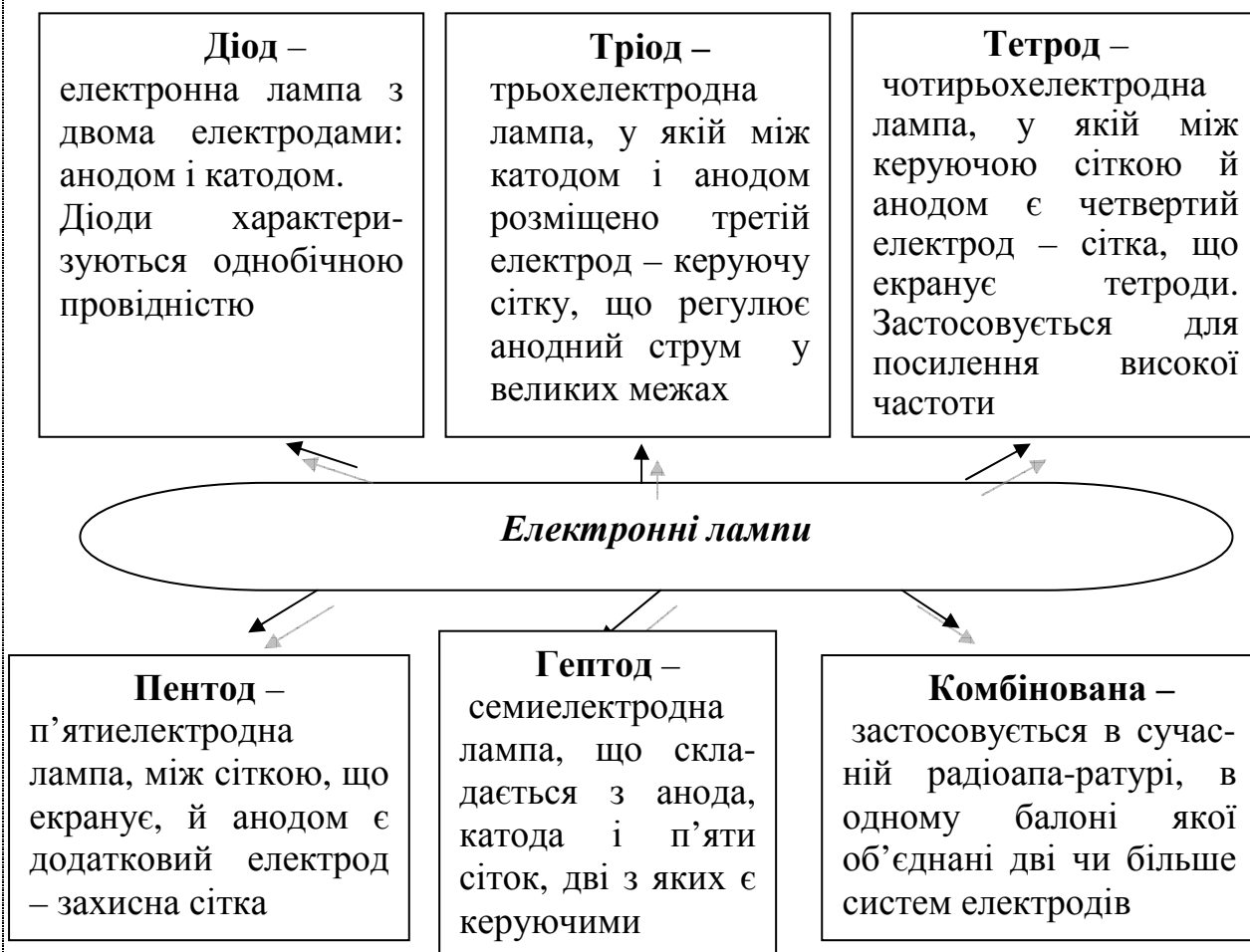
1. Електровакуумні та електроакустичні прилади: класифікація та загальна характеристика асортименту.
2. Класифікація й асортимент радіоприймальної апаратури.
3. Апаратура для запису та відтворення звуку і зображення

#### 1. Електровакуумні та електроакустичні прилади: класифікація та загальна характеристика асортименту

До *електроракуумних приладів* належать електронні радіолампи і кінескопи (електронно-променеві трубки).

Асортимент радіоламп групують переважно за такими ознаками: кількістю електродів та функцій, що виконуються; матеріалами та конструкцією.

Кінескоп являє собою скляну або металеву вакуумну колбу, яка складається із дна (екрана), конуса та горловини.

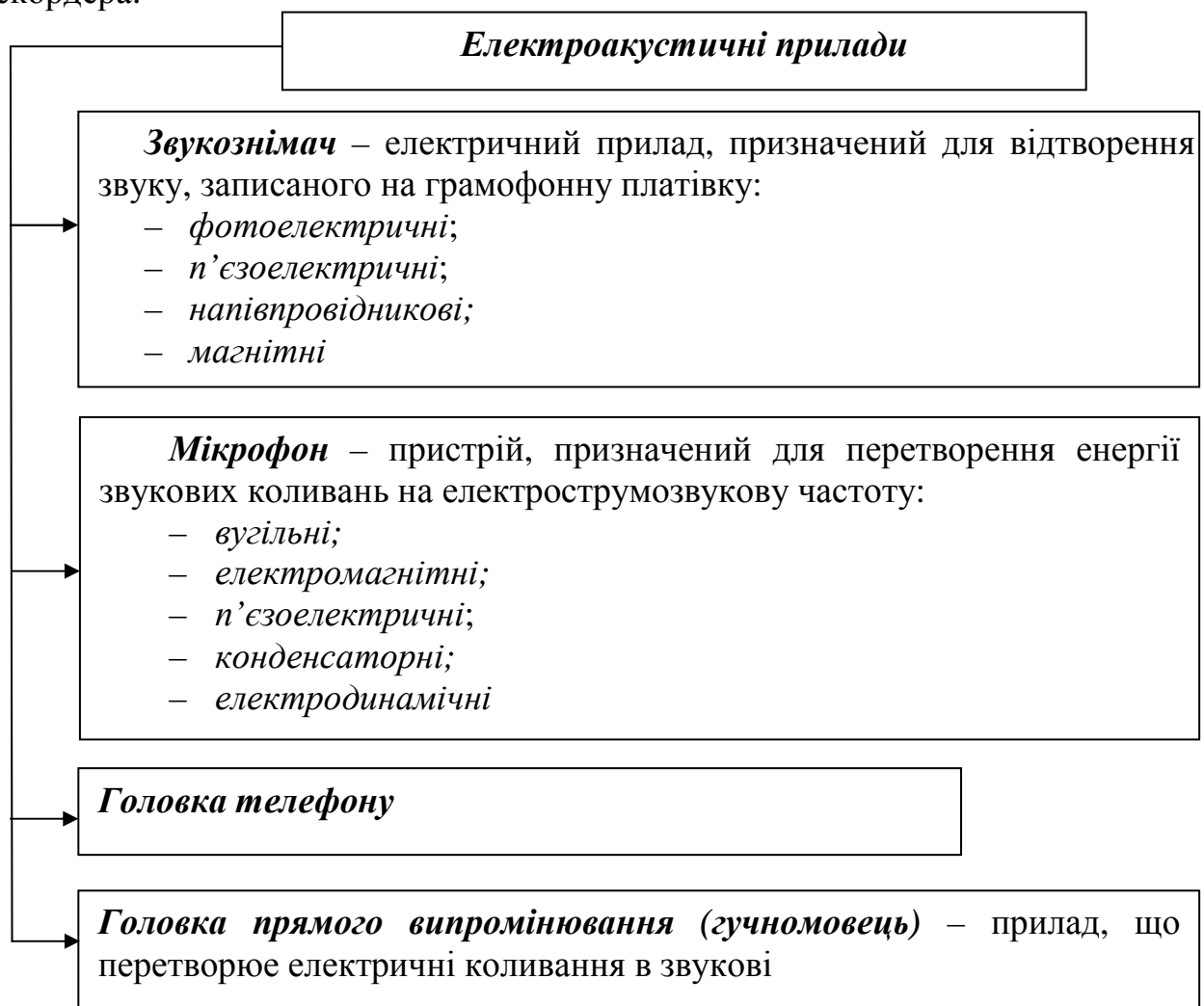




*Принцип утворення зображення:* відхилення електричного променя, необхідне для одержання телевізійного зображення, що виконується електромагнітним способом з допомогою відхиляючого пристрою, надітого на горловину кінескопа. Відхильні котушки утворюють магнітні поля, сила впливу яких на електрони залежить від величини струмів у котушках. При цьому довжина кінескопа значно скорочується, що дає можливість помітно зменшити розміри телевізорів.

### **Характеристика асортименту електроакустичних приладів**

До електроакустичних приладів належать мікрофони, акустичні системи, гучномовці, головні телефони, звукознімачі та ін. Ці прилади не можуть бути використані окремо від головного апарата, наприклад плеєра, тюнера чи рекордера.



*Мікрофон* – прилад, що перетворює звукові коливання на електричні.

Основні параметри: номінальний діапазон частот, характеристика спрямованості, чутливість. Мікрофони бувають побутові та студійні. Окрему групу складають мікрофони для телефонних пристроїв і слухових апаратів.

*Гучномовець* – прилад, що перетворює електричні коливання в звукові. Гучномовці складаються з головки й акустичного оформлення. До пристрою

можуть входити трансформатор, регулятор гучності, конденсатори і котушка індуктивності.

Основні параметри: номінальна потужність, номінальний діапазон частот, звуковий тиск.

Гучномовці бувають абонентські й такі, що використовуються для комплектування побутової радіоелектронної апаратури.

## 2. Класифікація й асортимент радіоприймальної апаратури

**Радіоприймач** – прилад, призначений для прийому електромагнітних коливань (радіохвиль) з подальшим їх перетворенням на електричні сигнали, а електричних сигналів – на звукові.

**Радіопередавач** – це складний радіотехнічний пристрій, основним призначенням якого є забезпечення передавання радіосигналів певної частоти (довжина хвиль) у межах виділених діапазонів.

**Тюнер** – пристрій, призначений для прийому радіопередач і прослуховування їх за допомогою навушників (головних телефонів) або автономних акустичних систем.

**Комбінована радіоприймальна апаратура** обов'язково включає радіоприймач разом з іншими видами апаратури.

**Споживчі властивості** радіоприймальної апаратури поділяються на функціональні, ергономічні, естетичні та надійності.

**Функціональні властивості** апаратури включають такі показники, як діапазон прийманих частот, чутливість, вибірковість, якість відтворення радіосигналу, гучність звучання, потужність відтворюваного електричного сигналу, можливість утворення стереомовлення, можливість використання додаткових пристроїв: підсилювачів низької частоти, магнітофонів, годинників, акустичних систем, головних телефонів тощо.

**Ергономічні властивості** радіоприймальної апаратури характеризують гігієнічність, зручність та комфортність експлуатації. Вони характеризують оптимізацію фізичного та психічного навантаження, а також витрати часу на одержання корисного ефекту. До ергономічних властивостей належать показники, що відповідають гігієнічним, антропометричним, фізіологічним, психофізіологічним і психологічним вимогам людей.

**Естетичні властивості** включають такі показники, як інформаційну виразність, раціональність форми, цілісність композиції та досконалість виробничого виконання.

**Надійність** радіоапаратури характеризується такими показниками якості: безвідмовність, довговічність та ремонтопридатність.

## Телебачення та телевідеоапаратура

**Телебачення** – це галузь науки, техніки і культури, яка пов'язана з передаванням на відстань інформаційно зв'язаних зображень об'єктів і звуків з допомогою радіосигналів або електричних сигналів, які передаються за допомогою кабелів. Телебачення буває: чорно-біле та кольорове.

Суть телепередач полягає в послідовному перетворенні в часі елементів оптичного зображення об'єктів і звуків на відео- і радіосигнали та зворотному перетворенні на телезображення і звук.

Перетворення оптичного зображення об'єкта на відеосигнали, що містять інформацію про це зображення, здійснюється за допомогою телевізійної передавальної телекамери. Телекамера складається з об'єктива, перетворювача «світло–сигнал», генератора телевізійних розгорток, відеопідсилювача й електронного відеошукача.

Принцип передавання і відтворення кольорових зображень у телебаченні ґрунтується на теорії трикомпонентності кольорового зору й аудитивному синтезі кольорів, згідно з яким усе розмаїття природних кольорів можна оптично відтворити за допомогою трьох основних кольорів. Відповідно до цих принципів у телевізійній передавальній камері кольорове зображення поділяється на три одноколірні (монохромні) зображення основних кольорів – червоного, зеленого і синього. Потім їх перетворюють на три вихідних відеосигнали, пропорційних відповідно червоній, зеленій і синій складовим кольору, що аналізують процеси телевізійної розгортки вихідного оптичного зображення.



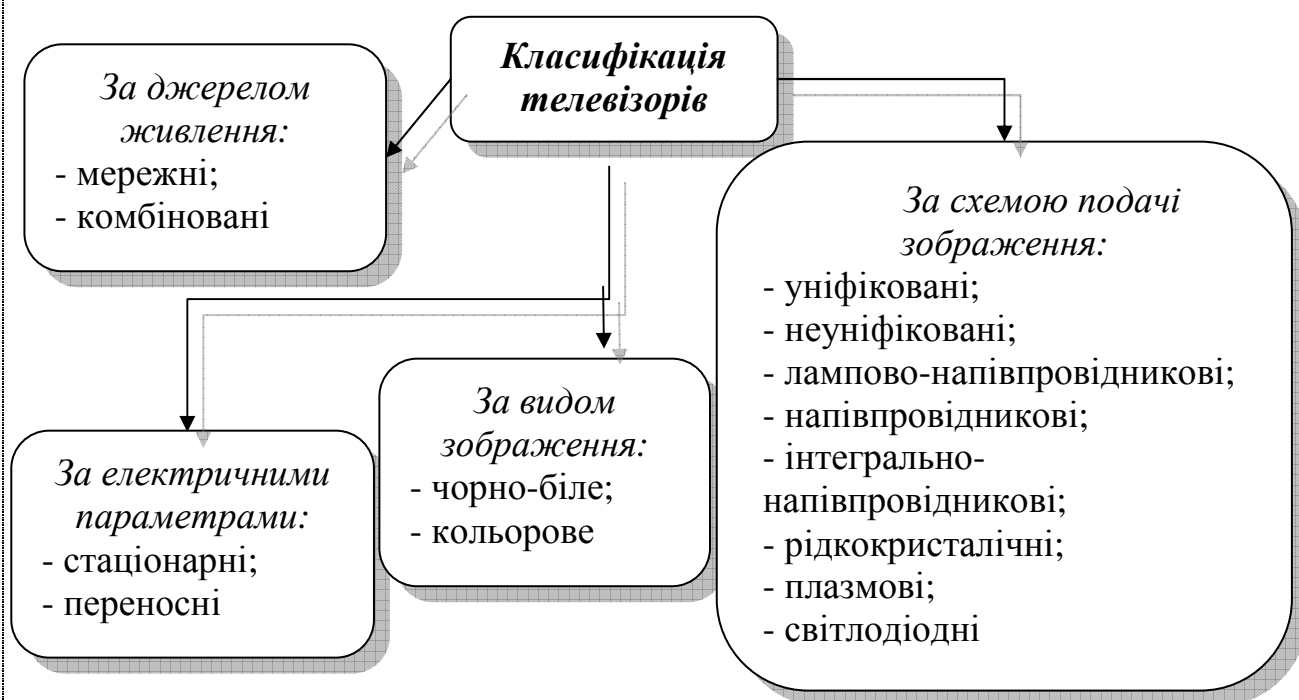
Для формування чорно-білого зображення необхідні такі сигнали:

- сигнал, пропорційний яскравості передаваного зображення (сигнал яскравості);
- сигнал, необхідний для синхронізації горизонтальної та вертикальної розгортки (рядкові та кадрові синхронізуючі імпульси);

➤ сигнали гашення по вертикалі й горизонталі (рядкові та кадрові гасильні імпульси).

Під час телевізійного мовлення одночасно з передаванням зображення передається і звукове супроводження. Для передачі звуку на телецентрі використовують окремий передавач, у якому відбувається модуляція сигналу частотою.

Звукове супроводження передається за допомогою тієї самої антени, що використовується для передачі сигналів зображення. Для того щоб ці сигнали – звуковий і телевізійний – могли бути прийняті телевізором, несучі частоти передавачів вибирають близькими одна до одної.



### Параметри телевізорів

1. *Роздільна здатність* – здатність телевізора роздільно відтворювати дрібні деталі зображення.

2. *Чутливість* – здатність телевізора забезпечувати якісне відтворення зображення і звуку під час прийманні сигналів на певній відстані від передавача (мкВ).

3. *Максимальна яскравість світіння екрана* визначається яскравістю найбільш світлих ділянок зображення (кд/м<sup>2</sup>).

4. *Контрастність зображення* характеризує відношення яскравості найбільш світлих ділянок до яскравості найбільш темних ділянок.

5. *Якість відтворення кольорів* визначається правильністю відтворення основних і додаткових кольорів.

6. *Зведення екранних променів* – це точне поєднання трьох кольорових складових зображення.

7. *Геометричне зображення* – відхилення геометричної форми растра від прямокутної (%).

8. *Баланс білого* характеризується збереженням білого кольору світіння екрана при зміні яскравості.

## 6. Апаратура для запису та відтворення звуку і зображення

Аудіотовари призначаються для запису, зберігання і відтворення звуків. Для оцінювання якості цих аудіотоварів застосовують дві групи показників:

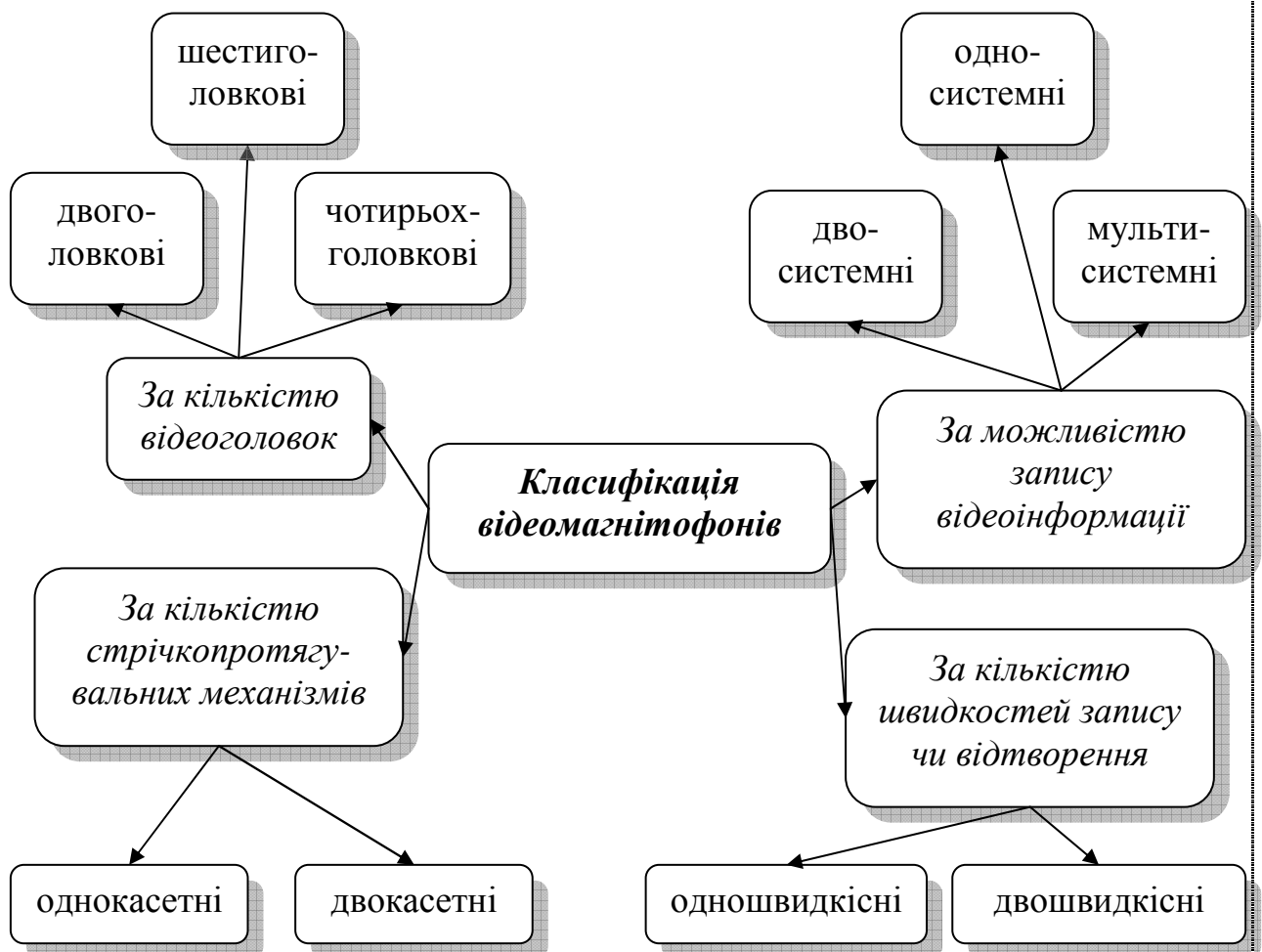
**Магнітофон** – це апарат, призначений для магнітного запису і відтворення звуку.

**Електропрогравач** - призначається для відновлення механічного запису звуку на грамплатівках і наступного його посилення за допомогою ПНЧ (підсилювача низької частоти) чи радіоприймача телевізора.

**Електрофон** – електропрогравач, підсилювач низької частоти, гучномовці.

*Технологічні параметри магнітофонів:* швидкість руху стрічки, робочий діапазон частот, відносний рівень перешкод, відносний рівень стирання, коефіцієнт детонації

**Відеоманітофон** – прилад, що застосовують для запису і відтворення телевізійних програм.



### Запитання до теми

1. Дайте загальне поняття про радіоелектронні засоби.
2. Наведіть класифікацію комплектуючих виробів: радіодеталі, електровакуумні, мікроелектронні та електроакустичні прилади.
3. Охарактеризуйте асортимент напівпровідникових виробів. Назвіть принцип їх роботи та використання в радіоелектронних апаратах.
4. Які принципи передачі радіохвиль на відстані?
5. Охарактеризуйте радіоприймальну апаратуру.
6. Які принципи передачі сигналів телевізійного зображення? Які особливості передачі кольорового зображення?
7. Охарактеризуйте телевізори: загальне поняття про принцип дії, класифікація, асортимент.
8. Дайте загальну характеристику асортименту відеозасобів.
9. Охарактеризуйте мультимедійні комплекси: призначення, класифікація, особливості будови.
10. Назвіть споживчі властивості радіоелектронної техніки.

**Література:** [12; 5; 24; 22].

## Тема 4. Фото- і кінотовари, відеокамери

### Лекція 1. Фото- і кінотовари, відеокамери

#### План

1. Поняття про чорно-білу фотографію.
2. Конструкція фотоапарата і його основні характеристики.
3. Класифікація і групові характеристики фото- та кіноапаратури.

#### 1. Поняття про чорно-білу фотографію

**Фотографія** – це сукупність процесів і способів отримання фотозображень об'єктів знімання на фотографічних матеріалах.

Це галузь науки, техніки й мистецтва, що ґрунтується на здатності світла утворювати у світлочутливому шарі фотоматеріалу, вміщеного у фотоапарат, приховане зображення, яке після хіміко-фотографічної обробки перетворюється на видиме зображення – спочатку негатив, а потім позитив або фотовідбиток.

**Одержання фотографічного зображення складається з таких етапів:**

1. Утворення фотографічного зображення на світлочутливому шарі.
2. Одержання позитива: шляхом контактного друку, методом проекційного друку, на тій самій плівці, на якій проводилося фотографування.

Обробка експонованого шару – проявлення, отримують негативне чи зворотне зображення – негатив.

Принцип дії фотографії заснований на фіксуванні за допомогою хімічних і фізичних процесів зображень, отриманих за допомогою світла або електромагнітного випромінювання інших діапазонів хвиль.

## Матеріали для зображення

для чорно-білої фотографії-металеве срібло

для кольорової фотографії – металеве срібло; барвники

## 2. Конструкція фотоапарата і його основні характеристики

**Фотографічний апарат** – оптико-механічний прилад, призначений для створення оптичного зображення сфотографованого предмету на світлочутливому шарі фоточутливої плівки, фотопластинки й експонування його в плинні визначеного часу.

Головними конструкційними вузлами фотоапаратів є такі: корпус, об'єктив з діафрагмою, затвор, видошукач, механізм наведення на різкість, касета і механізм транспортування фотоплівки.

У будь-якому фотоапараті є:

- світлонепроникна камера;
- світлочутливий матеріал;
- об'єктив, що забезпечує проектування зображення на чутливий елемент;
- затвор.

За конструкцією корпус фотоапарата може бути:

жорстким

або складним

**Фотографічний об'єктив** – це система лінз, призначена для одержання дійсного зображення об'єкта, що знімається, на світлочутливому шарі.

*Принцип роботи фотоапарата визначається двома основними етапами створення зображення:*

- створення дійсного зображення на фотоплівці;
- фіксація світлового потоку.

### Класифікація об'єтивів

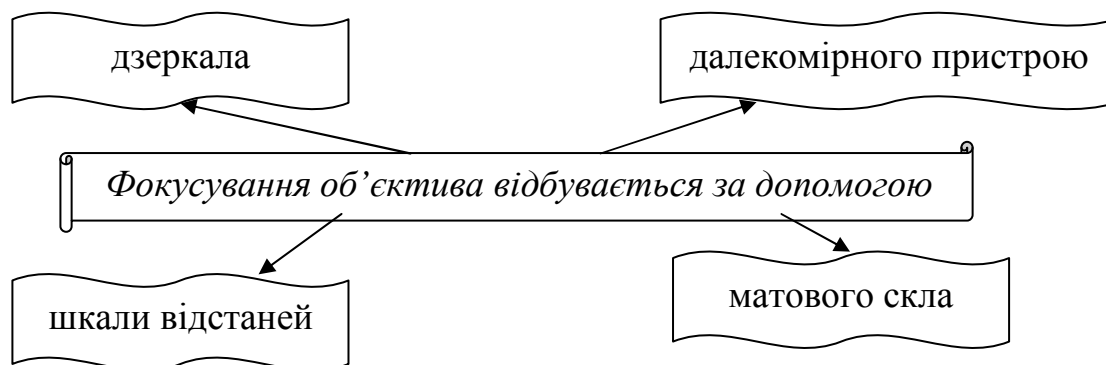
*За призначенням:* змінні, штатні, жорстко вмонтовані.

*За можливістю зміни фокусної відстані:* із постійною фокусною відстанню, зі змінною фокусною відстанню.

*За величиною кута поля зору і фокусної відстані:* нормальні, ширококутні, довгофокусні, наддовгофокусні, надширококутні, телескопічні.

**Основні характеристики об'єктива:** фокусна відстань; глибина різкості; відносний отвір; роздільна здатність, світлосила.

Фізичні розміри плівкового фотоапарата в цілому і будова переважної більшості його елементів визначаються насамперед форматом кадру і розмірами касет або катушок із фотоматеріалом.



Просвітлення об'єктивів здійснюється, щоб зменшити відбиття світла від поверхні лінз. На скло наносять тонку плівку фторидів магнію чи кальцію методом випарування. Конденсація плівкоутворювальної речовини на поверхні скла у вакуумі.

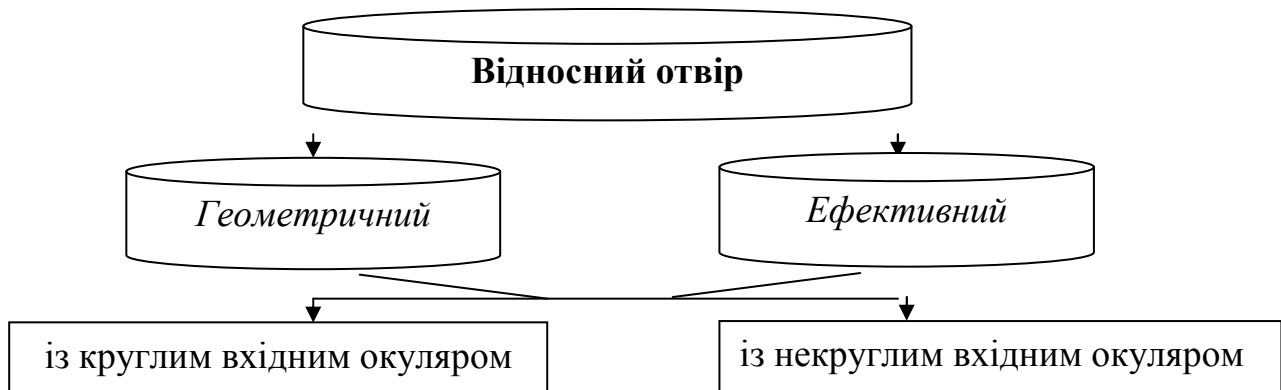
Суть просвітлення – вибір такої товщини плівки  $d$  із коефіцієнтом заломлення  $n_{пл}$ , щоб виникло явище інтерференції світла.

Фокусна відстань	Це відстань від головної точки оптичної системи до фокуса об'єктива. Від величини фокусної відстані об'єктива залежать збільшення, світлосила й інші характеристики
Відносний отвір	Характеристика, що визначає освітленість сформованого об'єктивом зображення на світлочутливому матеріалі
Світлосила	Властивість об'єктива передавати світлову енергію від об'єкта зйомки до відповідної ділянки зображення на світлочутливому матеріалі
Роздільна здатність	Властивість роздільно зображувати малі, близько розташовані точки, лінії, окремі деталі об'єкта, який фотографується
Глибина різкості	Цю характеристику необхідно враховувати під час знімання об'єктів, що мають деталі від об'єктива до площини його наведення



*Видержка* – час, на який відкривається затвор для експонування плівки, визначається кількістю світла, що потрапляє на фотоплівку.

У багатьох дзеркальних фотоапаратах є репетир діафрагми, за допомогою якого фотограф, не роблячи знімка, може візуально оцінити, як впливає та чи інша величина діафрагми на одержуване зображення.



Діафрагма обмежує світловий потік, що проходить крізь об'єktiv. Діафрагма визначає також глибину різко зображуваного простору – параметр, важливий у технічному і творчому відношенні.

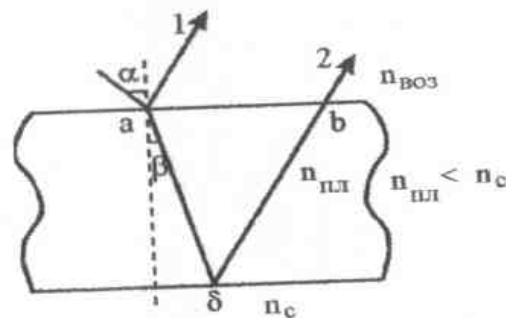
**Фотоплівка** – це фотоматеріал на гнучкій прозорій пластиковій основі. На основу нанесена желатинова фотоемульсія, що містить зерна галогенідів срібла. Розмір зерен визначає світлочутливість, контраст і оптичний дозвіл фотоплівки.

*Плівка характеризується* визначеним коефіцієнтом заломлення та прозорістю в потрібній області спектра.

*Світлочутливість* – здатність фотографічного матеріалу (фотоплівки) під впливом світла і подальшого проявлення утворювати зображення.

*Фотографічна широта* – здатність фотоматеріалу передавати на знімку з однаковим ступенем контрастності певний інтервал якостей об'єкта зйомки.

*Фотографічна вуаль* – потемніння плівки, що утворюється після проявлення в місцях, на які не впливало світло під час експонування.



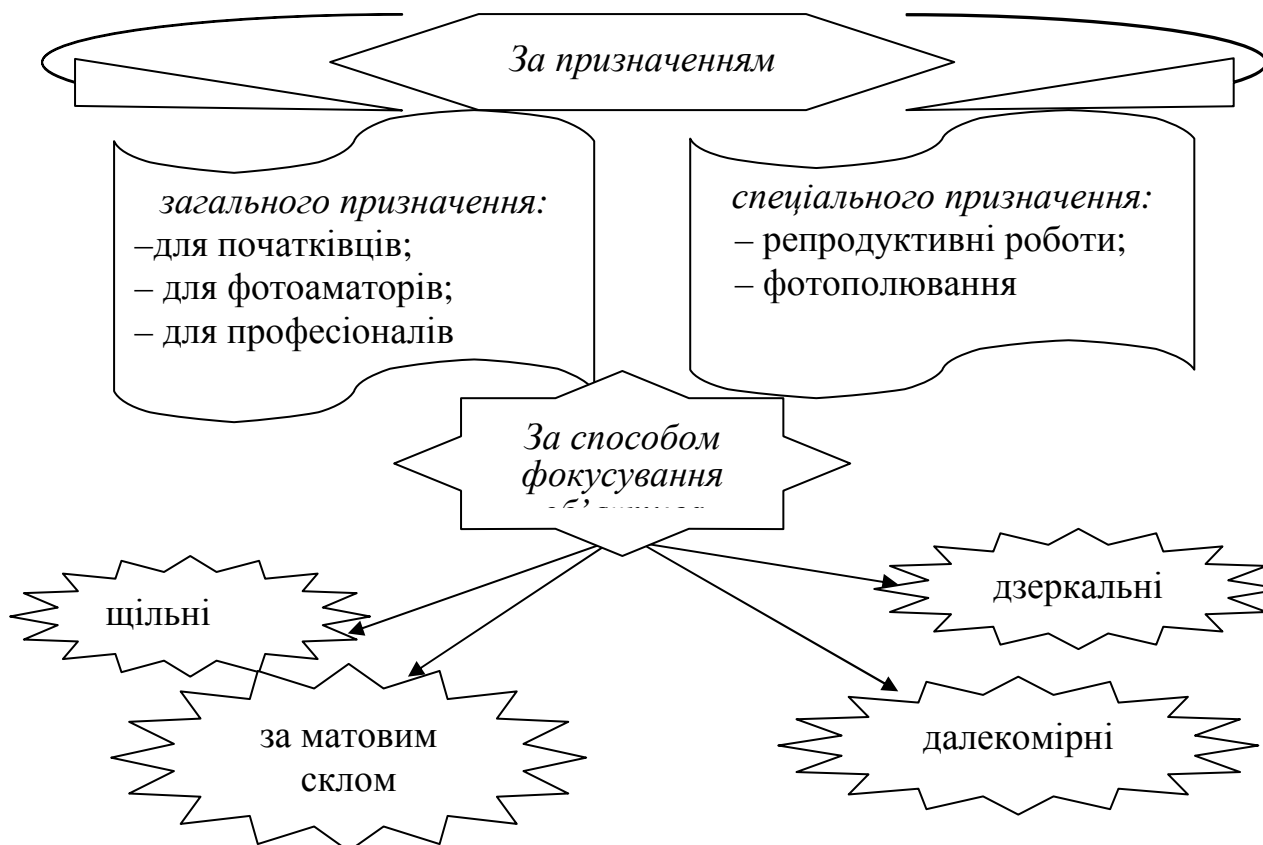
**Рисунок – Схема відбиття світла від поверхні скла, покритого плівкою**



### 3. Класифікація і групові характеристики фото- та кіноапаратури

Асортимент фотоапаратів за їх призначенням і конструктивними особливостями є різноманітним.

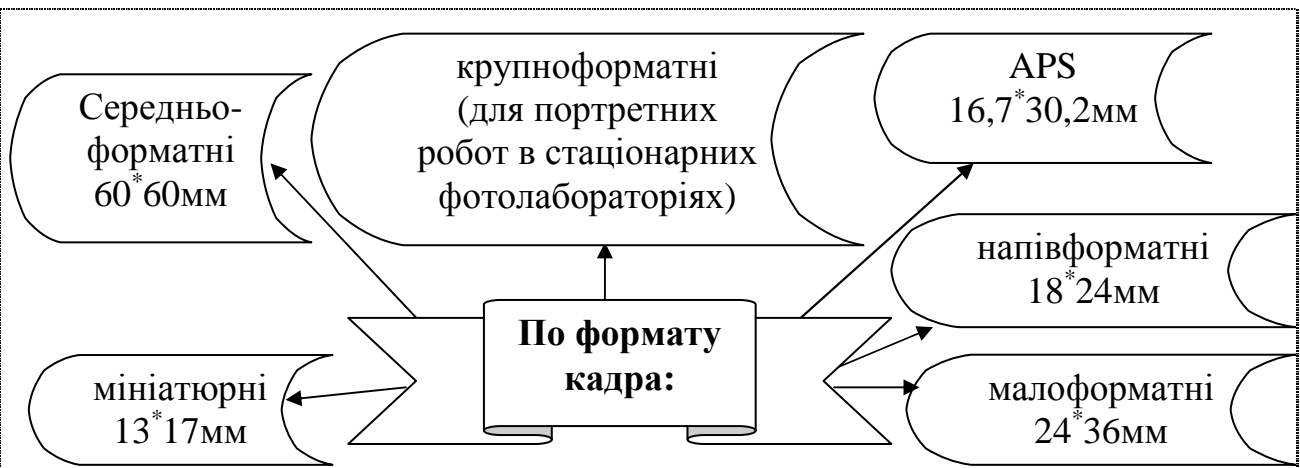
#### Класифікація і групові характеристики фото- і кіноапаратури



За типами видошукачів розрізняють фотоапарати не дзеркальні (шкальні й далекомірні) і дзеркальні.

Шкальними називають фотоапарати, у яких фокусування об'єктива здійснюється за шкалою відстаней або символів. Далекомірними називають фотоапарати, які для фокусування об'єктива укомплектовані далекоміром. Дзеркальні фотоапарати мають дзеркальні видошукачі з можливістю контролю точності наведення на фокус об'єктива за якістю зображення на колективній лінзі видошукача.





## Тема 4. Фото- і кінотовари, відеокамери

### Лекція 2. Фото- і кінотовари, відеокамери

#### План

1. Автоматизація знімальних процесів.
2. Товарознавча характеристика кінознімальних і кінопроекційних апаратів.
3. Класифікація і групова характеристика світлочувливих матеріалів та фотохімічних речовин.

#### 1. Автоматизація знімальних процесів

Ступінь автоматизації визначається автоматизацією встановлення експозиційних параметрів – видержки та відносного отвору (діафрагми).

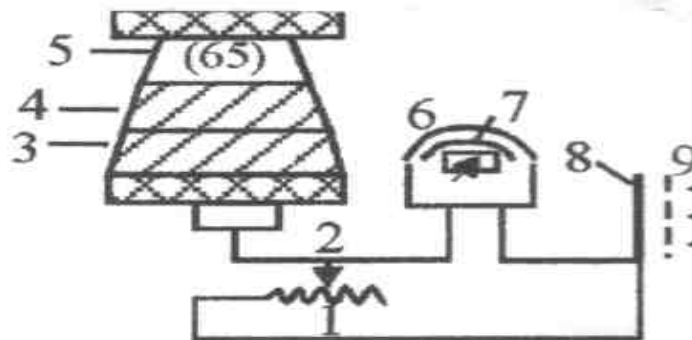


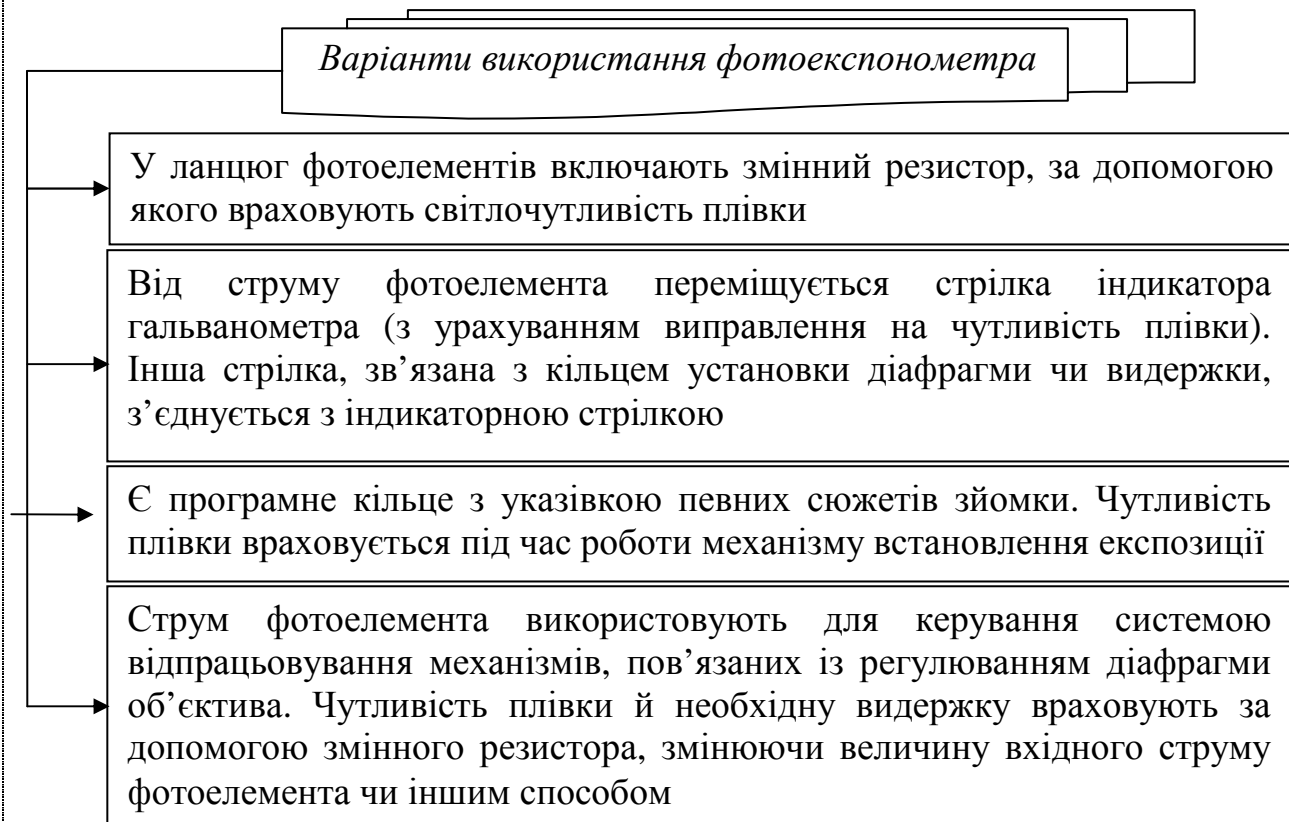
Рисунок – Принципова схема убудованого експонометра:

- 1 – ковзний контакт, 2 – реостат, 3 – шкала витримки, 4 – шкала діафрагми, 5 – показчик чутливості плівки, 6 – гальванометр, 7 – додаткова шкала, 8 – фотоелемент, 9 – обмежник, 10 – світло

За допомогою експонометра вимірюють інтегральну освітленість об'єкта.

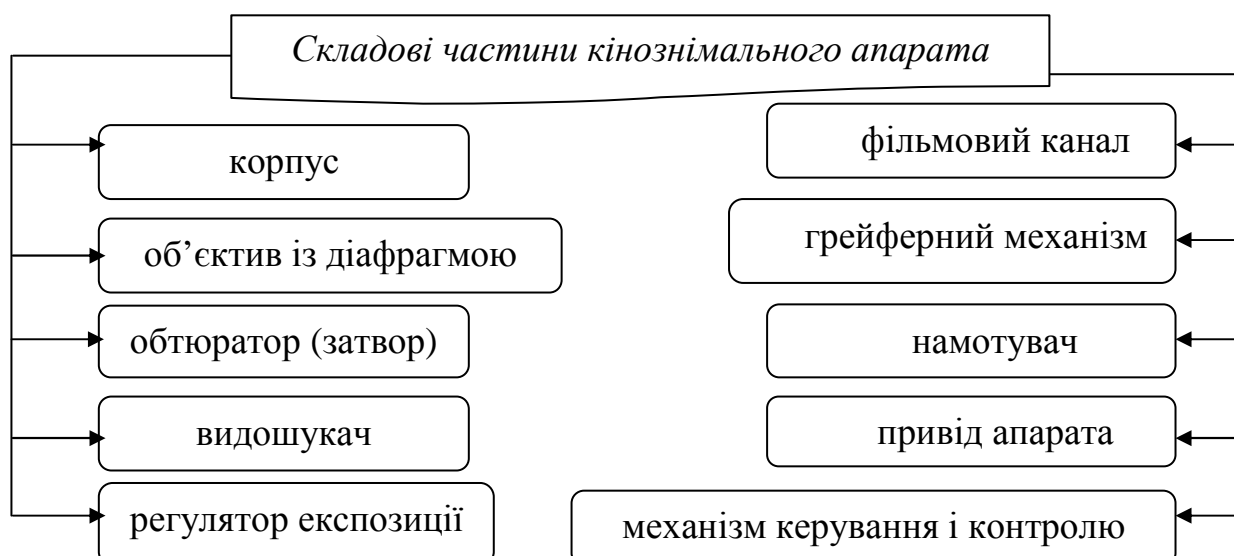
У автоматичних камерах експонометр є основою експозиційної автоматики, яка встановлює експопараметри без участі людини. У телевізійних і відеокамерах правильна експозиція встановлюється на основі оцінки постійної складової відеосигналу, а ланцюги, що її вимірюють, виконують функцію експонометра.

Сучасні технології цифрової фотографії в деяких випадках дозволяють нехтувати використанням експонетра, визначаючи правильну експозицію методом пробної зйомки з наступним переглядом готового зображення на екрані електронного видошукача або комп'ютера.



## 2. Товарознавча характеристика кінознімальних і кінопроекційних апаратів

**Кінознімальний апарат** являє собою фотоапарат із механізмом, який забезпечує автоматичну швидку зміну кадрів, що дозволяє зняти за секунду від 8 до 64 кадрів і більше.





*Діапозитив* (слайд) – це позитивне зображення на прозорій основі, яке можна розглядати на просвіт. Для зручності слайди окантовують у картонну або пластмасову рамку і встановлюють у оглядовий пристрій. Ці пристрої поділяють на діаскопи (для індивідуального перегляду) й діапроектори (для колективного).

### 3. Класифікація і групова характеристика світлочутливих матеріалів та фотохімічних речовин

Світлочутливі матеріали використовуються для одержання на них фотографічних зображень.

#### Характеристика фотоматеріалів

1. *Оптична густина* – характеризує ступінь почорніння експонованого і проявленого фотошару.

2. *Загальна фоточутливість*: ефективна світлочутливість; спектральна чутливість.

3. *Контрастність* – властивість емульсії передавати розходження в яскравості об'єкта, що знімається.

4. *Фотографічна широта* – здатність емульсії правильно передавати висвітлення об'єкта, що знімається.

5. *Фотографічна вуаль* – це відновлення галогенідів срібла в емульсії, що не зазнавалися впливу світла перед проявленням.

Перехід прихованого зображення у видиме потребує двох операцій – *проявлення і фіксування*. Для цих процесів застосовуються різні речовини, які підрозділяються на окремі і готові суміші з них.

#### Компоненти розчинів для проявлення

Компонент	Характеристика
Проявні речовини	для відновлення металевого срібла використовують фенідон, гідрохінон, метилфенідон, амідол та інше
Зберігаючі речовини	використовуються для захисту проявних речовин від окиснення киснем повітря
Прискорювачі	служать для надання розчину необхідної величини рН та прискорення тим самим процесу проявлення
Противуалюючі речовини	призначені для запобігання росту вуалі, зниження активності проявника на неекспоновану ділянку фотоматеріалу

Фіксування проявленого зображення відбувається за допомогою фіксажу. Як фіксаж використовується сульфат натрію. Як відбілювач у зворотній чорно-білій фотографії використовують двохромокислий калій, а в кольоровій – червону кров'яну сіль. Підсилювачі використовуються для збільшення оптичної густини контрасту зображення на негативі. Послаблювачі призначені для виправлення негатива при його перетримці під час зйомки або проявлення зображення шляхом розчинення певної кількості срібла.

#### Запитання до теми

1. Дайте загальне поняття про чорно-білу фотографію та основні етапи отримання фотографічного зображення.

2. Особливості будови фотоапарата й характеристика окремих його складових. Які принцип роботи фотоапарата і його основні характеристики?

3. Дайте класифікацію і загальну характеристику асортименту фото- та кіноапаратури.

4. Дайте характеристику складових частин кінознімального апарата і їх призначення.

5. Наведіть загальні поняття, класифікацію та характеристику окремих властивостей світлочутливих матеріалів.

6. Назвіть фотохімічні речовини, що використовуються для отримання чорно-білого та кольорового зображень.

**Література:** [12; 5; 7; 22].

## РОЗДІЛ 2

### Тема 5. Галантерейні товари, їх класифікація та характеристика за основними групами

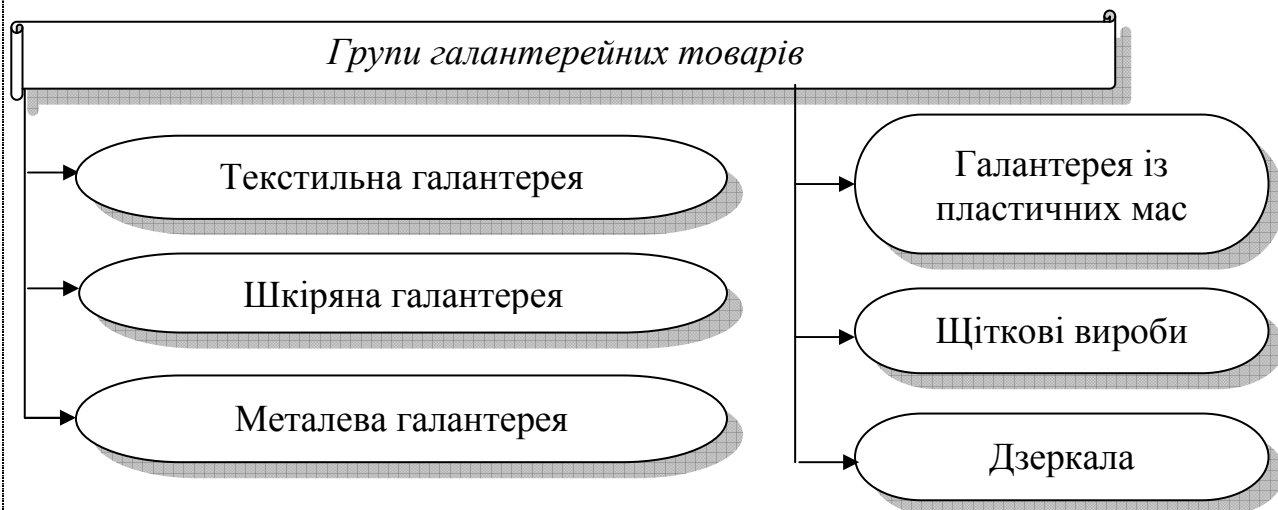
#### Лекція 1. Галантерейні товари, їх класифікація та характеристика за основними групами

##### План

1. Загальні відомості про галантерейні товари.
2. Текстильна галантерея: призначення, класифікація; асортимент, чинники, що впливають на формування властивостей.
3. Товарознавча характеристика шкіряної галантереї.
4. Характеристика асортименту та споживчих властивостей металевої галантереї.
5. Галантерея з пластичних мас та виробних матеріалів: класифікація, характеристика асортименту та вимоги до якості.
6. Товарознавча оцінка якості щіткових виробів.
7. Класифікація дзеркал і чинники, що впливають на формування їх споживчих властивостей.

#### 1. Загальні відомості про галантерейні товари

*Галантерейні товари* – це товари, що застосовуються для догляду та прикрашання людини та домашнього вжитку.



У номенклатурі товарів народного споживання роздрібної та оптової торгівлі галантерейні товари розділяються на такі групи: текстильна галантерея – 057; шкіряна галантерея – 058; галантерея із пластмас, металева, щітки, дзеркала – 059.

Галантерейні товари повинні мати певний комплекс споживчих властивостей – функціональних, ергономічних, естетичних, а також бути надійними, нешкідливими і безпечними.

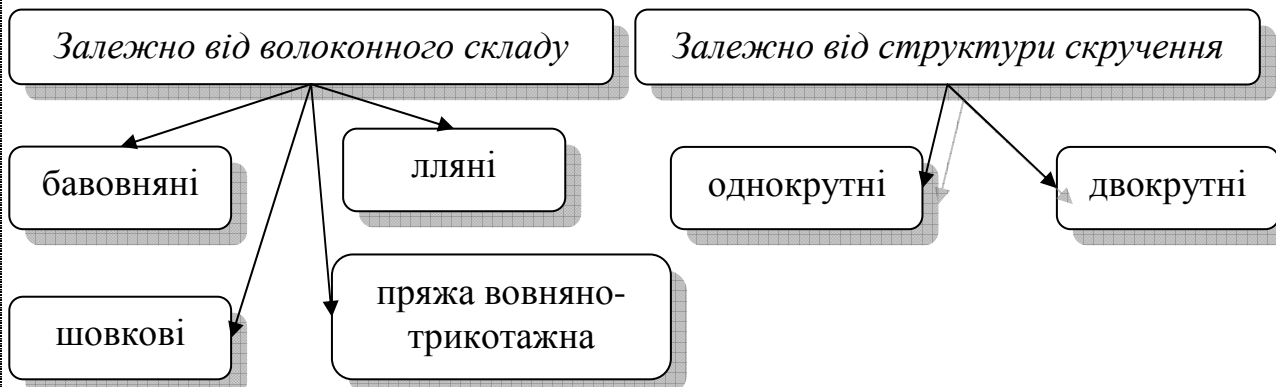
## 2. Текстильна галантерея: призначення, класифікація, асортимент, чинники, що впливають на формування властивостей

*Асортимент текстильної галантереї містить*



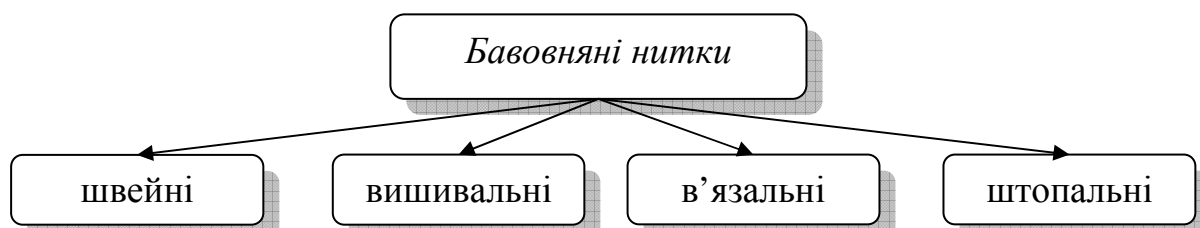
Сировиною для виготовлення ниток є високоякісна бавовняна, лляна, вовняна, змішана пряжа, шовкові нитки, штучні комплексні та синтетичні комплексні нитки.

### Асортимент ниток



Залежно від обробки нитки бувають сурові, відварені, вибілені, фарбовані, матові, глянцеві, мерсеризовані, немерсеризовані тощо.

Виробництво бавовняних ниток складається з таких операцій: трощення (у разі необхідності), скручування пряжі та обробка.





Нитки, за винятком бавовняних та лляних швейних, на гатунки не поділяються. Для ниток бавовняних та лляних швейних встановлено два гатунки: 1-й і 2-й.

До стрічко-ткацьких виробів належать стрічки, що мають оброблений край – пружок, що не дає можливості ниткам розпускатися.

Сировиною для виготовлення стрічок є бавовняна пряжа, синтетичні та штучні нитки, вовняна пряжа, еластичні, металеві, металізовані та інші нитки.



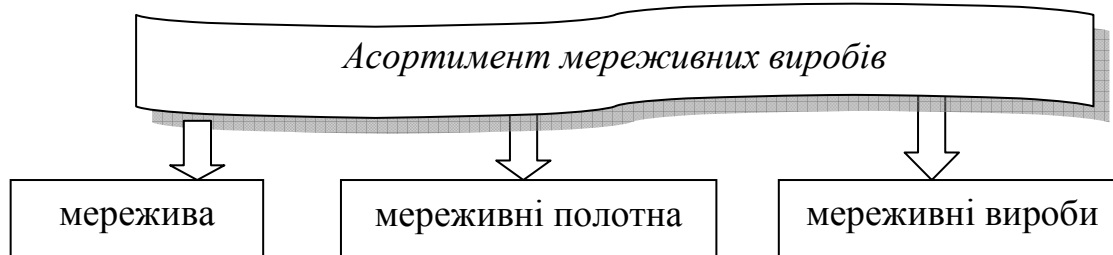
### Гардинно-тюлеві та мереживні вироби

**Гардинне полотно** – в'язане або ткане текстильне полотно ажурної структури, що використовується для оформлення вікон житлових і громадських приміщень. Виготовляють полотна з бавовняної пряжі та поліефірних ниток.

#### Характеристика асортименту гардинно-тюлевих виробів

Вид виробу	Характеристика
1	2
Полотно тюлеве	має сітчасту структуру з чарунками ромбоподібної або шестикутної форми. Воно виготовляється на тюлевих машинах і складається із двох систем ниток – поздовжніх, і поперечно-діагоналевих. Ширина 70–180 см
Полотно гардинне: утоков'язане	має різні візерунки, розміщені на сітчастому фоні. Виготовляється на утоков'язальних машинах. Буває бавовняним, віскозної нитки або їх поєднання. Випускається вибіленим, одно-, дво-, трикольоровим, шириною 80–235 см
гардинов'язане	виготовляється на безчовникових гардинов'язальних машинах із двох систем ниток: основа й візерункові. Випускається вибіленим, шириною 160 см
основов'язане	виготовляють на основов'язальних рашель-машинах. Рисунок полотна геометричний або рослинний. Випускають полотно вибіленим, гладкофарбованим, дво- та багатокольоровим, шириною 150 і 300 см
Полотно сітчасте	виготовляють із бавовняної пряжі. Полотно в'яжуть із двох систем ниток – основи й утоку – і має великі малюнки у вигляді кліток

Гардинно-тюлеві полотна поділяються на два гатунки: 1- й та 2-й.



*Мережива* – це вузькі ажурні вироби, виготовлені в'язаним способом із пряжі та ниток, що утворюють візерунковий застил.

*Мереживні полотна* – це широкі ажурні візерункові тканини, виготовлені на основов'язальних машинах із різних видів сировини.

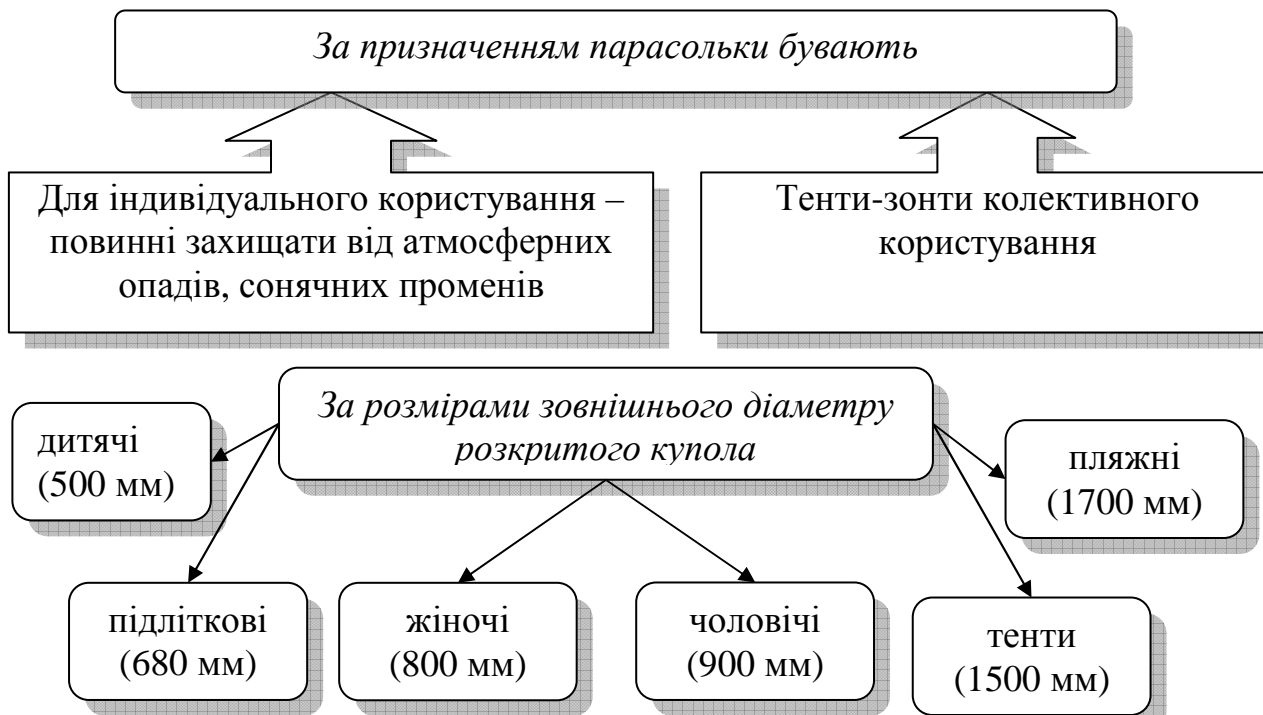


Сировиною для ручних мережив переважно є бавовняні та лляні нитки.

Машинні мережива виготовляються на ткацьких верстатах, основов'язальних та вишивальних машинах із бавовняної пряжі й хімічних ниток.

### Характеристика асортименту парасольок

За основними конструктивними ознаками парасольки досить різноманітні: тростини, складані з телескопічним стрижнем у два і три складення та ін.



Вироби текстильної галантереї маркуються шляхом прикріплення до кожного штучного виробу паперової етикетки, на якій зазначаються такі дані: назва підприємства-виробника, його товарний знак і місцезнаходження, назва виробу й номер артикула, моделі, рисунка, кольору, довжини (для метражних товарів), розміру (для штучних виробів), гатунку (за умови, що виріб поділяється на гатунки), ступінь стійкості фарбування (крім виробів із сировини, що має натуральний колір), кількість відрізків (для тюлевих, гардинних та мереживних полотен), номер контролера ОТК, дата випуску, спосіб прання (для стрічок із рисунком із ворсу) і позначення номера технічної документації.

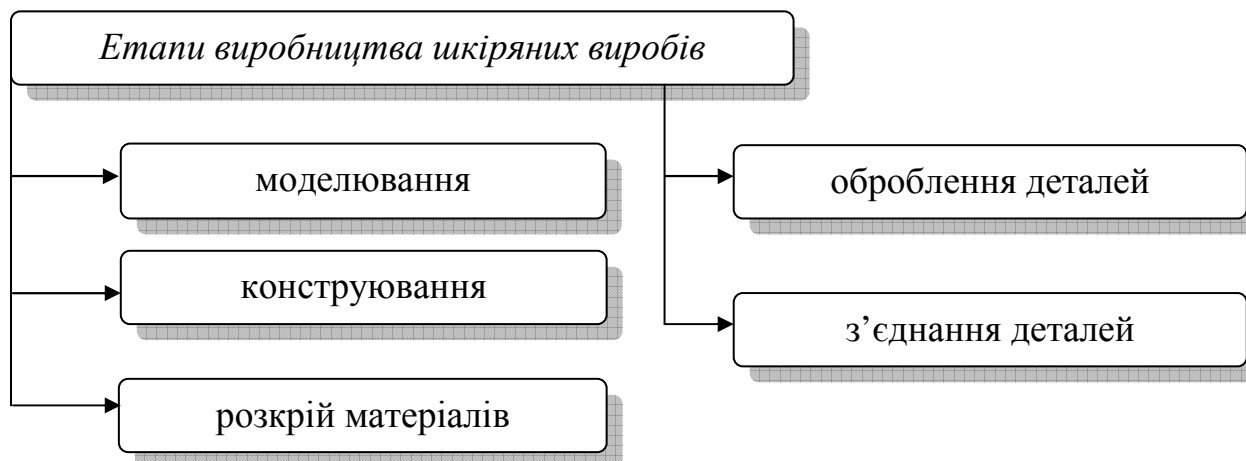
### 3. Товарознавча характеристика шкіряної галантереї

#### Асортимент шкіряної галантереї

*За призначенням:* предмети туалету (сумки, рукавиці, рукавички, ремені); для зберігання паперів і грошей (портфель, папка, портмоне, гаманець, обкладинка); дорожнє приладдя (чемодан, саквояж, несесер, портплед, чемодан-дипломат).

Основним матеріалами для верху сумок є натуральна, штучна і синтетична шкіра, пластмаса, тканини, трикотажні й неткані полотна.

Рукавички і рукавиці шують із натуральної шкіри хромового дублення, і зі штучної шкіри. Ці вироби можуть бути суцільними й комбінованими, з пальцями і без них. Ременці для годинників, речі для зберігання і носіння грошей, паперів та інших предметів виготовляють з тієї самої сировини, що й сумки.



#### Характеристика етапу оброблення деталей

Операція	Характеристика
1	2
<i>1. Нанесення кольорових малюнків</i>	ефективним методом є спосіб друку фольгою. Друкувальні покриття складаються з таких шарів: лаковий; кольоровий; ґрунтовий (адгезійний)

1	2
2. Тонування	використовується для створення тіньових ефектів
3. Чищення, зарівнювання дефектів і прасування	чищення можна здійснювати: механічним способом; фізико-хімічним. Під час зарівнювання дефектів використовують нітроцелюлозні фарби, кольорові олівці, пасти, порошки. Прасують рукавиці на машинках карусельного типу з кількома формами, перед прасуванням рукавиці зволожують, загортаючи їх у мокру мішковину на 10 хв. Тривалість прасування становить 30–40 с
4. Випрямлення	здійснюють на мармурових плитах прогладжуванням рукавиць круглим конічним металевго валика. Після цього рукавиці розкладають між аркушами картону й пресують 10–15 хв.
5. Глянсування	роблять на обертових барабанах, обтягнутих плюшем або бархатом для надання рукавицям блиску

#### 4. Характеристика асортименту та споживчих властивостей металевої галантереї

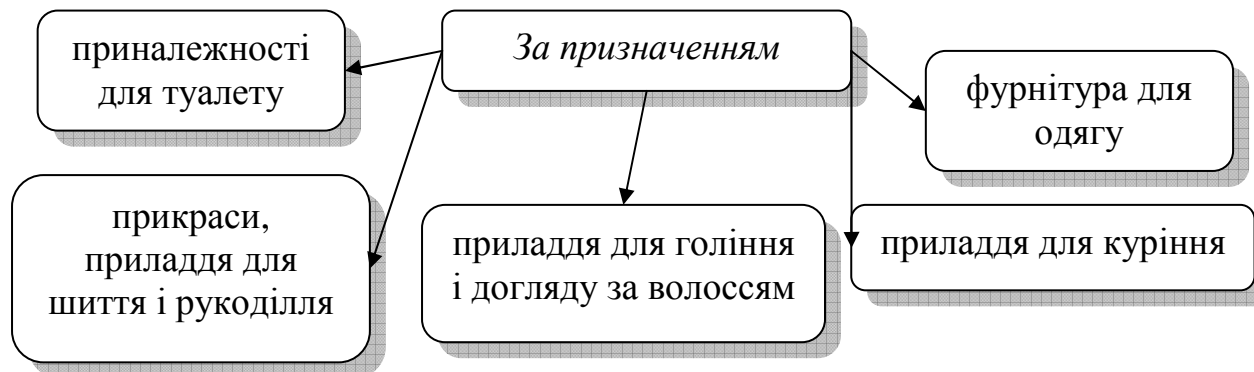
*Металева галантерея виготовляють* з чорних металів (сталі вуглецевої та легованої) та кольорових металів (алюмінію, міді та сплавів на їх основі).

*Основні етапи виробництва металевої галантереї:* виготовлення металевої основи, з'єднання деталей, термічна обробка, лобровка поверхонь.



#### Характеристика асортименту металевої галантереї

Металева галантерея об'єднує різноманітні товари за призначенням – від простої шпильки до технічно складних електроприладів.



Група предметів для шиття і рукоділля включає в себе голки швейні, ручні та машинні, наперстки, спиці й гачки для в'язання, п'яльці.

*Швейні голки поділяють на машинні та ручні.*

Під час виробництва швейних машинних голок виготовлення витонченої частини проводиться на автоматичних токарних верстатах або витяжних машинах, а фрезерування жолобка на стрижні голки – тонкими дисковими фрезами на спеціальних фрезерних верстатах.

### *Швейні голки ручні*

*Звичайні*

випускаються від № 1 до № 12. Номер голки визначає її розмір по довжині й діаметру

*Штопальні*

є товщими, ніж звичайні, з менш гострими кінцями, спуск до вістря має форму притупленого конуса, вушко голки збільшене. Штопальні голки випускають трьох номерів

*Для сліпих*

мають верхнє вушко з прорізом, і нижнє, звичайної форми. Випускаються чотирьох номерів, із позолоченим вушком

*Для вишивання*

мають велике вушко і довгий гострий кінець, для вишивання бісером – довгі, тонкі, виготовлені з більш м'якого дроту

*Для трикотажу*

мають заокруглений кінець, завдяки якому під час шиття така голка розсуває петлі та проходить між ними, проколюючи наскрізь нитки трикотажного полотна

*Вітрильні*

біля спуску до вістря закінчуються трьома гранями

*Кушнірські*

біля спуску до вістря закінчуються чотирма гранями. Від вітрильних голок вони відрізняються розмірами

*Шорні*

мають звичайно загострений кінець без граней, але злегка притуплений

Машинні швейні голки випускають семи номерів: 65, 70, 80, 90, 100, 120 і 130.

Голки виготовляють зі сталевого вуглецевого комбінованого дроту.

## Процес виробництва голок

Основні операції	Характеристика
<i>Різання</i>	на різальному верстаті дріт ріжуть на стрижні певної довжини, водночас проводиться рихтування. Отримані відрізки називаються шафтом
<i>Заточення шафти з двох кінців на точильному верстаті</i>	висота конуса заточки залежить від призначення голки, застосовується тільки суха заточка. Потім на автоматичному верстаті пробиваються вушка видовженої форми. Шафта переламується на дві голки, потім остаточно формується вушко і заокруглюється його головка.
<i>Термічна обробка</i>	складається з двох самостійних операцій: гартування і відпустки
<i>Шліфування голок</i>	проводиться для надання їм гладенької поверхні. Голки масою 17 кг укладають рядами в 8–10 шарів на складеному в кілька разів, перемішуючи зі шліфувальною масою. Потім полотно з голками і мастикою згортають, поміщають у шліфувальну машину
<i>Палітурний</i>	надання блиску поверхні голок. У сортувально-пакувального цеху, проводиться відбраковування кривих голок і голок без вушок, відбирання строкатих голок, сортування за довжиною, виправлення чи гостріння кінця, остаточне полірування й упакування в паперові пачки

На якість виробів металевої галантереї впливають дефекти, що виникають під час виготовлення, з'єднання деталей, обробки поверхні, нанесення декоративно-захисного шару. Найбільш поширеними є такі дефекти:

- *тріщини* – розриви стінок виробу, що найчастіше виникають унаслідок усадки металу під час охолодження;
- *раковини* – відкриті й закриті порожнини з шорсткими стінками, що виникають через порушення режиму лиття; *задирки* – гострі виступи металу;
- *вихвати* – виїмки, що утворюються за неякісного шліфування поверхні;
- *пористість покриття*, що виникає через неякісну підготовку поверхні основного металу;
- *непокриті ділянки*, що утворюються через погане очищення або знежирення виробу;
- *дефекти пайки* – груба пайка або незапаяні ділянки. Корозія – іржавіння виробів через порушення режимів зберігання і транспортування виробів.

### Оцінка якості металевої галантереї

Перевіряючи якість металевої галантереї, оцінюють зовнішній вигляд і лінійні розміри виробів, відповідність їхніх фізико-механічних показників вимогам, що регламентуються нормативною документацією.

**Спиці** повинні мати притуплені кінці й заокруглену вершину, кріплення обмежувачів і закладення гнучкого зв'язку мають бути міцними й нерухомими. Поверхня не повинна мати жорсткостей, вузлів і розшарувань.

**Голки швейні** мають бути прямими, із гладкою блискучою полірованою поверхнею, без слідів іржі, жовтих плям, раковин, чорних крапок, рисок, ум'ятин. Вушка повинні бути видовженої форми, гладкими, чистими, без гострих країв і задірів. Під час приймання голки швейні ручні піддаються зовнішньому огляду, обміру, перевірці твердості, чистоти поверхні та ступеня прямизни голки.

**Наперстки** мають бути чистими, рівними, без вм'ятин, проколів і гострих країв по кантуку. Внутрішня поверхня наперстка має бути гладкою, рівною, без тріщин.

**Гачки для в'язання** повинні мати світлу, добре відполіровану поверхню, особливо чисто і гладко оброблену в робочій частині, без механічних пошкоджень, гострих ребер і задирок.

### **5. Галантерея із пластичних мас та виробних матеріалів: класифікація, характеристика асортименту та вимоги до якості**

До групи *пластмасової галантереї* входять вироби, виготовлені з пластичних мас (поліетилен, ПВХ, поліамід, поліуретан, пінопласт, амінопласт, целулоїд тощо) і виробних матеріалів (кістка, перламутр, рог, копиат, порцеляна, деревина та ін.).

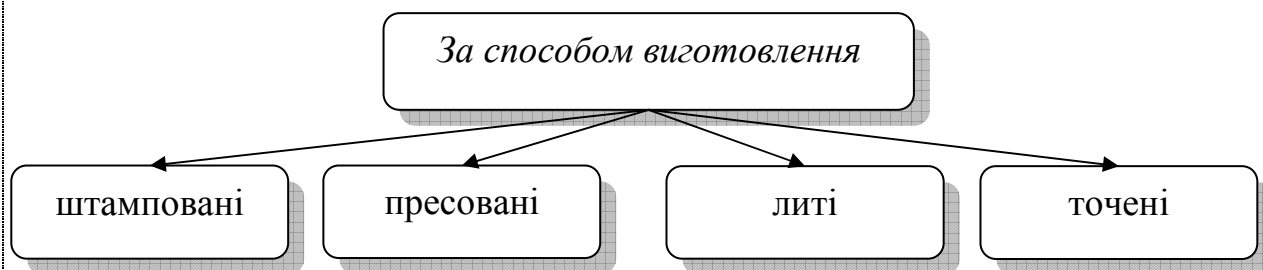
*Галантерею із пластичних мас поділяють на такі підгрупи*: фурнітура для одягу, предмети туалету, приладдя для рукоділля, приладдя для куріння, прикраси і сувеніри, предмети побуту.

*Мильниці* виготовляють із полістиролу, поліетилену, співполімерів полістиролу та інших полімерів.



*Гребінці* виготовляють із полістиролу та його співполімерів, оргскла, поліаміду, целулоїду, целюлозних етролів. Сувенірні гребінці виготовляють із деревини.

*Гудзики* виготовляють з найрізноманітніших пластмас: оргскла, полістиролу, поліамідів й поліефірних смол, дакрилів, амінопластів.





Асортимент виробів із плівкових матеріалів включає в себе сумки, мішки, шапочки для купання, серветки і скатертини.

### Способи виробництва галантерейних виробів із пластмас

<i>Способи переробки пластмаси</i>	<i>Характеристика</i>
1	2
<i>Пресування: пряме (компресійне)</i>	прес-порошок у формі таблеток завантажується в прес-форму, під впливом високих температур і тиску відбуваються формування виробу і зміна структури пластмаси
<i>Лиття</i>	використовують для виробництва галантерейних виробів з амінопластів, реактопласти подаються в прес-форму у в'язкоплинному стані
<i>Переробка пластмас у в'язкоплинному стані</i>	литтям під тиском застосовується для переробки поліетилену, поліпропілену, полістиролу, целюлозних етролів. Полімер у формі порошку/зерен завантажується через бункер у ливарну машину. Нагріваючись, він переходить у в'язкоплинний стан і через ливниковий канал плунжером продавлюється в холодну прес-форму, у якій виріб охолоджується і потім виштовхується з неї



1	2
<i>Каландрування</i>	переробляють нетермостійкі полімери, отримуючи вироби у формі плівок і листів
<i>Екструзія</i>	використовується для переробки термопластів. Отримують труби, стрижні, листи, плівки
<i>Ротаційне формування</i>	отримують вироби круглої форми з термопластів. Термопласт завантажують у закриту порожнисту форму, яку поміщають у термокамеру з температурою 260...400°C і обертають довкола двох взаємно перпендикулярних осей
<i>Вакуум-формування</i>	виготовляють здебільшого великогабаритні вироби
<i>Гаряче штампування</i>	застосовується для переробки листових термопластів, використовуються спеціальні форми
<i>Механічні способи</i>	до них належать розпилювання, стругання, різання, вирубання. За допомогою цих способів отримують деякі види галантерейних виробів із шаруватих пластиків

Отримані вироби з пластмаси піддаються обробці й декоруванню. Оздоблення полягає у видаленні слідів від ливника, зачищенні швів. Декорування виробів із пластмаси дозволяє покращити естетичні властивості, а в деяких випадках усунути недоліки, властиві пластмасам.

*Перламутровий ефект* отримують на прозорих полімерах шляхом змішування полімерів різної плинності, зокрема поліметилметакрилату та полістиролу.

*Металевий ефект* (золотий і срібний блиск) – отримують за рахунок введення в полімер алюмінієвих і бронзових пігментів.

*Флуоресцювальний ефект* отримують за рахунок введення в термопласти люмінофорів.

### **Характеристика споживних властивостей галантерейних виробів із пластмаси**

Доброякісні товари із пластмаси мають відповідати затвердженому проекту за всіма показниками споживчих властивостей.

Функціональна придатність виробів визначається якістю вихідних матеріалів, формою і конструкцією. Форма і конструкція виробу мають бути раціональними, забезпечувати найбільшу стійкість, можливість поєднувати з іншим предметом і створювати функціональні комплекти.

Вироби мають бути зручними для тримання й перенесення, пристосованими до заповнення їх належними речовинами. Форма, розмір, маса мають відповідати антропогенним і фізіологічним властивостям людини, а конструкція і характер оздоблення – забезпечувати мінімальну забрудненість, доступність і легкість очищення.

Вироби із пластмаси повинні бути безпечними і не змінювати колір та запах предметів, що знаходяться поряд із ними. Товари із пластмас на сорти не

поділяються. Якість полімерних виробів є похідною від якості полімерного матеріалу.

Показники якості визначають також технологічні параметри процесів переробки. До основних умов забезпечення високої якості продукції, яка є полімерними виробами широкого асортименту, можна віднести насамперед якість полімерних матеріалів, ретельне додержання оптимальних технологічних параметрів, автоматизацію та механізацію виробництва.

### **Вимоги до якості галантерейних виробів із пластмас**

Під час зовнішнього огляду гудзиків визначають правильність їх форми, розмірів, рисунка на лицьовому боці. Гудзики мають бути без подряпин, тріщин, плям, гострих країв та задирок. Зворотній бік гудзика має бути гладким, добре відшліфованим, чистим, без шорсткості та не увігнутим. Вічка мають розташовуватися на однаковій відстані від краю.

У разі занурення гудзиків у нагрітий до 60°C перхлоретилен та витримування протягом 15 хв гудзики не повинні змінювати зовнішній вигляд та форму протягом п'яти циклів подібних випробувань.

Стійкість забарвлення декорованих гудзиків перевіряють шляхом п'ятиразового протирання гудзика білою бавовняною тканиною, змоченою в гарячій воді.

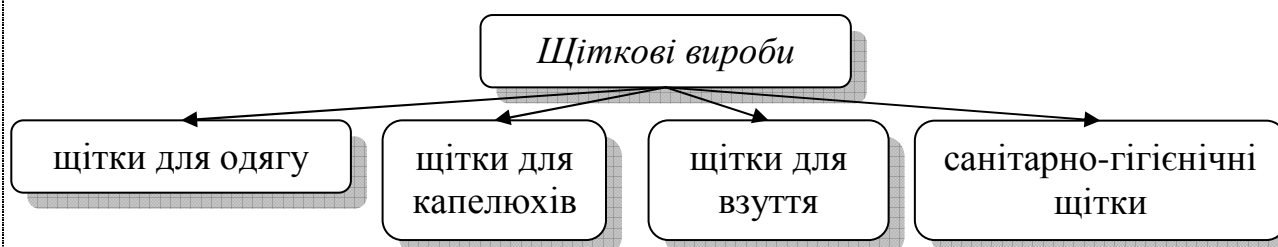
Якість пряжки оцінюється за показниками зовнішнього вигляду – правильність форми, відсутність дефектів. Механічні властивості: пряжки повинні витримувати навантаження 40–205 дН (рамки), 15–250 Н (кільця).

Гребенці повинні мати красиву та зручну форму; поверхня виробів має бути блискучою, без плям, здуття, чужорідних включень, хвилястостей та бугрів. Подряпини та риски допускаються довжиною не більше 4 см кількістю не більше 2. Зубці гребенів повинні мати правильну форму та якісну обробку, без мати гострих граней, задирок. Крайні зубці мають бути дещо ширші ніж основні, однакової довжини та ширини. Зубці повинні закінчуватися заокругленим кінцем, який легко входить у волосся та не дряпає шкіру голови.

Вироби з плівкових матеріалів не повинні мати на поверхні нерозплавлених складок, плям та проколів. Краї виробів мають бути рівно підрізані або підрублені, шви рівномірними по всій довжині

## **6. Товарознавча оцінка якості щіткових виробів**

### **Асортимент щіткових галантерейних виробів**



Щітки для одягу виготовляють із хребтової та напівхребтової щетини з коротким жорстким ворсом, сетрону та велипропілену.

### За конструкцією щітки для одягу бувають

домашні

дорожні

карманні

щітки-вішалки

Щітки для взуття виготовляють із кінського волосу та гриви, використовують також коров'ячий волос. Бувають 3 видів: глянцеві, щітки-помазки, для догляду за замшею.

До санітарно-гігієнічних щіток належать щітки для волосся, миття рук, для нігтів, банні, зубні та ін.

### Виробництво щіткових виробів

Щітки складаються з ворсу, колодки та інколи ручки. Матеріалом для ворсу щіток є натуральна та штучна щетина, а також гума та дріт.

Основні етапи виробництва щіткових виробів: заготовка колодок, підготовка ворсу, посадка кущів ворсу, оздоблення виробів.

Після надходження на щіткові підприємства щетину та волос додатково обробляють: дезінфікують, відбілюють, ріжуть на шматочки потрібного розміру та в'язують у пучки.

### Вимоги до якості щіткових виробів

Функціональні

передбачають здатність виробу виконувати свою основну функцію

Ергономічні

це вимоги безпеки, нешкідливості та зручності користування виробами під час експлуатації

Естетичні

вимоги до зовнішнього вигляду. Використання яскравих пластмас, забарвленої в яскраві кольори синтетичної щетини, оригінальна форма виробу та сучасне оздоблення роблять щіткові вироби більш привабливими

Надійність

вимоги до міцності виробів, стійкості сировини до різних видів фізико-хімічного впливу, міцність кріплення кущів ворсу, міцність ручок та ін.

Серед об'єктивних показників якості враховуються такі: міцність щетини на розрив; міцність кріплення кущів ворсу; стійкість забарвлення щетини до тертя та теплої води; термостійкість; маса виробу та ін.

## 7. Класифікація дзеркал і чинники, що впливають на формування їх споживчих властивостей

**Дзеркало** – гладка поверхня, яка відбиває світло, дозволяє отримати зображення предмета.

*Кишенькові* дзеркала виготовляють із неполірованого скла товщиною від 3 до 6 мм, прямокутної форми, із фацетом та без нього. Їх оформлюють у вигляді записної книжки в картонному футлярі, який може бути обклеєний штучною шкірою, тисненим папером, шовковою тканиною.

*Дорожні* дзеркала можуть бути виготовлені як з неполірованого, так і з полірованого скла без фацета або з гладким фацетом.

*Ручні* дзеркала мають ручку. Виготовляють їх із полірованого та неполірованого скла товщиною більше 4 мм, в оправі з пластмас, металу, металізованої пластмаси.



### Фізичні властивості дзеркал

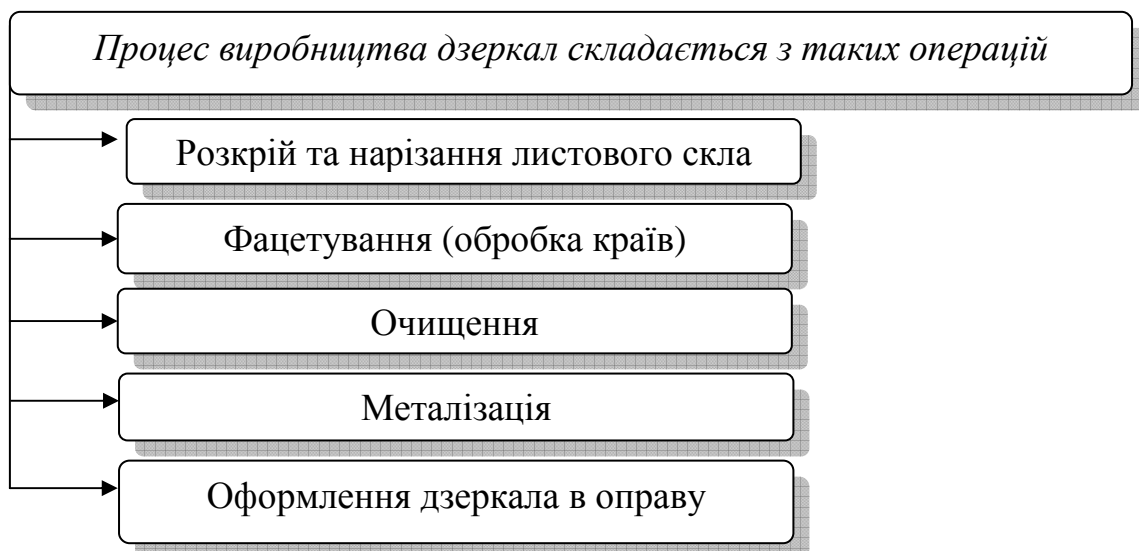
Для того щоб поверхня була дзеркалом необхідно, щоб світлові промені відбивалися від неї, не розсіюючись в різних напрямках, це досягається завдяки гладкій поверхні, де нерівності менші за довжину хвилі світла. Іншою необхідною умовою є *високий коефіцієнт відбиття речовини*, з якої зроблено дзеркало.

Відбиття світла від поверхні поділу двох середовищ описується формулами Френеля. Найефективніше світло відбивається тоді, коли діелектрична проникність середовища, на поверхню якого світло падає, від'ємна. У цьому випадку за будь-якого кута падіння на поверхні відбувається повне внутрішнє відбиття. Ця ситуація реалізується для металів, тому найкращі дзеркала виготовляються з металів: срібла, алюмінію. Зазвичай під час виготовлення дзеркал тонкий шар металу наноситься на прозорий скляний лист і покривається фарбою для запобігання корозії.

Основною сировиною для виготовлення дзеркал є неполіроване та поліроване листове скло. Для його отримання використовуються такі матеріали, як пісок, сода, вапно та ін. з мінімальним вмістом солей заліза.

Для варіння дзеркального скла використовують ванні печі безперервної дії, лише в деяких випадках використовують ванні чи горшкові печі періодичної дії. Після варки струмочок скла формується безперервною або перервною прокаткою між двома металевими валками, які охолоджуються водою, та обпалюється для знаття внутрішньої та поверхневої напруги.

### Виготовлення дзеркал



*Розкрій* проводиться невідшліфованими алмазами, які мають більшу кількість граней, на невеликих настільних станках.

*Фацетування* включає в себе шліфування та наступне полірування краю скла під визначеним кутом до площини оброблюваного листа.

*Очищення* скла проводять на напівавтоматичних конвеєрних лініях.

*Металізація* дзеркал найчастіше проводиться термічним випарюванням алюмінію у вакуумі під тиском 0,003 Па.

### Вимоги до якості дзеркал

*Естетичні* – вимоги до кольору, форми, композиційної цілісності. Скло та оправу дзеркал слід виробляти з якісних матеріалів.

*Функціональні* – правильне та чітке зображення. Скло має бути безкольоровим, рівномірним за товщиною, із суцільним металевим покриттям, не містити чужорідних включень, пузирів, кольорових, матових та блискучих точок, подряпин, цвілі та краплень у полі дзеркала. Дзеркальне покриття має бути щільним та рівномірним, без плям, смуг різного кольору.

*Ергономічні* – передбачають зручність використання, нешкідливість та безпечність. Дзеркало повинне мати зручну форму, оптимальний розмір, не мати гострих країв, сколів, тріщин.

### Запитання до теми

1. Які товари належать до галантерейних та яке їх застосування в побуті?
2. Наведіть класифікацію, характеристику та оцінку якості текстильної галантереї.
3. Дайте товарознавчу характеристику парасольок.
4. Дайте загальну характеристику шкіряної галантереї.

5. Охарактеризуйте асортимент та споживчі властивості металевої галантереї.
  6. Надайте класифікацію та опишіть процес виготовлення швейних голок.
  7. Які вимоги висуваються до якості металевих галантерейних виробів?
  8. Наведіть класифікацію, характеристику асортименту та виробництва галантерейних виробів із пластмас.
  9. Дайте товарознавчу оцінку якості галантерейних виробів із пластичних мас.
  10. Дайте товарознавчу оцінку якості щіткових виробів.
  11. Наведіть класифікацію, характеристику асортименту та фізичних властивостей дзеркал.
  12. Опишіть основні етапи виробництва дзеркал. Які вимоги ставляться до подібних товарів?
- Література:** [28; 19; 10; 27].

## **Тема 6. Музичні товари, їх класифікація та характеристика товарознавчих показників**

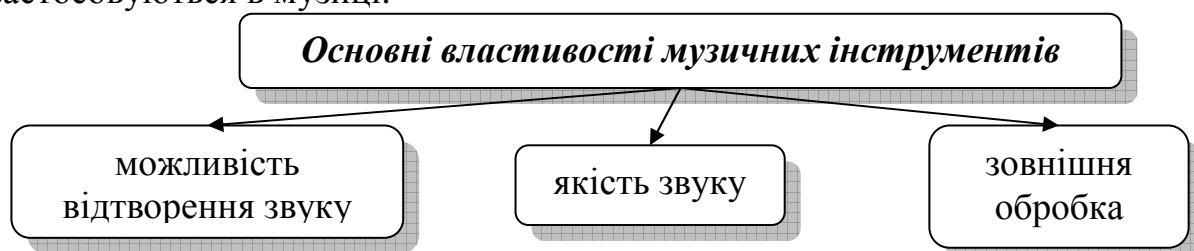
### **Лекція 1. Музичні товари, їх класифікація та характеристика товарознавчих показників**

#### План

1. Загальне поняття про музичні товари.
2. Класифікація, асортимент музичних товарів та їх характеристика.
3. Чинники, що формують споживчі властивості музичних інструментів.
4. Ідентифікація та оцінка якості музичних інструментів у торгівлі.

### **1. Загальне поняття про музичні товари**

*Музичні інструменти* – це складні технічні товари тривалого використання, призначені для відтворення ритмічно організованих, фіксованих за висотою звуків або чітко визначеного ритму, а також шумів, що застосовуються в музиці.



**Звук** – це фізичне явище, яке утворюється внаслідок коливання пружного тіла – джерела звуку, що створює в навколишньому середовищі звукові хвилі, які сприймаються барабанною перетинкою людського вуха як звук.

**Якість звуку** – характеризується висотою, силою і тембром звучання.

**Висота звуку** залежить від частоти коливання тіла, що звучить.

**Сила звуку** визначається інтенсивністю коливань, їх амплітудою: чим сильніший коливальний рух, тим гучніший звук.

**Тембр звуку** – один із найважливіших показників інструмента, що дає можливість вільно відрізнити звучання одного інструмента від іншого, навіть коли вони не знаходяться у полі зору.

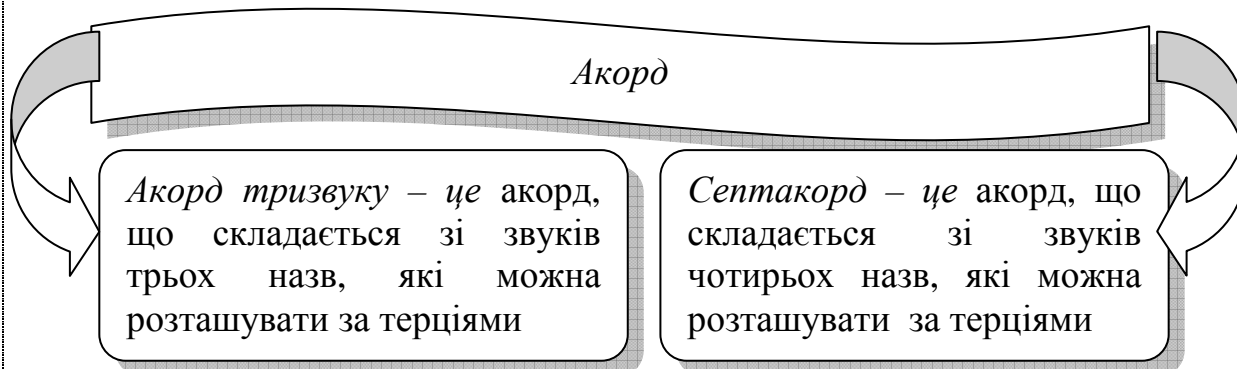
Дотримання послідовності чергування звуків в інструменті можливе в тому випадку, коли між суміжними за висотою звуками зберігається певна закономірність. З огляду на це був виділений один звук із висотою ( $f$ ) = 440 Гц, між початковим і кінцевим звуками у співвідношенні 1:2 (12 звуків).

**Півтон** – це співвідношення між звуками, що дорівнює 1,06.



**Октава буває:** мала, перша, друга, третя, четверта, п'ята, велика, контрактова, субконтрактава.

**Акорд** – сполучення декількох звуків, узятих одночасно.



## **2. Класифікація, асортимент музичних товарів та їх характеристика**

Музичні інструменти класифікують за конструкцією, джерелом звуку, способом відтворення звуків, діапазоном, тембровим забарвленням та ін.

У струнних інструментів джерелом звуку є натягнута струна.

У смичкових інструментах звук виникає від тертя смичка і струни.

В ударно-клавішних інструментах звук видобувається коливанням струн, спричиненим ударами пальців музиканта по клавішах механізму.

У язичкових інструментах звук утворюється від коливань пружних сталевих язичків під дією потоку повітря, що нагнітається міхом.

У духових музичних інструментах джерелом звучання є стовп повітря, що коливається в каналі інструмента.

Звук в електромузичних інструментах утворюється за допомогою електронних чи електроакустичних приладів. Вони представлені трьома групами: електронні, адаптерні та електропневматичні.

### **Класифікація і характеристика асортименту**

*Струнні:* 1. клавішні (піаніно, роялі); 2. смичкові (крипки, віолончелі, альти, контрабаси); 3. щипкові (балалайки, гітари, домбри, мандоліни).

*Язичкові:* гармоні, баяни, акордеони.

*Духові:* 1. амбушурні (валторни, труби, тромбони); 2. язичкові (лінгвальні) (гобої, кларнети, саксофони, фаготи); 3. лабіальні (флейти).

*Ударні:* 1. самозвучні (тарілки, трикутники, кастаньєти, маракаси); 2. пластинкові (ксилофони, дзвіночки, віброфони); 3. перетинкові (арабани, литаври, бубни).

*Електромузичні:* 1. Адаптерні – містять адаптор, що відтворює звуки звичайних інструментів (електрогітари, електроарфи тощо); 2. Електронні – містять генератор звукової частоти (синтезатори, електрооргани).

### **Зовнішня типовість та характеристика асортименту музичних товарів**

*Бандура (кобза)* має асиметричний грушоподібний неглибокий корпус з верхньою декою, коротким грифом, що закінчується голівкою з кілочками для натягування басових струн-бунтів, розміщених уздовж грифа. Праворуч над декою короткі струни-приструнки. Струни сталеві, товсті, обмотані канителлю.

*Торбан* має овальний, більш витягнутий, ніж у бандури, корпус, від 30 до 60 струн та приструнків.

*Цимбали* складаються з резонансної коробки, що має форму трапеції, над верхньою декою якої натягнуто струни. На цимбалах грали, ударяючи паличками по струнах.

*Домбра* нагадує за конструкцією балалайку. Складається з деки, підставки, струн, ладів, кілочків, грифа (довший, ніж у балалайки), голівки із завитком (як у скрипки), напівкруглого корпусу з ребристим дном.

*Скрипка* є найвищим за регістром інструментом серед усіх смичкових. Скрипки різняться за типом, габаритами та довжиною мензури. Діапазон звучання – від ноти «соль» малої октави до ноти «мі» четвертої октави.



*Альт* є більшим за найбільшу скрипку. Діапазон звучання – від ноти «до» малої октави до ноти «до» третьої октави.

*Віолончель* має співучий і сильний звук, але відрізняється від скрипки за тембром і висотою звуку. За розмірами вона більша ніж альт і скрипка; грають на віолончелі сидячі. Діапазон звучання – від ноти «до» великої октави до ноти «мі» другої октави.

*Контрабас* – найбільший смичковий інструмент. Грають на ньому стоячи, спираючись на підлогу. Звук середнього регістру густий і дуже м'який. Діапазон звучання від ноти «мі» контроктави до ноти «сі-бемоль» малої октави.

*Цимбали* – струнний ударний інструмент. Складається з дерев'яного корпусу прямокутної або трапецієподібної форми, з натягнутими над ним струнами.

*Піаніно і рояль* складаються з п'яти частин: струни, резонансна дека, опорна конструкція, клавішний і педальний механізми, корпус інструмента. Діапазон звуків  $7\frac{1}{4}$  октави: від ноти «ля» субконтроктави до ноти «до» п'ятої октави.

*Литаври* нагадують барабан, але мають казаноподібну форму корпусу з міді, латуні або алюмінію. Верх обтягнуто шкірою чи пластиком. Звуки відтворюють ударом дерев'яних паличок по поверхні шкіри або пластику литавр. Вони бувають різних діапазонів звучання: від «фа» великої октави до ноти «до» малої октави, від ноти «ре» малої октави до «ля» малої октави.

*Бубен* являє собою дерев'яний обруч діаметром близько 50 см, на якому закріплювалась мембрана зі шкіри. В обручі робили прорізи, куди вмонтовували маленькі дзвіночки, металеві пластинки – брязкальця.

*Сопілка* виготовляється із калинової гілки, бузини, ліщини, очерету та ін., у нижньому кінці якої просвердлено 5–6 дірочок. Довжина гілки сягає 30–40 см. У західних регіонах України побутували різновиди сопілки – денцівка, дводенцівка, флюяра.

*Трембіта* являє собою довгу (до 3 м) конічну дерев'яну трубу без отворів. Діаметр її поступово збільшувався від 25 до 60 см, утворюючи розтруб (голосницю).

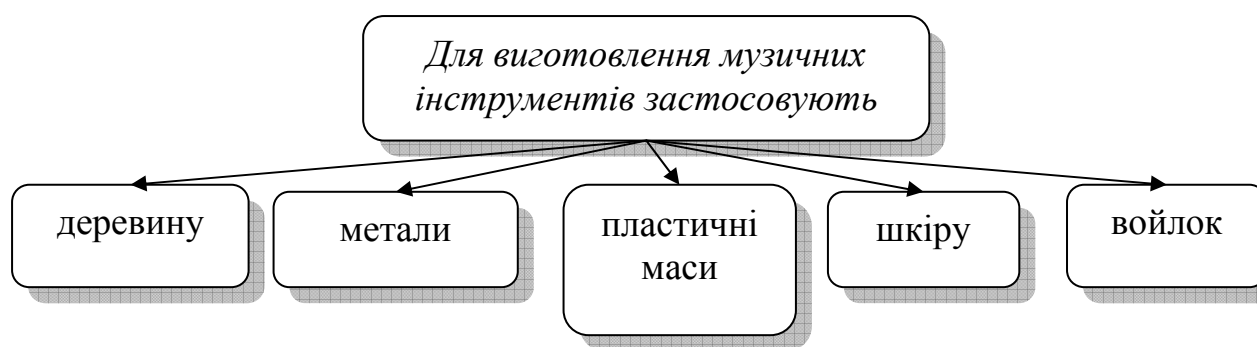
*Сурма* – дерев'яна трубка із 7-ма дірочками і розтрубом у нижній частині.

*Волинка (коза, дуда)* виготовлялася з овечої чи козячої шкіри, трубок, клапанів, уставлених у міхи.

### **3. Чинники, що формують споживчі властивості музичних інструментів**

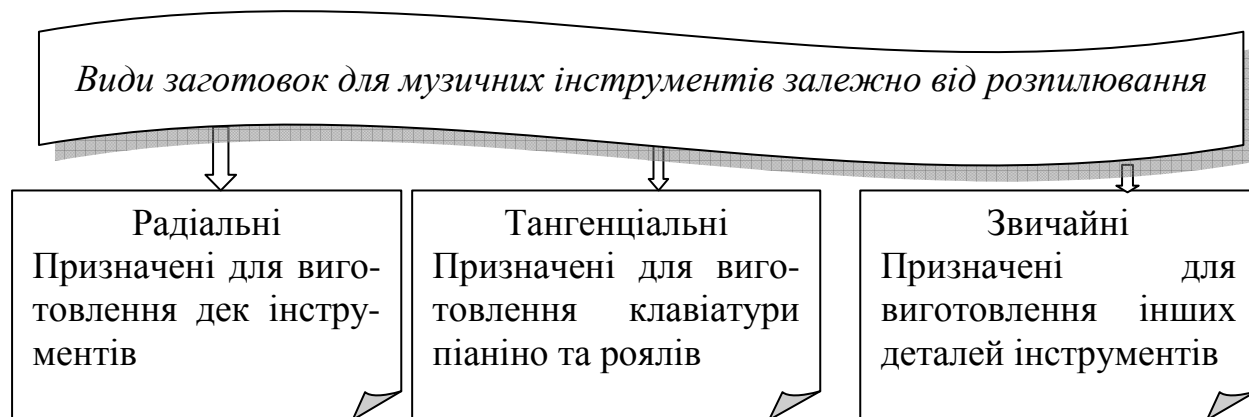
Основними чинниками, що формують якість і споживчі властивості музичних інструментів, є вид та якість матеріалів, що застосовуються для їх виготовлення, а також порядок проведення технологічного процесу.

Основним матеріалом для виготовлення музичних інструментів є деревина.



Деревина підрозділяється на листені породи (бук, береза, граб, дуб, клен, вільха, липа, груша) та хвойні (ялина, сосна, кедр, ялиця).

Для виготовлення гладких струн використовують високоякісну сталь. У виробництві музичних інструментів використовують різні види оздоблень – аерографію, лакування і полірування поверхні, фанерування. Також використовують заготовки з деревини, які залежно від призначення розпилюють різними способами.



#### 4. Ідентифікація та оцінка якості музичних інструментів у торгівлі

Під час ідентифікації музичних товарів розглядають такі якості:

- якість звучання;
- ігрові можливості й художньо-технічний рівень виробничого виконання;
- конструкція виробів (включаючи якість проектування і моделювання);
- якість технологічних процесів (включаючи якість нормативно-технічної документації, обладнання, якість праці працівників тощо).

До всіх музичних інструментів додається експлуатаційна документація – «Паспорт», «Інструкція з користування та зберігання» або «Інструкція з експлуатації», що містить відомості про правила транспортування, експлуатації та зберігання, списки гарантійних майстерень.

Підбирання пакувальних матеріалів проводиться з урахуванням підвищеної чутливості інструментів до вологи, світла, механічних впливів,

здатності їх окислюватися на повітрі. Усі музичні інструменти надходять у продаж після проходження передпродажного контролю.

Перевірка якості музичних інструментів проводиться в такій послідовності:

### Вимоги до якості музичних інструментів

Показник	Характеристика
<i>Зовнішній вигляд</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– інструменти, виготовлені з деревини, повинні мати правильно підбрану й симетрично розташовану текстуру дерева, рівний тон забарвлення, відсутність дефектів поверхні;</li> <li>– корпусів повинні бути чистими;</li> <li>– зовнішні поверхні інструментів повинні мати нікелеве або хромове покриття або поліровану поверхню зі збереженням натурального кольору;</li> <li>– шкіри, використані для виготовлення інструментів, повинні бути цілими й рівними по всій поверхні, рівномірно натягнутими на інструменти;</li> <li>– тарілки не повинні мати щербин, тріщин, задирок на кромках. Вони повинні бути відполіровані й покриті кольоровим лаком;</li> <li>– у клавішних пластмасові клавіші повинні бути добре відполіровані, однакового кольору, без плям</li> </ul>
<i>Ігрові можливості</i>	оцінюють під час гри на інструменті: легкість звуковідтворення, динамічний діапазон гучності звучання, чутливість інструмента під час тихої гри, відсутність сторонніх звуків, відгомонів, деренчання тощо
<i>Якість звучання</i>	під час визначення якості звучання оцінюють точність і стабільність відтворення звуку, гучність і тривалість звучання, тембр у всьому звуковисотному діапазоні звучання

### Запитання до теми

1. З яких видів деревини виготовляють музичні інструменти?
2. Назвіть властивості звука та принципи його відтворення.
3. Наведіть загальну класифікацію музичних товарів.
4. Охарактеризуйте асортимент струнних музичних інструментів.
5. Які принципи звукоутворення, особливості будови та асортимент духових, язичкових, ударних та електромузичних інструментів?
6. Назвіть споживчі властивості музичних інструментів.
7. Як впливають сировинні матеріали та технологічні процеси виготовлення на властивості музичних інструментів?
8. Які вимоги висуваються до якості музичних інструментів?
9. Охарактеризуйте порядок проведення контролю та оцінки якості музичних товарів у торгівлі.

**Література:** [4; 3; 24; 16].

## **Тема 7. Іграшки, їх класифікація та товарознавча оцінка якості**

### **Лекція 1. Іграшки, їх класифікація та товарознавча оцінка якості**

#### **План**

1. Роль іграшок у вихованні дітей. Стан розвитку ринку іграшок в Україні.
2. Класифікація іграшок за різними ознаками, характеристика їх асортименту.
3. Споживчі властивості й показники якості іграшок. Особливості маркування, пакування і зберігання іграшок.

#### **1. Роль іграшок у вихованні дітей. Стан і проблеми ринку іграшок в Україні**

Іграшкове розмаїття, представлене в Україні, фахівці поділяють на такі товарні групи: автотранспорт, тобто іграшкові авто (40...45%), хутряна іграшка (15...20%), м'яка іграшка з гумоподібних матеріалів та пневматики (10...15%), іграшка механічна та модельна (30...40%).

Іграшки розвивають моторику, відчуття дотику, координацію рухів, дають дитині перше уявлення про форму, розмір, колір. До них належать брязкальця, підвіски, кульки, м'ячі, розбірні піраміди, матрьошки, кольорові кубики.

Іграшки сприяють фізичному розвитку дітей, це велосипеди, скакалки, обручі, кеглі, городки, пістолети, санки та ін.

До іграшок, що знайомлять дітей з навколишнім природним середовищем, належать ляльки, фігурки людей, тварин і риб, предмети домашнього вжитку, транспортні іграшки тощо.

До іграшок, що знайомлять дітей з елементами науки й техніки належать конструктори, діючі моделі машин, механізмів і приладів, хімічні й електромонтажні набори, пневматичні іграшки, телеігри.

Іграшки, що залучають дітей до трудових процесів – це лопатки, граблі й інший городній інвентар, дитячі швейні машинки, міні-посуда, кухні та інші предмети побуту.

До іграшок, що сприяють музичному і художньому розвитку дітей, належать дитячі музичні інструменти, театр ляльок, альбоми для розфарбовування, пластилін, ялинкові й карнавальні прикраси.

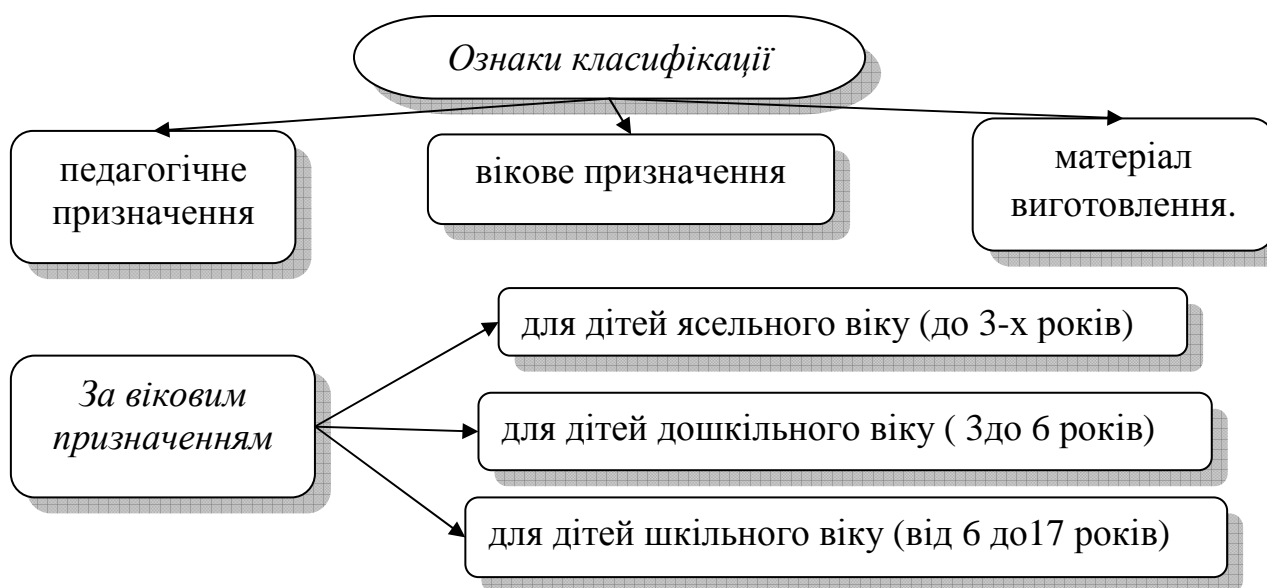
Настільні ігри розвивають спостережливість, логічне мислення, кмітливість, дисциплінованість, почуття колективізму.

Іграшки-забави – це смішні, рухливі фігурки тварин, казкові персонажі з елементами несподіванки, а також головоломки і фокуси.

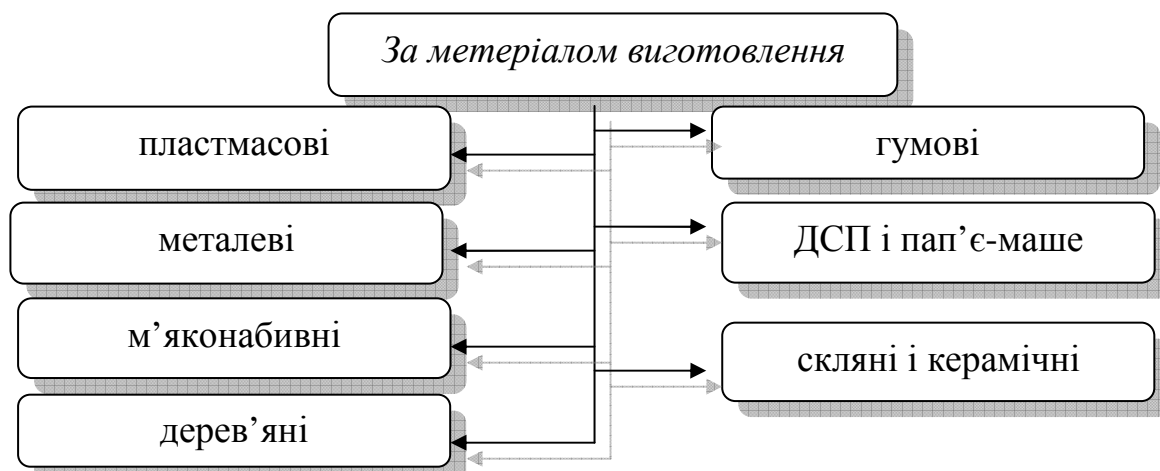
Частка вітчизняного виробника на ринку іграшок дуже незначна – усього 5%, які не мають стабільного попиту. Це – в основному м'які іграшки.

В особливу групу виділяють ялинкові прикраси й карнавальне приладдя, що виготовляють зі скляного дроту і вати, пластмаси, картону, паперу й інших матеріалів.

## 2. Класифікація іграшок за різними ознаками, характеристика їх асортименту



Класифікація іграшок за віковим призначенням пов'язана з тим, що діти різного віку мають різний рівень розвитку, по-різному виявляють цікавість до предметів і явищ, що їх оточують, охоче грають тільки з тими іграшками, які їм близькі та зрозумілі. З огляду на це всі іграшки поділяють на три групи.



Пластмасові іграшки становлять найбільшу частку, бо відрізняються легкістю, витонченістю, різноманітністю форм і конструкцій, яскравими кольорами, добре миються. Їх виготовляють із поліетилену, поліпропілену, полівінілхлориду, полікарбонату, пінополіуретану сучасними методами лиття під тиском, або екструзією з роздуванням, практично без додаткової обробки.

Керамічні іграшки представлені глазурованою майолікою. Гумові іграшки з натурального каучуку дорогі й мають обмежене застосування, їх заміняють м'які іграшки з ПВХ-пластизолю і ПВХ-плівок

М'яконабивні іграшки виготовляють із натурального або штучного хутра, різних ворсованих тканин. Набивним матеріалом є синтетична вата, поролон, пластмасові кульки.

*За виховним та педагогічним призначенням іграшки позрізняють на*

*іграшки, що розвивають координацію рухів і сприйняття. Види іграшок: брязкальця, розбірні піраміди, кульки, м'ячики; великі кольорові кубики*

*іграшки, що сприяють фізичному розвитку і координації руху дітей. Види іграшок: стрибалки, м'ячі, велосипеди, обручі, кеглі, бадмінтон*

*іграшки, що сприяють ознайомленню дітей із навколишнім середовищем і природою. Види іграшок: ляльки та фігурки людей і тварин, меблі та інші предмети домашнього вжитку*

*іграшки, що знайомлять дітей з елементами науки і техніки. Види іграшок: моделі машин і механізмів, телеігри, електронні іграшки тощо*

*іграшки, що привчають дітей до трудових процесів. Види іграшок: набори для вишивання, лійки, набори інструментів, дитячі швейні машинки та ін.*

*іграшки, що сприяють художньому і музичному розвитку дітей. Види іграшок: гітари, дудки, губні гармошки, театр ляльок, альбоми для розфарбовування та ін*

*настільні ігри, що розвивають спостережливість, логічне мислення, кмітливість, дисциплінованість, почуття колективізму. Види іграшок: головоломки, менеджер, лото, доміно, шахи, «асоціація»*

*ігри-забави – це смішні фігурки тварин, казкові персонажі, що танцюють, стрибають і співають, у яких є елемент несподіванки, а також головоломки та фокуси. Види іграшок: заєць-барабанщик, хом'як, що говорить, фокуси тощо*

Для виробництва іграшок дозволяється використовувати екологічно чисту сировину та матеріали відповідно до вимог нормативної документації на певний вид іграшок; інші матеріали, що отримали гігієнічну оцінку і їх якість підтверджено сертифікатом.

Допускається використання виробничих відходів матеріалів для виготовлення іграшок, що призначені для дітей віком старше шести років.

Деталі музичних духових іграшок, що контактують із губами дітей, та брязкальця мають бути виготовлені з матеріалів, що легко дезінфікуються та не вбирають вологу.

### 3. Споживчі властивості й показники якості іграшок. Особливості маркування, пакування і зберігання іграшок

**Функціональні властивості:** відповідність форми призначенню; відповідність ігрових переваг віковим особливостям; розміри; уніфікація.

**Ергономічні властивості:** зручність опанування; зручність користування; відповідність фізіологічним особливостям дітей; шум; вібрація; запах.

**Соціальне призначення:** соціальна адресація; відповідність оптимальному асортименту; моральне старіння.

**Надійність:** безвідмовність; довговічність; ремонтпридатність, збереженість.

**Безпечність іграшок:** електрична міцність; відсутність гострих кутів; протиударна стойкість; температура спалахування; ефективність дії захисних пристроїв.

**Естетичні властивості:** раціональність форм; інформаційна виразність, новизна; якість обробки поверхні; досконалість виробничого виконання.

#### Характеристика вимог до конструктивних особливостей та безпеки іграшок

Вимога	Пояснення
1	2
За своєю конструкцією іграшки не повинні чинити травмуючого впливу на дитину	неприпустимою є наявність гострих кутів, різальних країв. Поверхня іграшок має бути рівною, гладенькою, без шорохуватостей
Дозволяється застосовувати металеві та пластмасові гранули діаметром не менше 5 мм як наповнювач у іграшках-брязкальцях	деталі брязкалець міцно скріплюються. Гумові та пластмасові надувні іграшки повинні мати клапан із надійно закріпленою пробкою
В електромеханічних іграшках із мікроелектродвигунами електрична напруга живлення допускається не більше 12 В	для дітей старшого шкільного віку дозволяється виготовлення електромеханічних іграшок, що підключаються до мережі змінного струму за наявності надійної електроізоляції
Оптичні іграшки (калейдоскопи, підзорні труби тощо) повинні мати достатню силу	неприпустимим є спотворене зображення предметів. В оптичних іграшках без фокусувального пристрою відстань від очей

1	2
збільшення і давати зображення висотою не менше 2,75 мм	до зображення не повинна бути менше за 250 мм. Матеріал, що контактує зі шкірою обличчя, роблять із матеріалу, який переносить вологу обробку та дезінфекцію
Міцність фіксації фарби	перевіряють під час миття іграшок гарячою водою з милом протягом 3 хв. Найбільш гігієнічними є іграшки з гуми, незаймистих пластмас, поролону
М'які та духові музичні іграшки є непридатними для колективного користування	м'які іграшки швидше і більше забруднюються, обсіменяються мікрофлорою, а можливості їх санітарної обробки обмежені. Духові музичні іграшки діти постійно беруть до рота, що створює можливість взаємного інфікування. Ці іграшки призначені для індивідуального користування

### **Характеристика вимог до гігієнічних властивостей іграшок**

Вимоги, що визначають гігієнічну безпеку іграшок для здоров'я дітей, передбачають проведення низки досліджень (органолептичні, санітарно-хімічні, токсикологічні, дослідження за фізичними показниками, радіологічні та ін.).

*Отже, якість іграшок має відповідати таким основним вимогам:*

- іграшки мають відповідати затвердженому зразку – «типовому представникові»;
- іграшки повинні бути виготовлені з високоякісних і нешкідливих матеріалів, бути надійними та безпечними в експлуатації;
- у продаж не повинна надходити продукція для дітей, що має неприємний запах;
- декоративне або захисне покриття іграшок має бути стійким до дії слини, поту та вологої обробки;
- рівень гучності звуку іграшки, має бути не більше 65 дБ;
- з іграшок не повинні виділятися мономері, пластифікатори, інгредієнти гуми та продукти їх перетворення в концентраціях;
- максимальна маса іграшки або окремого елемента мають відповідати силі дитини – не перевищувати 400 г для дітей дошкільного віку і 800 г для дітей молодшого шкільного віку;
- іграшки повинні бути міцними. Конструкція виробів повинна забезпечувати можливість ремонту їх у домашніх умовах, а також безпеку для дитини;
- упаковка іграшок повинна бути не тільки цікаво і яскраво оформленою, але і змістовною.

Кожна іграшка повинна мати маркування відповідно до Державних санітарних норм і правил безпеки іграшок та ігор для здоров'я дітей 5.5.6.012-



98. Відсутність повного та достовірного маркування – показник нелегального походження іграшки.

Іграшки пакують індивідуально або по декілька штук. Як споживчу тару використовують коробки, пакети, пачки та сітки.

У маркуванні вказують найменування іграшок, товарний знак, найменування виробника, його місцезнаходження, артикул, номер нормативного документу, дату виготовлення, відмітку про відповідність санітарним та гігієнічним нормам.

Маркування, нанесене на упаковку, має бути не лише естетично оформленим, але й змістовним.

На упаковці повинні бути зазначені такі знаки:



– знак відповідності обов'язковим вимогам. Він свідчить про те, що іграшка пройшла низку необхідних випробувань на безпечність. Проте цей знак ще не є гарантом безпеки для кожної дитини з усіх вікових категорій.



– вказує на вік дитини, для якої іграшка може бути небезпечною через її конструкційні особливості й експлуатаційні характеристики. Окрім знака зазвичай вказується конкретна вимога щодо безпеки з експлуатації іграшки.



– цей знак на своїх іграшках ставлять виробники з країн ЄС, щоб показати, що продукцію виготовлено відповідно до вимог директиви про безпеку іграшок. Він є додатковим і не є ознакою якості чи безпеки. Проте саме цей інформаційний знак є своєрідним паспортом для іграшки і забезпечує її вільне перевезення територією країн Європейського Союзу.



– «Знак Лева», розроблений Британською асоціацією ігор та хобі, вказує саме на якість та безпеку іграшки. Він призначений безпосередньо для споживачів і є гарантом того, що виробником дотримано всіх правил безпеки під час виробництва іграшки.

Іграшки в упакованому вигляді мають зберігатися в закритих складських приміщеннях при температурі 10...25°C і відносній вологості повітря 60 ± 10%, на стелажах, на відстані не менше 1 м від опалювальних приладів.

### Запитання до теми

1. Охарактеризуйте стан, перспективи розвитку ринку іграшок в Україні.
2. За якими ознаками класифікують іграшки?
3. Наведіть класифікацію іграшок за різними ознаками.
4. Які види сировини використовуються для виробництва іграшок?
5. Охарактеризуйте номенклатуру споживчих властивостей іграшок.
6. Які показники підлягають контролю під час перевірки якості іграшок?
7. Назвіть гігієнічні вимоги, що висуваються до якості іграшок.
8. Який порядок оцінки інтенсивності запаху та смаку в різних іграшок?
9. Охарактеризуйте особливості маркування та пакування іграшок.
10. Які вимоги висуваються до умов зберігання іграшок?

**Література:** [23; 20; 13; 7].

## Тема 8. Спортивні товари, їх класифікація та характеристика товарознавчих показників

### Лекція 1. Спортивні товари, їх класифікація та характеристика товарознавчих показників

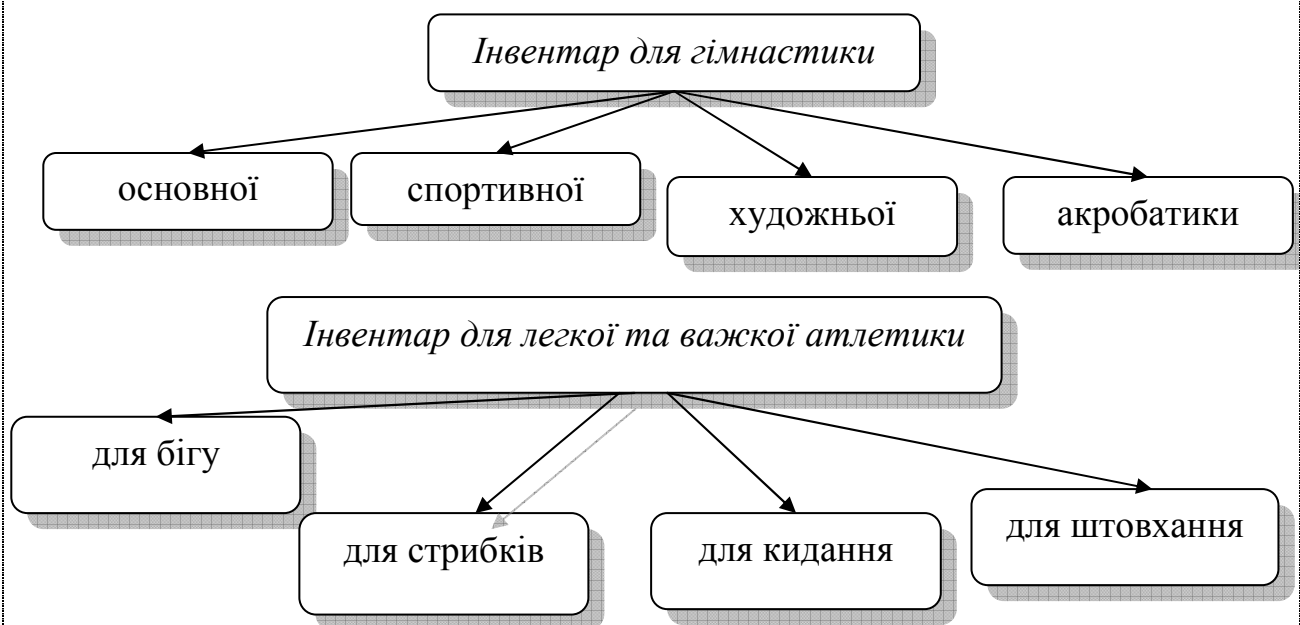
#### План

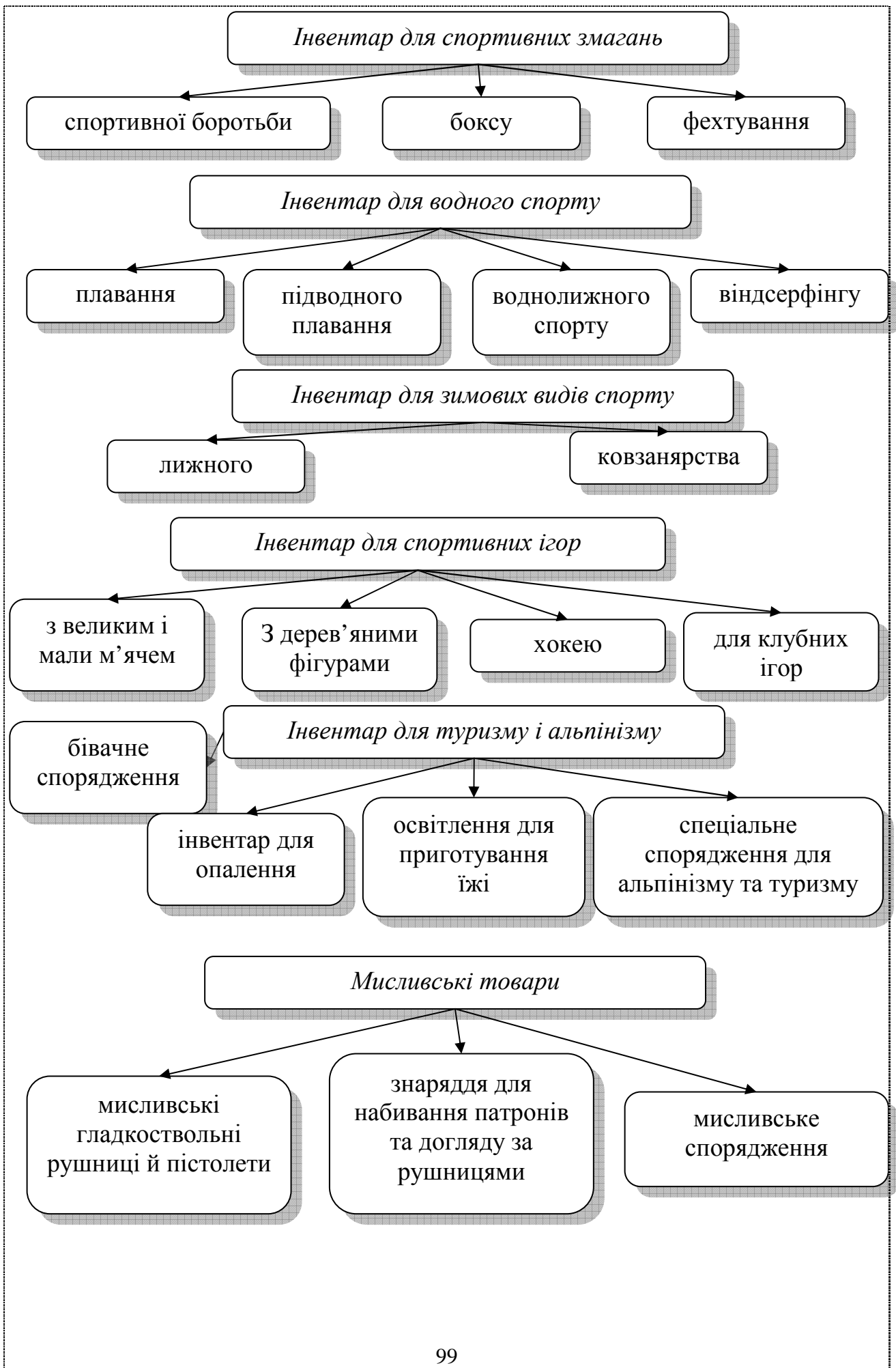
1. Соціальне значення та класифікація спортивних товарів.
2. Характеристика асортименту, споживчих властивостей та показників якості м'ячів для спортивних ігор.
3. Характеристика асортименту та споживчих властивостей інвентарю для гімнастики, легкої і важкої атлетики.
4. Характеристика асортименту інвентарю для туризму, альпінізму й водного спорту та спорядження для катання і ковзання.
5. Характеристика асортименту та споживчих властивостей мисливських товарів та товарів для рибної ловлі.
6. Вимоги до якості спортивних товарів

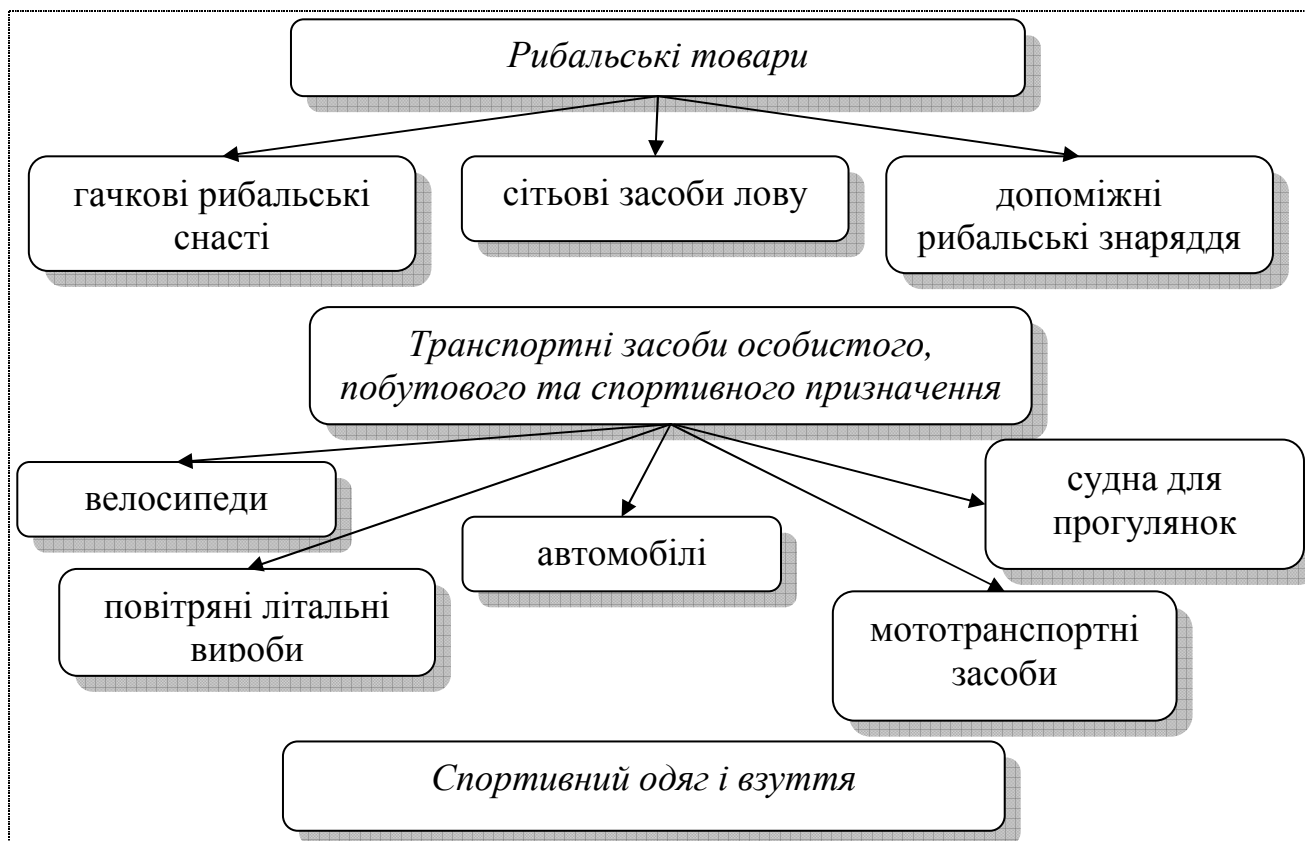
#### 1. Соціальне значення та класифікація спортивних товарів

Спортивні товари слід розглядати разом із туристичними. До них належать: інвентар і устаткування для гімнастики, важкої та легкої атлетики, спортивних ігор, ковзанярського, лижного і водного спорту. Усі ці товари потрібні для фізичного розвитку людини. Інвентар для гімнастики групують за видами гімнастичних вправ: основні, спортивні, художні, акробатичні.

#### Класифікація спортивних товарів







### Асортимент спортивних товарів

Напрямок застосування спортивних товарів	Асортимент товарів відповідно до певного напрямку спорту
1	2
Для вправ та вільних вправ	гімнастичні стінки, ослони, ціпки, булава, обручі, набивні м'ячі (медицинбол), жердини і канати для лазіння та ін.
Для боротьби	борцовські мати, опудала і мішки
Для вправ на снарядах	поперечини, бруси, кільця, кінь, колода
Для важкої атлетики	штанги атлетичні, гирі, гантелі, еспандери, напульсники, бандаж і пояс для штангістів
Для метання та штовхання	металеві, гумові та дерев'яні диски, спис, гранати, ядро, молот
Для боксу	боксерські рукавички (бойові, тренувальні та снарядні), захисні речі та снаряди (груші, м'ячі, мішки і лапи)
Для фехтування	зброя: рапіра, шабля, шпага; захисні пристосування фехтувальника: рукавиці, маски, нагрудники, налокітники
Для легкої атлетики	засоби для метання і штовхання (диски, списи, молоти, гранати, ядра)
Для стрибків і бігу	стояки і планки, стартові верстати та пістолети, бігові доріжки, секундоміри, бар'єри легкоатлетичні,

1	2
Для спортивних ігор (регбі, водне поло, футбол, волейбол, баскетбол, гандбол, бадмінтон, теніс)	м'ячі для певного виду спорту, сітки, захисні речі; ракетки, м'ячі для великого та малого тенісу, сітки, волани, тенісні столи
Для гри в хокей	клюшки, м'ячі чи шайби, хокейні сітки для воріт і захисні засоби для хокеїстів
Для гри в шахи	комплект фігур – 32 шт., дошка і годинник; шашки – російські (для гри на дошках із 64 квадратами) і міжнародні (стокліткові)
Для гри в більярд	стіл, 16 куль, 6 київ і трикутник
Для ковзанярського і лижного спорту	лижі, лижні кріплення, лижні ціпки і мазі, сноуборд, ковзани, ролики
Для водного спорту і підводного плавання	лижі, дихальні трубки, ласты, гідрокостюми, акваланги, окуляри для плавання, рушниці для підводного полювання, шапочки купальні, дошки для плавання, серфи, маски, глибиноміри
Для пішохідного туризму й альпінізму	рюкзаки, спальні мішки, похідні намети, мотузки, пояси для страхування, альпіністські окуляри, надувні матраци і подушки, компаси, фляги, посуд, льодоруби, кішки і молотки, годинники для підводників

## 2. Характеристика асортименту, споживчих властивостей та показників якості мячів для спортивних ігор

**М'яч** – одна з найдавніших і найулюбленіших ігор усіх країн і народів.

Тенісний м'яч являє собою оболонку з гуми з домішками натурального каучуку. На оболонку наклеєно певним чином два сукняних сегменти з різною густиною ворсового покриття.

### Класифікація тенісних м'ячів залежно від щільності ворсового покриття

«Стандарт» (*Standard*), ворс яких не дуже щільний, призначені для ґрунтових і закритих кортів

«Екстра» (*Extra*), у яких ворс густіший, а значить його покриття менш піддається зносу (*Long Life*)

М'ячі з підвищеною водостійкістю, які мають дуже густий ворс, а значить їх покриття ще менше піддається зносу (*Long Life*)

Для надування тенісних м'ячів використовують так звані «здувачі» – речовини, які під час нагрівання розкладаються з утворенням газоподібних продуктів. Для дітей віком 4–6 років, виготовляються м'ячі з пружного

поролону (Sponge Balls). Для дітей старшого віку для навчання випускають полегшені м'ячі (Mini Balls).

Сучасні м'ячі для великого тенісу (Tennis Balls) мають яскраво-жовтий колір із флуоресцентними властивостями. Діаметр м'ячів може бути від 6,4 до 7,1 см.

#### Тест для перевірки пружності м'ячів

Після падіння випробуваного м'яча на бетонну поверхню з висоти 2,54 м він має відскочити на висоту 1,35–1,47 м

Необхідно стиснути м'яч пальцями кисті руки або іншим способом: якщо без особливого зусилля стінка м'яча вдавлюється більш ніж на 1 см, то цей м'яч підходить тільки для тренувань початківців

М'ячі для настільного тенісу за **якістю** підрозділяються на 1, 2 і 3-зіркові.

Єдиним матеріалом для виробництва м'ячів є целулоїд, незважаючи на його легку займистість і недовговічність, оскільки лише цей матеріал має необхідні характеристики – здатність довго тримати форму, не деформуватись, одночасно залишаючись еластичним.

Відповідно до правил настільного тенісу м'яч має бути таким

сферичний,  
діаметром 40 мм

матово-білий  
або матово-жовтогарячий

масою 2,7 г

Футбольний, баскетбольний, волейбольний м'ячі складаються з трьох основних компонентів: покриття, підкладка і камери.

#### М'ячі поділяються на чотири типи

Професійні – призначені для гри в будь-яку погоду і на будь-якій поверхні

Матчеві – міцні м'ячі для більшого зчеплення в грі

Спеціальні, що мають спеціальне захисне покриття

Тренувальні м'ячі з ламінованим покриттям, що відштовхує воду та бруд

Покриття м'яча зшивають із 18, 24 і 32 частин, які можуть мати як прямий, так і фігурний крій. Вона має бути виготовлена з чепрачних ділянок шкіри з добре обробленою бахромою.

*Волейбольний м'яч* майже вдвічі легший, ніж футбольний. Його маса становить 270 г, довжина кола – 21 см. Шують ці м'ячі із шеврету, свинячої юхти, заміників шкіри.

### **Контроль якості м'ячів**

Відповідно до системи контролю якості FIFA (Federation Internationale de Football Association) усі м'ячі повинні пройти серію випробувань, що включають у себе контроль таких параметрів, як маса, вологопоглинання, відскок, довжина кола, ступінь округлості, діаметр і втрата тиску. Потім відбуваються додаткові випробування зі збереження розміру і форми. При цьому виробники футбольних м'ячів мають сплачувати FIFA за дозвіл ставити відповідні знаки на м'ячах.

За стандартами FIFA маса повинна бути в діапазоні від 420 до 445 г. Конструктори віддають перевагу м'ячам із масою, ближчою до верхньої межі.

Тестуючі на стійкість до стирання беруть кілька м'ячів кладуть усередину барабана, після цього заливають туди 2–4 л води, натискають кнопку «Пуск» – і барабан крутиться кілька годин.

### **Зберігання, упакування та маркування**

Зберігати м'ячі необхідно в сухих прохолодних приміщеннях із температурою 8...15°C та вологістю повітря 65...75%. Бажано не допускати перепадів температурно-вологісного режиму та не залишати м'ячі тривалий час під прямими сонячними променями. Не допускається зберігання під прямими сонячними променями та на відстані від опалювальних приладів менш ніж 60 см. Термін зберігання м'ячів є необмеженим.

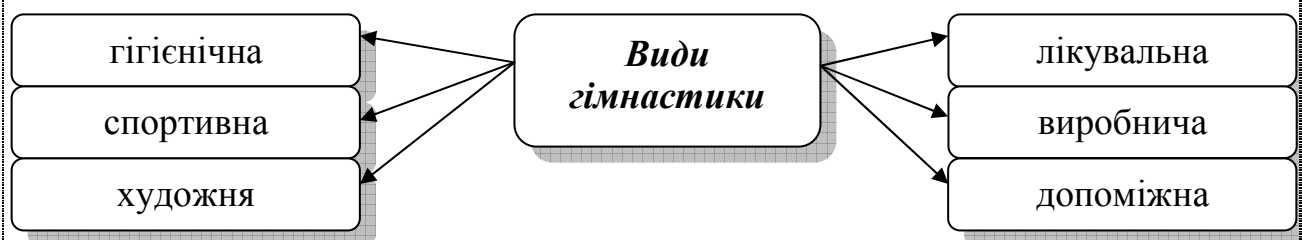
Упаковка м'ячів для настільного тенісу має бути виготовлена із жорстких матеріалів для збереження форми та запобігання виникненню дефектів товару.

Упаковка м'ячів для футболу, волейболу, баскетболу не є обов'язковою, але може виготовлятися із поліетилену, целофану чи інших еластичних полімерних матеріалів.

Маркування має включати такі пункти: країна походження; матеріал, із якого виготовлено м'яч; виробник, постачальник; адреса виробництва; дата виготовлення, термін придатності та умови зберігання; нормативно-технічна документація; якщо м'яч призначається для дітей, то має бути зазначений їх вік.

## **3. Характеристика асортименту та споживчих властивостей інвентарю для гімнастики, легкої і важкої атлетики**

*Гімнастика* – комплекс фізичних вправ, що сприяють різнобічному фізичному розвитку і зміцненню організму.



Основна гімнастика (гігієнічна й оздоровча) необхідна для загального фізичного розвитку та зміцнення здоров'я людей, оволодіння основними руховими навиками, підготовки до занять у спортивних секціях.

**Характеристика асортименту інвентарю, що випускається  
для основної гімнастики**

<b>Вид інвентарю</b>	<b>Характеристика</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
<i>Інвентар для лазіння:</i> гімнастична стінка	драбина прикріплена до стіни
гімнастична лавка	спортивний снаряд для виконання вправ у положенні сидячи і лежачи
гімнастична жердина	використовується для відпрацювання прийомів лазіння. Вона складається з держака, склеєного з двох-трьох пластин із твердих порід високоякісної деревини
канати для лазіння	виготовляють із бавовняного або льняного вибіленого каната. Довжина канатів 5100 мм, товщина 35 мм для дітей, 40 мм для жінок і 50 мм для чоловіків
канати для перетягування	використовуються для командних змагань у силі та витривалості. Мають більшу довжину 12 500 мм
<i>Тренажери:</i> бігові доріжки	оснащують автопілотом, який дає змогу програмувати навантаження залежно від стану здоров'я і віку людини
велотренажери	призначені для зміцнення серцево-судинної та дихальної систем. Складається з рами, сидла, керма, педалей, пристрою навантаження і велокомп'ютера
<i>Гантелі:</i> масивні	відливають із чавуну. Бувають суцільнолиті у вигляді двох куль; зі сталеву рукояткою, що з'єднує дві чавунні кулі, та покриті гумою
змінної маси	на сталеву рукоятку гантелей можна встановлювати металеві диски різної маси – від 2 до 24 кг
пружинні	складаються з двох половин масивних литих гантелей, між якими вміщено жорсткі пружини, що працюють на стискання. Маса гантелі буває від 1 до 4 кг
<i>Еспандери</i>	необхідні для розвитку м'язів рук, плечового поясу і спини
<i>Набивні м'ячі</i>	застосовуються для розвитку сили та спритності під час виконання вправ у поштовху, кидку і метанні
<i>Ваги</i>	підлогові, пружинні, малогабаритні потрібні для контролю маси тіла людини в домашніх умовах





**Легка атлетика** — один із наймасовіших видів спорту. Вона об'єднує ходьбу і біг на різні дистанції, стрибки в довжину і висоту, метання диска, списа, молота, гранати, штовхання ядра, а також легкоатлетичні багатоборства.

### Характеристика асортименту інвентарю, що використовується в легкій атлетиці

Вид інвентарю	Характеристика та призначення
1	2
Для бігу: стартові колодки	потрібні для відштовхування на старті під час бігу на короткі дистанції. Вони складаються з основи та опорної платформи, з'єднаних між собою за допомогою шарнірів.
стартовий пістолет	подає звукові та світлові сигнали під час спортивних змагань. Він не має ствола і заряджається обоймою

1	2
естафетні палички	це яскраво пофарбовані трубки діаметром 40 мм завдовжки 300 мм і масою близько 150 г
секундоміри	у продаж надходять кишенькові та наручні, механічні й електронні. Точність показів секундомірів коливається від 1 до 0,01 с
крокоміри	бувають кишенькові й наручні. За принципом дії крокоміри належать до інерційних приладів.
<i>Для стрибків:</i> стояки для стрибків у висоту	виготовляють із металевих труб, закріплених на чавунних основах
планка	буває дерев'яною або металевою круглого перерізу діаметром 25–30 мм і завдовжки 4 м
стояки для стрибків із жердиною	мають телескопічну конструкцію, що складається з двох труб, уставлених одна в одну. Планка повинна мати довжину не менш ніж 4480 мм
<i>Снаряди для метання і штовхання:</i> диски	дерев'яний диск складається з дерев'яного корпусу, облямованого металевим ободом. Металеві диски простіші у виготовленні й дешевші. Гумові диски використовуються переважно для тренувань у приміщенні та на змаганнях нижчого рангу
спис	складається з держака сигароподібної форми та металевого наконечника. Держак списа виготовляють із твердих порід деревини склеюванням кількох пластин. Розрізняють списи для чоловіків – масою 805 г та для жінок – масою 605 г
ядро	це снаряд для штовхання. Відливають його з чавуну або виточують зі сталі чи латуні. Залежно від статі та віку спортсменів маса ядра може змінюватися від 7265 г (для чоловіків) до 3005 г (для школярів)
молот	складається з ядра і держака, з'єднаних дротом – тягою. Ядро може вільно обертатися на тязі завдяки шарнірному з'єднанню

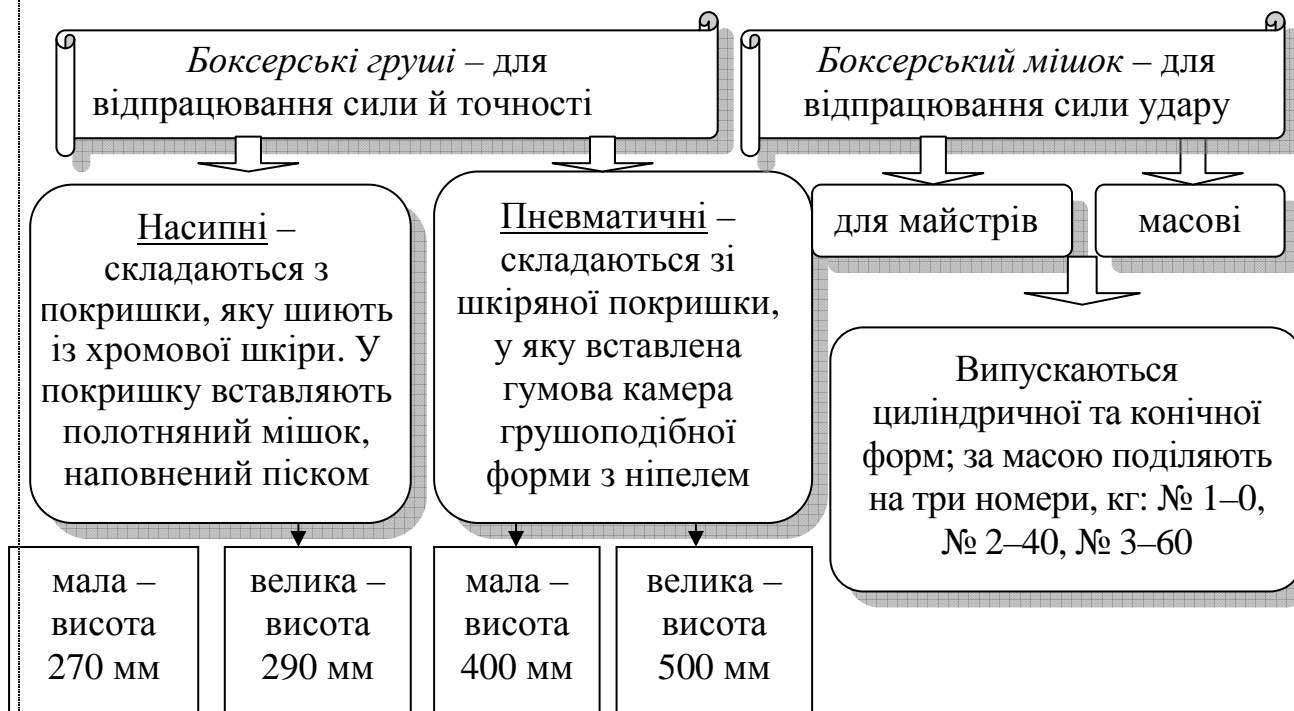
### ***Характеристика інвентарю для важкої атлетики***

***Штанга атлетична*** – снаряд, масу якого можна легко змінювати у великих межах. Штанга складається з грифа, набору знімних дисків і двох замків, що закріплюють диски на грифі.

***Гирі чавунні*** – відливають однакового розміру, але різної маси – 16, 24, 32 кг.

***Спорядження для боксу.*** Боксерські рукавички використовують для пом'якшення удару і захисту рук від травм. За асортиментом поділяються на рукавички снарядні, тренувальні та бойові.

**Гантелі** – відрізняються від гантелей для домашньої гімнастики більшою масою, яка може досягати 35 кг.



#### 4. Характеристика асортименту інвентарю для туризму, альпінізму, й водного спорту та спорядження для катання і ковзання



## Асортимент інвентарю для водного спорту та його характеристика

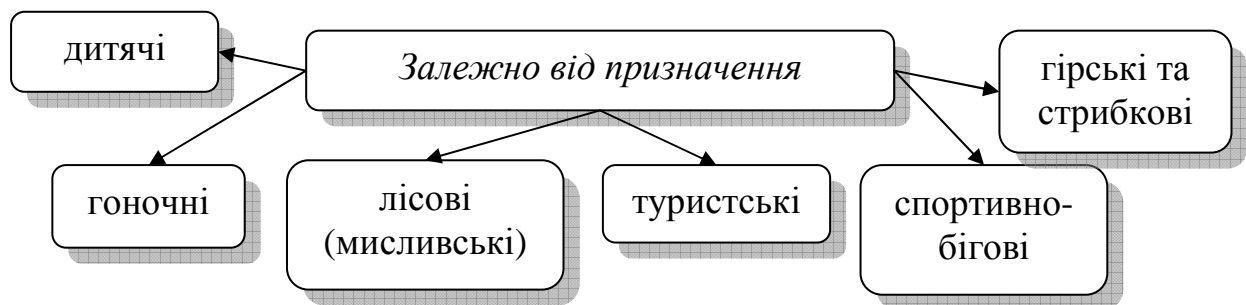
Вид інвентарю	Характеристика
1	2
<p><i>Інвентар для плавання:</i> дошки для плавання</p>	<p>призначені для навчання плаванню та відпрацювання спортсменами різних рухів. Для виготовлення дошок використовують плитковий пінопласт із полівінілхлориду</p>
шапочки купальні	виготовляють із кольорової гуми з тисненим малюнком або без нього. Вони бувають із ремінцем або без нього
окуляри для плавання	захищають очі спортсмена від шкідливого впливу води
круги надувні дитячі	виготовляють із кольорової гуми. Випускаються круги чотирьох номерів із внутрішнім діаметром від 175 до 200 мм
<p><i>Водні лижі:</i> стрижкові; слаломні; для фігурного катання; прогулянкові</p>	<p>виготовляють із водостійкої пресованої фанери або кількох шарів твердих листяних і хвойних порід деревини. Ззаду на ковзній поверхні лижі прикріплено кіль з алюмінієвого сплаву або удароміцного полістиролу. Довжина стрижкової лижи – 2000 мм, слаломної – 1200–1800 мм, для фігурного катання – 900–1300 мм, прогулянкової – понад 1200 мм</p>
<i>Серфи</i>	це дошки, виготовлені з пінопласту. Розміри і форма дошок залежать від виду змагань на них
<p><i>Інвентар для підводного спорту:</i> маски для підводного плавання</p>	<p>складаються з корпусу з кольорової гуми і захисного скла овальної чи фігурної форми</p>
ласти	виготовляють із кольорової гуми або поліетилену. За конструкцією кріплення бувають у формі туфлі певного розміру та з ремінним кріпленням для різних розмірів ноги
акваланг	пристрій, що забезпечує автономне дихання плавця під водою. Складається з балонів зі стисненим повітрям, дихального автомата, двох шлангів із мундштучною коробкою для вдихання і видихання
гідрокостюми	призначені для захисту плавця-підводника від переохолодження. Виготовляють їх із тонкої еластичної гуми або трикотажу, що дублюється комірчастою гумою, неопреном або поліуретаном. Гідрокостюми бувають «сухого» і «мокрого» типів
рушниці для підводного полювання	складаються з рукоятки, що спрямовує трубку спускового механізму бойка. Снарядами в рушницях є гарпуни із загостреними наконечниками або тризубцями

1	2
глибиномір	це пневматичний прилад, що має форму прозорої трубки, запаяної з одного боку. Межа води в трубці призначена для відліку глибини
кукан	металевий стрижень з отвором посередині. За допомогою шнура його кріплять до пояса плавця. На кукан нанизують спійману рибу
компаси і годинник	мають посилену гідроізоляцію, що запобігає потраплянню вологи в корпус. Їх стрілки і циферблати світяться

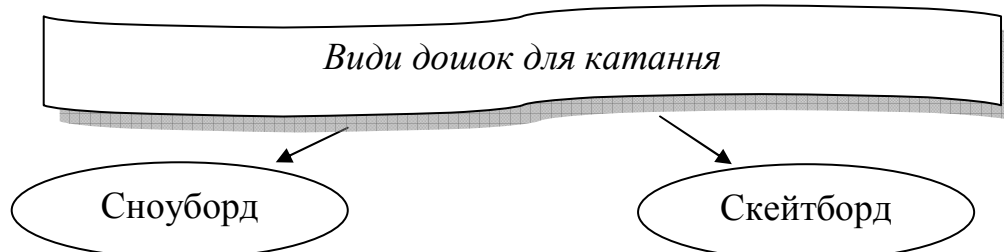
### Асортимент спорядження для катання і ковзання



*Лижі* виготовляють склеюванням кількох шарів із різних порід деревини. На верхній поверхні для підвищення міцності на вигині зроблено гребінь, розміщений у напрямі до носка і п'яти.



*Лижні палиці* складаються з бамбукового, дюралюмінієвого, сталевого або склопластикового стрижня зі сталевим наконечником, пластмасового кільця, пластмасової або гумової ручки і темляка для рук із натуральної шкіри чи бавовняної стрічки.



*Сноуборд* – складається з осердя із закладними елементами для кріплення і бази. Верхня частина сноуборду має декоративне захисне лакове або поліетиленове покриття. Поверхню елітних сноубордів обробляють натуральним шпоном із волоського горіха, канадського клена, червоного

дерева. Осердя виготовляють із деревини. Кріплення для сноубордів бувають м'які та жорсткі. Розміри сноубордів коливаються від 139 до 168 см.

*Скейтборд* – дошка (дека) на колесах для катання по поверхні з твердим покриттям або для ковзання по поверхні з різним профілем (труби, поручнях тощо). Скейтборд зазвичай виготовляють із ламінованого кленового шпону. У стандартної деки сім шарів шпону. Низ деки іноді покривають шаром пластику. Зверху на деку наклеюють «наждак» – пластиковий шар, покритий абразивним порошком. Знизу до деки кріплять дві підвіски з колесами.

**Ковзани** складаються з полоза, підошви, каблука і стійок.

### **Характеристика асортименту ковзанів**

*Ковзани хокейні* мають полоз, упаяний у порожнисту трубку чи встановлений у литий пластмасовий корпус. Полоз ковзана має товщину 2,8 мм, довжину – до 350 мм; його виготовляють із зігнутих профілем із круглими скосами біля носка і п'яти. Підошва і підбор цих ковзанів досить високо підняті над трубкою, що сприяє швидкій і маневреній грі. Задник ковзанів для хокею повинен мати запобіжний пластмасовий протектор. До черевиків ковзани кріпляться заклепками.

*Ковзани хокейні воротарські* мають штампований полоз, з'єднаний стійками з підошвою і каблуком; на полозі між стійками підошви та підошвою і підбором є виступи для затримування бігу чи шайби.

*Ковзани хокейні для майстрів* відрізняються від масових: їх полози виготовляють із високовуглецевої інструментальної сталі У10А.

*Ковзани для дітей молодшого віку* мають дуже заломлений носок і потовщений полоз (4 мм), вони використовуються для катання по зледенілому снігу і льоду.

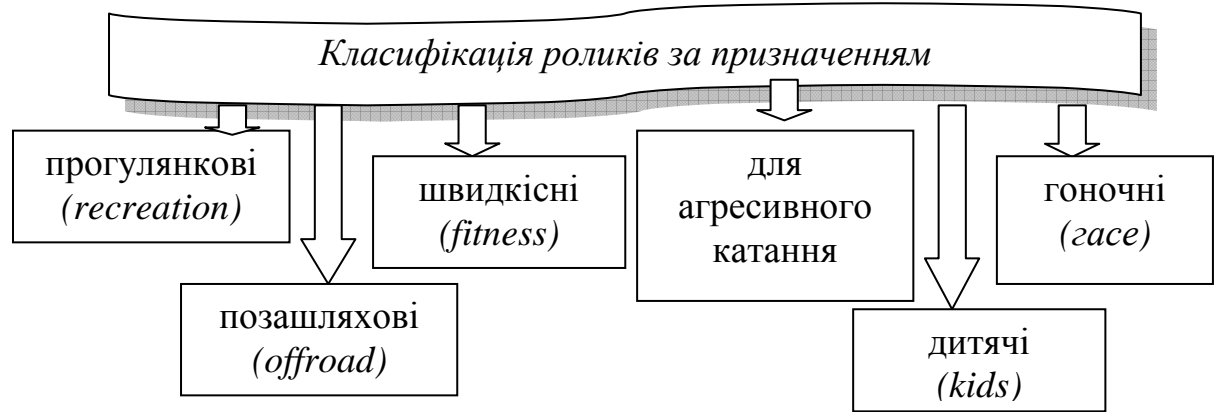
*Ковзани бігові* призначаються для швидкісного бігу на різні дистанції. За конструкцією вони подібні до хокейних і відрізняються від них більшою довжиною полоза (до 450 мм).

*Ковзани для фігурного катання* складаються з полоза, штампованого разом зі стійками, до яких кріпляться підошва і підбор. Для зменшення маси ковзанів у підошві є овальний отвір. Полоз ковзанів зігнутий, має зубці біля носка і заточення жолоба леза. Розрізняють ковзани для виконання обов'язкової і довільної програми та для спортивних танців

**Ролики**, або роликові ковзани – це рами на 4–5 колесах із прикріпленими до них черевиками. Призначені для катання по поверхні з твердим покриттям.

*Прогулянкові (класичні) ролики*, або ролики для початківців, призначаються для невимушеного ковзання парковими доріжками. У цих роликів черевики, рама і застібки виготовлені з пластмаси.

*Швидкісні ролики* мають додатково вкладний м'який черевик, міцні алюмінієві рами і металеві застібки. Вони характеризуються легкістю, більшою комфортністю під час руху, проте водночас у них міцніша конструкція.



### Інвентар для клубних ігор

*Шашки* – настільна гра круглими фішками-шашками на дошці, що складається з 64 клітинок або із 100 клітинок. Клітинки дошки поперемінно забарвлені в темні й світлі кольори. У комплект входять 24 фігури для російських шашок та 40 фігур для стоклітинкових шашок. Для виготовлення шашок використовують деревину або пластмасу.

*Шахи* – настільна гра спеціальними фігурами на дошці, що має 64 клітинки. Комплект шахів зазвичай містить 32 фігури (16 білих і 16 чорних). Фігури шахів виготовляють із деревини і пластмаси. Залежно від діаметра підставки у фігур розрізняють шахи дорожні, звичайні, турнірні.

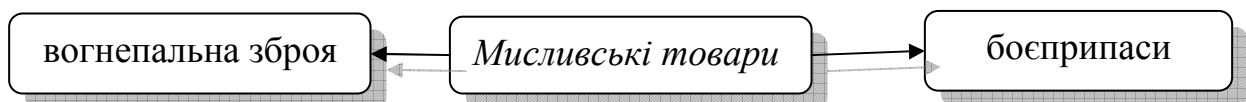
*Більярд* – це гра кулями на спеціальному столі, покритому сукном. Стіл має борти з шістьма отворами — лузами. Для гри в більярд потрібно 16 куль, кії та рівносторонній косинець для встановлення куль на поверхні більярдного стола.

*Кий* – це дерев'яний, виточений у формі конуса, стрижень завдовжки 1500 мм.

*Кулі* для клубних і напівклубних більярдів виготовляють із пластмаси, а для настільних – металеві.

### 5. Характеристика асортименту та споживчих властивостей мисливських товарів та товарів для рибної ловлі

*Товари для активного відпочинку* – це інвентар для рибної ловлі, інвентар для полювання, інвентар для туризму.



Рушниця складається з ствола, ударного механізму (колодки), курка та ін..

**Канал ствола буває:**

- гладкий (призначені для стрілянини дробом);
- нарізний\_призначені для стрілянини кулями;
- комбінований (призначені для стрілянини\_кулями і дробом).

Для поліпшення балістичних властивостей гладкоствольних рушниць канал ствола висвердлюється з деяким звуженням біля дулового зрізу. Звуження, що дорівнює 0,2 мм, називається *напором*; більше ніж 0,2 мм – *чоковим звуженням*.

Розрізняють п'ять номерів чокового звуження: № 1 – 0,25; № 2 – 0,5; № 3 – 0,75; № 4 – 1; № 5 – 1,25.

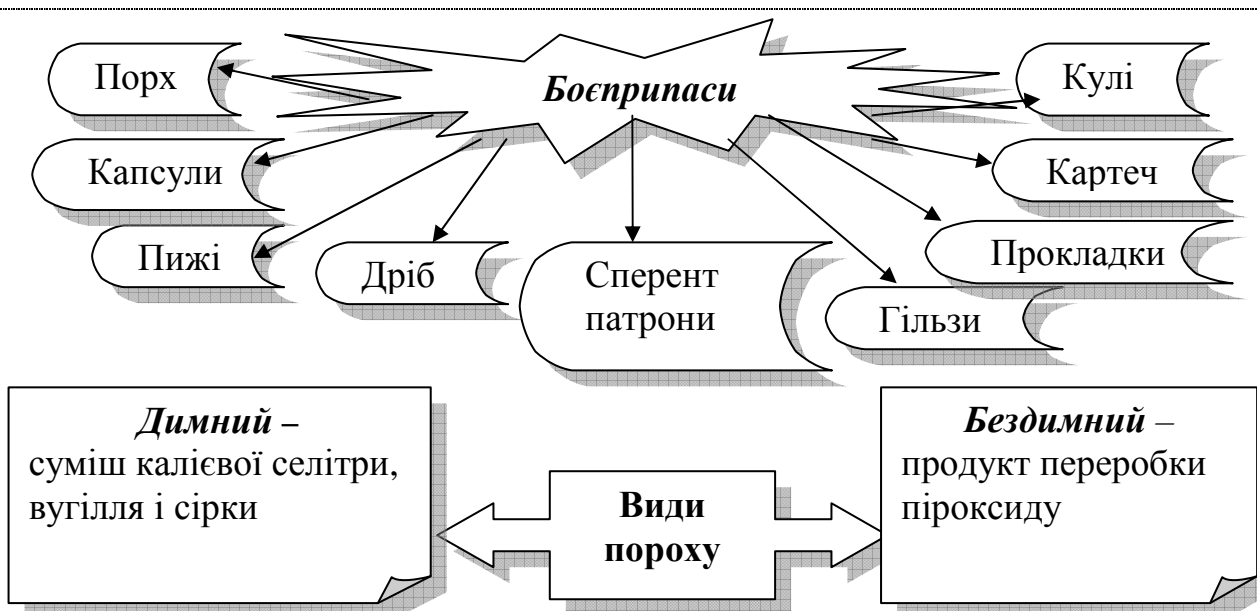
### Класифікація рушниць



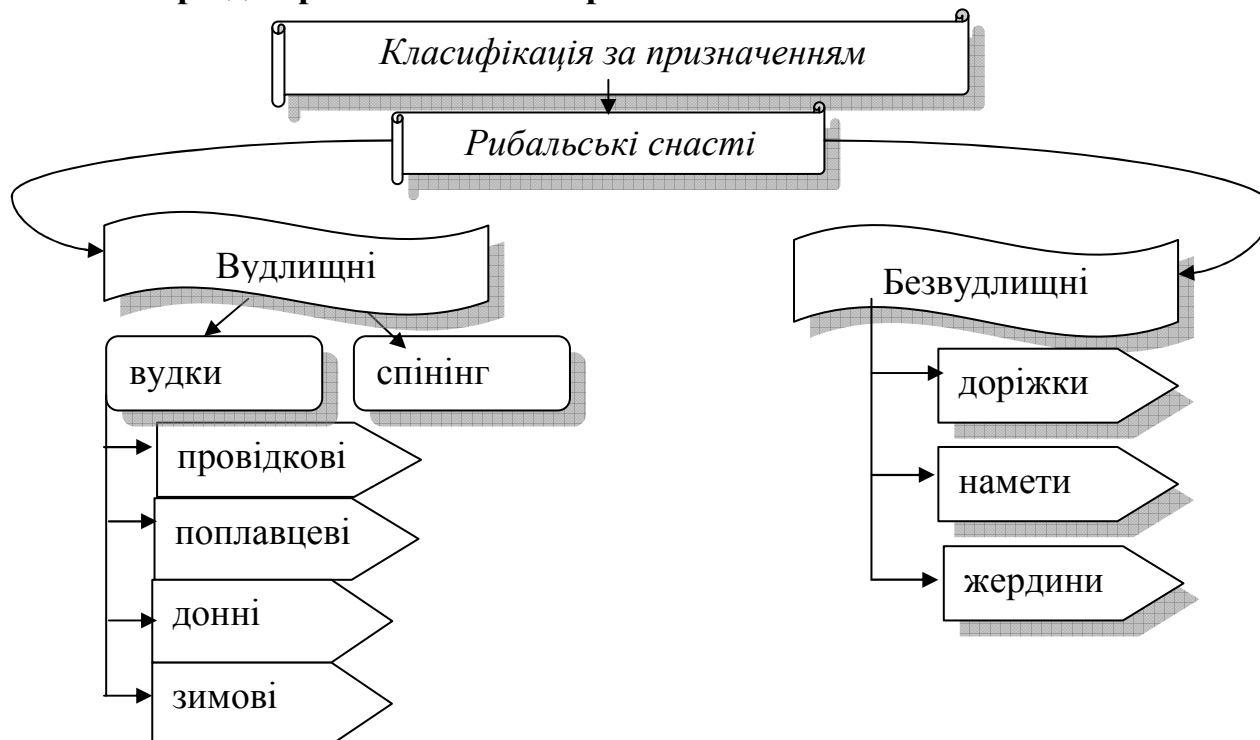
Головною конструктивною особливістю рушниць, за якою їх розрізняють, є калібр.

**Калібр** – це діаметр каналу ствола зброї.





### Товари для рибної ловлі: асортимент та споживчі властивості



### Характеристика асортименту вудок

1. *Поплавцеві* застосовуються для ловлі з берега, складаються з: вудлища, лески, поплавця, тягарця, поводка, гачка.
  2. *Провідкові* застосовуються для ловлі риби на воді (за наявності в річці течії).
  3. *Донні* застосовуються для ловлі риби з берега, човна і плоту. Замість поплавка до лески підвішується дзвіночок.
  4. *Зимові* застосовуються для вудіння на блешню, в обмеженому просторі, складаються з: однієї котушки, лески, блешні.
- Поплавці виготовляють із пробки, пір'я, пінопласту. Тягарці мають різні конструкції та форми, відливають зі свинцю, масою від 1 до 100 г.

## 6. Вимоги до якості спортивних товарів

Якість матеріалів, які використовують для виготовлення гімнастичного інвентарю, має відповідати вимогам чинної нормативно-технічної документації.

Снаряди для боротьби і боксу виготовляють із текстильних і шкіряних матеріалів. Шкіра повинна бути м'якою й еластичною, без зовнішніх пошкоджень. Забарвлення матеріалів, із яких шиють рукавички, має бути стійким до сухого і мокрого тертя.

Вироби з гуми для водного спорту повинні мати гладку поверхню, без тріщин, сторонніх вкраплень, забезпечувати надійну герметичність у місцях з'єднання зі склом та іншими матеріалами, не мати неприємних запахів.

Лижні палиці мають антикорозійне покриття, а палиці з бамбука покриті прозорим лаком або емаллю, стійкими до води.

Якість ковзанів визначають переважно якістю їх полоза. Полоз ковзанів має бути чітко прямолінійним і заточеним без завалів, виступів і задирок. Підшва і підбор ковзанів мають чисті й гладкі поверхні.

Герметичність шкіряних м'ячів перевіряють так: наповнюють їх повітрям під тиском 101,3 кПа (1 атм) і витримують упродовж 1,5 год.

Найважливішою вимогою до м'ячів для тенісу, хокею на траві та на льоду є їхня достатня пружність. Забороняється продаж тенісних м'ячів із ворсом, що стерся.

Ключки для хокею на траві виготовляється лише з дерева, мають квадратну або загострену форму, без окантовки або вставок із металу, без гострих ребер. Ударна площина ключки має бути розташована лише на лівому боці; ключка повинна мати таку ширину, щоб проходити крізь кільце діаметром 51 мм.

Дерев'яні ракетки для бадмінтону і тенісу повинні бути без ум'ятин, тріщин і сколів, покриті безбарвним лаком; поверхні алюмінієвих деталей мають бути анодовані, відполіровані або пофарбовані, а сталеві деталі – нікельовані або хромовані.

### Запитання до теми

1. Значення фізичної культури і спорту для здоров'я нації.
2. Класифікація спортивних товарів.
3. Загальна характеристика асортименту спортивних товарів.
4. Споживні властивості інвентарю для гімнастики, легкої і важкої атлетики.
5. Характеристика асортименту інвентарю для туризму та альпінізму.
6. Характеристика інвентарю для водного спорту, зимових видів спорту, для спортивних поєдинків та ігор, для ковзанярського спорту та розваг на колесах, характеристика асортименту та споживні властивості.
7. Загальна характеристика мисливських товарів.
8. Товари для рибної ловлі: класифікація, їх використання та особливості конструкцій.

**Література:** [7; 12; 24; 5].

## Тема 9. Ювелірні вироби, характеристика матеріалів для їх виготовлення, видів клейм та основних споживчих властивостей

### Лекція 1. Ювелірні вироби, характеристика матеріалів для їх виготовлення, видів клейм та основних споживчих властивостей

План:

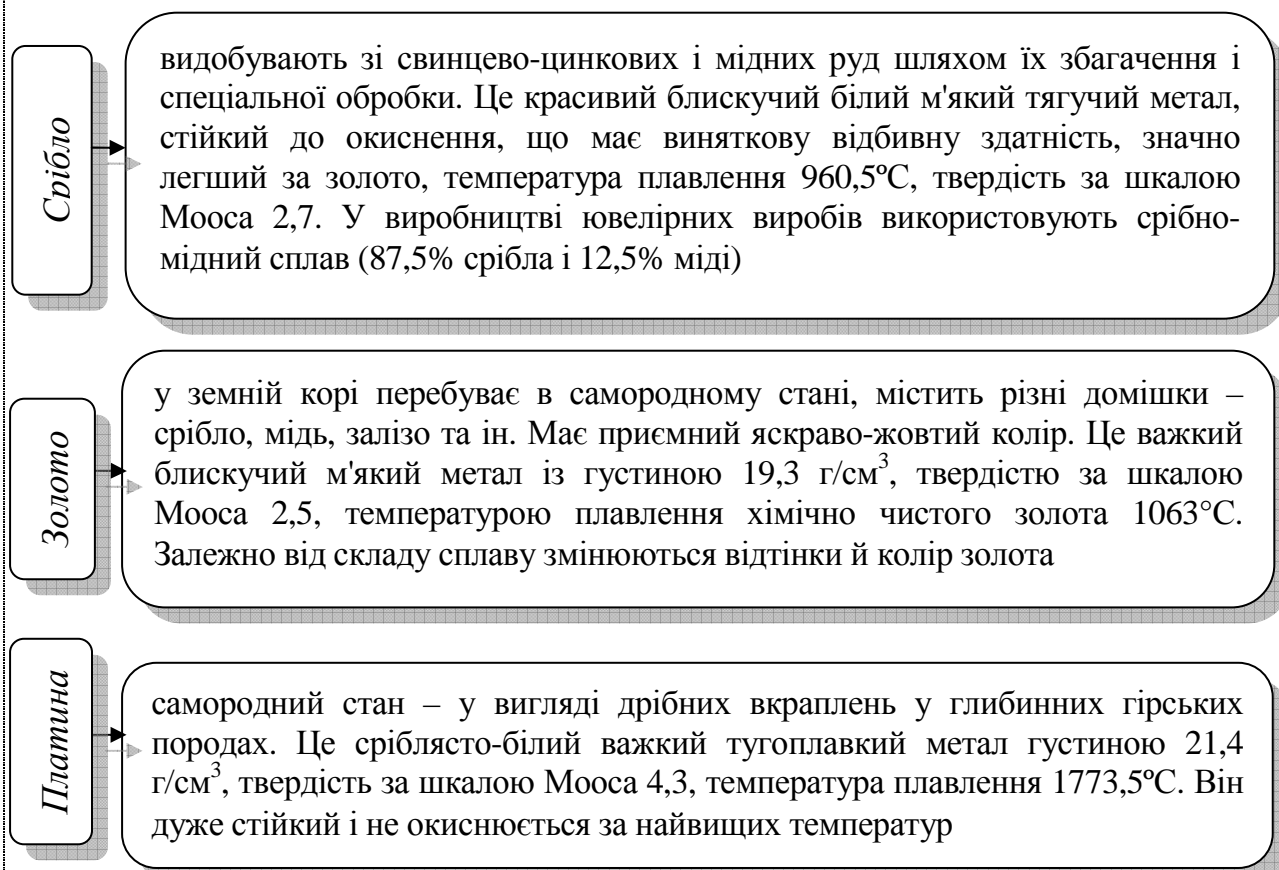
1. Властивості матеріалів для виготовлення ювелірних виробів.
2. Виробництво ювелірних виробів.
3. Класифікація й асортимент ювелірних товарів.
4. Клеймування ювелірних виробів і дорогоцінних металів.
5. Дслідження якості ювелірних виробів.
6. Маркування, пакування та транспортування ювелірних виробів

#### 1. Властивості матеріалів для виготовлення ювелірних виробів

Для виготовлення ювелірних виробів застосовують благородні метали, які характеризуються особливою хімічною стійкістю, тягучістю і красивим зовнішнім виглядом. Вони мають щільні кристалічні ґратки, хороший блиск, високу щільність, стійкість до атмосферного впливу, а також пластичність і хороше сплавлення з іншими металами. Усе це значно покращує естетичні властивості ювелірних товарів.

Метали, що входять до складу таких сплавів, називають лігатурними. Склад сплавів регламентується державними стандартами і називається *лігатурою*.

#### Характеристика властивостей благородних металів



Палладій

це метал сріблясто-білого кольору, що зовні нагадує платину. Густина палладію  $12,16 \text{ г/см}^3$ , твердість за шкалою Мооса 4,8, плавиться за  $T=1554,5^\circ\text{C}$ . Має хорошу ковкість, тягучий, але менш стійкий, ніж платина

Родій

метал блідо-блакитного кольору. Густина родію  $12,4 \text{ г/см}^3$ , твердість за шкалою Мооса 5,5–6, температура плавлення  $1966^\circ\text{C}$ . Хімічно стійкий. Застосовується для покриття якнайтоншим шаром срібних виробів для захисту їх від потьмяніння

Рутеній

це метал сріблясто-білого кольору, одержаний у процесі переробки й очищення сирової платини. Густина рутенію  $12,26 \text{ г/см}^3$ , твердість за шкалою Мооса 6,5, плавиться за  $T=2450^\circ\text{C}$

Іридій

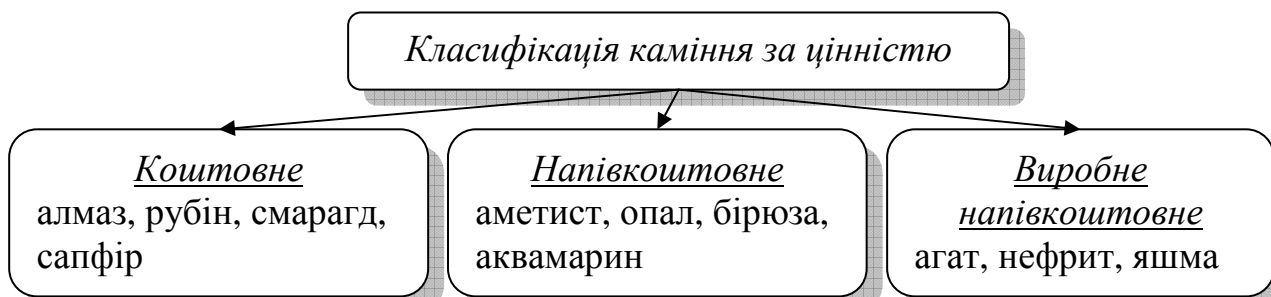
міститься в платинових рудах, отримують у процесі переробки й очищення сирової платини. Крихкий метал сріблясто-сірого кольору, хімічно дуже стійкий, дуже важкий і твердий. Густина іридію  $22,42 \text{ г/см}^3$ , твердість за шкалою Мооса 6,5, температура плавлення  $2454^\circ\text{C}$

Осмій

міститься в платинових рудах у вигляді сплавів з іридієм; твердий, тугоплавкий, хімічно стійкий, олов'яно-білого кольору з сірблакитним відтінком; густина  $22,48 \text{ г/см}^3$ , твердість за шкалою Мооса 7, температура плавлення  $2500^\circ\text{C}$

Описані вище метали платинової групи в чистому вигляді для виготовлення ювелірних виробів не застосовуються, бо вони досить м'які й мають малу механічну міцність. Тому використовують сплави благородних металів з іншими металами. Порівняно з чистим металом сплави мають кращі механічні властивості, нижчу температуру плавлення і певний відтінок.

### Характеристика властивостей коштовного, напівкоштовного і підробного каміння



Існують два типи будови речовин: кристалічна й аморфна. Структура ювелірного каміння здебільшого кристалічна, тому за складом воно однорідне, але його фізичні властивості характеризуються анізотропією.

Каміння перед застосуванням у якості прикраси для ювелірних виробів підлягають огрануванню.

*Ограновування* – поєднання різних форм і розмірів граней, нанесених на поверхню каменя.

*Алмаз* посідає перше місце серед коштовного каміння за вартістю і поєднує виняткову твердість, високе світлозаломлення, сильну дисперсію і яскравий блиск. Найбільш блискучими, переливчастими є алмази з діамантовим ограновуванням. Такі алмази називають діамантами. З усього коштовного каміння алмаз має найбільш простий хімічний склад і є кристалічним вуглецем



Діаманти за масою умовно поділяють на: великі (від 0,30 карата) та дрібні (до 0,29 карата). Залежно від прозорості, кількості, характеру і місцезнаходження наявних у них дефектів дрібні ділять на 8 груп, а великі – на 11 груп.

*Рубін і сапфір* є різновидами корунду. Характеризуються великим розмаїттям і красою забарвлення. Найбільш цінними вважаються рубіни, забарвлені окислом хрому в червоний колір. Особливо цінуються рубіни кольору «голубиної крові» (червоного кольору із ледь лілуватим відтінком). Сапфіри – синього кольору. Зелені, рожеві, чорні та інші відтінки сапфірів називають фантазійними.

*Смарагд* – це різновид берилу зеленого кольору. Найбільш цінними смарагди густо-зеленого кольору. Їх зазвичай піддають ступінчастому (смарагдовому) ограновуванню.

*Перли* є органічними відкладеннями молюсків у раковинах. Вони характеризуються невеликою твердістю, їх не ограновують. Перли руйнуються від впливу кислот і навіть природних виділень людської шкіри. Вони бувають округлої, овальної та грушоподібної форм; рожевого, жовтого, сірого, червонуватого, фіолетового і чорного кольорів.

## Асортимент напівкоштовного каміння

Аквамарин

це блакитні берили різних відтінків. Олександрит є найбільш цінним різновидом хризоберилу, це рідкісний блакитно-зелений мінерал (за умов штучного освітлення має фіолетово-малиновий колір)

Турмалін

найчастіше застосовуються турмаліни рожево-червоного або рожевого кольорів. Його кристали рідко бувають однорідно забарвленими

Янтар  
(бурштин)

є викопною смолою; колір жовтий – від світлих до коричневих відтінків. Янтар набагато м'якший за більшість ювелірних каменів

Гранат

є групою мінералів складного хімічного складу, використовують вогнисто-червоні, малинові, сизо-червоні та смарагдово-зелені різновиди гранатів

Аметист

є різновидом кварцу фіолетового кольору різних відтінків. Аметисти, за винятком уральського, за умов штучного освітлення набувають сіруватого відтінку

Опал

це крихкий прозорий камінь, має аморфну структуру, складається з кремнезему. Характеризується ірризируючими властивостями; виділяються декілька різновидів опалу: білий, чорний, вогненний.

Ірюза

є непрозорим мінералом групи фосфатів небесно-блакитного кольору хімічно нестійка: легко вбирає пари, поглинає вологу

*Виробне напівкоштовне каміння*

*тверде (твердість 5,5–7)*

*середньої твердості (3,0–4,0)*

*м'яке*

**2. Виробництво ювелірних виробів**

*За способом виробництва*

Індивідуальне  
майстер-ювелір виконує всі роботи вручну

Масове (серійне)  
створюються механічною обробкою і точним литтям за моделями, що виплавляються

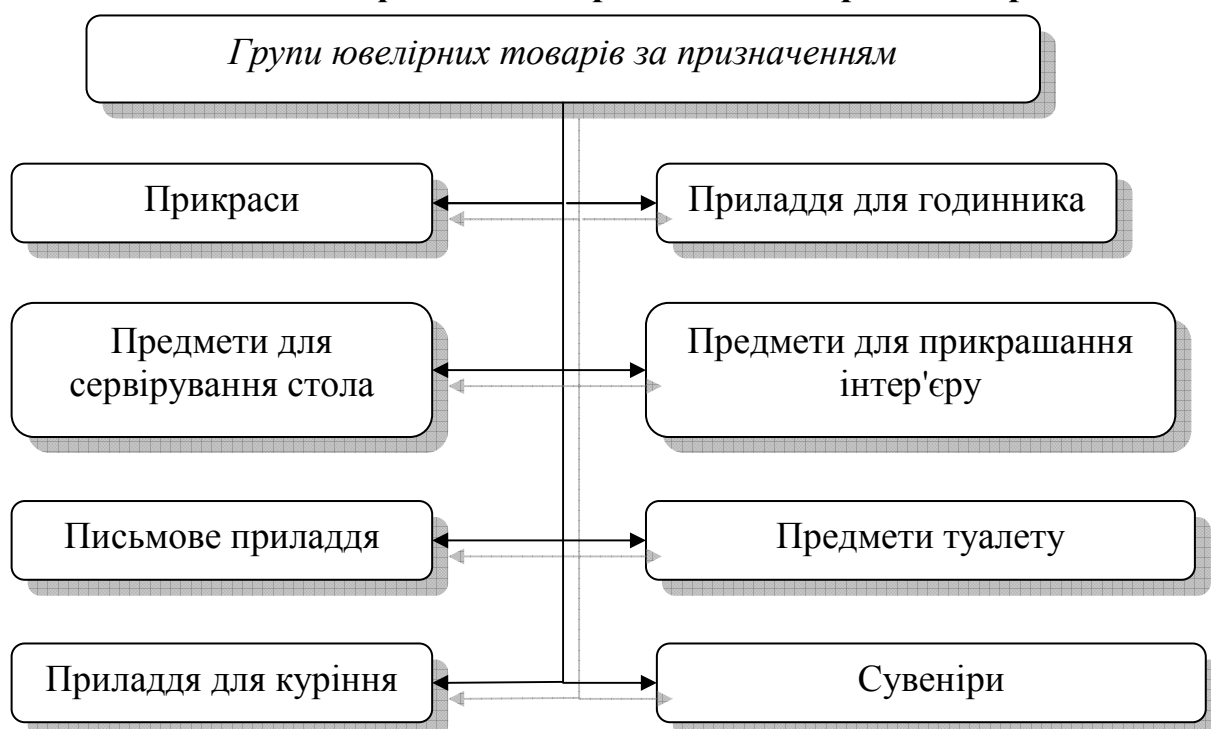
**Основні процеси виробництва ювелірних виробів**

<b>Стадія виробництва</b>	<b>Характеристика</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
<i>Заготівля матеріалів</i>	здійснюють шляхом складання лігатури і її плавлення, вальцювання, волочіння, кування і різання. Плавлення проводять у графітових тиглях в електropечах. Для отримання відповідних заготовок розплавлений метал розливають у підігріті сталеві або чавунні виливниці
<i>Вальцювання</i>	проводять на спеціальному стані, одержують листи, смуги або прутки металу бажаної товщини і форми, потім розмічають і розкроюють на заготовки
<i>Волочіння</i>	проводять шляхом протягання зливка круглого перерізу до певного розміру крізь дротяні вальці, потім протягують крізь отвори волочильних дощок до бажаного діаметра
<i>Паяння</i>	використовують спеціальні припої, відповідних пробі виробів, що виготовляються, припій за кольором не повинен відрізнятися від кольору виробу
<i>Штампування</i>	для штампування на пресах деталей або цілих виробів застосовують сталеві штампи, що складаються з двох робочих частин (нижня частина-матриця, верхня – пуансон)
<i>Кування</i>	зміна поперечного перерізу заготовки в гарячому або холодному стані без зняття стружки
<i>Надання виробам форм</i>	форми виробам надають штампуванням, складанням деталей і паянням, литтям за моделями, що виплавляються
<i>Лиття за моделями, що</i>	використання спеціальних прес-форм і допоміжних матеріалів, примусове заповнення порожнин, ливарних

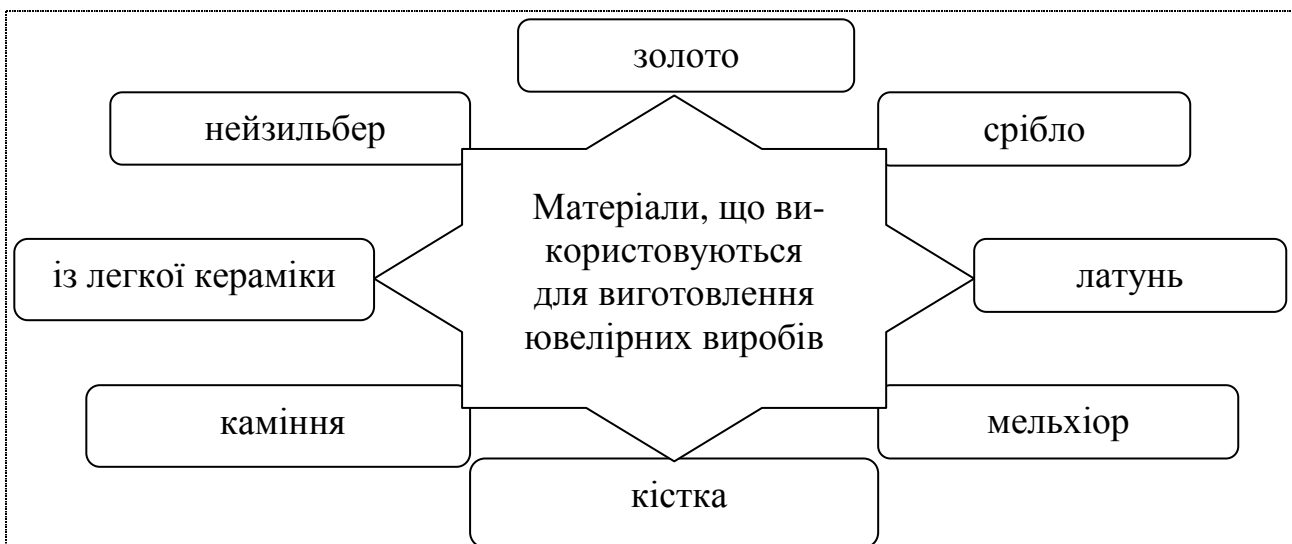


1	2
<i>виплавляються</i>	форм рідким металом під дією відцентрових сил або вакуумного всмоктування. Після виробу піддають подальшій обробці
<i>Оздоблювальні операції (пов'язані з обробкою поверхні виробів)</i>	
<i>Галтування</i>	очищення поверхні виробів шляхом обертання їх у барабанах з абразивними матеріалами
<i>Піскоструминна</i>	сухий пісок під тиском направляють на виріб, виробу стає шорсткою поверхня
<i>Крацовка</i>	використовують круглі щітки з тонкого латунного, щоб зробити матовою поверхню виробу
<i>Шліфування</i>	для створення рівної поверхні за допомогою шліфувальних кругів, що обертаються, порошоків, пемзи і наждаку
<i>Декорування</i>	декорують різними способами – золоченням і срібленням, оксидуванням, анодуванням, гравіюванням, чернінням, нанесенням художньої емалі, інкрустації, чеканки
<i>Полірування</i>	надає виробам глянець і дзеркального блиску, широко застосовують електролітичне полірування та обробку поверхні золотих і срібних виробів алмазними різцями.

### 3. Класифікація й асортимент ювелірних товарів



За комплектністю ювелірні прикраси поділяють на штучні, гарнітури – набори, виконані в одному стилі.



### Характеристика асортименту ювелірних виробів

*Каблучки*

виготовляють із золота, срібла і сплавів кольорових металів, прикрашають вставками з коштовного, напівкоштовного, виробного і синтетичного каміння, зі скла і пластмаси з емаллю або оброблені ажурними накладками тощо. Має розмір, який визначається за внутрішнім діаметром від 15 до 25 мм; різниця між кожним розміром – 0,5 мм.

*Сережки*

виготовляють із золота, платини, срібла і сплавів кольорових металів; із підвісками або без них, різних форм, конфігурацій і розмірів, для проколених і непроколених вух. Бувають сережки гладкі, з гравійованими або штампованими рисунками, з емаллю, філігранню або різними вставками з каміння

*Брошки*

виготовляють із дорогоцінних металів, сплавів кольорових металів, пластмас та ін., мають різні вставки з коштовного каміння, (бурштину), перламутру, скла та ін. Гладкі, без вставок, брошки прикрашають емалевим покриттям, гравіюванням або штампованими рисунками

*Браслети*

для виготовлення браслетів використовують золото, платину або золото в комбінації з платиною, паладій, срібло та ін. Художня обробка браслетів буває найрізноманітнішою: вставки з каміння, скла, бурштину, пластмас та ін. Браслети підрозділяють на жорсткі та м'які.

Намісто	роблять із перлів, аметисту, аквамарину та ін., намиста металеві порожнисті – із золота, срібла, алюмінію, виготовлені шляхом штампування. Кольє має більші кільця різної форми, які зазвичай розташовані в центрі, а до країв зменшуються, застібається кольє на замочок
Кулон	це різновид підвіски, який носить на ланцюжку, шнурі або чорній оксамитовій стрічці. Виготовляють кулони з оправою, із вставками каміння. У верхній частині роблять отвір або припаюють кільце, у яке вставляють вушко, що вільно обертається та служить для затягування ланцюжка
Ланцюжки	виробляють із золота, платини, срібла, мідних сплавів й анодованого алюмінію. За розмірами ланцюжки бувають тонкокілецеві і з більших кілець, на ланцюжках є замки різної конструкції

**Предмети туалету.** До цієї групи належать пудрениці, дзеркала, флакони для парфумів, шпильки для капелюхів, запонки, затискачі для краваток та ін. Пудрениці бувають для жіночих сумок і настільні. Пудрениці для жіночих сумок бувають круглими, овальними, квадратними, багатогранними та ін. Флакони для жіночих сумок виготовляють зі срібла або скла в металевій ажурній позолоченій або оксидованій оправі. Шпильки для капелюхів складаються з металевого загостреного стрижня завдовжки до 10 см, головки і запобіжника. Запонки для манжет виготовляють з однією або двома розетками різних фасонів. Затиски для краваток бувають дротяними і пластинчастими, із замком або без нього.

**Приладдя для куріння** – це портсигари, сигаретниці, порттабаки, попільнички, сірничниці, мундштуки. Порттабаки – це коробочки прямокутної форми для зберігання тютюну.

**Предмети для сервірування стола.** До цієї групи належать столові й чайні прибори: ложки, виделки, ножі, чарки, келихи, карафи для вина, чайники, кавники, чашки з блюдцями, підсклянники, лопатки для тістечок, кільця для серветок, сільниці й перечниці, сервізи тощо. Предмети для сервірування стола, що входять в асортимент ювелірних магазинів, виготовляють зі срібла, мельхіору, нейзильберу і томпаку з подальшим посрібленням або позолоченням, а також із іржостійкої сталі, рогу, кістки, кришталевого скла і фарфору.

Сервіз – це комплект посуду однакового призначення, розрахований на певну кількість людей. Розрізняють сервізи чайні й кавові, які містять різні предмети, оформлені в одному стилі.

**Письмове приладдя**, що належить до асортименту товарів ювелірних магазинів, виготовляється зі срібла, мельхіору, каміння, пап'є-маше, кістки та

ін. До такого приладдя належать чорнильніці на підставці, прес-пап'є, ножі для розрізання паперу, стакани для олівців, настільні блокноти і бювари, письмові набори з однією або двома авторучками на кам'яній підставці.

**Предмети для прикрашання інтер'єру.** В асортименті ювелірних магазинів значну частку становлять художні вироби з каменю, кістки, рогу, лакові вироби з пап'є-маше. Вони є декоративними предметами, що прикрашають інтер'єр.

**Приладдя для годинника.** Вироби цієї групи розділяють на дві підгрупи: приладдя для наручного годинника (браслети для годинника і реміні) і приналежності для кишенькового годинника (бортові ланцюжки, ремінці і шатленки).

#### **4. Клеймування ювелірних виробів із дорогоцінних металів**

Відповідно до Указу Президента та Кабінету Міністрів України продаж виробів із дорогоцінних металів і коштовного каміння здійснюється лише за наявності на них відбитків і найменувань виготівників і державних пробірних клейм. Вироби іноземного виробництва також обов'язково повинні мати відбитки державних пробірних клейм.

##### **Пробірні клейма**

**Основні.** Клеймо у вигляді кола з п'ятикутною зіркою із зображенням серпа і молота, між променями п'ятикутної зірки повинен стояти шифр інспекції пробірного нагляду. Використовують для таврування зубопротезних дисків, разом із одним із додаткових клейм.

Клеймо у вигляді лопатки для золотих і платинових виробів складається зі знака посвідчення, шифру інспекції й однієї з установлених проб: 375, 500, 583, 750, 958 – для виробів із золота, 950 – для виробів із платини.

Клеймо у вигляді фігури з опуклими протилежними горизонтальними сторонами – для срібних виробів. Воно складається зі знака посвідчення, шифру інспекції й однієї з установлених проб: 750, 800, 875, 916 і 960.

Клеймо усічене овальної форми – для паладієвих виробів. Воно складається зі знака посвідчення, шифру інспекції й однієї з встановлених проб: 500 і 850. Клейма двосторонні, круглі – для золотих, срібних, платинових і паладієвих виробів та годинника. Ці клейма складаються з двох окремих частин, тобто знака посвідчення з шифром інспекції та круглого знака з цифрами однієї з установлених проб: 375, 500, 583, 750 і 958-ї; 750, 800, 875, 916 і 960; 950 і 850.

Клеймо видовженої форми із заокругленими кутами – для таврування книжок із сухозлітним золотом і сріблом. Таке клеймо складається зі знака посвідчення, шифру інспекції й однієї з встановлених проб: 910, 920, 930, 940, 950, 960, 970, 980, 990 і 1000, 750.

**Додаткові.** Клеймо квадратної форми із заокругленими кутами – для різних і легко відокремлюваних другорядних і додаткових частин золотих, срібних, платинових і паладієвих виробів однієї з установлених проб: 375, 500, 583, 750 і 958; 750, 800, 875, 916 і 960; 500 і 850.

Клеймо квадратної форми із заокругленими кутами і буквами «НП» (не відповідає пробі) для виробів після реставрації, що не відповідають найнижчій установленій пробі. Це клеймо ставлять на виробках разом зі знаком посвідчення, а також на виробках із золота, срібла, платини і паладію, поданих підприємством-виготівником для таврування, але які не відповідають заявленій пробі. У виробках, що складаються з двох половинок (портсигари, сережки, запонки парні та ін.), клеймлять обидві частини клеймом. Ланцюжки різних фасонів клеймлять на одному з кінцевих вушок клеймом, на другому – знаком-іменинником підприємства.

Усі вироби з кольорових металів, що випускаються в нашій країні для продажу, обов'язково повинні мати пробу, яка ставиться Інспекцією пробірного нагляду.

*Державне пробірне клеймо* – спеціальний знак, що викарбовується на виробках або накладається немеханічним способом державними інспекціями пробірного контролю. Воно означає, що виріб перевірений у державній інспекції і має пробу не нижче зазначеної в клеймі.

## **5. Дослідження якості ювелірних виробів**

Товарознавче дослідження ювелірних виробів проводиться методами органолептичної оцінки і лабораторними методами: визначення фізичних властивостей, хімічного складу й екологічної безпеки виробів.

Модель і конструкція виробів мають відповідати затвердженому зразку, ТУ або ТО (технічний опис), кресленням і технічній документації за рисунком, формою і призначенням.

Вироби з дорогоцінних металів не повинні мати раковин, ум'ятин, задирок, шорсткостей, гострих країв, слідів від обробки інструментом, подряпин на лицьовій поверхні. На поверхні виробів із золота 958-ої проби допускаються незначні риси і сліди від обробки інструментом на кромках, що не погіршують зовнішнього вигляду виробів. Емалеві покриття на виробках із дорогоцінних металів повинні бути рівномірними, надійними, без помітних неозброєним оком пропусків, просвітів, подряпин і плям. Не допускається наявності в одному виробі трьох видів дефектів. Усі деталі повинні бути добре і міцно змонтовані. Декоративне і захисно-декоративне покриття має бути рівномірне по всій поверхні, рівним шаром певної товщини, без пропусків, патьоків, тріщин, пористості, відшарування, плям, подряпин, міхурів і сторонніх включень.

Вставки з каміння повинні мати рівномірно відполіровану і блискучу поверхню.

У ювелірних виробках із камінням крім того визначають розрахункову масу вставок у виробках. Визначення розрахункової маси огранованого каміння у виробках відбувається відповідно до їх геометричних розмірів та форми ограновування з урахуванням густини мінералу, з якого виготовлено вставку.

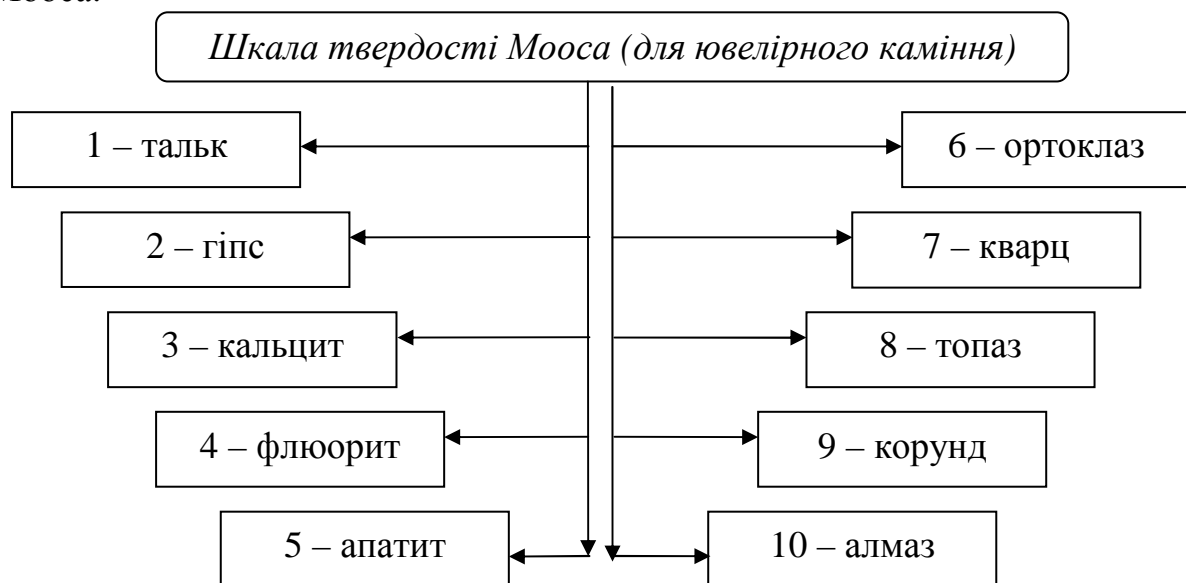
Для діагностики ювелірного каміння використовують люмінесценцію, що виникає під впливом ультрафіолетового опромінювання. Колір визначають у затемненому приміщенні.

Для отримання спектрів можливе використання спектрометрів СДП-1 та СДП-3 із решітчастими монохроматорами МДР-24 та МДР-23, а також скляного спектрометра ІСП-51.

Міцність закріплення каміння визначають легким натисканням дерев'яної палички чи струшуванням виробу. Міцність пайки та закріплення вставок, правильність шарнірних з'єднань та замків, ступінь загартованості булавок визначають шляхом огляду та випробуванням у дії.



Видібрані вироби оглядають за умов природного освітлення, освітленні електричною лампою 30–40 Вт на відстані 25–30 см. Під час огляду пробірного клейма та іменника (товарної позначки) підприємства-виробника застосовують 6-кратну лупу. Твердість ювелірного каміння тестують за шкалою Мооса.



Масу виробів із дорогоцінних металів визначають зважуванням на технічних терезах I класу, із точністю до 0,01 г. Вироби зі сплавів срібла

зважують на терезах III класу з точністю до 0,1 г. Відхилення маси до 10 г допускається  $\pm 10\%$ , а для виробів більше 10 г  $\pm 5\%$ .

У випадку невідповідності хоча б одного з відібраних зразків вимогам стандарту проводять повторну перевірку подвоєної кількості (до 20%). Якщо після проведення цієї перевірки хоча б один із виробів не відповідає вимогам стандарту та опломбованого зразка-еталону, уся партія бракується і складається відповідний акт за участю представника постачальника; при цьому вказують дані, на основі яких ці вироби були забраковані.

Строк виявлення прихованих дефектів у ювелірних виробах становить 6 місяців, а в шарнірних з'єднаннях золотих браслетів та сережок – 18 місяців від дня придбання в магазині.

## **6. Маркування, пакування та транспортування ювелірних виробів**

Маркування має наноситись на кожний виріб, індивідуальну етикетку або індивідуальну тару, групову, транспортну тару і пакувальний аркуш. На кожний виріб із дорогоцінних металів має бути нанесено знак-іменник підприємства-виготовлювача, який складається із цифр і літер: цифра позначає рік випуску виробу.

*На етикетці виробу повинні бути вказані такі реквізити:*

- на лицьовій стороні – найменування і товарний знак підприємства-виготовлювача, найменування виробу, шифр виробу або артикул, найменування і проба дорогоцінного металу, маса виробу в грамах, ціна за 1 г у гривнях, копійках,
- на зворотній стороні – розмір обручки, браслету, ланцюжка, довжина приєднувального кільця браслету, найменування матеріалу вставки, позначення стандарту, штамп ВТК.

Стосовно до ювелірних виробів перша цифра артикула позначає групу матеріалів виробу, друга та третя – групу виробу, четверта та п'ята – матеріал вставки, наступні цифри від 01 до 99 вказують порядковий номер. Так, наприклад, артикул 107081 розшифровується таким чином: 1 – матеріал – золото, 07 – каблучка, 08 – вставка з виробного каміння, 1 – порядковий номер.

*Маркування повинно бути чітко видимим, розбірливим і не містити виправлень.*

Упакування. Ювелірні вироби пакують в індивідуальну, групову і транспортну тару. Індивідуальна тара виконується у вигляді пакета з поліетиленової плівки, паперових футлярів або коробок із будь-якого матеріалу: полістиролу, картону, вкритого оксамитом, тощо. Групова тара виготовляється у вигляді коробок із пакувального картону. Транспортна тара – це ящики з гофрованого картону, фанери або інших цупких матеріалів, що забезпечують зберігання виробів.

Вироби з дорогоцінних металів, упаковані в індивідуальну тару, вкладають у групову тару в таких кількостях:

- обручки шлюбні гладкі – по 10 або 20 шт.;
- обручки зі вставками або без них – по 5 або 10 шт.;

- сережки – по 5 або 10 пар;
- підвіски – по 5 або 10 шт.;
- ланцюжки шийні – по 5 або 10 шт.;
- предмети сервірування столу – по 6 або 12 шт.;
- решта виробів – у кількостях, узгоджених із замовником.

Зберігання виробів з дорогоцінних металів і каменів здійснюється у спеціально обладнаних сучасними технічними засобами охорони приміщення матеріальновідповідальними особами, з якими укладається договір про матеріальну відповідальність згідно з чинним законодавством.

### **Запитання до теми**

1. Опишіть види дорогоцінних металів.
2. Як класифікується каміння, що застосовується в ювелірній справі?
3. Які ви знаєте типи ограновування діамантів?
4. Назвіть основні процеси виробництва ювелірних виробів.
5. На які групи поділяються ювелірні товари за призначенням?
6. Надайте характеристику асортименту ювелірних виробів.
7. На які групи поділяються пробірні клейма?
8. Які ви знаєте властивості, що визначають цінність каміння?
9. Опишіть показники якості за якими оцінюються ювелірні вироби.
10. Охарактеризуйте порядок маркування та упакування ювелірних виробів.

**Література:** [17; 7; 11; 18].

## **Тема 10. Автотранспортні засоби, класифікація кузовів, характеристика основних вузлів провідних марок авто**

### **Лекція 1. Автотранспортні засоби, класифікація кузовів, характеристика основних вузлів провідних марок авто**

#### **План**

1. Історія виникнення автомобілів. Основні характеристики автомобілів.
2. Класифікація типів кузовів.
3. Характеристика показників якості автобензину.
4. Аналіз можливих дефектів автомобілів.

### **1. Історія виникнення автомобілів. Основні характеристики автомобілів**

Франція першою у світі освоїла виробництво автомобілів. Її заводи випускали їх із кінця 19 століття. Француз називає свою машину по-старому «вуатюр», що означає «коляска».

Батьками автомобіля вважаються Готліб Даймлер і Карл Бенц. Вони висунули ідею автомобіля, оформили патент, побудували діючий зразок і, нарешті, освоїли випуск автомобілів.

З 1902 р. всі легкові машини заводу «Даймлер» стали називатися «Мерседес». У березні 1899 р. Еміль Елінек виграв одну з ранніх гонок на



автомобілі Даймлера. Пізніше він замовив 36 таких самих машин і успішно їх продав. Свій успіх він увічнив тим, що наполіг на тому, щоб надалі давати автомобілям заводу «Даймлер» ім'я своєї дочки Мерседес (1889–1929).

Правою рукою Даймлера став інженер Вільгельм Майбах (1846–1929), якому машини марки «Даймлер» зобов'язані багатьма технічними нововведеннями. Надалі Майбах заснував власну автомобільну і моторну фірму, яка до 1943 року випускала машини марки «Майбах», а також танкові двигуни. Сьогодні фірма об'єдналася з американською компанією «Крайслер», але марка залишилася тією самою «Мерседес-бенц».

Формування товарних знаків або емблем автомобілів досить часто пов'язане з історією заводу фірми. Найчастіше імена винахідників, конструкторів, власників заводів позначають марки машин. Це «Форд» і «Рено», «Лянча» і «Опель», «Порше» і «Феррарі». Нерідко найменування утворюють початкові букви словосполучень: Фабрика Італійських Автомобілів в Турині (FYAT), Завод імені Ліхачова (ЗІЛ), «Байріше Моторен Верке» (Баварський завод моторів, BMW). Перелік емблем додається в додатку А, за яким легко можна визначити завод або фірму, яка виготовила той чи інший автомобіль, де їх роблять.

### Основні характеристики автомобілів



Вантажні автомобілі випускають дво-, три- і чотиривісними. Вантажівки можуть бути різноманітними за конфігурацією: із бортовою вантажною платформою, самоскиди, цистерни, сидельні тягачі. Вантажівки можуть стати основою спеціальних машин. Замість вантажного кузова може бути встановлена цистерна, автокран, пожежні сходи, вежа для ремонту тролейбусних дротів, снігозбірник.

### Основні вузли автомобілів

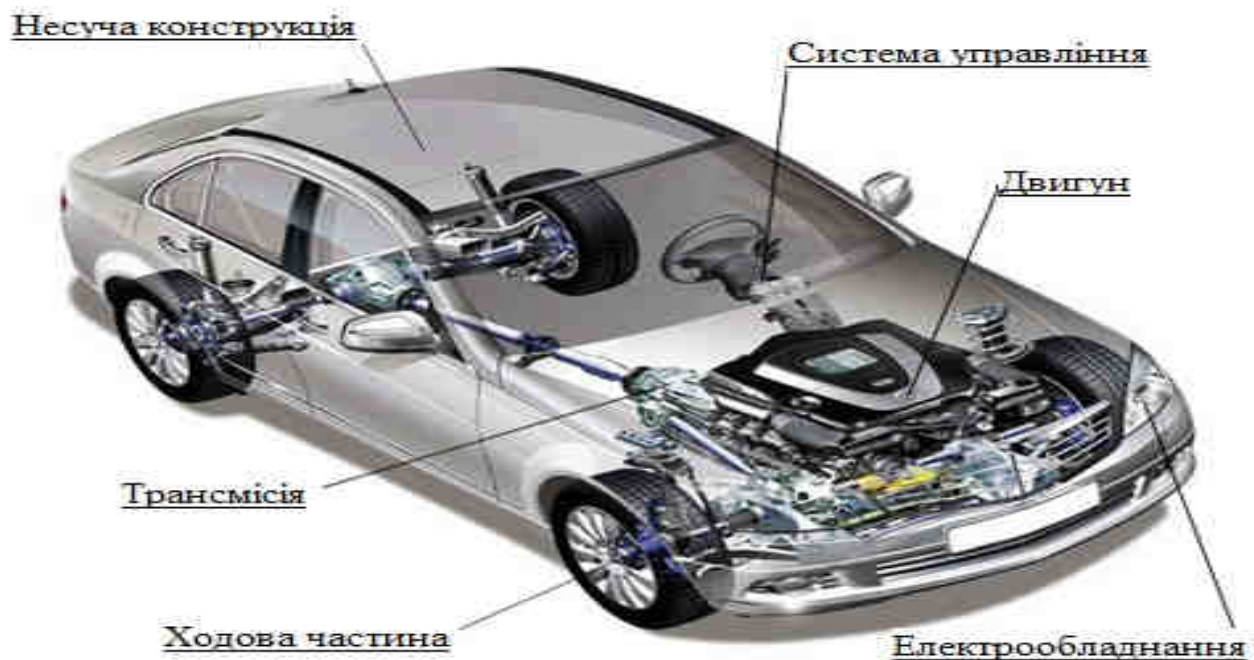
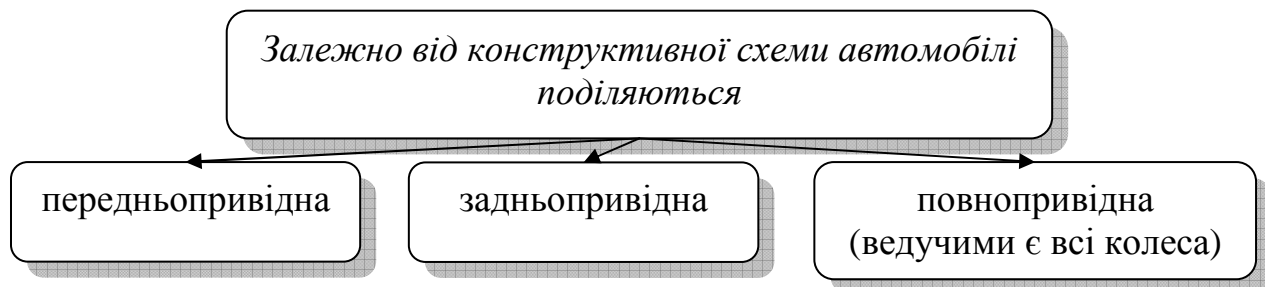
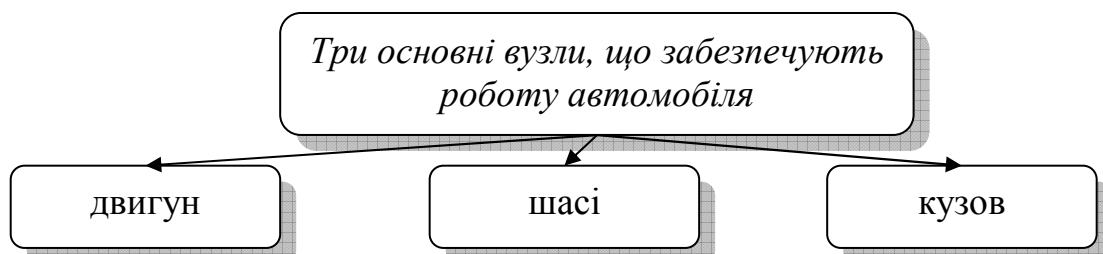


Рисунок – Основні вузли автомобіля



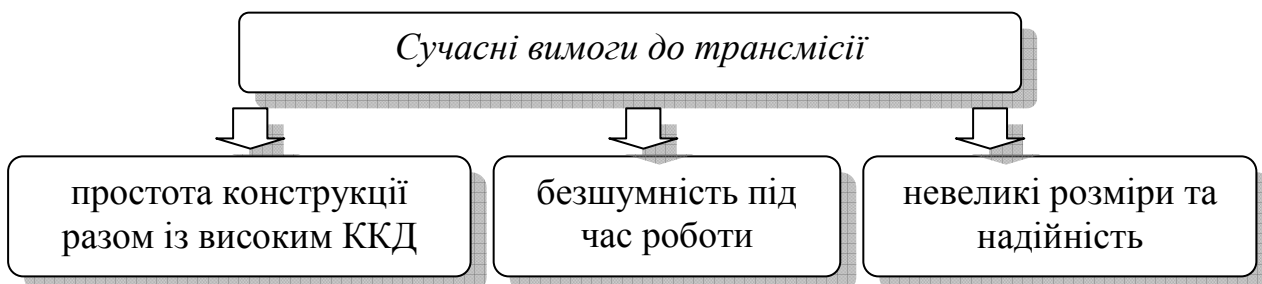
**Двигун** є джерелом механічної енергії, завдяки якій автомобіль здатен пересуватися, це життєвий центр, «серце» будь-якого транспортного засобу. Він розташований зазвичай у передній частині машини. Фрагмент кузова, у якому знаходиться двигун, називається моторним відсіком.



**Шасі** є сукупністю агрегатів, що передають механічну енергію від двигуна до ведучих коліс. Крім того, шасі служить для надання руху автомобілю і керування ним.



До системи *трансмсії* належать коробки перемикання передач, головна передача, зчеплення, карданні передачі й диференціали, піввісь, карданний вал. Трансмсія передає крутний момент від двигуна до ведучих коліс. Рушійною силою транспортного засобу є сила тяги. Вона виникає внаслідок взаємодії ведучих коліс автомобіля з дорогою. Рух машин із двигуном внутрішнього згорання не можливий без трансмісії. Диференціалом називається спеціальний механізм, що використовується для того, щоб ведучі колеса транспортного засобу оберталися з різними швидкостями у випадках, коли це необхідно.



*Ходова частина* автомобіля зовні нагадує візок і складається з рами, мостів (переднього і заднього), підвіски (з амортизаторами й ресорами) і коліс. Якщо кузов транспортного засобу конструктивно є несучим, це свідчить про відсутність рами. У цьому випадку всі агрегати кріпляться безпосередньо до кузова.

Для забезпечення стійкості та керованості в управлінні машини обладнують підвіскою, конструкція якої визначає безпеку під час руху, а також інші основні експлуатаційні властивості автомобіля, зокрема і систему зчеплення.

Надійне зчеплення коліс із поверхнею дороги залежить не тільки від протекторів шин, але і від передаваного на колеса навантаження. Зміна вертикального навантаження на колеса визначається роботою амортизаторів і прогином ресор. У результаті зменшення вертикального навантаження, зчеплення коліс із поверхнею дороги знижується. Колеса, що також входять у систему ходової частини автомобіля, здійснюють зв'язок транспортного засобу з дорогою.

Третя група механізмів – це система керування автомобілем.

До системи керування автомобілем належать

система рульового керування, яка служить для зміни напрямку руху машини

гальмівна система, яка призначена для уповільнення швидкості руху автомобіля, його зупинки й утримання в нерухомому стані під час стоянки

Коли повертається кермо, колеса повинні без затримки повертатися на певний кут, який має точно відповідати куту повороту рульового колеса.

Сучасні рульові механізми діляться на три типи: «черв'як-ролик», «гвинт-гайка» і «рейка-сектор».

Гальмівна система транспортного засобу ділиться на дві системи – робочу і для стоянки. Робоча система необхідна для зниження швидкості й зупинки автомобіля, а на стоянці утримує машину на нерівній поверхні.

Кузов – це основа автомобіля, до якої кріпляться всі його агрегати і вузли. Від стану кузова залежить зовнішній вигляд авто, його обтічність, безпека і комфорт під час водіння. Виготовляють зі сталі, алюмінію і скла. Допоміжними є фарба, гума, ґрунтовка, утеплювач тощо. До кузова кріпляться двигун, усі агрегати трансмісії та ходової частини, механізми управління, додаткове устаткування. Крім того, на кузові замикається «мінус» автомобільного електрокола.

## 2. Класифікація типів кузовів

Седан  
(Sedan)

найпоширеніший тип кузова для легкових автомобілів із двома чи трьома рядами сидінь, що має двоє або четверо дверцят. Багажник є відокремленим від пасажирського салону.

Хетчбек  
(Комбі)

двохоб'ємний вантажопасажирський кузов із 2 або 4 бічними дверцятами й однією вантажною в задній частині кузова, два ряди сидінь

<i>Родстер</i>	пасажирський двомісний кузов із м'яким тентом, що складається
<i>Універсал</i>	двохоб'ємний тип кузова з 3 або 5 дверцями з одним або двома рядами сидінь, що має постійне вантажне приміщення, не відокремлене від пасажирського салону стаціонарною перегородкою (задній ряд сидінь складається)
<i>Мінівен</i>	універсал підвищеної місткості
<i>Кабріолет</i>	тип відкритого трьохоб'ємного пасажирського кузова з верхом, що складається, і бічними вікнами, що опускаються
<i>Пікап</i>	вантажопасажирський кузов із відкритою платформою для перевезення вантажів і кабіною водія, відокремленою від вантажної платформи стаціонарною перегородкою
<i>Купе</i>	двохоб'ємний або трьохоб'ємний пасажирський кузов із двома боковими дверцями і з обмеженими розмірами посадкових задніх сидінь
<i>Лімузин (Pullman)</i>	пасажирський кузов, що має перегородку за першим рядом сидінь, із вікном, яке відкривається
<i>Фургон</i>	закритий кузов із перегородкою, що відокремлює приміщення для водія від приміщення для перевезення вантажів
<i>Тарта</i>	пасажирський кузов типу «купе» із постійною або знімною частиною верху над першим рядом сидінь
<i>Ландо</i>	пасажирський кузов із складаною або знімною частиною даху над заднім рядом сидінь і чотирма бічними дверцями
<i>Брогам</i>	пасажирський кузов із складаною або знімною частиною даху над переднім рядом сидінь і чотирма бічними дверцями
<i>Хардтон</i>	трьохоб'ємний або двохоб'ємний пасажирський кузов без центральної бічної стійки, з 2 або 4 бічними дверцями і 2 рядами сидінь

Фаетон

пасажирський кузов із верхом, що складається. Скло бічних вікон знімне. Усі інші параметри збігаються з конфігурацією кузова типу «кабриолет»

Баркетта

пасажирський кузов без верху, з одним рядом сидінь і двома бічними дверцями

### Асортимент автомобілів за марками

1. «Форд Мотор» (*Ford Motor Company*) – американська автомобільна компанія, що спеціалізується на випуску легкових автомобілів марок «форд», «мерк'юрі», «лінкольн», вантажівок, різноманітної сільськогосподарської техніки. «Форду» належить компанія «Ягуар».

2. «Ауді» (*Audi AG*) – німецька компанія, що спеціалізується на випуску легкових автомобілів, входить у концерн «Fol'ksvagen».

3. «БМВ» – (*BMW, Bayerisch Motoren Werke AG*) – німецька автомобільна компанія, що спеціалізується на виробництві легкових і спортивних автомобілів, автомобілів підвищеної прохідності та мотоциклів.

4. *Автомобілі Chery*: майже всі моделі мають невеликий дорожний просвіт. Завдяки виваженій ціновій політиці, фірма досягла неймовірно великих успіхів і стала автовиробником Китаю, що зростає найшвидкими темпами.

5. «Шевроле» (*Chevrolet Motor Division*) – провідне відділення концерну «Дженерал Моторс», що спеціалізується на випуску легкових автомобілів, пікапів і позашляховиків.

6. «Хонда» (*Honda*) – міжнародна промислова компанія, відома перш за все як виробник автомобілів, займається також випуском літаків, мотоциклів, скутерів, електрогенераторів, роботів, двигунів для морських суден, газонокосарок.

7. «Лексус» (*Lexus*) – японська автомобільна компанія, що спеціалізується на випуску легкових автомобілів; є підрозділом *Toyota Motors Corporation*.

8. «Шкода» (*Skoda Automobilova A. S.*) – чеська фірма з виробництва легкових автомобілів, випускає також вантажівки, автобуси, авіаційні двигуни і сільськогосподарські машини.

9. «Субару» (*Subaru-Fuji Industries Ltd.*) – японська компанія, що спеціалізується на виробництві легкових і вантажних автомобілів, бере участь в авіабудуванні та виробляє промислове устаткування.

10. *Українська компанія (ЗАЗ) Запорізький автомобілебудівний завод* виникла в 1959 році. Завод був створений на основі підприємства, що спеціалізувалося на випуску сільськогосподарських машин і устаткування, побудованого в 1863 році Абрагамом Коопом. У 1998 році було створене спільне українсько-корейське підприємство «АвтоЗАЗ-Деу». У 2003 році компанія повертає собі колишню назву «Запорізький автомобілебудівний завод».

Завдяки досягненням технічного прогресу останнім часом були значно ускладнені практично всі автомобільні системи, основні вузли й агрегати автомобіля, що сприяло появі нових модельних рядів в усіх марок автомобілів.

### 3. Характеристика показників якості автобензину

У різних регіонах світу використовуються різні марки автомобільного бензину. У Європі поширені марки «суперплюс» або «супер» (неетилований, літній і зимовий), «преміум» або «європейський» (неетилований, літній і зимовий), «німецький» (етилований, літній і зимовий), «італійський» (етилований, літній і зимовий), «регуляр» (неетилований, літній і зимовий). У США використовується автомобільний бензин марок «регуляр», «мідгрейд», «преміум» і «суперпреміум». Усі марки – як літні, так і зимові. У Сполучених Штатах застосовується тільки неетилований або, точніше, слабоетилований автомобільний бензин із вмістом свинцю менше 0,0026 г/л. Для написання марок бензину використовуються різні значення октанових чисел, тому, підбираючи аналоги, необхідно ознайомитися з описом кожної марки.

#### Класифікація сучасних марок автобензину та характеристика їх фізико-хімічних показників якості

1. *Марки А-72 (Low octane motor gasoline)* – автомобільний неетилований бензин низької якості із вмістом свинцю не більше 0,013 г/л. Містить продукти термічного і каталітичного крекінгу, коксування й піролізу, прямогінний бензин і антиокиснювальні присадки. Густина не нормується. Октанове число за моторним методом – 72.

2. *Марки А-76 (Low octane motor gasoline)* – бензин низької якості. Містить продукти термічного і каталітичного крекінгу, коксування й піролізу, прямогінний бензин, антиокиснювальні й антидетонаційні присадки. Виробляють етилований із вмістом свинцю не більше 0,17 г/л і неетилований із вмістом свинцю не більше 0,013 г/л. Густина не нормується. Октанове число за моторним методом – 76.

3. *Марки А-80 (Low octane)* – бензин середньої якості. Містить антидетонаційні присадки (домішки). Виробляється етилований із вмістом свинцю не більше 0,15 г/л і неетилований із вмістом свинцю не більше 0,013 г/л. Вміст сірки не більше 0,05%. Густина не більше 0,755 г/см<sup>3</sup>. Октанове число за моторним методом 76.

4. *Марки А-92 (Regular motor gasoline)* – бензин середньої якості. Містить антидетонаційні присадки. Найпоширеніша марка бензину в РФ і Україні. Випускають етилований із вмістом свинцю не більше 0,15 г/л і неетилований – свинцю до 0,013 г/л. Вміст сірки не більше 0,05%. Густина не більше 0,77 г/см<sup>3</sup>. Октанове число за моторним методом 83.

5. *Марки АІ-93 (AI-93 regular motor gasoline)* – бензин середньої якості, виробляють на основі бензину каталітичного риформінгу м'якого режиму, з додаванням толуолу і алкілбензолу. Неетилований АІ-93 – основі бензину каталітичного риформінгу жорсткого режиму з додаванням алкілбензолу, ізопентану і бутан-бутиленової фракції. Виробляється етилований із вмістом

свинцю не більше 0,37 г/л і не етилований із вмістом свинцю не більше 0,013 г/л. Вміст сірки не більше 0,1%. Густина не нормується. Октанове число за моторним методом – 85. Спеціально для експорту виробляється етилований АІ-93 без додавання барвника, із вмістом свинцю до 0,15 г/л і сірки до 0,001%.

6. *Марки АІ-91 (АІ-91 regular motor gasoline)* – бензин середньої якості. Містить антидетонаційні присадки. Неетилований (прозорий) із вмістом свинцю не більше 0,013 г/л. Вміст сірки не більше 0,1%. Густина не нормується. Октанове число за моторним методом – 82,5.

7. *Марки АІ-95 (АІ-95 premium motor gasoline)* – бензин покращеної якості. Виробляється на основі бензину каталітичного крекінгу легкої дистилятної сировини з ізопарафінованими й ароматичними компонентами та з додаванням газового бензину. Містить антидетонаційні присадки. Неетилований із вмістом свинцю не більше 0,013 г/л. Густина не нормується. Октанове число за моторним методом 85.

8. *Марки АІ-95 ЕКСТРА (АІ-95 Extra premium motor gasoline)* – бензин покращеної якості. Виробляють на основі бензину каталітичного крекінгу легкої дистилятної сировини з ізопарафінованими й ароматичними компонентами та з додаванням газового бензину. Містить антидетонаційні присадки. Неетилований, не містить свинцю. Густина не більше 0,720 г/см<sup>3</sup>, вміст сірки до 0,05%, тиск насиченої пари не менше 53,3 Па. (400 мм рт. ст.). Октанове число за моторним методом 85.

#### 4. Аналіз можливих дефектів автомобілів

Дефекти автомобілів, як правило, призводять до несправностей у різних вузлах автомобілів.

##### Характеристика можливих дефектів, що виникають в автомобілях

Дефект	Причина виникнення
1	2
Двигун не обертається при спробі запуску	контакти акумулятора ослабли або окислилися, розряджений або пошкоджений, неповністю натиснута педаль зчеплення, втрата контакту в ланцюзі управління стартера, несправність реле стартера, стартера тощо
Складно запускається холодний двигун	розряджений акумулятор, неправильно працює система вприскування палива, витіки по форсунках, дефект кришки розподільника
Шум і нерівне обертання стартера	оломка зубів шестерень стартера або маховика, відпущені болти кріплення стартера
Двигун запускається, але одразу ж зупиняється	дефекти електричних з'єднань розподільника, котушки або генератора, недостатнє надходження палива, підсмоктування повітря в карбюратор/у впускний колектор



1	2
Втрата потужності двигуна	неправильне регулювання випередження запалення, великий зазор вала розподільника, знос ротора та/або кришки розподільника, дефект свічок запалення, дефект гальм тощо
Двигун зупиняється	несправне регулювання холостого ходу, пошкодження розподільника, дефект свічок запалювання
Падіння оборотів у разі прискорення	несправні свічки запалення, не відрегульований карбюратор або система вприскування, забитий паливний фільтр, неправильна установка випередження запалення
Шум у зоні зчеплення	неправильна установка вала вилки, несправність підшипника
Вібрація	пошкодження підшипників коліс, привідних осей
Підвищене зусилля гальмування	несправний підсилювач гальм чи система перерозподілу гальмівних сил, знос колодок, заїдання гальмівного циліндра, нові колодки, що не приробилися, чи їх замаслення
Падіння оборотів у разі прискорення	несправні свічки запалення, забитий паливний фільтр, неправильна установка випередження запалення, витікання вакууму, дефект високовольтних дротів

### Запитання до теми

1. Опишіть історію виникнення автомобілів.
2. Назвіть вісім характеристик автомобіля. Які ви знаєте основні вузли автомобілів?
3. Назвіть найбільш розповсюджені види двигунів. Яку роль виконує двигун?
4. Опишіть роль та призначення шасі. Назвіть сучасні вимоги до трансмісії.
5. Охарактеризуйте основні типи пристроїв, із яких складається підвіска у легкових автомобілях. Що належить до системи керування автомобілем?
6. Яке основне призначення кузова? Опишіть найбільш розповсюджені типи кузовів «хетчбек» та «універсал»?
7. Охарактеризуйте асортимент автомобілів за марками.
8. Назвіть відомі Вам марки бензину та опишіть їх показники якості.
9. Охарактеризуйте можливі дефекти в автомобілі та причини їх виникнення.

**Література:** [14; 1; 2; 10; 29; 22].

# Тема 11. Сувенірні вироби

## Лекція 1. Сувенірні вироби

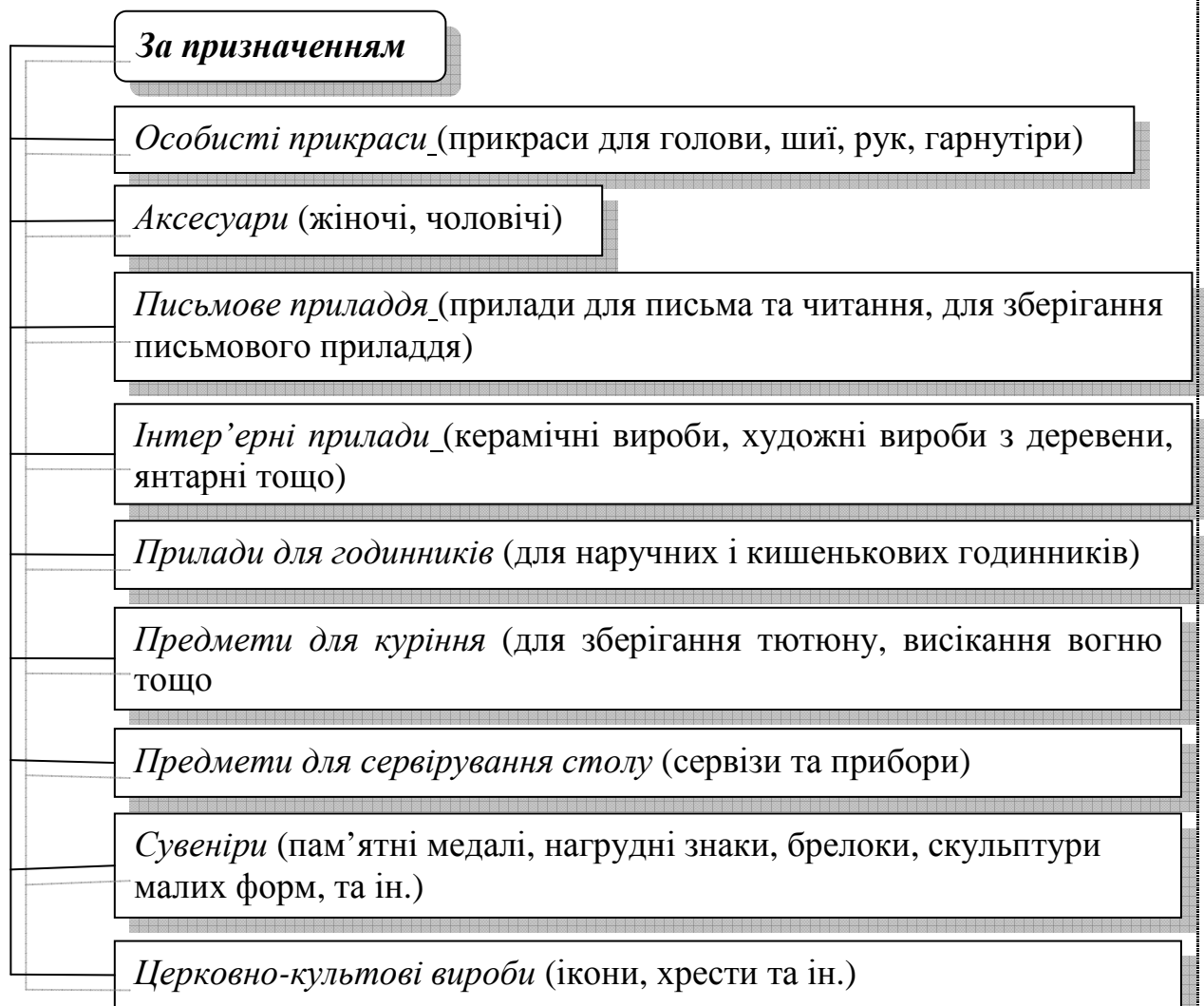
### План

1. Класифікація і споживчі властивості сувенірів.
2. Характеристика основних матеріалів для виготовлення сувенірів.
3. Вимоги до якості сувенірних товарів.

### 1. Класифікація і споживчі властивості сувенірів

Сувенірні товари – це високохудожні вироби тонкої роботи, які виготовляються найчастіше із дорогоцінних металів, ювелірного каміння чи інших довговічних матеріалів.

#### Класифікація сувенірів



#### Споживчі властивості сувенірних виробів

Споживчіми називають властивості сувенірних товарів, які виявляються безпосередньо при їх використанні. Вони повинні задовольняти визначені потреби людини у процесі їх експлуатації.

Ергономічні властивості товару забезпечують зручність та комфорт його використання.

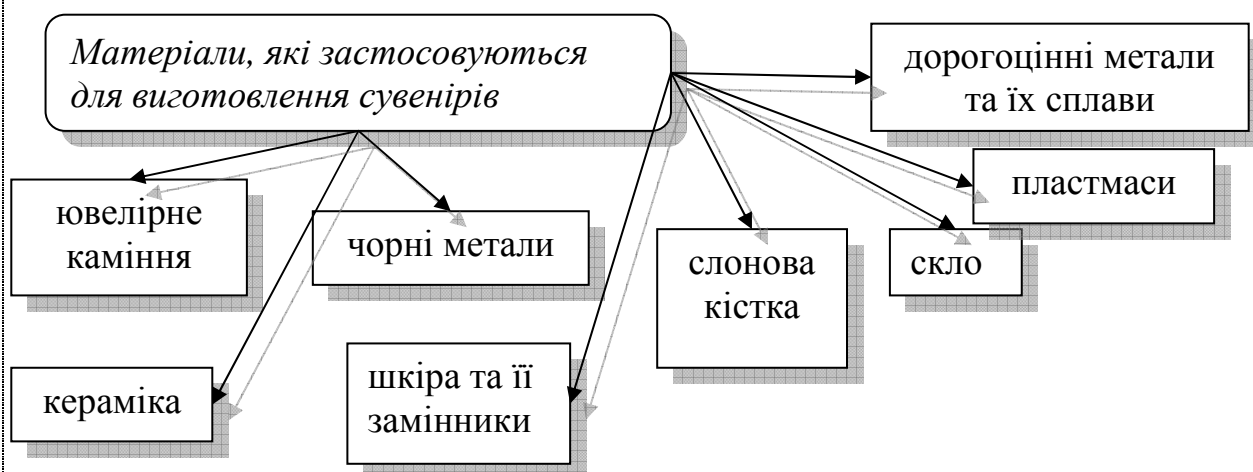
Естетичні властивості характеризують здатність товару виражати у чуттєво-сприятливих ознаках форми свою суспільну цінність і соціально культурну значущість.

Надійність споживання товарів – це споживна властивість, що обумовлює зберігання основних параметрів його функціонування в часі і межах, які відповідають заданим умовам споживання. Особливо це стосується конструкцій замків, ланок ланцюжків, закріпок каменів в особистих прикрасах тощо.

Головною характеристикою споживних властивостей сувенірів є естетичні властивості. Краса виробів – основний критерій при їх оцінюванні споживачами.

## 2. Характеристика основних матеріалів для виготовлення сувенірів

Одним із факторів, які впливають на формування споживних властивостей і якості сувенірних товарів, є матеріал, що застосовується для їх виготовлення.



Для виготовлення недорогих сувенірів використовують сплави кольорових металів, нержавіючу сталь і ливарний чавун. Широко застосовуються дорогоцінні метали та їх сплави завдяки комплексу природних властивостей (гарний зовнішній вигляд, високу пластичну і хімічну стійкість, здатність сплавлятися з іншими металами).

Металеві сувеніри – це товари, які виготовлені із чорних металів (вуглецевої та легваної сталі) і кольорових металів (міді, алюмінію, олова, хрому та нікелю).

Дерев'яні сувеніри виготовляють із порід листяних і хвойних порід (липи, вільхи, сосни та ін.), вони мають високі ергономічні й естетичні властивості, безпечні і надійні.

Гумові сувеніри виготовляються з натурального і штучного каучуків. Вони м'які, еластичні, легкі, добре зберігають форму, стійкі до води.

М'яконабивні сувеніри – це іграшки, які виготовляють зі штучного і натурального хутра. Носики, очі ляльок, інші деталі іграшок виготовляють з полістиролу, а голови та кінцівки – з полівінілхлориду і поліетилену.

Керамічні сувеніри – це товари, виготовлені з глини різних кольорів. Залежно від складу керамічної маси розрізняють фарфорові, фаянсові і майолікові. Вони можуть бути оформлені декором або литими. Керамічні сувеніри крихкі, від ударів руйнуються, мають значну вагу і низькі ігрові можливості. Перевагою є високі естетичні властивості.

### **3. Вимоги до якості сувенірних виробів**

Усі сувенірні вироби повинні відповідати за надійністю і якістю нормативно-технічним документам, а також затвердженим зразкам-еталонам.

Основними параметрами, які перевіряють у торгівлі, є зовнішній вигляд сувенірів. Методи перевірки можуть бути візуальними й інструментальними.

У технічних описах деталізують вимоги до якості кожного виду і підвиду виробів, тобто вказують їх форму та розмір, матеріали, які застосовуються для їх виготовлення, пробу дорогоцінних металів, масу та кількість ювелірних вставок, тип огранювання каменя та вид закріплення, товщину захисних та захисно-декоративних покриттів, характер обробки.

Усі деталі повинні бути міцно змонтовані. Декоративне і захисно-декоративне покриття – рівномірне по всій поверхні, без пропусків, підтікань, тріщин тощо. Місця спаювання у виробах не повинні бути помітними неозброєним оком.

#### **Запитання до теми**

1. Надайте класифікацію сувенірних виробів.
2. Назвіть споживчі властивості сувенірних виробів.
3. Які матеріали застосовуються для виготовлення сувенірів?
4. Опишіть вимоги до якості та споживчих властивостей сувенірних виробів.

**Література:** [4; 17; 7; 27].

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://avtomotospec.ru/sovety/otlichiya-preimushhestva-i-nedostatki-mexanicheskoy-i-avtomaticheskoy-korobki-peredach.html>.
2. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://avtomotospec.ru/remont-avtomobilya/kak-pomenyat-koleso-na-avtomobile.html>.
3. Алексеев Н. С. Товарознавство господарських товарів: підручник для товарознавців, фак. торг. вузів. У 2-х т. Т. 1. / Н. С. Алексеев. – 2-ге вид., перероб. і доп. – М. : Економіка, 1984. – 320 с.
4. Байдакова Л. І. Товарознавство. Непродовольчі товари: товари культурно-побутового призначення: підручник / Л. І. Байдакова, О. І. Передрій, І. М. Байдакова. – К. : Вища школа, 2009. – 329 с.
5. Глушкова Т. Г. Товари культурно-побутового призначення: Підручник / Т. Г. Глушкова. – К. : КНТЕ, 2007. – 550 с.
6. Жиряева М. В. Канцтовари: асортимент класифікація вимоги до якості / М. В. Жиряева. – М. : ИНФРА, 2005. – 142 с.
7. Зрезарцев М. П. Товарознавство непродовольчих товарів : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / М. П. Зрезарцев, В. М. Зрезарцев, В. П. Параніч – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 328 с.
8. Игрушки. Общие требования безопасности и методы контроля: ГОСТ 25779-90. – [Введ. 1986-07-01]. – М. : Изд-во стандартов, 1991. – 34 с.
9. Мареев Ю. И. Товароведение металлохозяйственных та электробытовых товаров / Ю. И. Мареев. – М. : Проспект, 2006. – 345 с.
10. Миколаєва М.А. Товарознавство споживацьких товарів. Теоретичні основи: підручник для вузів/М.А. Миколаєва. – М. : Норма, 2000. – 254 с.
11. Минжулин О. І. Реставрація та виготовлення творів з металу / О. І. Минжулін. – К. : Спалах, 1998. – 234 с.
12. Михайлов В. І. Непродовольчі товари : підручник / В. І. Михайлов, Т. Глушкова, А. І. Зельніченко. – М. : Книга, 2005. – 556 с.
13. Орловский Э. Н. Товароведение культтоваров / Э. Н. Орловский, В. В. Платонов, М. И. Бершадский. – М. : Экономика, 1997. – 396 с.
14. Основні вузли автомобіля. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://avtomotospec.ru/test-drive/test-drajv-chevrolet-volt.html>.
15. Полікарпов І. С. Товарознавство. Непродовольчі товари: нагрівальні прилади: навч. посібник / І. С. Полоікарпов, І. І. Шийко, О. І. Шийко. – Львів: Магнолія-2006, 2009. – 304 с.
16. Ринок канцелярських товарів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://xreferat.ru/53/3745-2-rynok-kancelyarskih-i-shkol-no-pis-mennyh-tovarov.html>.
17. Самарин В. И. Товароведение и экспертиза ювелирных товаров:учебник / В. И. Самарин. – М. : Изд-во Рос. экон. акад., 2003. – 380 с.
18. Сенаторов І. О. Товароведение ювелирной торговли / І. О. Сенаторов. – М. : Навигатор ювелирной торговли, 2009. – 112 с.

19. Тихонова Н. П. Товарознавство галантерейних товарів: підручник / Н. П. Тихонова. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2003. – 225 с.
20. Товароведение непродовольственных товаров: уч-к для экон. фак. торг. Вузов / [В. Л. Агбаш, В. Ф. Єлизарова, З. П. Коваленко и др.]. – М. : Економіка, 2003. – 254 с.
21. Товарознавство непродовольчих товарів: підручник у 2 ч. / [Л. Г. Войнаш, І. О. Дудла, Д. І. Козьмич та ін.]. – К. : УКООП-Освіта, 2004. – Ч. 1. – 436 с.
22. Товарознавство непродовольчих товарів. Ч. 1 / [Войнаш Л. Г., Дудла І. О., Козьмич Д. І. та ін.] ; за заг. ред. Л. Г. Войнаш. – К. : НМЦ «Укоопосвіта», 2004. – 436 с.
23. Уманців Ю. М. Тенденції розвитку якості іграшок / Ю. М. Уманців, Ю. А. Швед. – К. : Атака, 2004 – 144 с.
24. Ходикін А. П. Товарознавство непродовольчих товарів: посібник для середніх спец. закл. / А. П. Ходикін, А. А. Ляшко, Н. І. Волошко.– М. : Дашков и К, 2006. – 540 с.
25. Холодильная техника и технология: учебник/серия «Высшее образование» : под ред. А. В. Руцкого. – М. : ИНФРА-М, 2000. – 286 с.
26. Целюлозно-паперова промисловість [Електронний ресурс]: – Режим доступу: [www.mfa.gov.ua](http://www.mfa.gov.ua).
27. Шепелев А. Ф. Товароведение и экспертиза непродовольственных товаров: учебное пособие / А. Ф. Шепелев, И. А. Печенежская – М. : ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д, 2003. – 672 с.
28. Шишкина И. В. Товароведение и экспертиза галантерейных товаров: учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений / И. В. Шишкина. – М. : Академик, 2003. – 192 с.
29. Энциклопедия техники. – М. : РОСМЕН-ПРЕСС, 2002. – 348 с.

Навчальне електронне видання  
комбінованого використання  
Можна використовувати в локальному та мережному режимах

**ТОВАРОЗНАВСТВО НЕПРОДОВОЛЬЧИХ ТОВАРІВ**  
**РОЗДІЛ III «КУЛЬТУРНО-ПОБУТОВІ ТА ГАЛАНТЕРЕЙНІ ТОВАРИ»**

Опорний конспект лекцій  
для студентів  
денної та заочної форм навчання  
спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

Укладачі:  
ЗАХАРЕНКО Віталій Олександрович  
АКМЕН Вікторія Олександрівна  
В'ЯЗОВИК Володимир Вікторович

Техн. редактор О. В. Щегельська

План 2017 р., поз. 79/47/17

Підп. до друку 24.03.2017р. Один електронний оптичний диск (CD-ROM);  
супровідна документація. Об'єм даних 24,3Мб. Тираж 100 прим.

Видавець і виготівник

Харківський державний університет харчування та торгівлі  
вул. Клочківська, 333, Харків, 61051.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4417 від 10.10.2012 р.