

Дата: 30.10.2023

Клас: 9– Б

Предмет: Трудове навчання

Урок: №8

Вчитель: Капуста В.М.

КОНСТРУКЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ. КОМПОЗИЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ

Мета уроку:

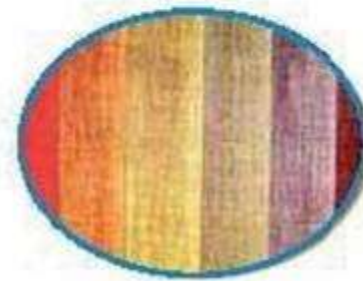
- ознайомити з різними видами конструкційних матеріалів, видами металів, пластмаси, скла та породами дерев, особливостями їх будови, характерними ознаками, способами одержання, значенням їх як конструкційного матеріалу для народного господарства країни;
- розкрити сутність таких характеристик конструкційних матеріалів, як твердість, жорсткість, пластичність;
- розвивати вміння визначати та враховувати механічні та технологічні властивості конструкційних матеріалів при виготовленні корисних речей;
- виховувати почуття, відповідальності та бережливого ставлення до навколишнього середовища.

Аналіз виконання тестової перевірки



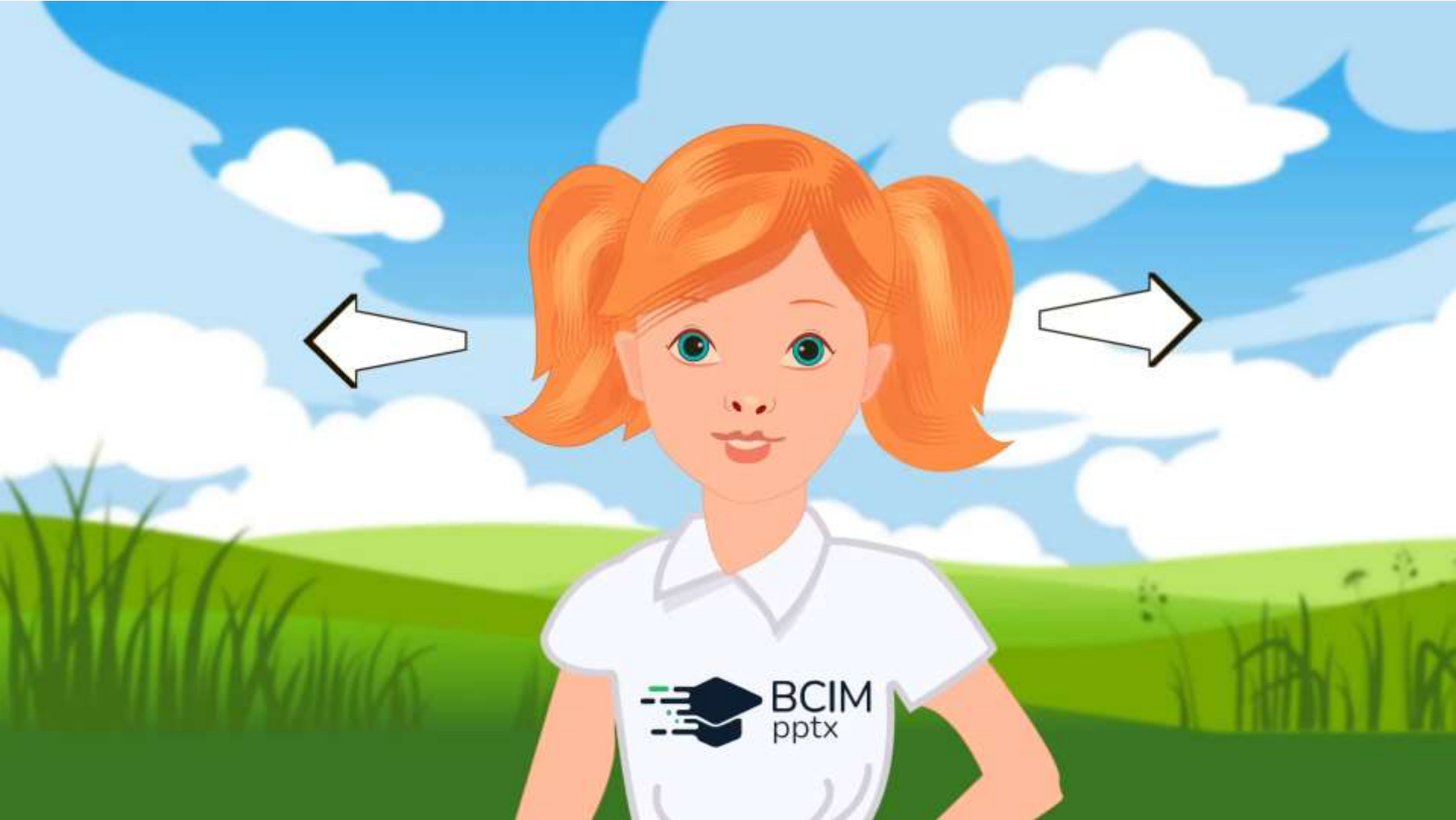
Тестова перевірка
«Вироби в етнічному стилі»

- **Конструкційний матеріал** – матеріал або сировина (деревина, метал, тканина, шкіра, скло, пластмаса, гума, неткані матеріали тощо), із яких виготовляють вироби.



Властивості конструкційних матеріалів

- Спільними для всіх конструкційних матеріалів є **механічні властивості**, тобто здатність чинити опір проникненню в ці матеріали інших тіл. До таких властивостей належать міцність, твердість, пластичність.
- Конструкційні матеріали характеризуються також **технологічними властивостями**. До них, наприклад, належать опірність розколюванню або згинанню, здатність проводити звук, тепло й електричний струм. Механічні та технологічні властивості конструкційних матеріалів взаємопов'язані.



Конструкційні матеріали

```
graph TD; A[Конструкційні матеріали] --> B[Природні]; A --> C[Штучні];
```

Природні

Штучні

Природні конструкційні матеріали

- Існують у природі, до них відноситься – деревина, солома, камінь, глина, метали.



Природні конструкційні матеріали

Переваги

Безпечні для
здоров'я

Не шкодять
довкіллю

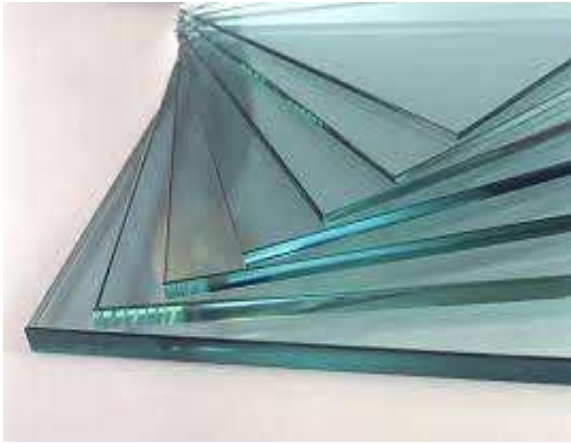
Недоліки

Обмежена
кількість

Їх властивості не
можна змінювати

Штучні конструкційні матеріали

- Створені самою людиною, їх не існує в природі, це – гума, пластмаса, скло, поліетилен та ін.



Штучні конструкційні матеріали

Переваги

Можна виготовляти
в потрібній кількості

Можна змінювати їх
склад та властивості

Недоліки

Шкодять довкіллю

Складний процес
утилізації

Конструкційні матеріали

Метали

Чорні

Сталь
Чавун

Кольорові

Мідь
Алюміній

Неметали

Деревина
Пластмаса
Гума

Композити

ДВП
ДСП
МДФ

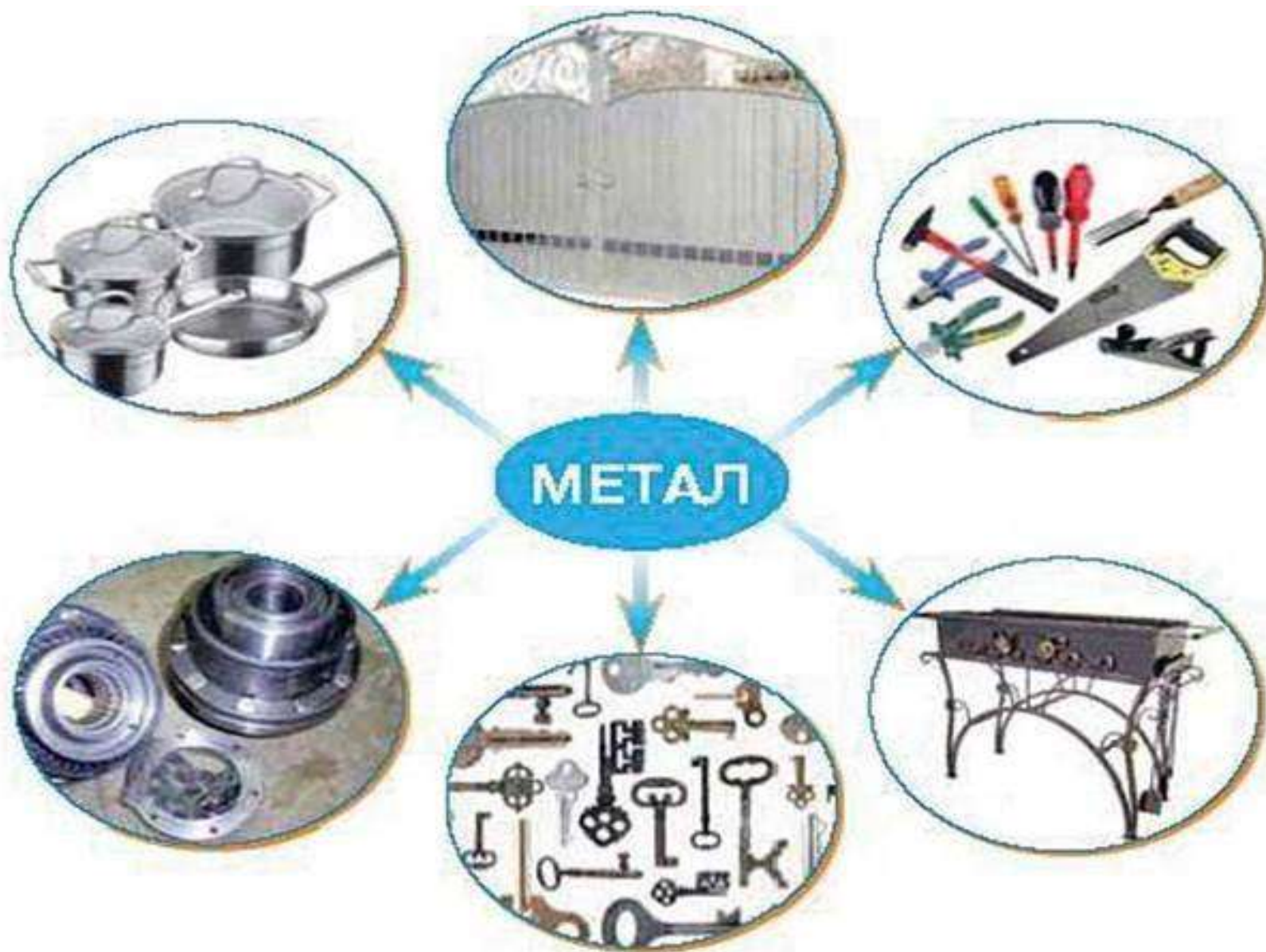
Метали

- Метали добре проводять електрику і тепло, непрозорі, але можуть відбивати світло; ковкі, що дозволяє надавати виробам з них потрібну форму і розкатувати в плоскі пластинки, пластичні, що дає можливість витягати тонкий дріт.
- Метали належать до конструкційних матеріалів. У машинобудівній промисловості використовують чорні й кольорові метали. До чорних металів належать – залізо та його сплави сталь і чавун, до кольорових – мідь, алюміній, свинець, олово, цинк, магній та їхні сплави. Оскільки виробництво чистих металів має високу вартість, а їхні механічні властивості низькі, то в промисловості використовують сплави металів.

Застосування конструкційних матеріалів



Застосування конструкційних матеріалів



Застосування конструкційних матеріалів



Скло

- Скло – прозорий або кольоровий крихкий матеріал, який отримують плавленням і хімічною обробкою кварцового піску з деякими іншими домішками.
- Скло – один з найпоширеніших матеріалів, який широко використовується в господарстві і побуті: для застосування будинків, споруджень, транспортних засобів. Скло посуд, пляшки, банки, електролампи, освітлювальна апаратура, дзеркала – необхідні предмети нашого побуту

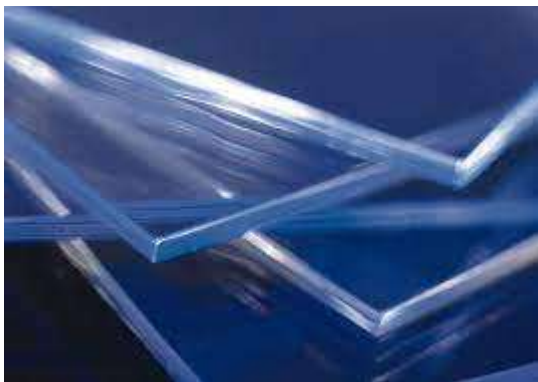
Застосування конструкційних матеріалів



КОМПОЗИТИ

- Зазвичай отримують поєднанням двох або більше компонентів, які нерозчинні або малорозчинні один в одному і мають властивості, що сильно відрізняються. Один компонент пластичний (зв'язувальна речовина), а другий має високі характеристики міцності (наповнювач, або зміцнювач).
- **Різновиди композитів**
- *склопластик (полімер + скловолокно);*
- *металопластик (полімер + металічні волокна);*
- *органопластик (полімер + органічні волокна);*
- *вуглепластик (полімер + вуглецеві волокна).*

КОМПОЗИТИ



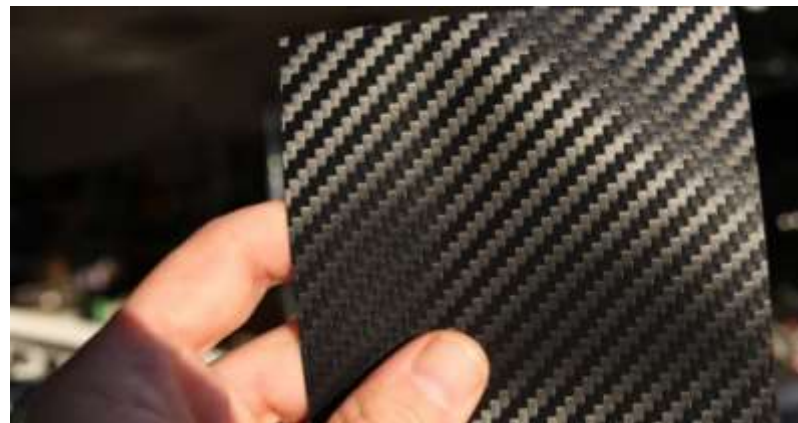
Склопластик



Металлопластик



Орнанопластик



Вуглепластик

Композиційні матеріали

```
graph TD; A[Композиційні матеріали] --> B[Переваги]; A --> C[Недоліки]; B --> D[Висока міцність]; B --> E[Висока жаростійкість]; B --> F[Висока зносостійкість]; C --> G[Висока вартість]; C --> H[Дорога сировина]; C --> I[Дороговартісне виробництво];
```

Переваги

Висока міцність
Висока жаростійкість
Висока зносостійкість

Недоліки

Висока вартість
Дорога сировина
Дороговартісне
виробництво

Застосування конструкційних матеріалів



Фізкультхвилинка



Традиційні конструкційні матеріали для виробів в етнічному стилі

- *Види матеріалів декоративно-ужиткового мистецтва*
- *природні: деревина, глина, камінь, лоза, кора, кістка;*
- *штучні: метали, сплави, скло, пластмаси, текстиль, папір.*

Сучасні конструкційні матеріали для виробів в етнічному стилі

-
- Нині з'являється дедалі більше нових матеріалів, якими можна замінити традиційні. Вони міцніші й довговічніші, мають меншу вагу і можуть бути тоншими за традиційні матеріали, забезпечують необхідну надійність, захист конструкції від негативного впливу навколишнього середовища, комфортні та безпечні, до того ж надають виробу високих естетичних якостей.

ПОЛІМЕРНА ГЛИНА

- Полімерна глина (пластика) - це пластичний матеріал на основі полівінілхлориду для ліплення декоративних виробів, який використовують у створенні ляльок, біжутерії, квіткових композицій, сувенірних скульптур тощо.



Нетрадиційні конструкційні матеріали

- **ХОЛОДНА ПОРЦЕЛЯНА**
- Холодною порцеляною називають особливу пластичну суміш з кукурудзяного крохмалю, клею, олії та гліцерину, яку використовують для художнього ліплення.



Фоаміран

- Фоаміран (пластична замша) - це м'який нетоксичний матеріал, схожий на замшу, але, по суті, є спіненою гумою різної товщини й пористості. Випускають у вигляді листа.



Домашнє завдання

- Опрацювати матеріал презентації.
- Підготувати презентацію. Застосування конструкційного матеріалу (одного на вибір) для виробів декоративно-ужиткового мистецтва».
- **Зворотній зв'язок** Human або ел. пошта valentinakapusta55@gmail.com
-