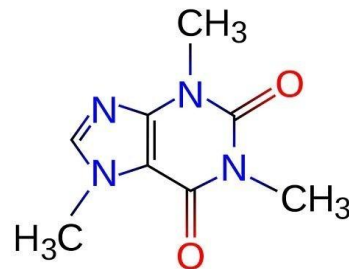


Поняття моделі. Поняття предметної галузі

7

За новою програмою





- *Що таке предметна галузь*
- *Чому люди користуються **моделями** та створюють їх*
- *Яку модель називають інформаційною*
- *Як можна класифікувати моделі*





Ти вже знаєш, що нас оточують різні **об'єкти**.





Кожен об'єкт має свої **властивості** та їх значення — дані різного типу.

Учень



Властивості	Значення властивостей
Ім'я	Василь
Прізвище	Семченко
Дата народження	12 січня 2003 року
Зріст	160 см
Маса	51 кг
Колір волосся	каштановий
Колір очей	карі
Адреса проживання	вул. Свердлова, 34, 12
Клас	7-А



Об'єкти, що мають однакові властивості, можна об'єднувати в групи — **класифікувати**.

- Види комп'ютерів
 - Стаціонарні
 - Портативні
 - Ноутбуки
 - Нетбуки
- Планшети
- Кишенькові
 - Смартфони





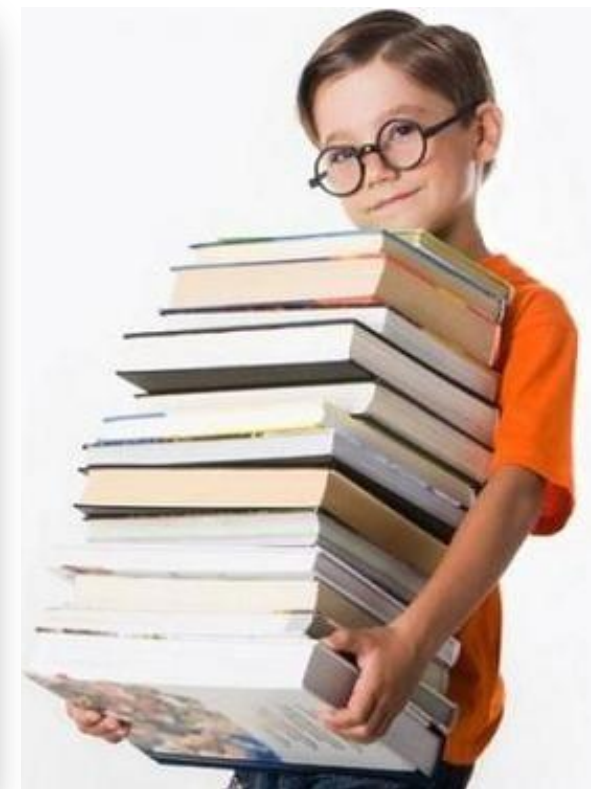
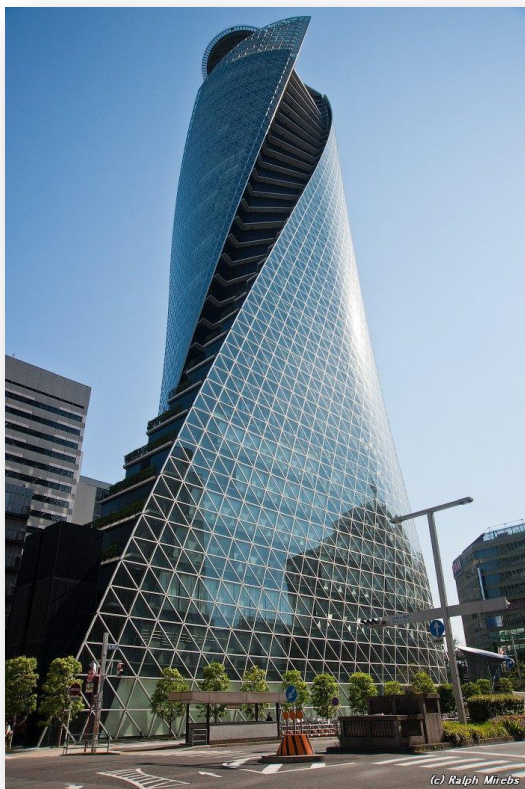
З об'єктами також можна виконувати певні дії. Крім того, різні об'єкти взаємодіють між собою: планети утворюють Сонячну систему, молекули утворюють різні сполуки, учні та вчителі взаємодіють у школі.

*Сукупність об'єктів, що мають однакові властивості та перебувають у певних відношеннях, утворюють **предметну галузь**.*





Предметними галузями можуть бути, наприклад, архітектура, промислове підприємство, транспорт, освіта тощо.





Предметна галузь — сукупність всіх об'єктів, властивості яких і відношення між якими розглядаються у відповідній галузі.

Предметну галузь часто називають галуззю дослідження, областю вивчення чи колом інтересів. В англійській мові це **Field of Study**.





Одну й ту саму предметну галузь можуть досліджувати люди різних професій чи віку. При цьому вони виділяють об'єкти з цієї галузі чи розглядають різні властивості об'єктів залежно від завдання, яке виконується. Наприклад, предметну галузь біологія можуть розглядати учні на уроках, науковці в лабораторіях чи дослідники-мандрівники в реальних умовах.





Об'єкти, що оточують людину, належать до різних предметних галузей і є досить складними. Деякі реальні об'єкти досліджувати в повній мірі складно.

Наприклад, без додаткового сучасного обладнання неможливо провести наукові дослідження з об'єктами, що перебувають на значній відстані, зокрема, з космічними, з дуже малими або дуже великими об'єктами.



Чому люди користуються моделями та створюють їх?



Саме тому часто реальні об'єкти замінюють їх **моделями**. При розв'язуванні кожної конкретної задачі людину можуть цікавити лише деякі з властивостей, тоді говорять про **суттєві властивості об'єктів**.





Наприклад, якщо ви з однокласниками вирішите висадити на шкільному подвір'ї квітковий годинник, то суттєвими властивостями об'єкта квітка будуть:

*розмір,
час цвітіння,
час розкривання,
час закривання
квітів.*





Але якщо добиратимете квіти для гербарію, то вас цікавитимуть зовсім інші властивості: збереження кольору квітки після сушіння, ступінь усушки тощо.





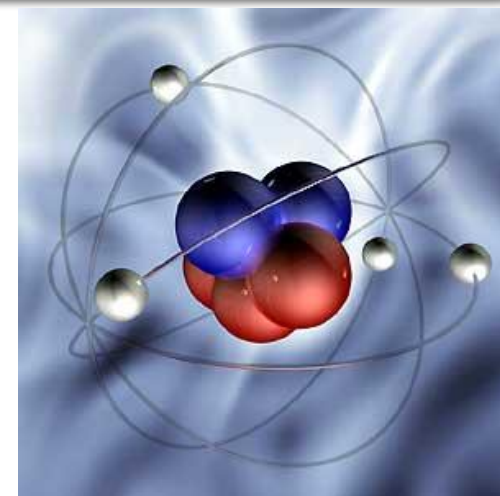
*На основі даних про властивості, що є суттєвими в конкретній ситуації, можна створити інший об'єкт, який спрощено відобразить основні властивості реального. Такі спрощені об'єкти називають **моделями**.*



Модель об'єкта
Динозавр



Модель явища
Зміни дня і ночі та пір року



Модель процесу
Рух електронів навколо ядра

Чому люди користуються моделями та створюють їх?

Модель — спрощене подання реального об'єкта, явища чи процесу.

Слово **модель** походить від латинського **modulus** (міра, зразок, норма) й означає копію або образ.





Модель — це матеріальний або уявний об'єкт, який у процесі вивчення (навчання) замінює реальний об'єкт-оригінал, зберігаючи важливі для даного дослідження типові властивості оригіналу.



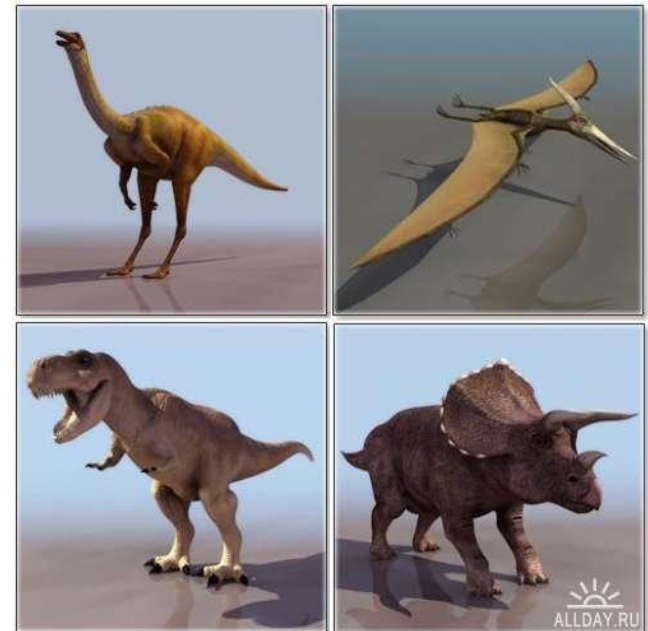
Чому люди користуються моделями та створюють їх?



Люди створюють і використовують моделі з різних причин:

✓ оригінал уже не існує або ще не існував. Наприклад, розробники науково-популярного фільму «Прогулянки з динозаврами»

використовували під час зйомки моделі вимерлих тварин. А будівельники спочатку працюють із моделлю будинку, для цього створюють її з пластику чи креслять на папері;



Чому люди користуються моделями та створюють їх?



✓ *розміри оригіналу не дають змоги ефективно досліджувати його. Наприклад, вивчати явище зміни дня і ночі, пір року на планеті*

Земля можна за допомогою спеціальної моделі, оскільки реальне дослідження обмежене значними розмірами Землі та Сонця

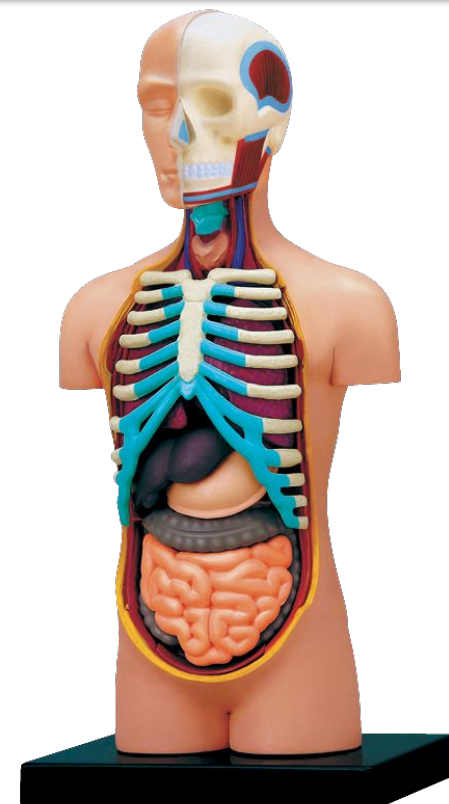


Чому люди користуються моделями та створюють їх?



✓ дослідження оригіналу може призвести до значних матеріальних втрат і шкодити здоров'ю людини. Наприклад, уявлення про роботу органів людини студенти-медики

спочатку отримують за допомогою спеціальних моделей, а випробування літака варто здійснювати спочатку на моделі через його високу вартість.

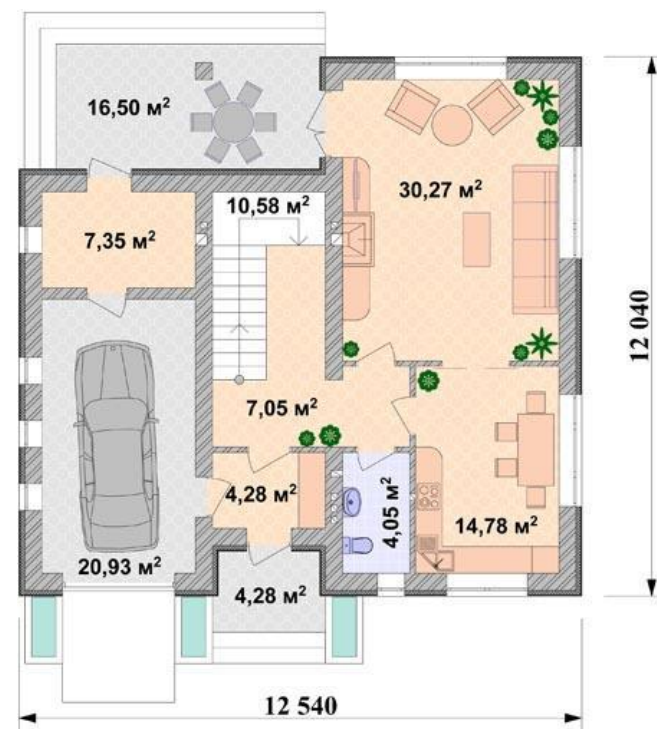
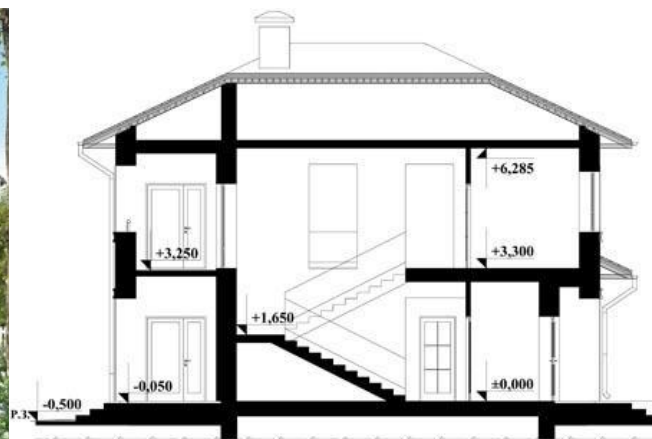


Чому люди користуються моделями та створюють їх?

Розділ 2
§ 6



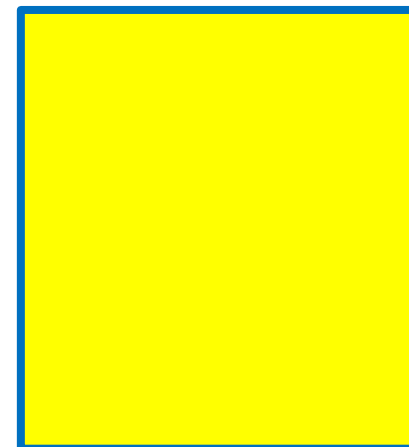
Для опису або дослідження одного й того самого об'єкта можна використовувати декілька моделей. Це залежить від призначення моделі.



Чому люди користуються моделями та створюють їх?

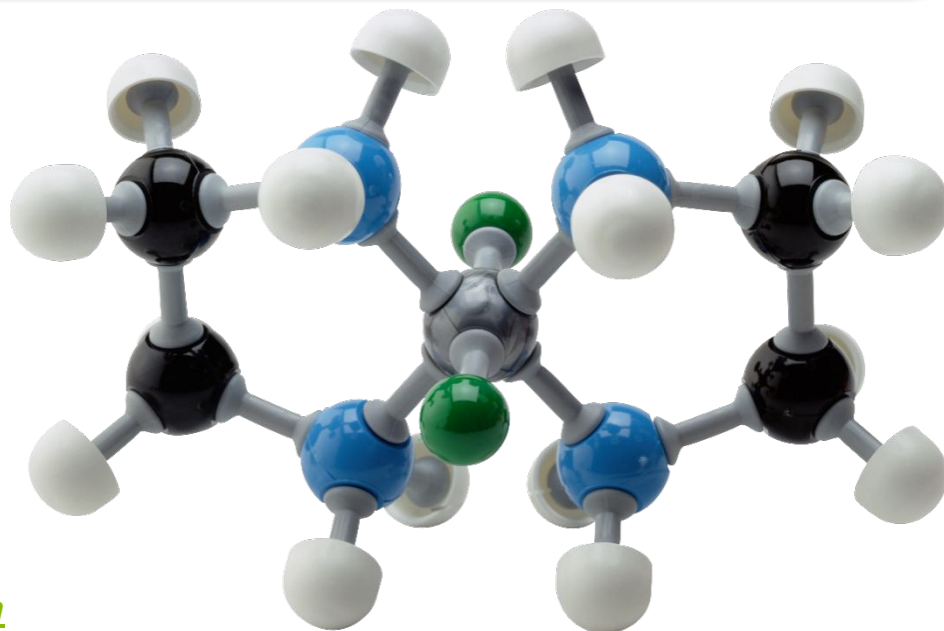


І навпаки, для опису та дослідження різних об'єктів може бути використано одну й ту саму модель. Наприклад, модель підлоги в кімнаті, вікна у тролейбусі, присадибної ділянки можна подати за допомогою геометричної фігури — прямокутника.





Отже, у процесі пізнання та практичної діяльності людина широко застосовує різноманітні моделі для дослідження існування реального об'єкта в різних ситуаціях. Більше того, будь-яка наука починається з розробки моделей.

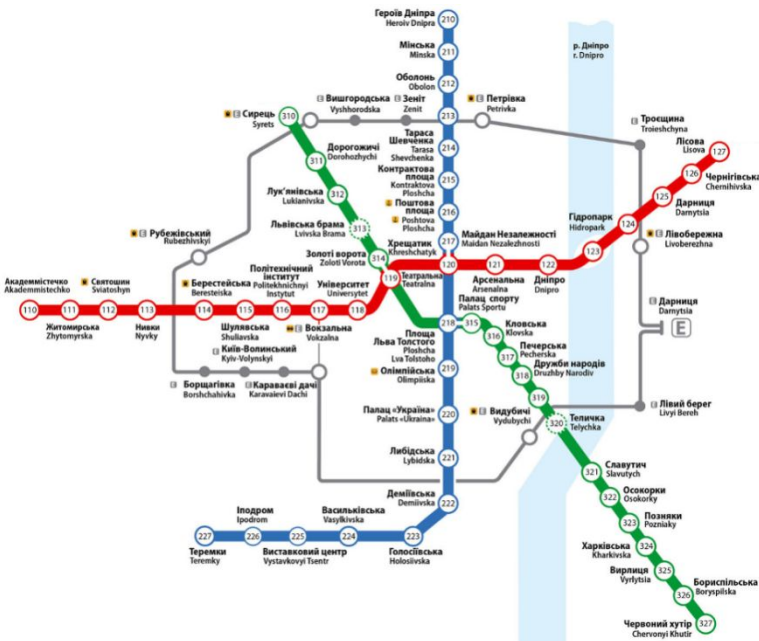


Яку модель називають інформаційною?

Розділ 2
§ 6



Часто модель об'єкта можна подати не за допомогою спрощеного матеріального об'єкта, а за допомогою описів, формул, зображень, схем, таблиць, креслень, графіки тощо. Таку модель називають **інформаційною**.



Яку модель називають інформаційною?

Розділ 2
§ 6



Інформаційна модель — це модель, яка описує інформаційні процеси або містить опис об'єкта, у якому вказано лише суттєві властивості, важливі для розв'язування конкретної задачі.



Яку модель називають інформаційною?



Інформаційні моделі одного й того самого об'єкта, призначені для різних цілей, можуть бути різними. Наприклад, розклад руху потягів — це інформаційна модель, яка може бути подана у формі схеми, таблиці, тексту.

*Процес створення моделі, зокрема інформаційної, називається **моделюванням**.*



Моделювання — це процес дослідження властивостей об'єкта на основі створення відповідної моделі.



Як можна класифікувати моделі?

Розділ 2
§ 6



Усе розмаїття моделей, з якими має справу людина, можна класифікувати за різними ознаками: предметною галуззю, способом і формою подання, фактором часу та іншими.

За способом подання моделі поділяють на матеріальні та інформаційні. Наприклад, дитячі іграшки — це моделі реальних об'єктів. Такі моделі називають фізичними, або **матеріальними**.



Як можна класифікувати моделі?

Розділ 2
§ 6



Матеріальна модель — це модель, яка відтворює геометричні та фізичні властивості об'єкта-оригінала. Вона завжди має реальне втілення. Приклади матеріальних моделей: макети різноманітних споруд, технічних конструкцій, географічні карти тощо.



Як можна класифікувати моделі?

Розділ 2
§ 6



За формою подання розрізняють вербальні та знакові інформаційні моделі

Інформаційні моделі

Знакові

Вербальні

Креслення,
схеми, таблиці

Образні

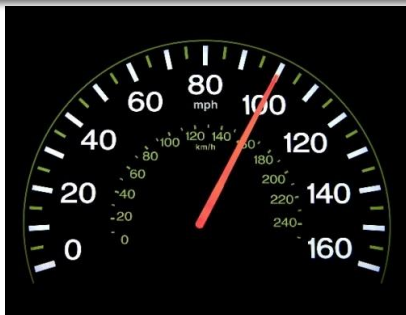
Усне подання

Як можна класифікувати моделі?

Розділ 2
§ 6

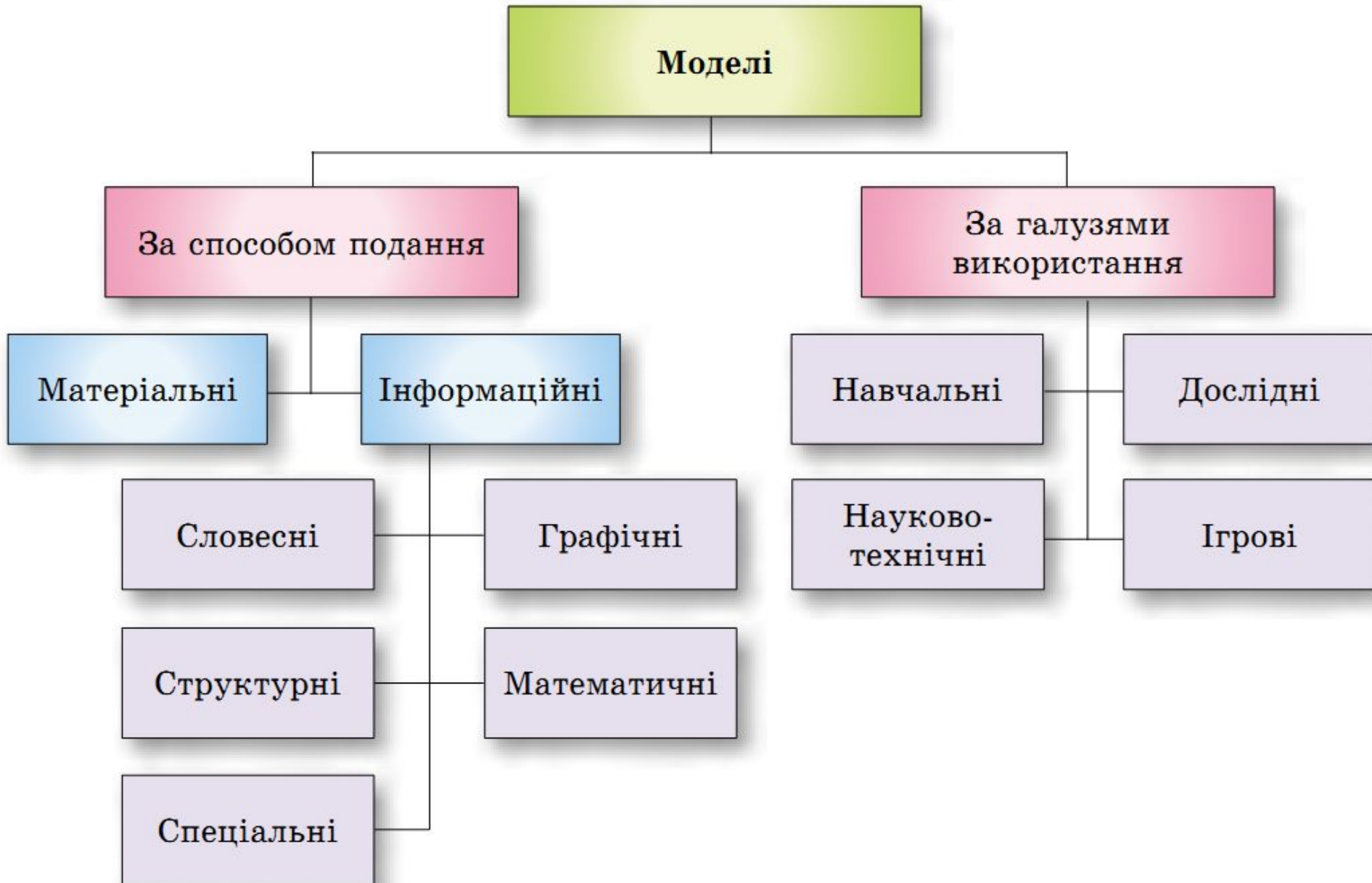


Знакова інформаційна модель — це модель, у якій властивості об'єкта описуються за допомогою певної системи знаків: математичних виразів і рівнянь, фізичних чи хімічних формул, нотних записів тощо. Наприклад, за допомогою відомої тобі формули $S=vt$ описують відстань, яку проїхав автомобіль із швидкістю v за час t . А сімейна фотографія є прикладом образної моделі.



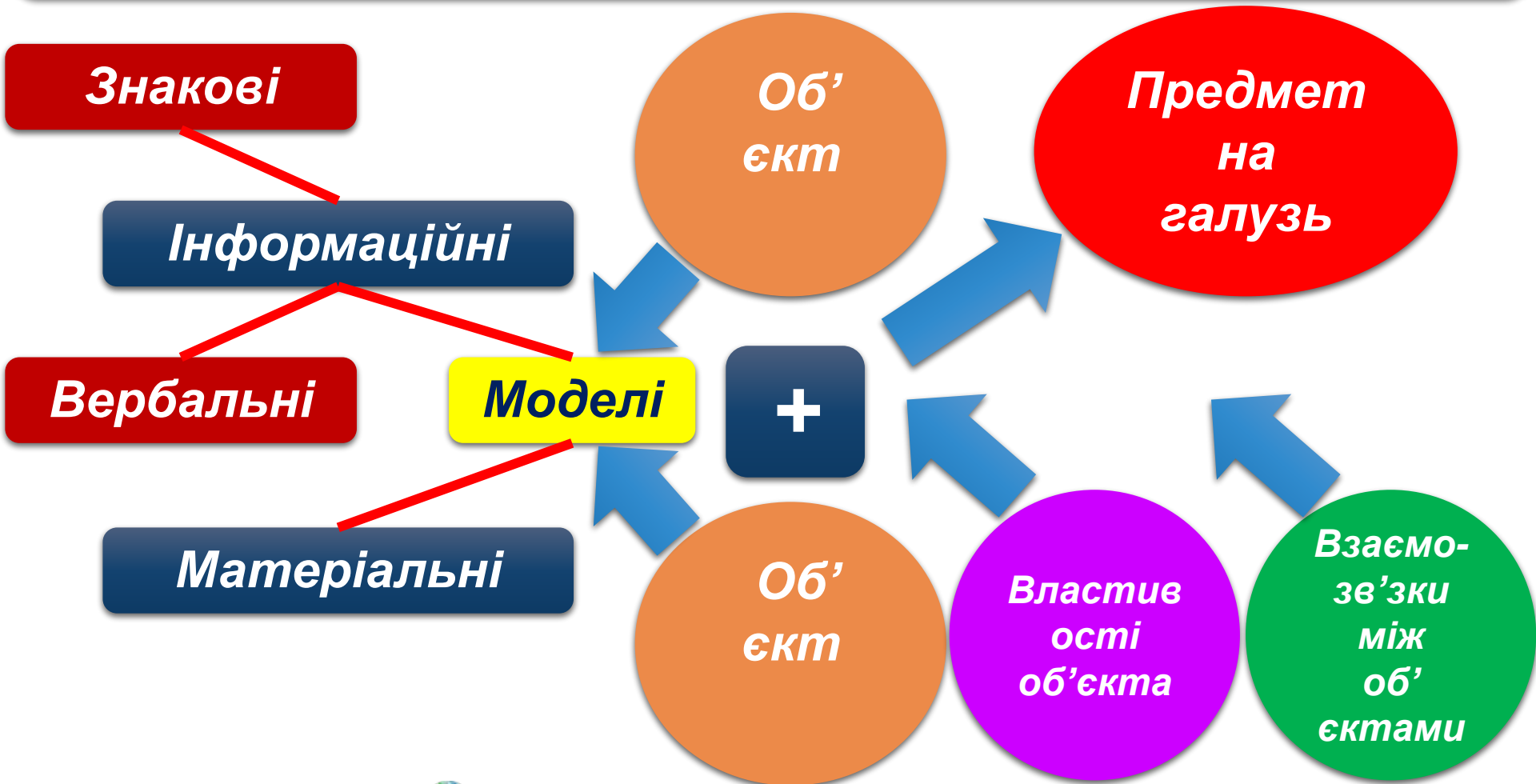
Як можна класифікувати моделі?

Розділ 2
§ 6





Розглянь схему та склади розповідь, як пов'язані її складові.



Обговорення вивченого

Розділ 2
§ 6



• Коментоване виконання завдання з рубрики “Обговорюємо”

Сторінка 43

Обговорення вивченого

Розділ 2
§ 6



• Виконання завдання з рубрики “**Працюємо в парах**”

Сторінка 43-44

Обговорення вивченого

Розділ 2
§ 6



- Самостійне виконання завдання з рубрики **“Працюємо самостійно”**

Сторінка 44



*Проаналізувати
§ 6, ст. 36-45*

Фізкультхвилинка

Розділ 2
§ 6



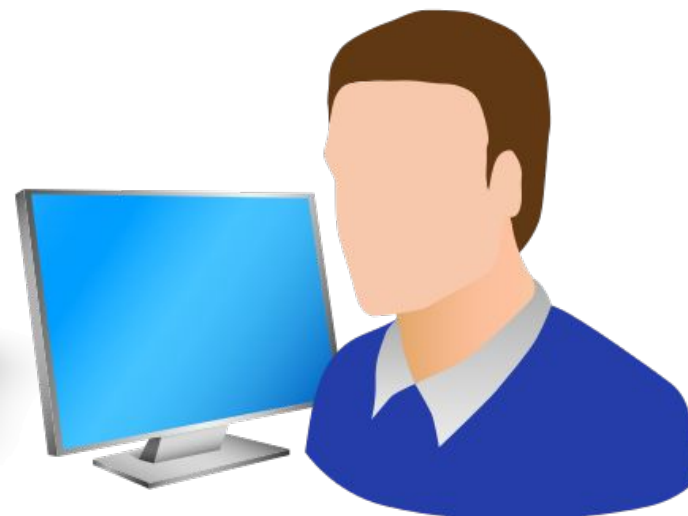


Працюємо за комп'ютером

Розділ 2
§ 6



Сторінка 41-42





Дякую за увагу!

За новою програмою

