

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ з дисципліни «AutoCAD»

Заняття 8

МОДЕЛЮВАННЯ В AUTODESK INVENTOR

Autodesk Inventor — це система **параметричного 3D-моделювання**, що використовується для створення деталей, збірок та креслень у машинобудуванні й інженерії.

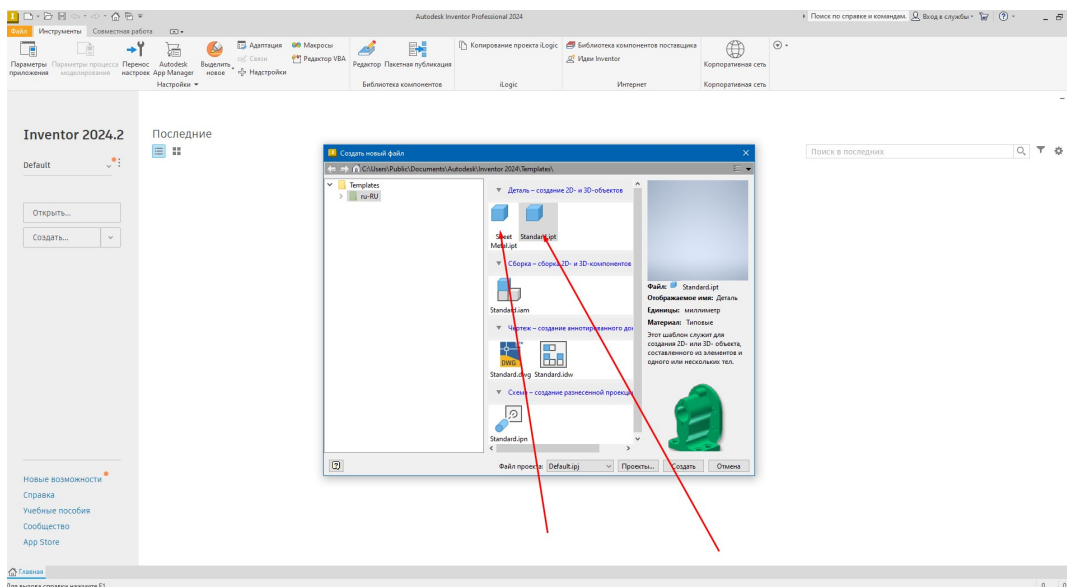
1. Загальні принципи моделювання в Inventor

Моделювання в Inventor базується на таких принципах:

- параметричність (усі розміри можна змінювати);
- асоціативність (зміни автоматично оновлюються);
- робота за історією побудови (Browser).

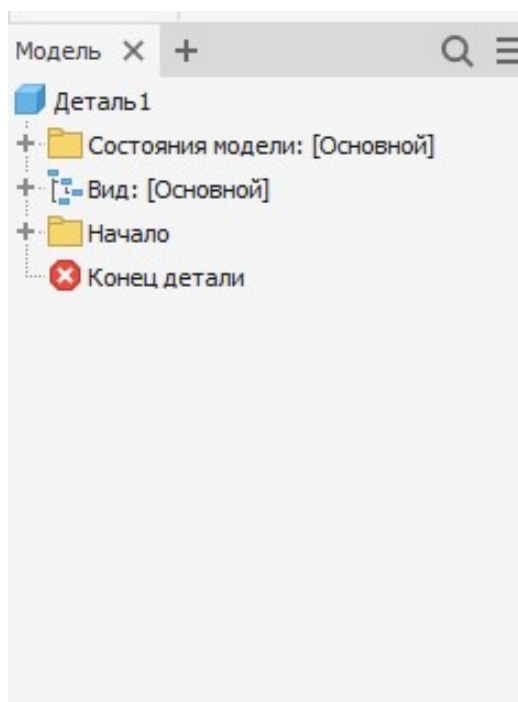
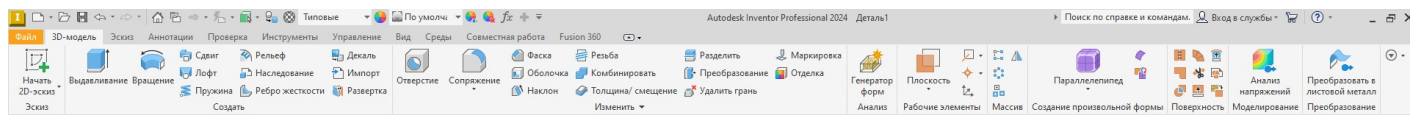
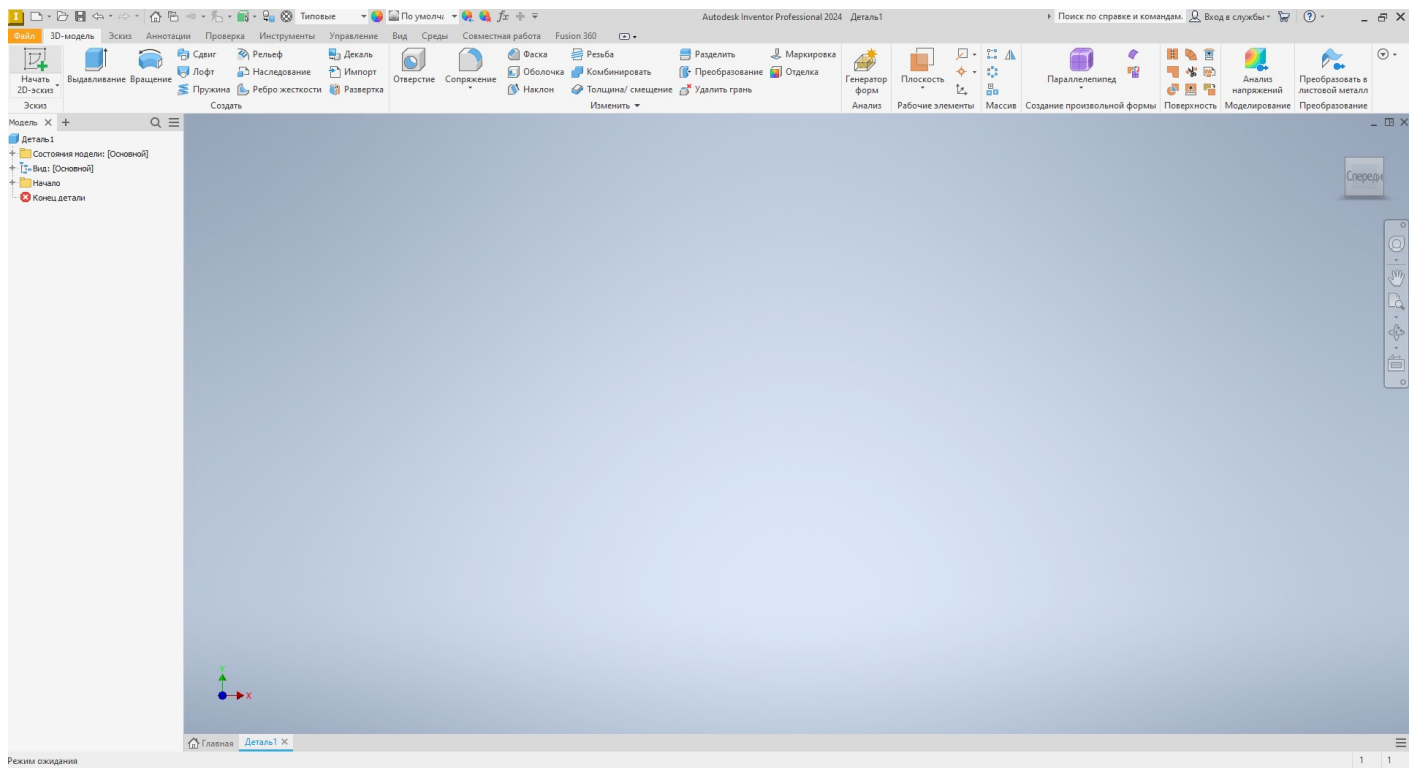
Основні типи файлів:

- **Part (.ipt)** — деталь;
- **Assembly (.iam)** — збірка;
- **Drawing (.idw / .dwg)** — креслення.



2. Робоче середовище Inventor

Основні елементи інтерфейсу:



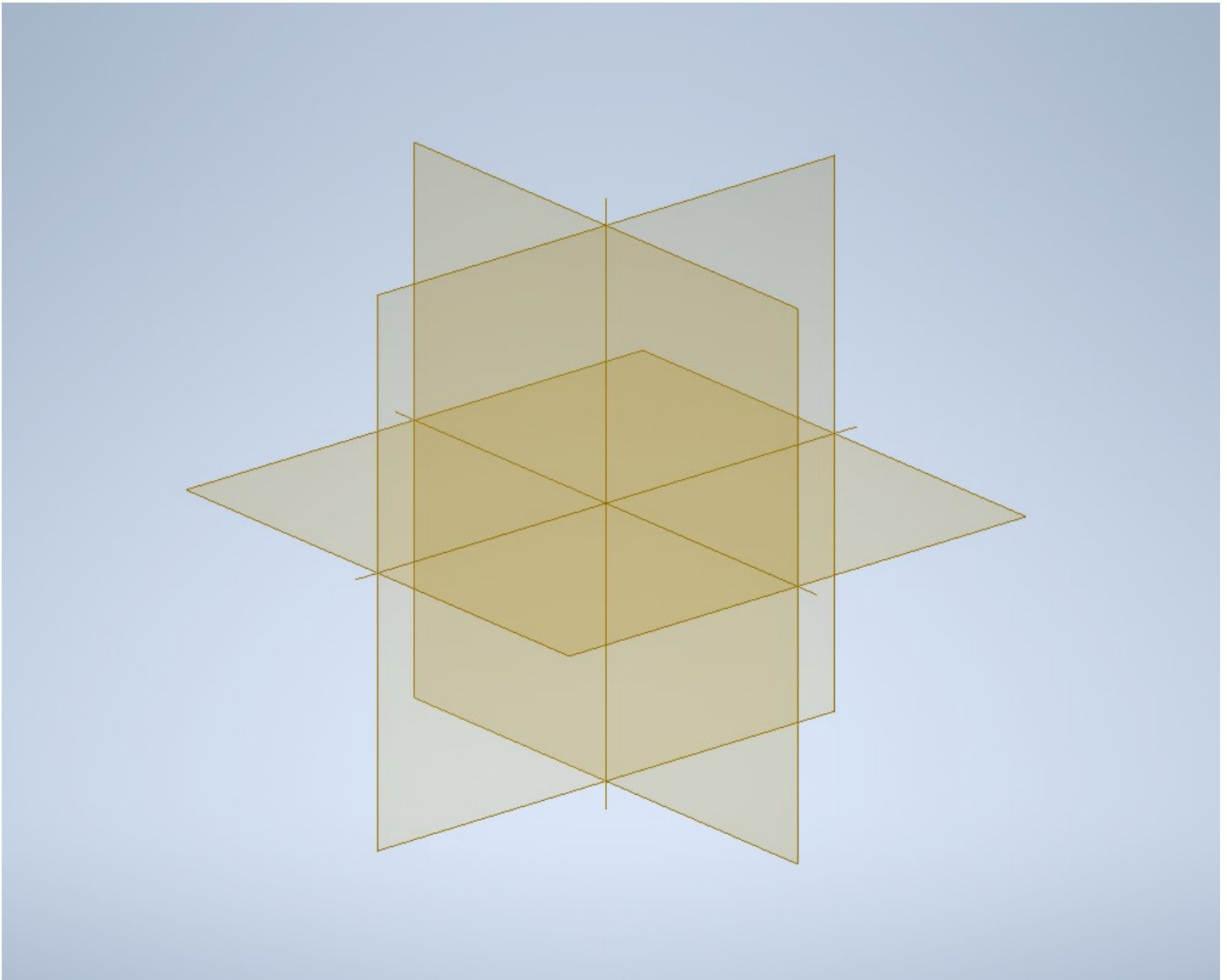
- робоча область;
- стрічка інструментів (Ribbon);
- браузер моделі (Model Browser);
- панель параметрів;
- система координат.

Особливість:

Inventor завжди працює з **реальними розмірами**, на відміну від умовних креслень.

3. Створення деталі (Part Modeling)

3.1. Створення ескізу (Sketch)



Ескіз — це **основа будь-якої 3D-моделі**.

Етапи створення ескізу:

1. Створити новий файл **Part**.
2. Вибрати робочу площину (XY, YZ, XZ).
3. Перейти в режим **Sketch**.
4. Побудувати геометрію (лінії, кола, дуги).
5. Задати розміри та обмеження.

Геометричні обмеження:

- паралельність;
- перпендикулярність;
- співвісність;
- дотичність.

3.2. Створення 3D-тіла

Після завершення ескізу використовується одна з базових 3D-операцій.

Extrude (Витягування)

- створення об'єму з плоского ескізу;
- задання висоти та напрямку.

Revolve (Обертання)

- обертання профілю навколо осі;
- створення тіл обертання.

Результат:

Отримується параметричне 3D-тіло.

4. Редагування 3D-моделі

Inventor дозволяє змінювати модель на будь-якому етапі.

Основні інструменти редагування:

- Fillet — заокруглення;
- Chamfer — фаска;
- Shell — створення порожнистих тіл;

- Hole — отвори за стандартами.

Перевага:

Зміни автоматично оновлюють модель і креслення.

5. Параметричне моделювання

Параметри дозволяють керувати розмірами через таблицю.

Можливості:

- зміна геометрії без перебудови;
- використання формул;
- створення типових деталей.

Команда:

Parameters

6. Створення збірок (Assembly)

Збірка — це поєднання кількох деталей.

Етапи:

1. Створити файл **Assembly**.
2. Додати деталі.
3. Накласти залежності (Constrain).

Типи залежностей:

- співвісність;
- паралельність;
- дотик;
- фіксація.

7. Отримання креслень

Inventor автоматично створює креслення на основі 3D-моделі.

Можливості креслень:

- вигляди;

- розміри;
- розрізи;
- специфікації.

Файл:

Drawing (.idw / .dwg)