

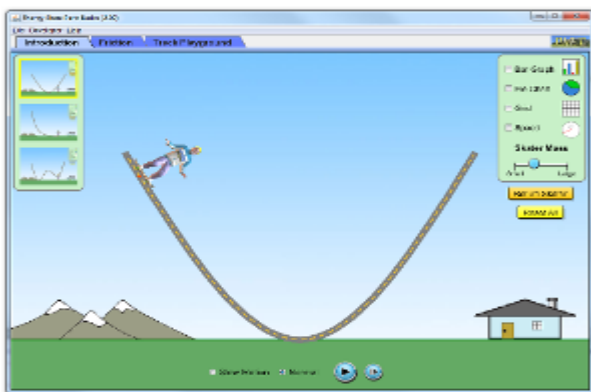
# Цікаві, інтерактивні, вільно-поширювані науково-дослідницькі моделі (фізика, хімія, математика, біологія)

Автор: Порхун Алла Олексіївна

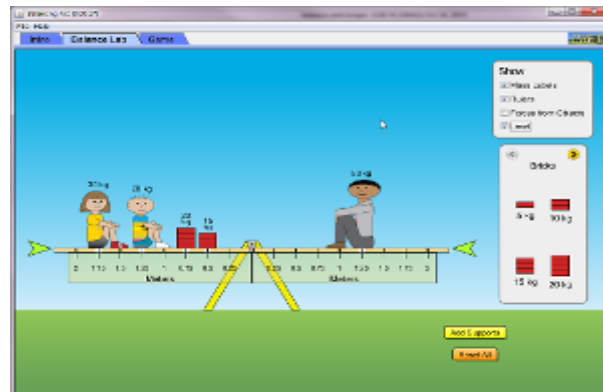
Джерело: [Український проект "Якість освіти"](#)

Проект Phet <http://phet.colorado.edu/uk/> створений дружньою командою Колорадського університету. Мета проекту - створити цікаві, інтерактивні, вільно-поширювані, кросплатформні, мультимовні, науково-дослідницькі комп'ютерні моделі для забезпечення освітньої ефективності.

## Приклади деяких симуляцій:



Клацніть для запуску



Клацніть для запуску

у рамках українського науково-методичного проекту «Якість освіти» пропонуємо інформацію щодо використання анімаційних інтерактивних Phet симуляцій, а у подальшому чекайте детальних методичних

рекомендацій від наших фахівців про місце та способи використання конкретних симуляцій на уроках.

Симуляції написані у Java, Flash або HTML5 і можуть працювати, як у онлайн режимі так і завантажуються безпосередньо на пристрій користувача (комп'ютер, планшет, мобільний). Phet симуляції поширюються безкоштовно, але кожний бажаючий може перерахувати кошти на підтримку проекту, так як розробка таких симуляцій це дуже коштовний процес.

### **Більш детальні системні вимоги для Java и Flash-симуляцій (інформація з офіційного сайту):**

Мінімальні вимоги до оперативної пам'яті - 256MB

1024x768 розширення екрану або краще

Остання версія Oracle Java, Microsoft Internet Explorer, Firefox 2, Adobe Flash Player 9 або більш нові версії

Від 396 до 407 MB вільного дискового простору (для повного встановлення, в залежності від ОС)

#### **Windows системи:**

Процесор - Intel Pentium

ОС - Microsoft Windows XP/Vista/7

**Macintosh системи:** Процесор - G3, G4, G5 або Intel Processor

OS 10.5 або більш нова версія

#### **Linux системи:**

Процесор - Intel Pentium Adobe Flash Player 9, Safari 2, Firefox 2 або більш нові версії

### **Для HTML5 - симуляцій:**

#### **IPad IOS 7+**

Safari HTML5 Phet симуляції підтримуються в iPad2 або більш нових пристроях

#### **Android**

Офіційно не підтримується. Рекомендується використовувати Google Chrome та Android 4.1+

### **Chromebook**

Нові версії Google Chrome Windows Нові версії Firefox, Google Chrome, Microsoft Internet Explorer 10

### **Macintosh**

OS 10.8.5 OR Later Safari 6.1+, нові версії Firefox, Google Chrome

### **Linux**

Офіційно не підтримується

### **Для збільшення розміру симуляції на екрані використовуйте:**

- Internet Explorer (всі версії): Натисніть клавішу F11
- Firefox: Натисніть F11 (Windows, Linux), Shift-Command-F (Mac)
- Google Chrome: Натисніть клавішу F11 (Windows, Linux), Shift-Command-F (Mac)
- Safari: весь екран з підтримкою 3-сторонніх плагінів (Mac, Windows)
- Opera: Натисніть клавішу F11 (Windows, Linux)

Як встановити Java на свій пристрій детально описано на офіційному сайті. [Перейти](#)

Розробники проекту Phet подбали про зручне офлайн використання симуляцій. Для завантаження повного пакету симуляцій та необхідного програмного забезпечення потрібно перейти за посиланням <http://phet.colorado.edu/uk/get-phet/full-install>

Веб сайт Phet симуляцій розроблений так, що легко перекладається на інші мови через браузер або за допомогою меню, що розташовано внизу веб-сторінки, а кожний бажаючий може долучитися до перекладу симуляцій, що ще не перекладені на українську мову і для цього не потрібно володіти спеціальними навичками програміста. [Детальніше](#)

[Повний перелік симуляцій](#)

[Симуляції перекладені українською мовою](#)

□