

Анімація. Переміщення по кадрах. Шкала часу. Попередній перегляд анімації

Мета: ознайомити учнів з анімацією в Blender, ознайомити учнів із переміщенням по кадрах, шкалою часу. Формувати вміння виділяти головне, актуалізувати, конспектувати, порівнювати, зіставляти. Забезпечити диференційований підхід. Установити зв'язки між засвоєними та новими знаннями. Формувати групи компетентностей: соціально-трудову, інформаційну, загальнокультурну, соціально-трудову, уміння вчитися.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Обладнання та наочність: комп'ютери, підручники, презентація.

Програмне забезпечення: Blender-2.90.

Хід уроку

I. Організаційний етап

- *Привітання з класом*
- *Повідомлення теми і мети уроку*

Сьогодні ми ознайомимось з анімацією в Blender, також з'ясуємо як відбувається переміщення по кадрах. Більш детально ознайомимось із шкалою часу та не оминемо такого поняття, як попередній перегляд анімації.

II. Мотивація навчальної діяльності

Blender призначений не тільки для створення тривимірної графіки. Він включає великий інструментарій сучасної комп'ютерної анімації. У Blender можна анімувати не тільки просте переміщення об'єктів в просторі, а також зміна їх форми, можна використовувати систему кісток, створювати циклічний рух, переміщення по траєкторії і ін.

III. Актуалізація опорних знань

1. За допомогою якої клавіши можна зробити рендеринг сцени?
2. Яким чином додається матеріал до об'єкта?
3. В якому режимі можна додати до об'єкта текстуру?
4. Як виставити прозорість об'єкта?
5. Як додати тінь до об'єкта?

IV. Вивчення нового матеріалу

У Blender можна виконати 4 види анімації:

- 1) анімація об'єктів в сцені - можуть бути анімовані будь-які маніпуляції з об'єктами, в тому числі масштабування, переміщення і т.д.
- 2) внутрішня анімація - можливості зміни внутрішньої структури об'єкта;
- 3) скелетна анімація - використання таких допоміжних об'єктів як «кістки» для анімації складних моделей;

4) фізика - анімація з урахуванням законів фізики.

Перераховані види анімації можуть бути застосовані як до різних об'єктів, так і до одного.

Одним з основних понять анімації є поняття «ключового кадру». **Ключ** - це спосіб фіксації поточних параметрів об'єкта в певний момент часу. Таким чином, для створення простої анімації в сцені досить встановити початковий і кінцевий ключові кадри, а програма доповнить відсутні фази руху. Будь-які зафіксовані параметри об'єкта можна змінювати, додавати або видаляти. У свою чергу і ключі піддаються редагуванню - переміщенню їх по часовій шкалі.

У Blender є кілька вбудованих редакторів для коригування ключів, їх значень і анімації в цілому:

Timeline (Шкала часу). Зручний засіб для управління переглядом анімації в цілому. Являє собою шкалу часу, що відображає ключі виділеного об'єкта і забезпечену елементами інтерфейсу для програвання анімації. Тут немає можливості редагування параметрів ключів.

Graph Editor (Редактор кривих). Використовується для перегляду і редагування ключів виділених об'єктів. Кожен зафіксований параметр представлений у вікні редактора у вигляді кривої. За допомогою кривих можна точно налаштувати поведінку об'єкта.

Слайд 8. Dope Sheet (Таблиця ключів). Редактор, що пропонує кілька режимів для різних видів анімації, але з однаковим інтерфейсом і управлінням:

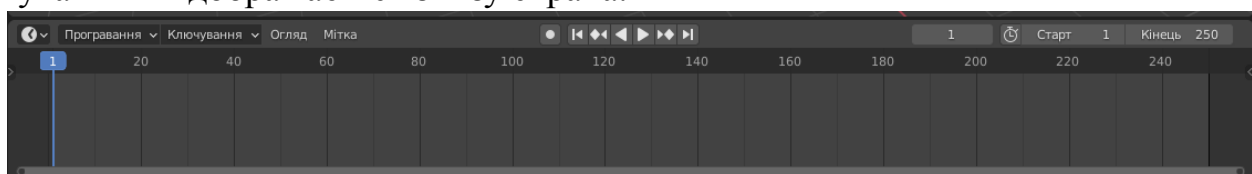
- Dope Sheet - режим управління ключами з параметрами всіх об'єктів, що беруть участь в анімації. Використовується для точної підгонки часу виконання анімації конкретного об'єкта по відношенню до сцени.

- Action Editor (Редактор дій) - аналогічний режим, але тільки для виділеного об'єкта. Дозволяє створювати так звані дії (Action);

- Shape Key Editor (Редактор ключів форми) - режим для управління внутрішньої анімацією об'єкта.

NLA Editor (Редактор NLA). Редактор високого рівня для остаточного монтажу сценічної анімації. Вся анімація представлена у вигляді елементів (дій), які можна переміщати (Зрушувати в часі), змінювати швидкість, тиражувати.

Розглянемо управління анімацією за допомогою шкали часу. Вікно Шкали часу за замовчуванням відображається знизу екрана.



Ключовий кадр - це узагальнююча назва для зафіксованих в певний момент параметрів об'єкта. В одному ключовому кадрі можуть одночасно перебувати координати об'єкта, його розмір, ротація. Їх можна встановлювати і редагувати незалежно один від одного. В анімації Blender такі фіксовані параметри називаються ключовими каналами.

Можливо автоматичне і ручне додавання ключів.

При автоматичному додаванні ключів програма вловлює зміни об'єкта і створює ключ з потрібним каналом для активного кадру.

Велику частину вікна **Шкали часу** займає шкала, розбита на області, підписані цифрами. В даному випадку цифри позначають кадри, але можуть виводитися значення в секундах. У вікні є поля **Початок** і **Кінець**, які дозволяють встановлювати початок і кінець для всієї анімації сцени. Саме цей шматочок буде програватися і оброблятися рендером програми. Сусіднє поле **Поточний кадр** (за замовчуванням там стоїть одиниця) вказує на активний кадр сцени. Таким чином, для установки нового ключа необхідно вибрати спочатку активний кадр. Це можна зробити, змінивши значення в полі **Поточний кадр** або клацнувши лівою кнопкою миші по шкалі. У будь-якому випадку **Шкала часу** візуально відобразить в зазначеному місці вертикальну зелену смужку - курсор. Переміщаючи останній, можна переглядати анімацію.

Після вибору активного кадру потрібно включити режим запису анімації. Для цього необхідно натиснути кнопку з червоним кружком на заголовку вікна. Тепер при переміщенні, ротації або масштабування об'єкта буде встановлений чи оновлений ключовий кадр.

Наступна панель кнопок містить елементи управління анімацією і дозволяє виконати перемотування в початок всієї анімації у відповідності зі значенням в полі Початок, перехід на попередній ключовий кадр виділеного об'єкта, програвання інверсної анімації, програвання анімації вперед, перехід на наступний кадр анімації, перемотування в кінець анімації (параметр Кінець).

Наступним в цьому ряду йде меню, яке дозволяє вибрати спосіб відображення анімації:

Синхронізація з відео - якщо якийсь об'єкт в сцені відображає відео зі звуком, то ця опція дозволяє переглядати анімацію і прослуховувати звук;

Пропуск кадрів - цей варіант стане в нагоді для перегляду в реальному часі анімації складної сцени, коли стандартний спосіб «Без синхронізації» не здатний забезпечити потрібну швидкість. У цьому режимі Blender буде пропускати кілька кадрів, які дозволять забезпечити потрібну швидкість програвання. Кількість кадрів для реального часу береться з налаштувань рендера програми.

Без синхронізації - стандартний режим, коли анімація у вікні відтворюється без звуку і не в режимі реального часу;

Процес створення анімації складається з наступних кроків:

- 1) Підготувати об'єкт для запам'ятовування першої позиції.
- 2) Натиснути кнопку «I» в активному вікні 3D View і вибрати з меню потрібний канал, наприклад, переміщення, ротація або масштабування. (Інші являють собою можливі комбінації з цих трьох.)
- 3) Включити кнопку запису.
- 4) Вибрати інший активний кадр за допомогою поля **Поточний кадр** або просто пересунути зелений курсор в вікні **Шкала часу**.
- 5) Пересунути об'єкт на нове місце.
- 6) Відключити кнопку запису.
- 7) В принципі автоматичний запис використовувати не потрібно, якщо необхідно проставити тільки два ключі, але в разі складної, многоключевой анімації цей режим стає в нагоді.

V. Фізкультхвилинка

VI. Усвідомлення набутих знань та формування вмінь і навичок

• Практичне завдання

Анімація. Переміщення по кадрах. Шкала часу. Попередній перегляд анімації.

Увага! Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся правил безпеки та санітарно-гігієнічних норм.

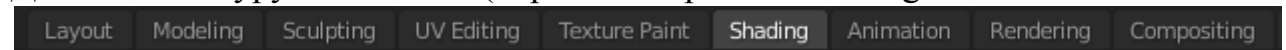


Завдання. Моделюємо обертання планети.

1. Створіть новий документ «Файл» - «Новий» - «General»
2. Видаліть об'єкт Куб
3. Додайте поверхню «Додати» - «Сіть» - «Sphere»
4. Додайте матеріал до об'єкта. (На правій бічній панелі виберіть меню Material

Properties , натисніть Новий та дайте йому назву )

5. Додайте текстуру до об'єкта. (перейдіть в режим Shading



У вікно **Властивості** додайте текстуру планети, затиснувши ЛКМ на зображенні та перенести у вікно **Властивості**.)

6. З'єднайте **Колір** та **Основний колір**.

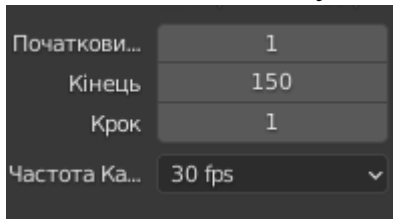


7. Перейдіть в режим **Об'єкта**.

8. Налаштуйте **Шкалу часу**. На правій бічній панелі активуйте Output Properties

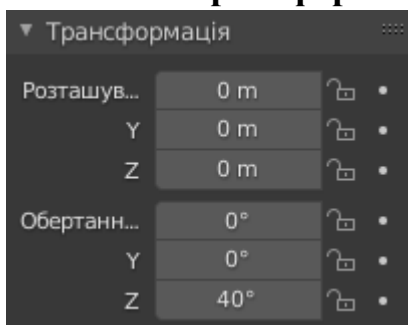


9. Задайте частоту кадрів, початковий кадр та кінцевий кадр

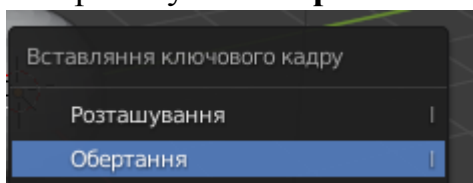


10. Виділіть об'єкт та активуйте Object Properties .

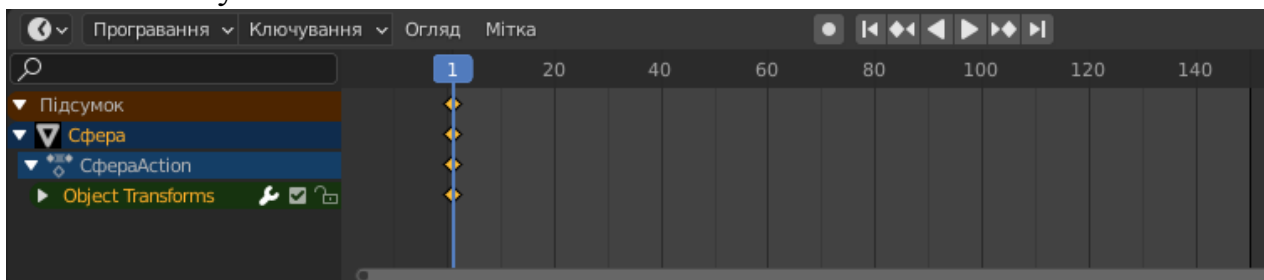
11. Меню **Трансформація** - **Обертання** вісь Z встановіть значення 40



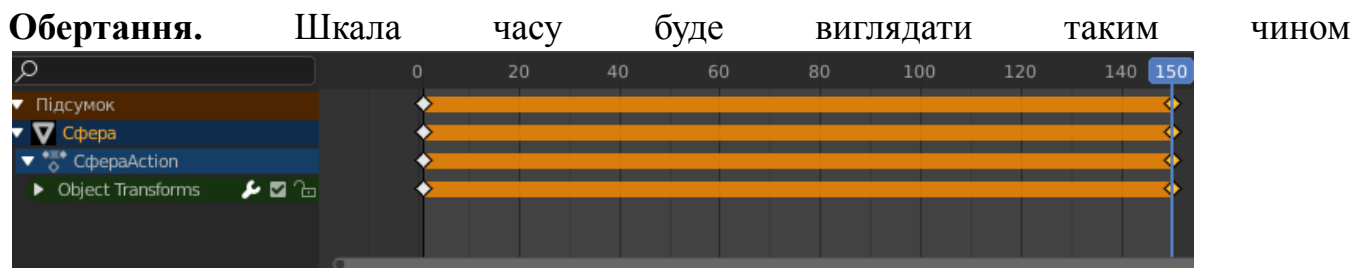
12. Задайте ключовий кадр. Для цього натисніть на клавіатурі клавішу «I» та виберіть пункт **Обертання**



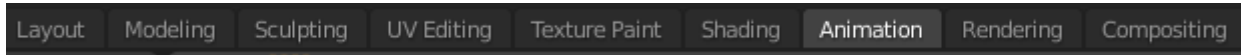
На Шкалі часу з'являться такі позначки



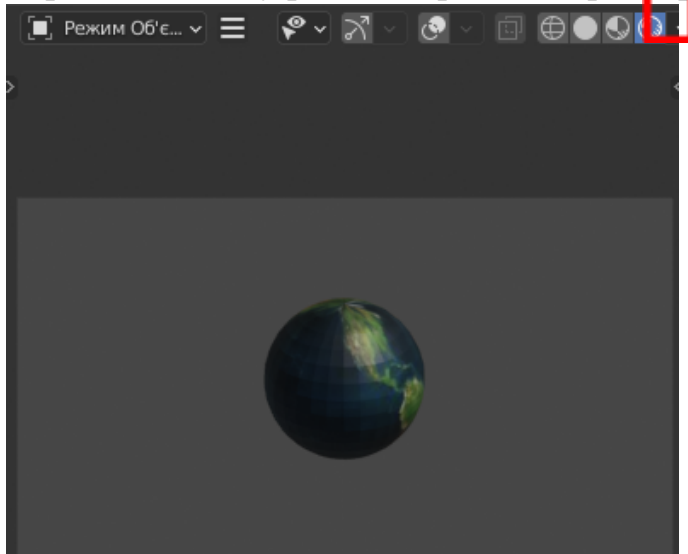
13. Змініть обертання на 80. Встановіть кінцевий курсор на кінцевий кадр. Задайте ще один ключовий кадр, натиснувши «I» на клавіатурі та вибравши пункт



14. Перейдіть у режим Animation



Переключитесь у режим передогляд рендеру



15. Натисніть на кнопку попереднього перегляду. У вікні перегляду анімації планета почне обертатись.

16. Для збереження виконайте наступні дії **Файл** - «**Save As**» - «**Ваш локальний диск**» - **вибрати папку**

VII. Підведення підсумків уроку

• *Бесіда за питаннями*

1. Назвіть види анімації, які можна виконувати в Blender.
2. Дайте визначення поняттю «ключовий кадр».
3. Назвіть вбудовані редактори для коригування ключів у Blender.
4. Опишіть вікно Шкали часу.
5. Назвіть кроки для створення анімації за допомогою Шкали часу.
6. Для чого призначена кнопка «I»?

VIII. Домашнє завдання

Опрацювати конспект, виконати практичне завдання та надіслати вчителю.