

Самостійна робота № 4.

Створення анімації за часовою шкалою

Мета роботи: отримання знань та навичок створення відео через анімацію за часовою шкалою у програмі Photoshop

У результаті виконання самостійної роботи у студента формуються **компетентності:** здатність самостійно обирати та застосовувати різні методи анімації згідно з поставленими задачами.

Результатом виконання самостійної роботи є звіт з виконання завдання і результати створення анімації.

Завдання для самостійної роботи

1. Вивчити теоретичний матеріал.
2. Переглянути відео, як результат анімації, наведеної в прикладі у додаткових матеріалах.
3. Створіть анімацію за шкалою часу, як показано в прикладі. Початкові зображення і кінцеве відео можна скачати за просиланням **xxx**
4. Створіть свою довільну анімацію переміщення об'єктів
5. Створіть анімацію зміни розміру, повороту будь-якого об'єкта, можливо одночасно з його переміщенням за шкалою часу.

Контрольні запитання для самодіагностики

1. Поясніть, що таке анімація в комп'ютерній графіці.
2. Які види анімації ви знаєте?
3. Чим відрізняється покадрова анімація і анімація у режимі часової шкали?
4. Поясніть механізм здобуття ключових кадрів у режимі часової шкали?
5. Створіть анімацію «живого» тексту – зміна розміру, форми, кольору.
6. Створіть відео польоту пташки за довільною траєкторією через анімацію у режимі часової шкали.

Довідкові матеріали до самостійної роботи

Анімацією називається послідовність зображень або кадрів, що відображається, яка відтворюється за заданим сценарієм. Кожен кадр небагато відрізняється від попереднього, створюючи ілюзію руху або інших змін при швидкому послідовному перегляді кадрів.

Для створення растрової анімації в програмі Photoshop є спеціальна палітра *Шкала часу (Timeline)*, яка може застосовуватися в двох режимах – покадровому режимі і в режимі часової шкали.

У покадровому режимі палітра *Шкала часу* містить мініатюри всіх фаз (кадрів) анімації, а також елементи управління переглядом, черговістю, створенням і видаленням кадрів. Покадровий режим використовує перетворення шарів в панелі шарів в окремі кадри і дозволяє просто й швидко створювати нескладні GIF-анімації. Переваги і недоліки цього режиму створення анімації у програмі Photoshop детально розглянуто у [].

Створення анімації за часовою шкалою

У режимі часової шкали програма Photoshop застосовує більш передові технології, які дозволяють створювати складні анімації, наближаючись за якістю до відео. Шкала часу для відео дозволяє створювати анімацію, що заснована на ключових кадрах (фреймах), в якій можна визначити ключові точки вздовж шкали часу, а програма Photoshop буде інтерпретувати кадри в проміжках між ними в суцільну анімацію. Створену таким чином анімацію можна зберегти у популярному форматі відео MP4 з довільним піксельним розміром кадра.

При створенні нового документа у вікні *Создать документ* необхідно вибрати *Фільми та відео*, колірний режим RGB, роздільна здатність 72 ppi, глибина кольору 8 біт/канал. У секції *Дополнительные параметры* обрати *Квадратні пікселі*, якщо немає вагомих причин вказати інший формат.

Палітра *Шкала часу* відкривається за командою **Окно-Шкала часу** (рис. 1). Зі списку *Создать шкалу часу* можна обрати покадровий режим або режим *Шкала часу* (рис. 2).

Розглянемо більш детально процес створення анімації на прикладі переміщення автомобілів по вулиці міста (міський трафік). Вихідний формат відео 1280 x 720 з роздільною здатністю 72 ppi.

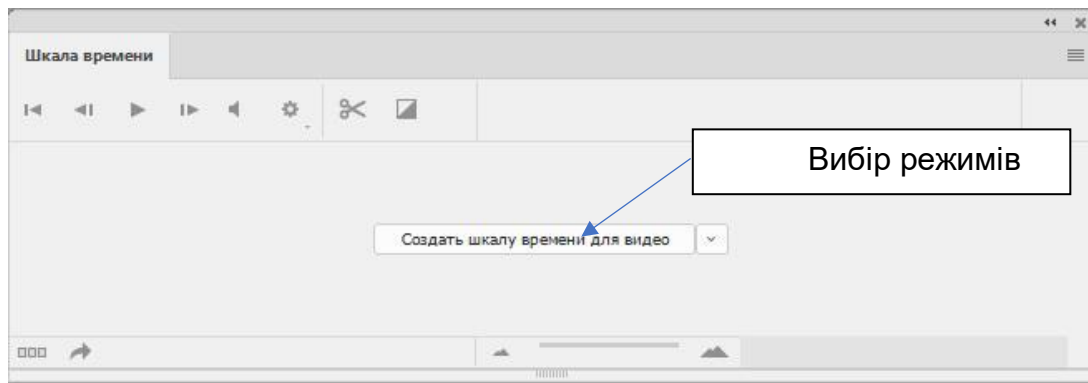


Рис. 1. Палітра *Шкала времени*

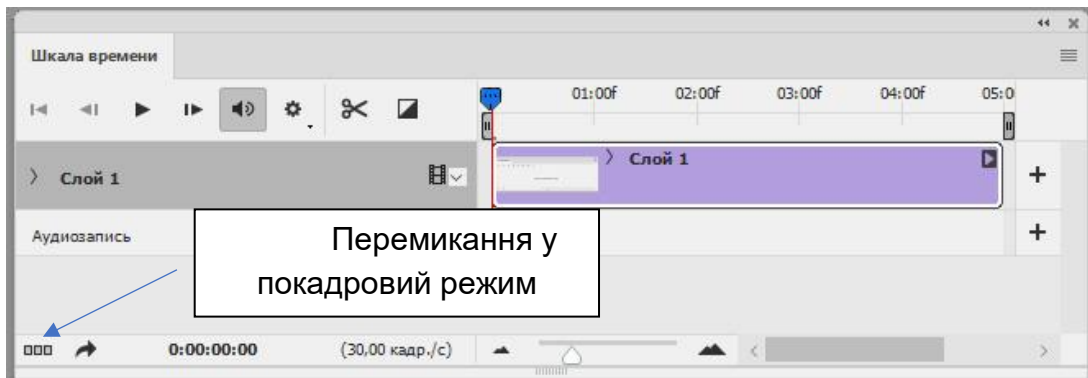


Рис. 2. Режим *Шкала времени для відео*

1. На першому етапі необхідно підготувати початкові зображення вулиці і чотирьох автомобілів і розмістити їх у вигляді окремих файлів в одній папці. Доцільно зображення з вулицею зберегти із заданим розміром і типом JPEG – воно буде нерухомим фоновим шаром, а зображення з автомобілями з відповідним масштабом на прозорому фоні – типом PNG (рис. 3). Для всіх зображень за командою **Изображение-Размер изображения...** задати роздільну здатність 72 ppi.

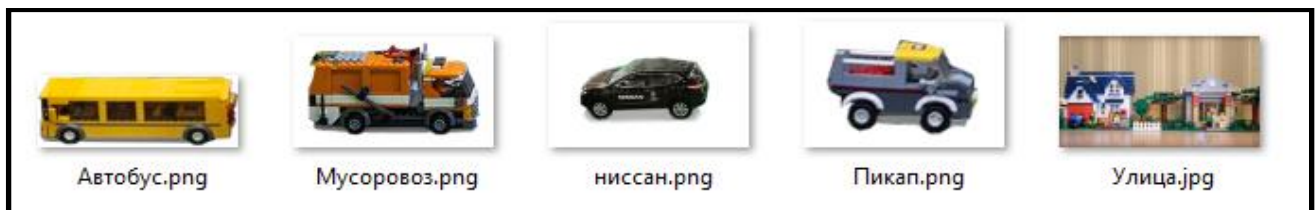


Рис. 3. Початкові файли із зображеннями у папці

2. Тепер необхідно усі зображення розмістити у вигляді окремих шарів одного документа. Це можна зробити відомими засобами – відкрити всі зображення **Файл-Открыть...** і вказати зображення, а потім кожне зображення з автомобілями скопіювати і вставити у вигляді окремих шарів

в зображення з вулицю. Однак цю процедуру можна спростити, скориставшись засобами автоматизації програми Photoshop, а саме відкривати декілька зображень одночасно у вигляді окремих шарів одного документа. Для цього необхідно викликати команду **Файл-Сценарии-Загрузить файлы в стек...**, обрати необхідні файли та натиснути <ОК> у вікні *Загрузить слои*. Доцільно файл, який повинен стати фоном (у нашому випадку *Улица.jpg*, обирати останнім, тоді його зображення буде розміщено на самому нижчому шарі.

На рис. 4 показаний результат загрузки зображень у вигляді шарів для нашого випадку.

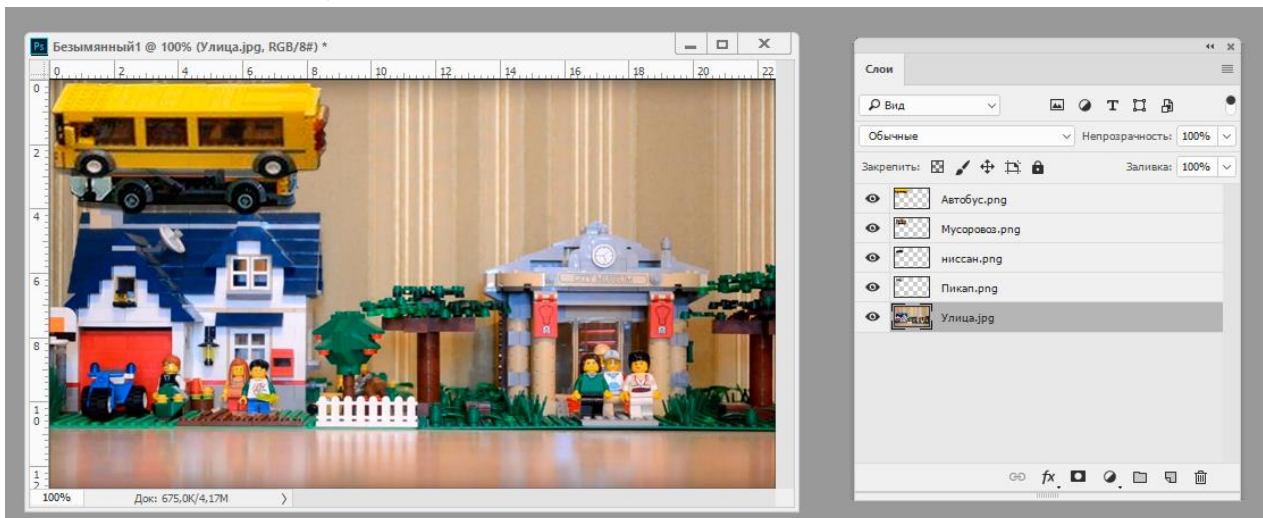


Рис. 4. Вікно документа та палітра шарів у програмі Photoshop

3. Відкрити палітру *Шкала времени* обрати режим *Шкала времени*, як було показано вище. На палітрі вже буде побудована шкала часу для кожного шара (рис. 5).

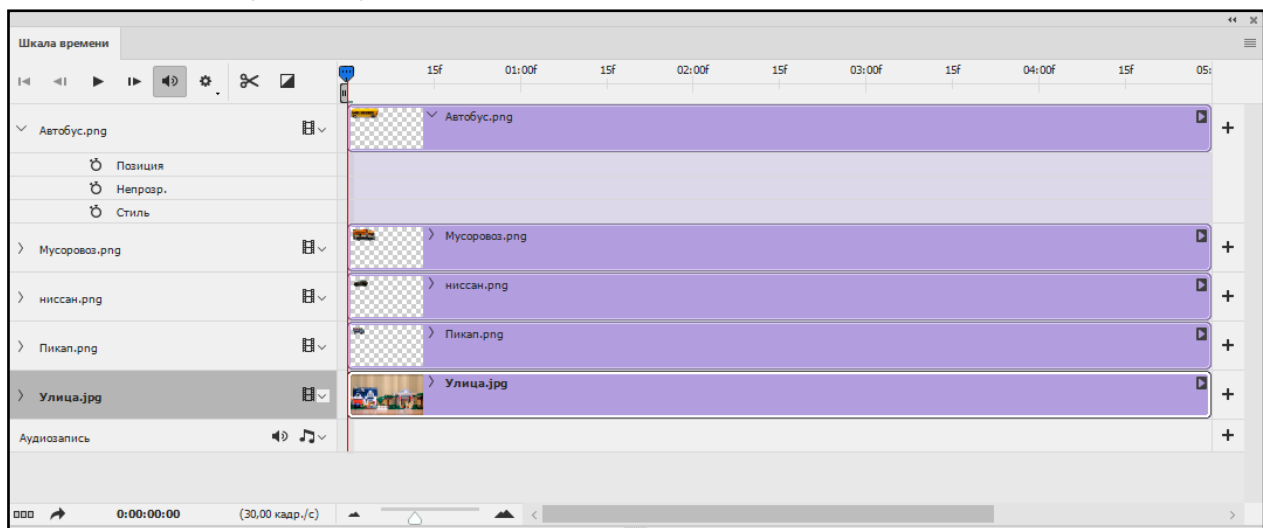


Рис. 5. Палітра *Шкала времени*

Параметри часової шкали

В меню палітри можна задати швидкість зміни кадрів на шкалі часу.

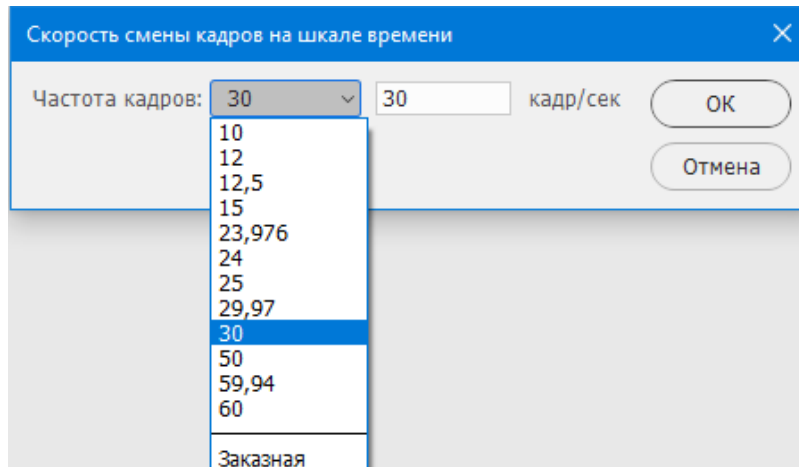


Рис. 6. Вибір швидкості зміни кадрів

Рекомендації щодо вибору швидкості зміни кадрів:

Документ відрізняється від фільмів і відео – 30 кадр/сек;

Відео формату PAL — 25 кадр/сек;

Відео формату NTSC — 29,97 кадр/сек;

Кінофільм — 24 кадр/сек;

DVD-відео – може бути 25; 29,97 і 23,976;

Відео для Web — від 10 до 15 кадр/сек.

Розглянемо основні елементи шкали часу (рис. 7).

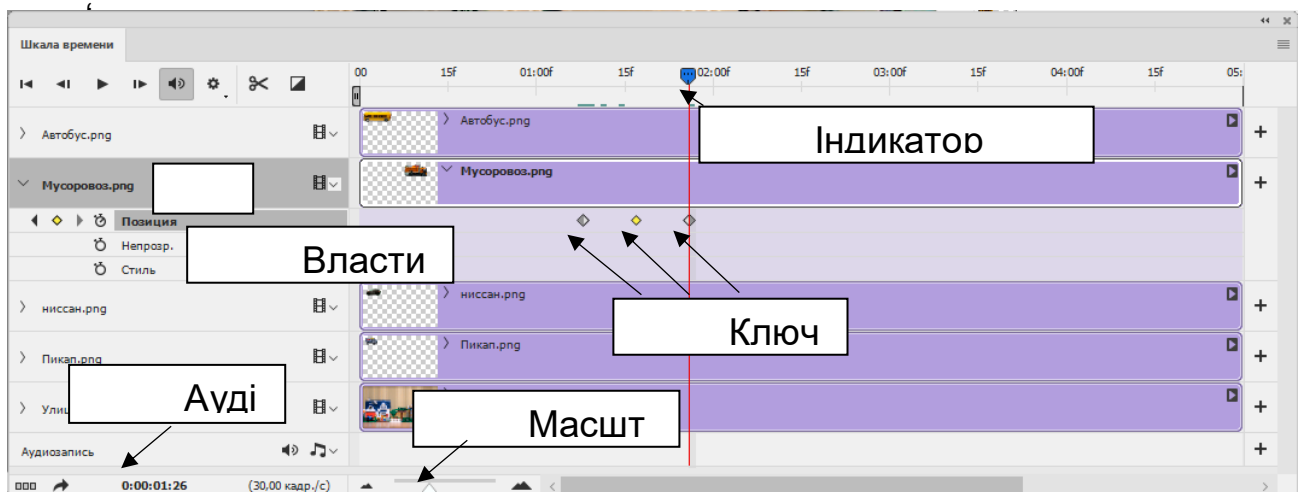


Рис. 7. Елементи шкали часу

До шкали часу можна додати будь-яку кількість аудіодоріжок.

За замовчуванням шкала часу для кожного шару створюється від 0 до 5 сек. Для зміни тривалості або початку шкали необхідно перетягти праву або ліву межі до необхідних значень.

Якщо необхідно встановити *Індикатор поточного часу* на точний час, необхідно клацнути на ньому правою кнопкою миші і в контекстному меню. Обрати пункт *Перейти к времени* і в вікні *Задать точное время* задати необхідний час.

Стандартний піксельний шар на шкалі часу має властивості, які можна анімувати:

Позиція;

Непрозорість;

Стиль.

Якщо додати в документ який-небудь текст (текстовий шар) або смарт-об'єкт, то властивість *Позиція* текстового шару зміниться на властивість *Перспектива*, а до текстового шару додається ще одна властивість *Обтікання текстом*, яка дозволяє задати кадри довільної деформації, яка застосовується до шару з текстом. Основні ефекти деформації можна відкрити за командою **Текст-Деформировать текст**.

Властивості розкриваються клацанням по стрілочці зліва від шару. Щоб анімувати вміст шару в режимі часової шкали, ключові кадри на панелі «Шкала часу» встановлюються при переміщенні індикатора поточного часу до іншого часу (або кадру), а потім змінюється положення, непрозорість або стиль вмісту шару. Послідовність кадрів між двома існуючими кадрами автоматично додається або змінюється, рівномірно змінюючи параметри шарів (положення, непрозорість і стиль) між новими кадрами для створення враження руху. Якщо перетягти індикатор поточного часу до іншої точці на шкалі часу та перемістити шар (змінити положення автомобіля), то на шкалу часу буде автоматично додано ще один ключовий кадр.

Наприклад, якщо необхідно, щоб шар поступово зникав, необхідно встановити непрозорість шару в початковому кадрі на 100% і клацнути секундомір непрозорості для цього шару. Потім перемістити індикатор поточного часу на час або кадр, який потрібно вважати кінцевим, і встановити непрозорість того ж шару рівної 0%. Кадри між початковим і кінцевим будуть автоматично інтерполювати, і непрозорість нових кадрів буде рівномірно знижена.

Таким чином у нашому випадку для автомобілів можна тільки змінювати їх положення та прозорість в анімації, але ніяк не їх розмір. Властивість *Перспектива* дозволяє змінювати як розмір (масштаб), обертання, так і положення, наприклад тексту.

Якщо необхідно анімувати і положення автомобілів, і їх розмір, і обертання, то можна перетворити шари з автомобілями у смарт-об'єкти, щоб набути властивості *Перспектива*.

Смарт-об'єкти – це шари, що зберігають початковий зміст зображення з усіма вихідними характеристиками, дозволяючи робити оборотне редагування шару. Умовно смарт-об'єкт – це контейнер в якому зберігається будь-яка інформація. Під час трансформації контейнера, його зміст не змінюється.

Для того, щоб перетворити звичайний шар в смарт-об'єкт, достатньо в меню палітри *Слои* обрати команду *Преобразовать в смарт-объект*. На рис .8 показана палітра *Слои*, де шари *Автобус*, *Мусоровоз*, *Пикап* є звичайними шарами, а шар *Ниссан* перетворено на смарт-об'єкт.

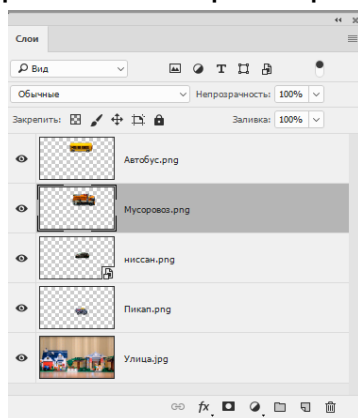


Рис. 8. Палітра *Слои* з шарами і смарт-об'єктом

Додав до стандартних шарів, текстових шарів, та смарт-об'єктів маску шара або векторну маску, то шари набувають нові властивості – *Положення шар-маски* та *Включити шар-маску*. Положення маски задає кадри для приховування частини шару, під яким виявляється фоновий шар.

5. Етап створення анімації

5.1 Підготовка

Отже, всі файли вже завантажені в один документ у вигляді шарів. Палітра *Шкала времени* відкрита і до неї автоматично додані шари, які є у документі.

Необхідно анімувати вуличний рух. Хай автобус і Ниссан виїжджають справа, а сміттєвоз і пікап – зліва. Автобус робить коротку зупинку для того, щоб забрати пасажирів і потім продовжує рух. Анімація циклічно повторюється. Зберегти анімацію розміром 1280x720 необхідно у

популярному форматі MP4 – медіаконтейнері, який використовується для пакування цифрових відео- і аудіопотоків та субтитрів.

За сюжетом перші пів секунди нічого не відбувається. Тому зрушимо начало всіх доріжок на 15 фреймів. Використовуючи відповідні шари на палітрі шарів перемістимо Автобус та Ніссан за правий край сцени (шар *Вулиця*), а сміттєвоз і пікап – за лівий. Потім відкриємо властивості шарів для всіх автомобілів

5.2. Створення анімації.

Першим рухається автобус. *Індикатор поточного часу* встановлюємо на початок його доріжки і за допомогою палітри *Слоу* переміщуємо автобус на правий край сцени. Клацанням на значку секундоміра у рядку *Позиція* формується перший ключовий кадр для автобуса. Також клацанням на значкам секундоміра у рядку *Позиція* на шарах інших автомобілів для них формуються перші ключові кадри, фіксуя автомобілі на початкових місцях.

Потім *Індикатор поточного часу* переміщується ще на 1 сек далі, а автобус повністю переміщується («виїжджає») на сцену. Автоматично формується другий ключовий кадр для автобуса. Також автоматично сформувались проміжні кадри. Доцільно посувати *Індикатор поточного часу* між першим і другим ключовими кадрами і прослідкувати, як виїжджає Автобус. Якщо для інших автомобілів зробити будь-які переміщення, то для них також будуть сформовані другі ключові кадри.

Далі дії повторюються. *Індикатор поточного часу* пересувається на наступний час, а всі автомобілі розміщуються на тих позиціях, які були заплановані за сюжетом. Зупинка Автобуса робиться так – *Індикатор поточного часу* пересувається на наступний час, а позиція Автобуса не змінюється, або змінюється, але незначно.

На рис. 9. показано вікно програми Photoshop з палітрами *Слоу* и *Шкала времени*, зафіксоване на дному з ключових кадрів.

Після закінчення можна відредагувати анімацію. Якщо автомобілі рухаються неприродно, ривками, неправомірно, то при необхідності можна ключові кадри переміщати та видаляти, клацнувши на ньому правою кнопкою миші і вибрав відповідний пункт контекстного меню. Також можна змінити положення об'єктів на шарах для ключових кадрів.

Для більш природного відео були додана трічі продубльована звукова доріжка із записом звуку автомобілів, що рухаються. Доріжки були синхронізовані за часом з появою у кадрі автомобілів.

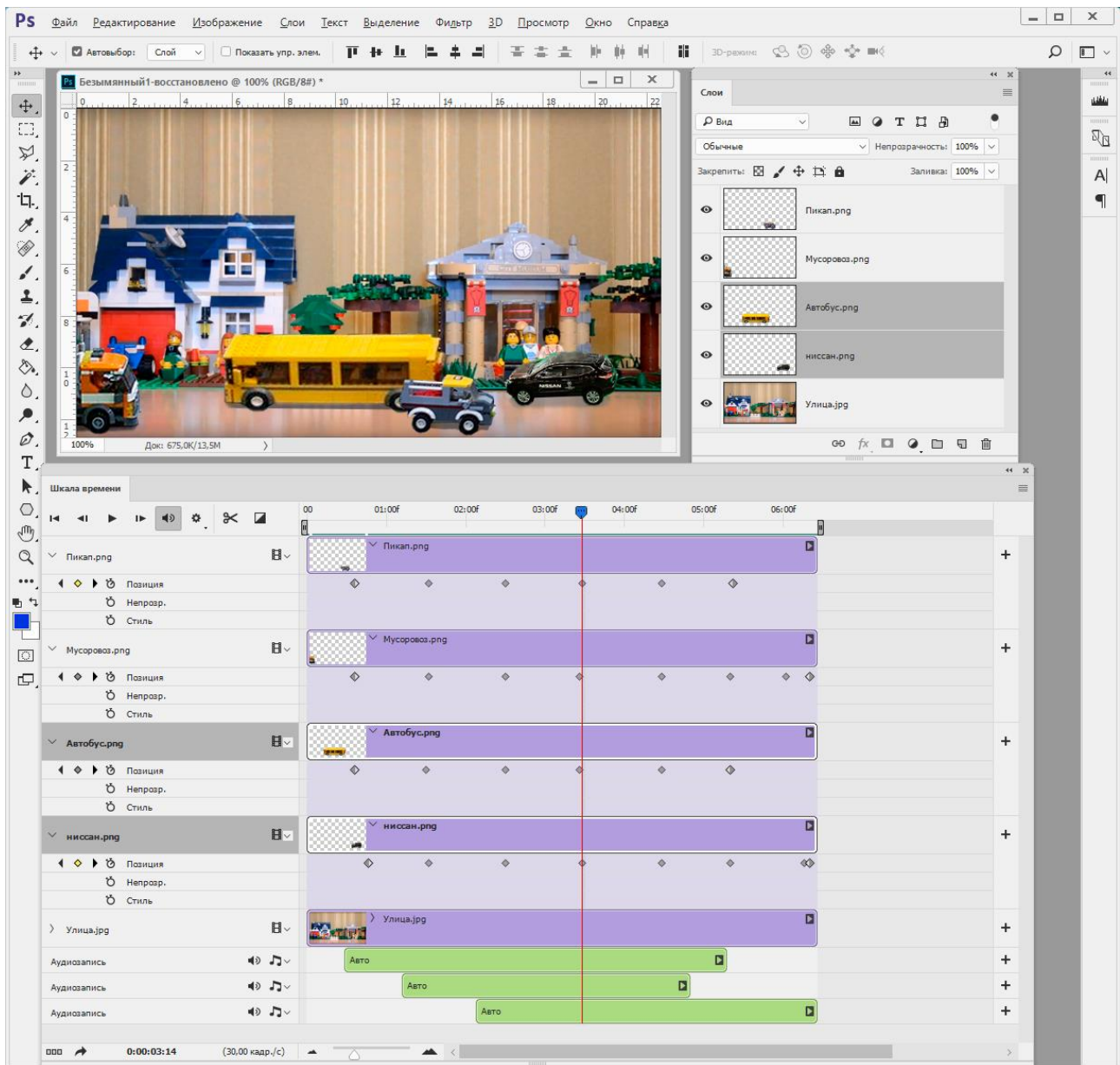


Рис. 9. Палітри під час створення анімації

Збереження анімації

Збереження анімації як відео здійснюється за командою **Файл-Експортировать-Экспорт видео...**

У вікні *Экспорт видео* (рис. 10) необхідно ввести указати вихідну папку, ім'я відео, обрати кодек H.264 у полі *Формат* – тип файлу (MP4) буде присвоєно автоматично, обрати, або ввести розмір відео в пікселях і натиснути кнопку *Рендеринг*.

Для подальшої роботи над анімацією документ зберігається у форматі PSD.

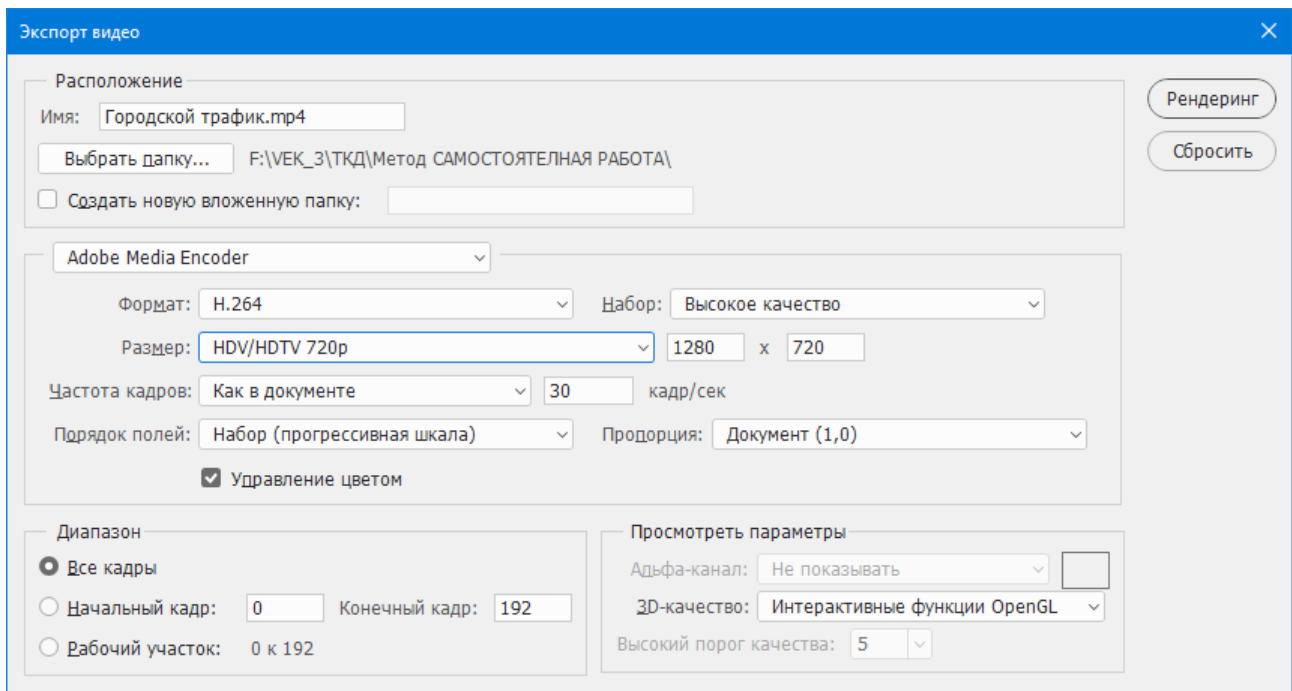


Рис. 10. Вікно збереження анімації