

ЗАГАДОЧНЫЙ МИР АНИМАЦИИ

Щелканов Н.А.

п. Марковский, Пермский край, МБОУ «Марковская СОШ», 7 «Б» класс

Научный руководитель: Репникова С.А., п. Марковский, Пермский край, учитель информатики, МБОУ «Марковская СОШ»

Однажды моя трёхлетняя сестрёнка спросила меня, могу ли я делать мультики? Пришлось ответить правду, что не могу. Я задумался, а как же всё-таки люди создают мультфильмы? Пришлось покопаться в Интернете, почитать книги и научиться работать в специальной программе.

Мы живём на прекрасной планете Земля. Загадочный мир природы с давних времен притягивал к себе внимание людей. Но ближе и доступнее он становится только после его изучения и систематических наблюдений над природными явлениями.

Природные явления – это обычные, иногда даже сверхъестественные климатические и метеорологические события, происходящие естественным образом во всех уголках планеты, в результате которых природа естественным образом изменяется. Это могут быть привычные с детства снег или дождь, которые обычно не несут разрушений, а могут – невероятные и разрушительные извержения вулкана или землетрясения.

Природные явления – одна из самых загадочных и интересных вещей на нашей планете. Многие из природных явлений являются пока еще довольно неизученными, например полярное сияние, землетрясение, миражи, вулканические молнии, гало, огненные смерчи, некоторые явления труднообъяснимы даже с научной точки зрения. Иногда мы радуемся красоте природных явлений в разных проявлениях, иногда мы используем возможности природных явлений в своей жизни, иногда замираем в предчувствии или созерцании чего-то непознанного, неожиданного, загадочного и даже может быть страшного, поражающего нас своей мощью и показывающего нам насколько мы люди беспомощны перед силами природы.

Я хочу предложить Вашему вниманию некоторые загадки о самых обычных природных явлениях выполненные с помощью анимации. Анимация (animation) – производное от латинского «anima» – душа, следовательно, анимация означает одушевление или оживление.

Тема исследования: «Загадочный мир анимации»

Актуальность выбранной темы

Актуальность темы «Анимация» сегодня не вызывает сомнения.

Я считаю необходимым проведение этого исследования, т.к. хочу узнать секреты создания мультфильмов, чтобы создать свой мультфильм, а в дальнейшем можно будет создавать собственные игры, баннеры, сайты. Кроме того, я надеюсь, что мои одноклассники тоже заинтересуются возможностью самим создавать мультфильмы.

Актуальность выбора темы «Явления природы» обусловлена тем, что с момента своего появления на земле человек всегда стремился изучить мир, в котором живет. Его интересовали разные природные явления, причины их возникновения, развитие, некоторые из природных явлений красивы и вызывают чувства восхищения, от которых замирает сердце от восторга, а некоторые вызывают страх и ужас.

Загадочный мир природы с давних времен притягивал к себе внимание людей. В устном народном творчестве разных народов существует много загадок о природных явлениях. Сейчас очень многие умеют создавать презентации помощью программы Power Point, но мало кто умеет создавать анимационные презентационные продукты при помощи программы Adobe Flash, хотя возможностей у этой программы очень много.

Гипотеза: если приобрести теоретические знания о создании мультфильмов, то может быть я тоже смогу создавать движущиеся изображения.

Цель нашего исследования: выявить секреты создания мультфильмов

Задачи работы:

1. Познакомиться с процессом создания мультфильма
2. Изучить историю анимации
3. Изучить возможности программы Adobe Flash для создания анимации
4. Продумать последовательность своих действий
5. Смонтировать мультипликационный ряд
6. Озвучить загадки.
7. Наложить звук на мультипликационный ряд.

8. Показать свою работу учащимся своего класса и младших классов.

Учебный предмет, в рамках которого проводится исследовательская работа: информатика.

Объект исследования: анимация.

Предмет исследования: история возникновения мультипликации, виды анимации в программе Adobe Flash, процесс создания мультфильмов

Методы исследования:

Теоретические методы: анализ, синтез, сравнение, обобщение, формализация, аналогия, моделирование

Эмпирические методы (практика и результаты её деятельности)

Отчет о работе (представили свою исследовательскую работу в виде презентации своим одноклассникам, показали им мультфильм).

Аннотация: Моё исследование даёт возможность понять основы анимации. Приобрести знания, умения и навыки в создании мультфильма.

Сроки проведения исследования: средней продолжительности – около 3 месяцев (январь, февраль, март)

Этапы работы над исследованием:

1. Изучение литературы
2. Поиск нужной информации в Интернете
3. Выполнение работы

Моя работа состоит из двух частей: теоретической – сбора и изучения материалов и **практической** – использование на практике различных приемов и способов создания анимации, собственно создание мультфильма.

Основная часть

Почти столетие назад появились первые мультфильмы, которые вызвали восторг у всех. **Существуют различные виды мультфильмов:**

- графическая мультипликация – рисованные объекты или теневые;
- объёмная – куклы – марионетки, пластилиновые объекты;
- компьютерная – специальные компьютерные программы.

Краткая история мультипликации

В 1832г. бельгийский физик Жан Плато в своей лаборатории впервые зашевелил и оживил рисунки. При помощи вращающегося диска с наклеенными картинками, системы зеркал, фонаря – для воспроизведения сна экране изображённых рисунков.

В 1877г. художник Рейно изобрёл аппарат для оптической проекции на экран.

В 1906г. американская компания выпускает первый мультфильм снятый на плён-

ку и предназначенный для широкого круга зрителей.

В период с 1911 по 1913г в России режиссёр Старевич создал мультфильм «Стрекоза и муравей»

В 1928 г знаменитый Уолт Дисней создал первый мультфильм с синхронным звуком.

Ну и 1969 год – год выхода в свет первого отечественного мультсериала режиссёра Вячеслава Котёночкина «Ну, погоди!».

В 2002 году 28 октября – в честь 110-ти летнего юбилея первой публичной демонстрации своего изобретения Эмилем Рейно учреждён Международный день анимации, профессиональный праздник тех, кто имеет отношение к мультипликации.

С появлением современных технологий анимация становится одним из главных элементов мультимедиа проектов и презентаций, все чаще присутствует на интернет-страницах.

Анимация, в отличие от видео, использующего непрерывное движение, использует множество независимых рисунков.

Зачем нужна анимация?

1. Оживить страницы;
2. Привлечь к чему-либо внимание;
3. Показать что-либо в учебных целях.

Поэтому можно выделить три цели применения анимации:

- развлечение;
- реклама;
- образование.

Умелое использование анимации оживит любые страницы с любым содержанием.

С давних пор люди пробовали оживлять картинки, пытались создавать движущиеся изображения – простейшую анимацию.

Я тоже решил научиться создавать анимационные фильмы. Для достижения этой цели я решил освоить очень удобную, на мой взгляд, программу, позволяющую создавать мультфильмы. Я решил освоить программу Adobe Flash, познакомиться с возможностями этой программы. Сейчас эта программа называется Animate CC and Mobile Device Packaging (2015/1). Немного расскажу о технологии Flash.

Технология Flash развивается с 1996 года как инструмент создания интерактивной анимации для Web, помогающий сделать программы и игры более интересными, динамичными и впечатляющими. Создав Flash, компания Macromedia объединила множество мощных идей и технологий в одной программе.

Основным преимуществом Flash является возможность создания векторных анимационных файлов с небольшим временем загрузки. Технология Flash основана на использовании векторной графики в формате Shockwave Flash (SWF).

Векторная графика – это способ представления изображения с помощью совокупности кривых, положение которых на рисунке описывается посредством математических формул.

Например, для описания любой окружности требуется всего три-четыре числа: радиус, координаты центра и толщина линии. Благодаря этому векторная графика имеет по сравнению с растровой целый ряд преимуществ:

- математические формулы, описывающие векторное изображение, занимают намного меньше места в памяти компьютера, чем описание пикселей растрового изображения;

- возможность практически неограниченного масштабирования изображения (или отдельных его фрагментов) без потери его качества;

- совершенно «безболезненный» перенос векторного изображения с одной платформы на другую.

Анимация во Flash основана на изменении свойств объектов, используемых в «мультимедиа». Например, объекты могут исчезать или появляться, изменять свое положение, форму, размер, цвет, степень прозрачности и т. д.

Во Flash предусмотрено три различных механизма анимации объектов:

- 1) покадровая («классическая») анимация, когда автор сам создает или импортирует из других приложений каждый кадр будущего «мультимедиа» и устанавливает последовательность их просмотра;

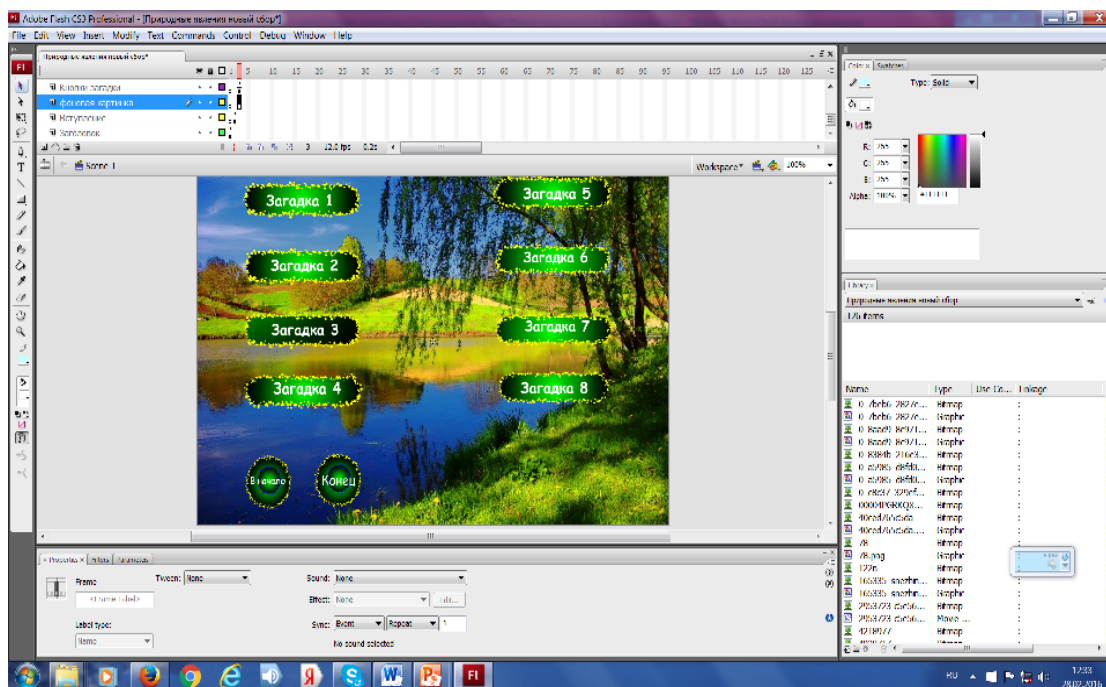
- 2) автоматическая анимация (так называемая анимация движения), при использовании которой создается только первый и последний кадры анимации, а Flash автоматически генерирует все промежуточные кадры; различают два вида tweened-анимации: анимация, основанная на перемещении объекта (motion animation), и анимация, основанная на трансформации (изменении формы) объекта (shape animation);

- 3) анимация на основе сценариев; сценарий представляет собой описание поведения объекта на собственном языке Flash, который называется ActionScript; синтаксис этого языка напоминает синтаксис других языков сценариев, используемых в Web-публикациях.

Программа Adobe Flash предлагает несколько способов использования звука в фильмах. Можно создать звуковое сопровождение, которое воспроизводится непрерывно, независимо от сюжета фильма и действий пользователя. Другой вариант работы со звуком – синхронизировать анимацию и звуковое сопровождение. Кроме того, Flash позволяет назначать звуки кнопкам, чтобы сделать их более интерактивными. И, наконец, еще один вариант работы со звуком – это управление звуковым сопровождением посредством сценария на ActionScript.

Я решил создать программу, на главной странице которой расположить кнопки с выбором загадок. Человек сам выбирает последовательность отгадывания загадки.

В первом кадре с загадками, поместил команду **stop()**; и создал титры.



Титры у меня представляют собой кнопку с именем Заголовок, в которой проигрывается небольшой клип с текстовой информацией. По окончании проигрывания клипа в кнопке при нажатии на Кнопку – Заголовок переходим на 3 ключевой кадр – который представляет собой слайд с кнопками-загадками, при нажатии на любую кнопку переходишь на соответствующую загадку.

При выборе нужной кнопки мы переходим на слайд с вопросом загадки. Для того, чтобы осуществить эту идею я использовал некоторые команды для программирования на языке ActionScript, этот язык является встроенным в данный редактор анимации.

В отдельном слое я разместил фоновую картинку и на ней расположил кнопки с номерами загадок, кроме того в этом же кадре я разместил кнопки «В начало» и «Конец». Кнопки «В начало» и «Конец» при нажатии издают музыкальный звук.

Для того чтобы человеку было приятно работать с моим информационным продуктом я наложил звуковое сопровождение. Фоновая музыка у меня слышна во время всей работы с моим продуктом. В качестве подходящей для моего проекта музыки я решил поставить мелодию, которая сопровождала сводки прогнозов погоды на телевидении. На этом же слайде с кнопками помещён файл с музыкальным сопровождением. Музыкальный файл – стоит в цикле, т.е. после того как музыка заканчивается звук начинает звучать с начала. На этом же кадре у меня находятся кнопки «В начало» и «Конец». При нажатии например на кнопку «Конец» переходишь на самый последний кадр.

В моей работе – 8 загадок со следующими природными явлениями: смена дня и ночи, дождь, молния, листопад, радуга, облако, снег, огонь. При выполнении своей работы я использовал покадровую анимацию, анимацию движения (анимацию tween и shape), кроме того использовал управляющие элементы – Кнопки.

Для выполнения задания я подобрал загадки, на нужных слайдах (кадрах) написал текст загадок и поставил звуковое сопровождение в виде текста загадки. Текст загадок записан у меня в формате mp3. Ответы на загадки я анимировал.

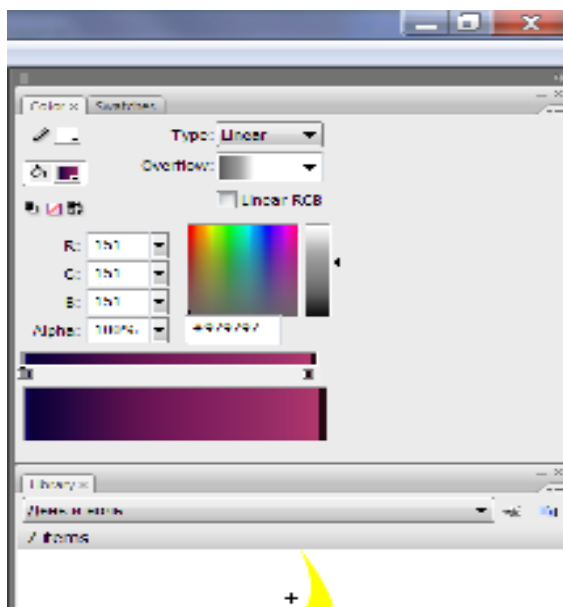
Загадка: Смена дня и ночи

1. Создал с помощью инструменты Прямоугольник – объект небо. Создал заливку для неба. Небо имеет цвет в начале дня следующие параметры R – 0, G – 255, B – 252. Небо в конце фильма – R – 18, G – 25, B – 136. Данные параметры цвета получены в результате многочисленных проб.

2. Создал с помощью инструмента Прямоугольник – объект море. Залил море

краской с помощью инструмента заливки. Море в начале ролика имеет следующие параметры R – 0, G – 51, B – 204

3. Объект Солнце в верхней точке слайда (когда у меня день) представляет собой круг с заливкой со следующими параметрами: параметр цвета: R – 255, G – 255, B – 51. Солнце, когда у меня садится за горизонт имеет следующие параметры цвета: R – 225, G – 0, B – 60.



4. В слое Небо + в кадре, где солнце скрывается под горизонтом заливка градиентная с параметрами как на рисунке с переходом от тёмно-синего, почти чёрного до розового. С помощью инструмента Трансформация заливки, градиент повернут на 90 градусов.

5. В ключевом кадре, когда солнце спряталось за горизонт, море тоже заливаем градиентной радиальной заливкой.

6. Задаём движение морфинга (изменение формы) между кадрами с начальным положением солнца и кадром, когда солнце спряталось за горизонт. Это даёт красивый переход красок.

7. Создаём слой Звезды и в кадрах Ночи перемещаем звёзды по ночному небу, задавая движение Motion.

8. Создаём отдельный слой с восходящим солнцем. Задаём движение Motion во время движения изображающего восход солнца. Далее создаём несколько кадров, чтобы появился эффект присутствия солнца на небе днём.

9. Все кадры во всех слоях выделяем и создаём новый символ movie-clip «Смена дня и ночи». Создание клипа «Смена дня и ночи» удобно, потому, что создаётся один единственный кадр с ответом на загадку о смене дня и ночи и на сцене не присутству-

ют все кадры, которые я создавал для нужного мне эффекта.

10. Чтобы при просмотре ролика кадры у меня не сменялись одни за другими без моего желания, мне пришлось поставить в Командах (Actions) этого кадра команду **stop();**

Кроме того для выхода из просмотра клипа «Смена дня и ночи» мне понадобилось установить кнопку, возвращающую нас в меню с загадками. Для этого в отдельном слое я создал кнопку с градиентной заливкой и красивой линией обводки жёлтого цвета. В Actions символа кнопка я поставил команды:

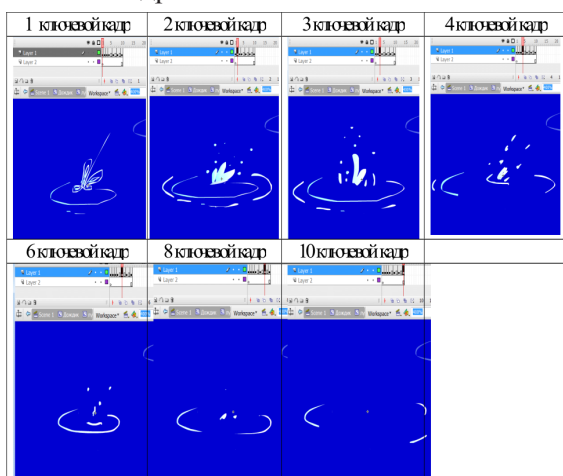
```
on (press) {
    gotoAndStop(3);
}
```

Что означает при нажатии на данную клавишу переходим на кадр под номером 3.

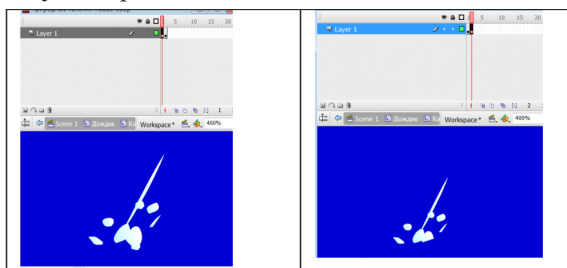
Загадка Дождь

Для создания эффекта дождя я выбрал подходящую мне картинку в интернете и создал несколько клипов: капли нескольких видов и лужицы.

Я использовал для создания эффекта лужицы покадровую анимацию. Клип Лужица у меня получился из 10 кадров. Изображения по кадрам:

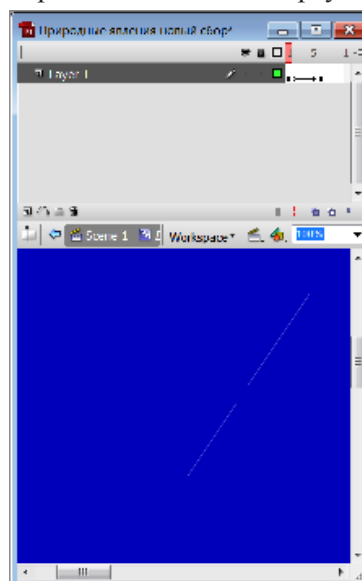


Клип «Капля на земле» состоит всего из двух кадров:



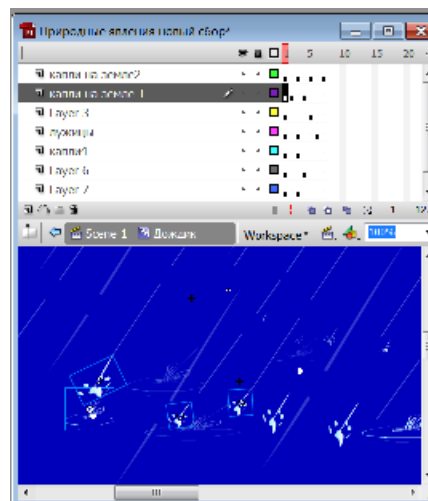
Клипы капель созданы при помощи анимации Tween. Для этого в первом и пятом

ключевом кадре задана прерывистая линия, положения этой линии в 1 и 5 кадре изменено. Flash сама просчитала все промежуточные положения моей линии. Поэтому появился эффект перемещения линии сверху вниз.



Для большей убедительности были созданы капли с разной толщиной линии и с разной прозрачностью. Это решение я принял в результате многочисленных опытов по созданию правдоподобного дождика.

Весь клип Дождик по слоям:



Загадка Листопад

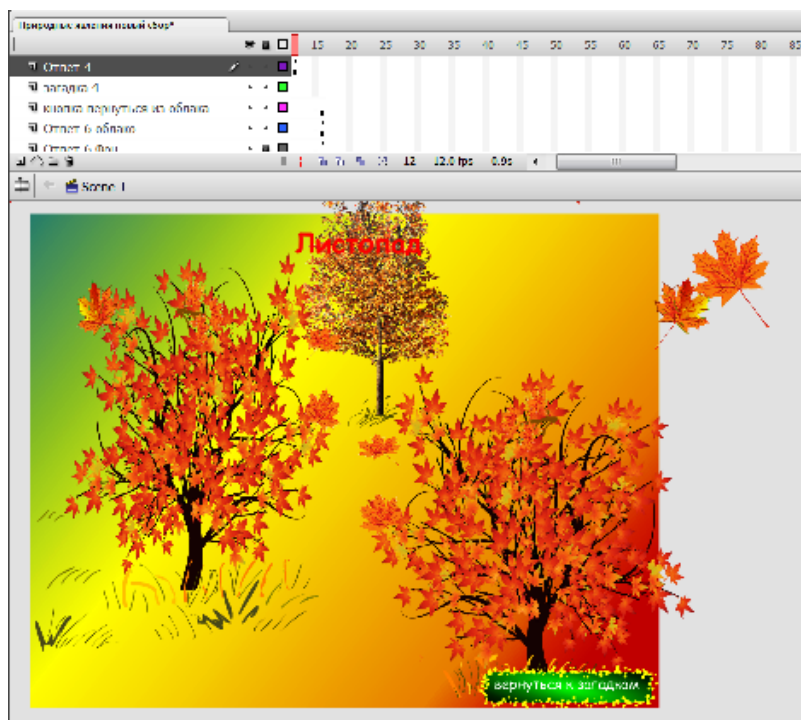
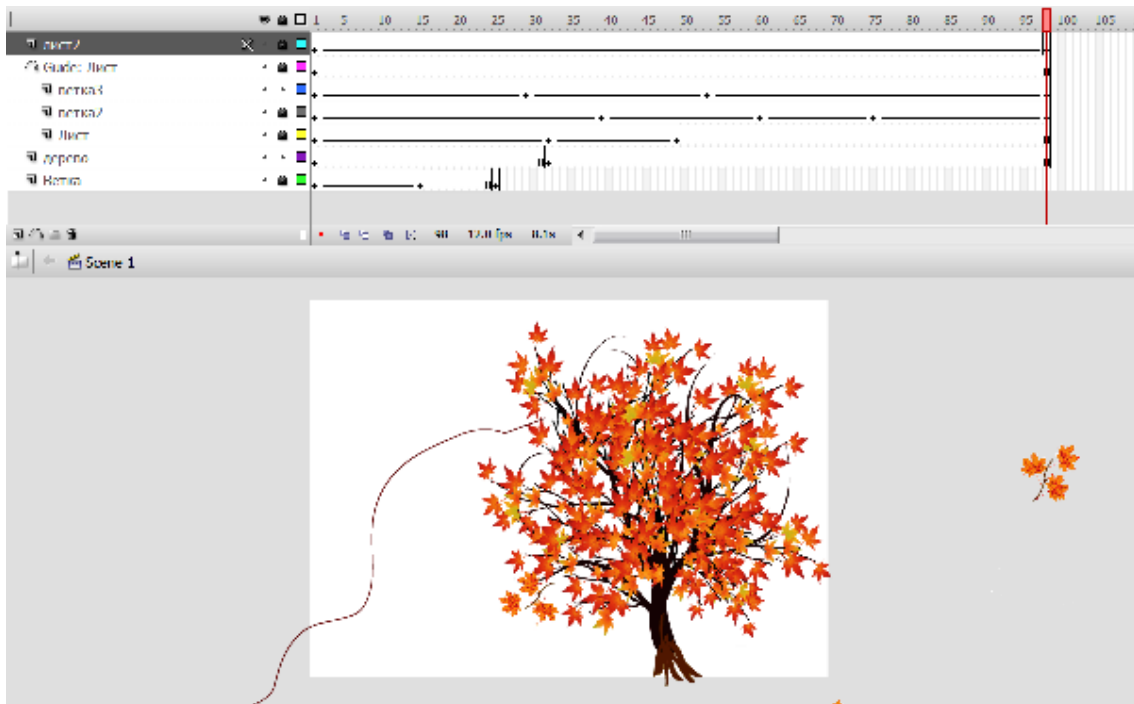
Для загадки Листопад я взял из интернета изображение дерева с пожелтевшими листиками и ещё изображение листа красно-оранжевой окраски.

Дерево поместил в 1 кадр, в этот же кадр поместил изображение листа, расположив его среди других листьев дерева. Затем задал движение motion листу. Получилось, что листик опадает с дерева. Листьев с движением создал несколько. Для движения одного из падающих листьев создал направ-

ляющую для движения листа и осуществил привязку к направляющей. Кроме того создал ветку и листиками, которая тоже опадает с дерева. Выделил все кадры и создал новый символ movie-clip Дерево.

На сцену выставил ещё одну копию movie-clip Дерево. Для того, чтобы казалось, что деревья разные отобразил по горизонтали новое дерево.

Создал фон, для деревьев используя градиентную заливку с переходом от голубого, жёлтого к красному цвету. Кроме того для большей реалистичности добавил ещё один слой, в который поместил изображение дерева – берёзы, но уже без анимации. Снова выделил все кадры и создал новый символ movie-clip Листопад.



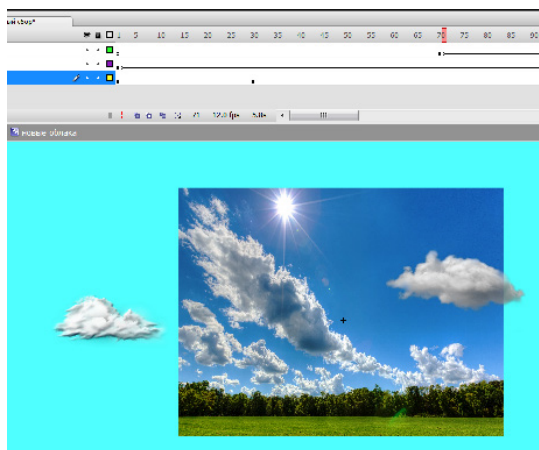
Этот клип затем поместил в кадр с ответом на загадку о листопаде. В свойствах этого ключевого кадра поместил команду **stop()**;

Создал в новом слое кнопку «Вернуться к загадкам» и написал соответствующий сценарий для возвращения на кадр с выбором загадок.

Загадка Облака

Выполнить анимацию к данной загадке мне показалось очень простым. Я взял картинку с облачным небом, взял два облака на прозрачном фоне и добавил облакам движение motion в разных слоях.

Вот как выглядит клип Новые облака:

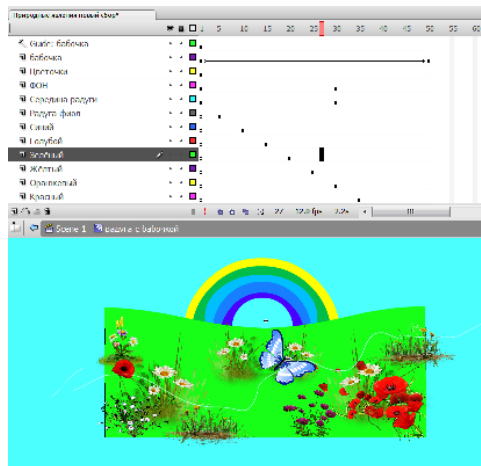


(Клип называется Новые облака, потому что я несколько раз переделывал этот клип и последнее название у клипа осталось Новые облака, своим последним вариантом я остался очень доволен. Получилось как мне кажется, очень естественно.)

Загадка Радуга

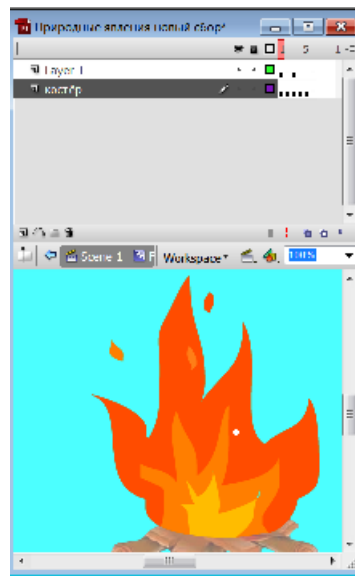
При создании Радуги я использовал возможности покадровой анимации и движение по направляющей траектории для бабочки.

Каждый цвет радуги размещён в отдельном слое и новый полукруг радуги появляется у меня через 5 кадров. Весь клип занял у меня 50 кадров.



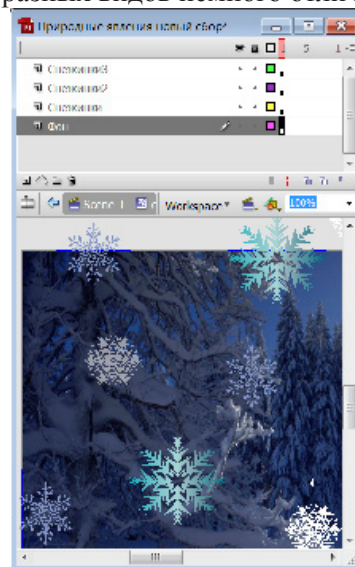
Загадка Огонь

Для создания клипа Огня я использовал покадровую анимацию из 4 кадров. В каждом кадре я поместил разное положение языков пламени, в отдельном слое я поместил частички «отрывающегося огня». Затем готовый клип поместил на основной сцене в кадре, соответствующем ответу на загадку Огонь. Далее создал новый слой и в том же номере кадра разметил кнопку Вернуться к загадкам. Так как я не очень хорошо рисую результатом остался недоволен.



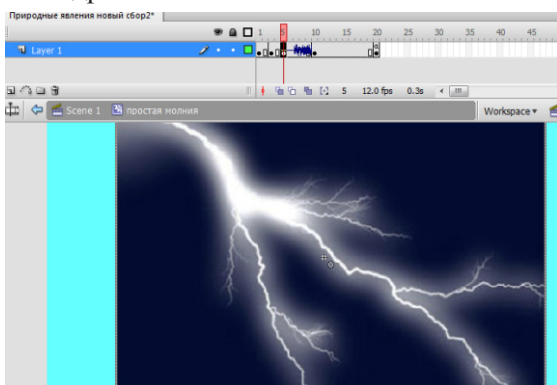
Загадка Снег

Для создания клипа Снег я взял в интернете фоновую картинку, картинки снежинок трех видов на прозрачном фоне. Создал соответственно клипы снежинок трех видов. При создании клипов снежинок использовал анимацию tween. Для снежинок задал разную прозрачность. Время падения снежинок разных видов немного отличается.



Загадка Молния

Для создания клипа Молния использовал прямоугольник, изображающий небо тёмно синего цвета и картинку молнии из Интернета. Изображение молнии появляется у меня в 5 кадре и длится всего 5 кадров. Для большей реалистичности наложил звук грозы с дождём. После 5 кадров с изображением с молнией снова появляются ключевые кадры с тёмносиним прямоугольником. В последней кадре клипа установил команду **stop()**. Клип молнии у меня занял всего 20 кадров.



Заключение

Итак, моя гипотеза о возможности создания мультфильма *самостоятельно* подтверждена. Действительно, познакомившись с секретами работы в программе, я смог создать свой анимационный продукт. У меня получилась не просто анимация, но анимация, которой можно управлять.

Выполняя данную исследовательскую работу, я совершил много проб и ошибок. Я пробовал, у меня не получалось, я что-то менял, переделывал и наконец, пришёл к долгожданному завершению своей работы. Выполняя работу, я много узнал о природных явлениях, научился терпеливо работать над анимацией изображений, узнал много нового о видах анимации в Adobe

Flash (покадровая, движение motion tween и морфинг), узнал о том как работают кнопки, какие они бывают, познакомился с некоторыми возможностями объектно-ориентированного программирования на языке Action Script. Я остался очень довольным знакомством с этой замечательной программой, имеющей огромные возможности, о которых я сейчас, может быть, даже не догадываюсь.

Flash используют и дизайнеры, и программисты, и мультипликаторы. Возможности программы воистину безграничны, а учитывая ее огромную популярность, ею просто невозможно не заинтересоваться. С каждой новой версией программы выразительных возможностей становится все больше и больше.

Создавая анимацию с помощью программы Adobe Flash, я понял, как много я ещё не знаю и не умею, но старания и труд приводят к развитию логики, мышления и моих творческих возможностей. Уверен, что и мой кругозор за время работы над исследовательской работой увеличился.

Спасибо за внимание.

Список литературы

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Adobe_Flash
2. https://vk.com/video-65935154_169023188
3. Дмитрий Лещев. Самоучитель Flash MX 2004 теория и практика.
4. Владимир Дунаев. Самоучитель Flash MX 2004
5. Гэри Розенцвейг Macromedia Flash MX. Создание игр с помощью ActionScript
6. <http://www.programmersclub.ru/alar-technology-flash/>
7. <http://prospekt45.ru/uploads/kfiles/files/metodika.pdf>
8. <http://cent-afi-rep.ru/photos/foto-letu-priroda>
9. <http://www.funlib.ru/cimg/2014/101923/4928717>
10. https://yandex.ru/images/search?img_url=http%3A%2F%2Fimg1.amsoul.com%2Foriginal%2F3000x2000%2F9%2F82%2Fpriroda-letu-reka-derevyja.jpg&_id=1458570787100&p=10&text=%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B0%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B8&noreask=1&pos=303&rpt=simage&lr=50