

А. В. Новосад

Научный руководитель: к.п.н., доцент Дробахина А.Н.

ОБЗОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ КОМПЬЮТЕРНОЙ АНИМАЦИИ

На сегодняшний день на рынке программного обеспечения существует большое разнообразие программ, в которых можно создавать анимированные изображения или объекты. Эти программы отличаются по своим функциональным возможностям, удобству работы, интуитивности, цене и другим параметрам.

Проанализировав популярное на сегодняшний день программное обеспечение, позволяющее создавать анимацию, мы условно разделили его на 4 основные группы:

1) Программы школьного курса, пригодные для создания анимации.

Мы думаем, что существующую школьную программу можно разнообразить с помощью элементов анимирования, доступных в этих продуктах. Они помогут ученикам получить основы знаний и понятий анимации, помогут разнообразить образовательный процесс, помогут заинтересовать школьников в дальнейшем обучении и изучении современной анимации.

Программы для создания презентаций (OpenOffice.Impress; LibreOffice.Impress; Microsoft Office.PowerPoint).

Многие этапы создания презентации напоминают создание покадровой анимации (например, слайд подобен кадру). В продуктах существует возможность вручную рисовать кривые движения объектов, встроенные анимации, загрузка картинок, анимированных объектов. Готовую презентацию можно экспортировать в Gif-файлы.

Однако, данные программы не позволяют вручную создавать анимацию, а только оперировать уже готовыми объектами и возможностями, им необходимо наличие стороннего программного обеспечения для рисования, так как сами возможности по созданию рисунков в них крайне ограничены.

Если сравнивать эти продукты, стоит отметить то, что в целом, Impress проигрывает PowerPoint по таким характеристикам как: ресурсоёмкость, загрузка процессора, функционал, оптимизация, различные программные ошибки; но Impress бесплатен и его удобно устанавливать. В качестве программ анимации они обе хорошо подходят как обучающие начальным основам анимирования.

Графический редактор Gimp. Растровый графический редактор, в котором существует поддержка слоёв, которые можно экспортировать в Gif-изображение. Присутствует большой набор инструментов для создания и редактирования изображений, возможность с лёгкостью отслеживать изменения в каждом рисунке, встроенные возможности для анимирования. Поддерживается Linux. Бесплатен и в открытом доступе, поэтому существует множество различных модулей, расширяющих как функции редактирования, так и функции анимирования. Кроме того, в сети Интернет действует большое сообщество пользователей, которые пишут уроки по Gimp и могут дать ответ на интересующий вопрос на форумах.

Среда программирования Kturtle. Мощная среда программирования, входящая в обучающий набор KDE. Данная программа не предусматривает создания анимации в чистом виде, однако, управляя черепашкой, можно как создавать изображения различной сложности, как и заставлять черепашку совершать различные движения, на основе которых можно хорошо показать особенности программной анимации.

2) Платные программы.

В данную группу мы включили подборку различного программного обеспечения, использующегося современными профессиональными аниматорами. Отличительная черта данного набора: высокая цена, дружное сообщество пользователей в сети и мощный функционал, который зависит от стоимости подписки (обычные возможности для работы у самой дешёвой, возможность получать новые версии бесплатно и иметь облачное хранилище у самой дорогой).

К этой группе программ относятся: векторный анимационный редактор *Abode Flash*, программа обработки готовых изображений и 3D моделей *Abode After Effect*, редактор обработки растровых изображений *Abode Photoshop*, имеющий встроенные возможности для создания покадрового анимированного изображения, редактор векторных изображений *Abode Illustrator*, имеющий сторонние модули для анимирования

3) Условно-бесплатные.

Данная группа отличается большим разнообразием возможностей, а так же тем, что каждую программу можно опробовать с разными условиями определённый промежуток времени.

К этой группе программ можно отнести такие программы, как: анимационный редактор *ToonBoom Studio*, интерактивная среда разработки пластилиновых мультфильмов или веб-фильмов *ClayMation Studio*, программа создания рекламных Flash баннеров, интерактивных поздравительных открыток, анимированных писем и календарей *Aleo Flash Intro Banner Maker*, программа *Sothink SWF Easy* для создания Flash компонентов (кнопки, готовые фигуры, баннеры) и др.

4) Бесплатные программы.

Данная группа программ распространяется по лицензии freeware и зачастую разрабатывается энтузиастами.

К этой группе программ можно отнести:

Blender, пакет редактирования 3Dмоделей, позволяющий манипулировать с созданными объектами и давать им различные анимации, вроде движения, падения, скольжения, кручения. Позволяет создавать и обрабатывать видео, а так же использовать готовые модели в видеофайлах и небольших самодельных играх.

PlasticAnimationPaper, профессиональный растровый редактор для создания рисунков и покадровой анимаций с помощью планшета.

Pencil2d - кроссплатформенная (под Linux, MacOS, Windows) программа для создания изображений и анимации с открытым исходным кодом. Позволяет создавать как растровую, так и векторную анимацию.

SynfigStudio - кроссплатформенная (под Linux, MacOS, Windows) программа для создания и обработки векторной анимации.

Pivot Stickfigure Animator - быстро развивающееся программное обеспечение, позволяющее покадрово создавать мультфильмы с анимированными человечками-стикменами. Стикмены построены по принципу скелетной анимации, каждая часть тела стикмена может управляться напрямую. Пользователь может создавать стикменов вручную, использовать готовые модели или скачивать из сети Интернет существующие образы. Так же есть возможность подгружать различные фоны, модели и интерактивные объекты, добавлять им возможности скелетной анимации и управлять непосредственно ими. Обладает минималистичным интуитивным интерфейсом, полосой кадров, технологией OnionSkin. Автор программного обеспечения активно работает с сообществом и развивает проект: например, пользователи могут сами перевести программу на свой язык, который будет добавлен в новой версии. Минусом программы можно выделить то, что для создания новых образов или моделей зачастую необходимо пользоваться сторонними графическими программами.

MonkeyJam - программа для создания анимации по типу StopMotion - анимации захвата движения. Программа позволяет делать скриншоты с помощью вебкамеры, отсканированные картинки или подключенной видеокамеры, записывать видеоролики. Возможно экспортировать уже готовые видеофайлы или файлы изображений. MonkeyJam имеет минимальный набор функций обработки файлов, но может экспортировать результат в Avi. Отсутствует русский язык.

Для того чтобы подобрать программы, максимально подходящие для обучения школьников основам анимации, нами было проведено исследование в этой области. Рассматривались как узкоспециализированные пакеты, использующиеся профессионалами, так и программы, рассчитанные на массового пользователя.

Основными критериями выбора программного обеспечения послужили:

1) Доступность. Тенденции развития современного программного обеспечения приводят к различным формам монетизации: распространение под платными/бесплатным/условно-бесплатными лицензиями; различия в лицензии; различные условия, налагаемые авторами на свой продукт. Так как использование пиратского взломанного программного обеспечения является, по меньшей мере, не этичным, предпочтение при выборе отдаётся freeware-лицензии.

2) Язык. Современные стандарты профессиональной деятельности требуют от работников знания иностранных языков. Однако базового школьного курса английского языка может быть недостаточно для работы в программах для создания анимации, зачастую обладающих специфическим лексиконом. Считаем, что программное обеспечение, рассчитанное на школьников, должно или обладать русифицированным интерфейсом и иметь максимально простую терминологию.

3) Интуитивность. На сегодняшний день в российских школах преобладают различные версии ОС Windows и в меньшей степени ОС Linux. Для уменьшения порога вхождения в новую для школьника среду разработки необходимо использовать программы, обладающие максимально комфортным и привычным интерфейсом.

4) Простота интерфейса. Многие профессиональные программы страдают от нагромождения интерфейса, где подобные функции (например, Сохранить и Сохранить Как...) расположены в совершенно разных вкладках, от огромного количества функций, графиков и модулей, которые высоко ценятся у профессионалов, но навряд ли целесообразно использовать это многообразие в практике школьного обучения.

5) Простота установки. Многие графические программы на сегодняшний день обладают модулями или сторонними расширениями, созданные для анимирования изображений. Однако, установка соответствующего модуля требует дополнительной квалифицированной работы по изменению реестра, изменению программных файлов и тд. Поэтому целесообразней применять в обучении готовые самоустанавливающиеся продукты.

6) Функционал. Различные программные продукты различаются различным функционалом. В некоторых создание анимации - дополнительная функция, зачастую никак не связанная с основным назначением. Мы выбирали продукты, основное назначение которых - создание готовых анимированных роликов, не перегруженных дополнительными возможностями.

7) Цена. Школьная администрация не всегда имеет возможность покупать дорогое программное обеспечение. Чтобы не подрывать бюджет образовательных учреждений покупкой дорогих лицензионных продуктов, предпочтение стоит отдавать их бесплатным аналогам.

8) Необходимость стороннего внешнего оборудования. Анимацией занимаются профессиональные художники-аниматоры. Они обладают не только высоким уровнем умений в своей специальности, но и различными устройствами, облегчающими художникам жизнь, такими как: графические планшеты, электронные перья, плоттеры, смартфоны. Некоторое программное обеспечение работает только при наличии какого-нибудь типа устройств. Целесообразность покупки дополнительного оборудования для школьного курса сомнительна.

Как видно из выполненного анализа программного обеспечения, в настоящий момент существует большое разнообразие программных продуктов, в которых можно создавать анимацию и позволяющих осуществлять обучение школьников в соответствии с требованиями современного стандарта образования. Мы считаем, что для изучения анимации на факультативных занятиях наиболее подходящей является программа PivotStickfigureAnimator, так как она максимально удовлетворяет требованиям, перечисленным выше

Список литературы

1. Дробахина А.Н. Использование свободного программного обеспечения при изучении дисциплины «Программное обеспечение ЭВМ» // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. 2010. № 4. С. 31-32.
2. Можаров М.С., Коткин С.Д. О развитии содержательной линии «моделирование и формализация» в школьном курсе «информатика и икт»// Информатика и образование. 2010. № 4. С. 95-99.
3. Можаров М.С. Формирование нового содержания образования как важнейшая составляющая профессиональной деятельности учителя информатики// Педагогическое образование и наука. 2009. № 9. С. 84-87.