



Сидорка Александр Ильич
Учитель биологии Долговской школы
Мосальского района Калужской области.

Создание чертежей и графиков с помощью программы Flash

Часто в разработки Flash необходимо вставить рисунки, графики, чертежи и прочую графическую визуальность. Самый известный способ – это импорт уже готовых рисунков, которые ранее отсканированы или найдены в Интернете. Те, кто хорошо владеет Excel, могут построить график там, скопировать его и вставить во Flash. Можно нарисовать в Word и поступить с ним так же. Но можно всё сделать во Flash, причём красиво и удобно для дальнейшего использования. Правда, коlobка нарисовать проще, подумаешь, глаза не такие, ну... это замысел такой. А математика – наука строгая, нарисуешь корявый график – дети засмеют. Поэтому лучше воспользоваться уже готовыми заготовками. Их можно сделать самим, а можно воспользоваться и предложенными автором этой статьи.

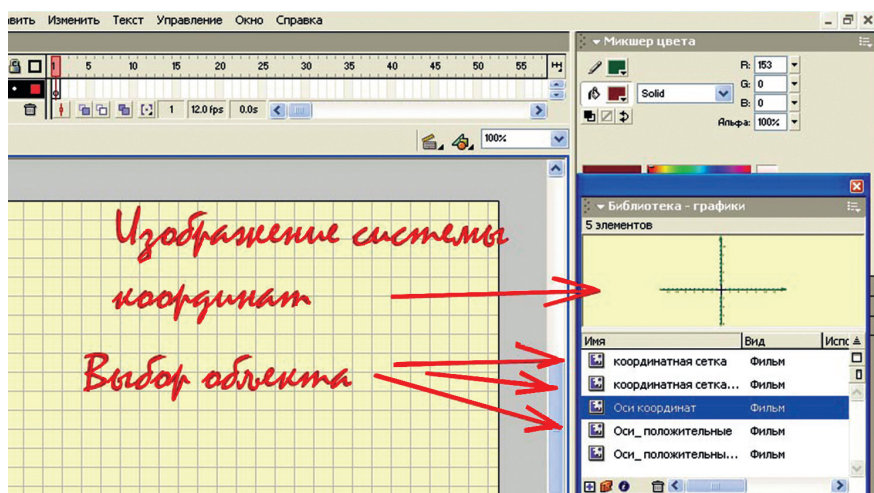
Правила построения

1. Откройте файл Графики fla (красный)¹, а затем нажатием клавиши <F11> откройте библиотеку этого файла.

2. Щёлкая по различным объек-

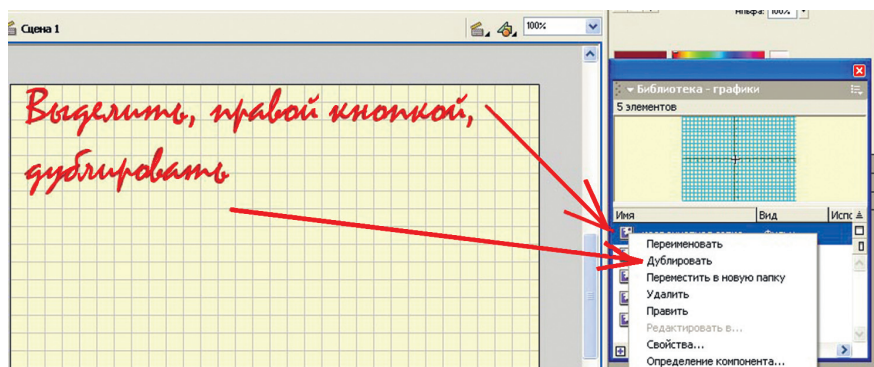
там в библиотеке, увидите в окошке изображение систем координат. Найдите ту, которая максимально подходит для построения нужного вам графика.

¹ На сайте журнала «Потенциал» подписчики найдут файлы, которые автор предлагает использовать в качестве заготовок для построения чертежей и графиков.



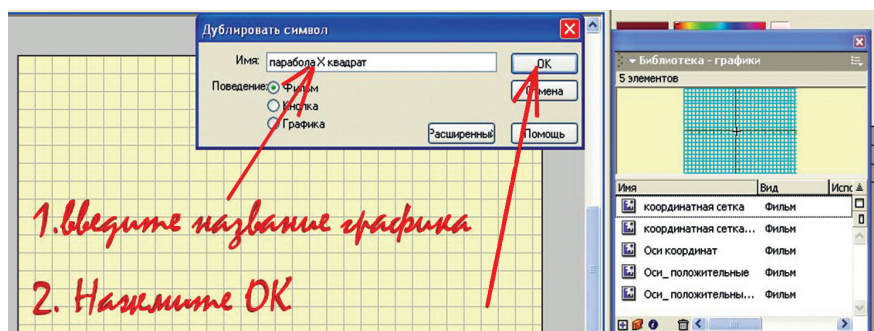
3. Давайте для пробы выберем объект **координатная сетка** (он в библиотеке стоит первым). Выделите

его, нажмите правую кнопку мыши и в выпадающем меню выберите **Дублировать**.



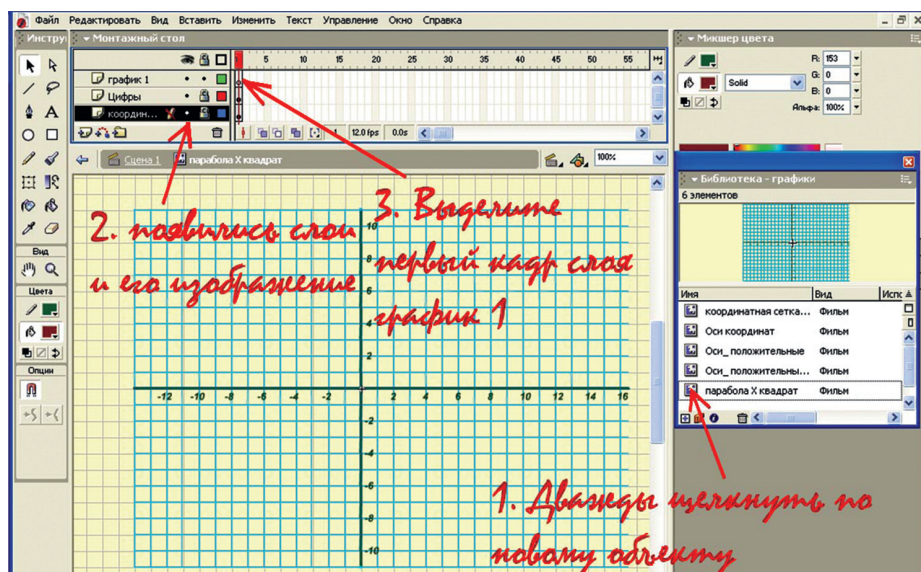
4. В выпавшем окошке введите название нужного вам графика (я назвал «парабола X квадрат»). Введите название графика

Главное, чтобы по названию вам было легко его находить, но оно не было громоздким.



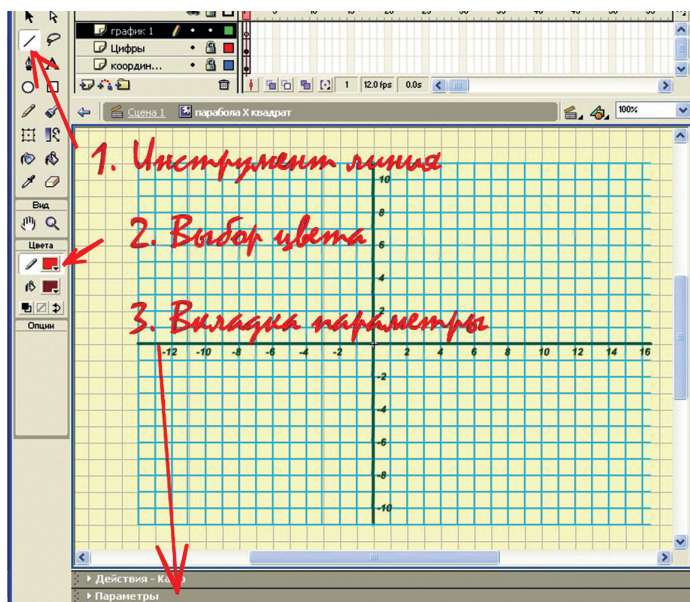
5. Объект с этим названием появится в библиотеке. Дважды щёлкните по иконке нового объекта. Он

открывается для редактирования на рабочем поле. А на временной шкале увидите его слой.



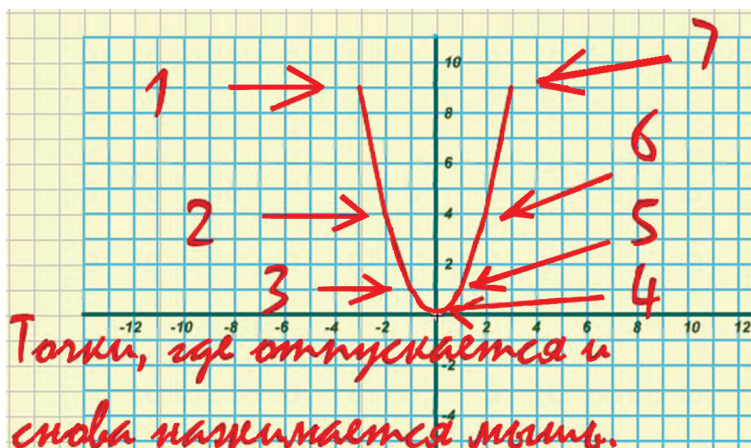
6. Мы готовы нарисовать параболу $y = x^2$. Выберите инструмент **Линия**. Подберите для неё нужный цвет.

Цвет и толщину линии можно подбирать в панели **Свойства** или **Параметры** (в зависимости от версии Flash).



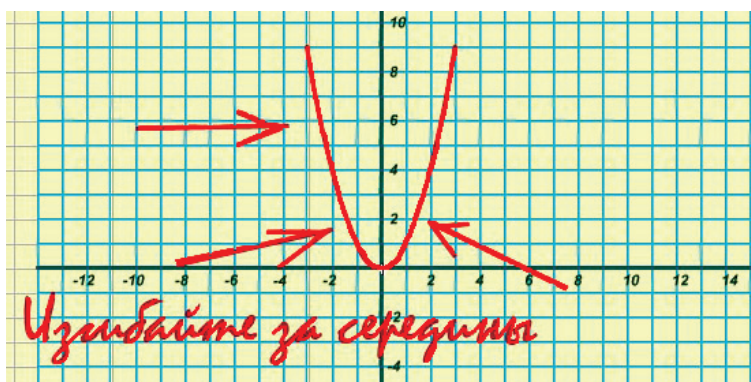
7. График будем строить по точкам. Поставив указатель мыши в нужную точку, нажмите левую кнопку и, переместив указатель в следующую точку, отпустите кнопку. Далее, не сдвигая мышь, снова нажмите и отпустите в следующей точке, и делайте так, пока не обве-

дёте все задуманные точки. Если ошиблись, отмените ошибку, нажав клавиши клавиатуры **<Ctrl> + <Z>** (клавишу **<Ctrl>** удерживаете, а по **<Z>** ударяете). Начните снова, если не сразу, то лет через 15 всё равно получится.



8. Как вы заметили, парабола получилась как топором вырубленная. Чтобы её скруглить, переключитесь на стрелочку. Подводите указатель мыши к центрам отрезков, из которых построена па-

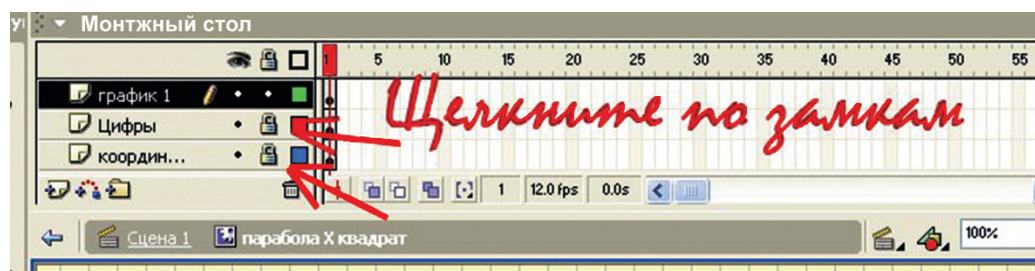
рабола и (когда возле указателя появляется маленькая дуга) аккуратно оттаскиваете мышкой в стороны. Линии изгибаются. Если ошибаетесь, не забывайте про $\langle \text{Ctrl} \rangle + \langle \text{Z} \rangle$.



9. Если не очень получается изгибать, воспользуйтесь инструментом **Лупа**, чтобы увеличить изображение на экране, так будет легче. Когда закончите, лучше изображение снова масштабировать под размер экрана.

10. График параболы у нас уже

есть, но слишком большая площадь координатной сетки не использована. Её лучше убрать. Для этого сначала снимем замки со слоёв **Цифры** и **координатная сетка**. Щёлкните мышкой по изображениям замков, и они исчезнут.



11. Возьмите инструмент **Ластик**. Удерживая клавишу клавиатуры **<Shift>**, проведите ластиком сверху вниз, стирая сетку справа и слева от

графика, то же самое можно сделать сверху и снизу. (**<Shift>** нужен для того, чтобы ластик перемещался строго вертикально или горизонтально.)

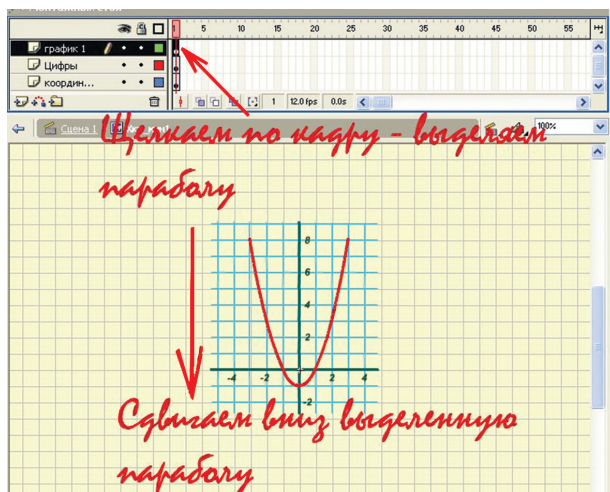


12. Переключитесь на стрелочку. Ею воспользуемся, чтобы удалить всё остальное. Дважды щёлкните по ненужной сетке, она выделится, нажимаете **<Delete>** – объект удалится. Так же поступаете и с другими ненужными частями рисунка, пока на экране не останется только то, что нужно.

Ваш первый график готов. Переключитесь на «**Сцена 1**». Мы вышли из редактирования этого объекта. Но из него можно сделать и другие графики.

14. Когда сделали этот объект, дважды щёлкните по его иконке в библиотеке, наша парабола снова будет на экране. Теперь мышкой щёлкните по первому кадру слоя **график1** (парабола выделится, рябенькая станет). Используя клавишу клавиатуры **<↓>**, сдвиньте параболу вниз на одну клеточку.

13. Выделите снова в библиотеке



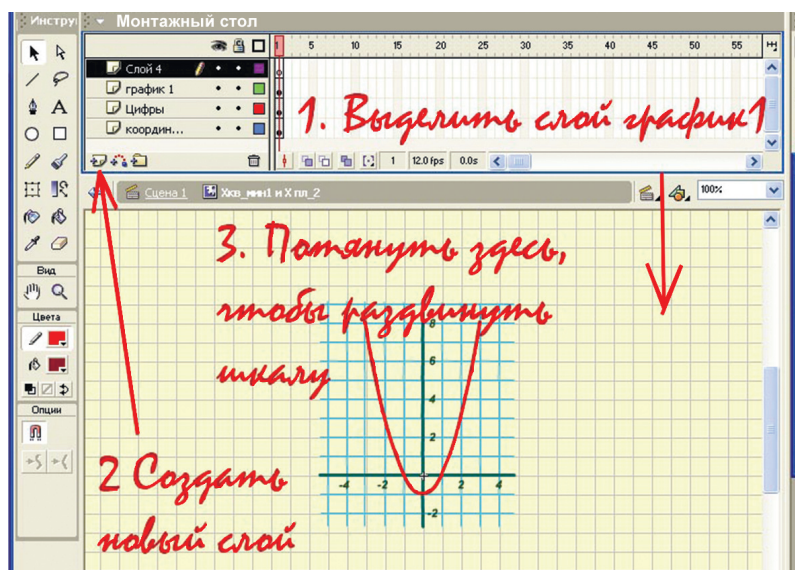
15. Ещё один график готов. Нажимаем на **Сцена 1** над шкалой

времени, выходим из его редактирования.

16. Давайте теперь порезвимся уже с новой параболой. А что если на график функции $y = x^2 - 1$ наложить ещё один $y = x + 2$? Сдублируем в библиотеке только что сделанную параболу $y = x^2 - 1$ и назовём

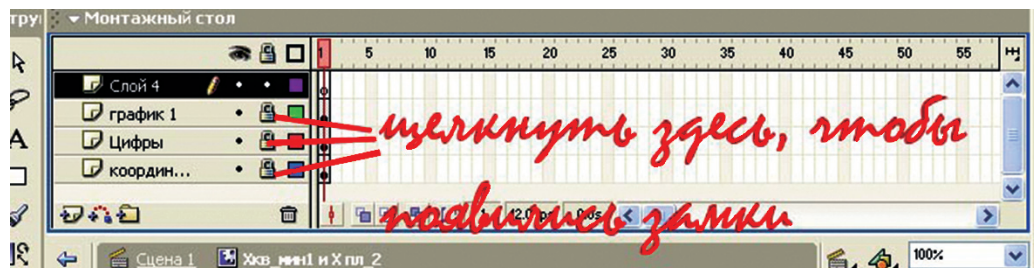
«Хкв мин1 и Хпл_2». Откроем её.

17. Выделим слой **график 1** и над ним создадим новый слой, который назовём **график 2** (если он не будет виден на временной шкале, расширьте шкалу вниз).

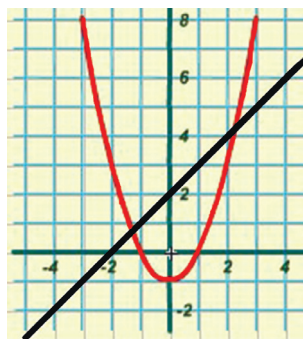


18. Чтобы нечаянно не испортить все готовые слои, давайте закроем их на замки. Оставим откры-

тым только новый, только что сделанный слой.



19. Теперь берём инструмент **Линия**, подбираем ей подходящий цвет и рисуем линию графика $y = x + 2$. Начинать рисовать и заканчивать лучше за пределами сетки, иначе линия графика будет прилипать к линии сетки, а нам это не надо – необходимо, чтобы она шла под нужным нам углом. Лишние, торчащие концы можно потом стереть ластиком.



20. Снова переключаетесь на **Сцену 1**. Ещё одна математическая «гулюшка» готова.

В любом выбранном для постро-

ения графика поле можно изменять цифры. Для этого необходимо только снять замок со слоя цифры.

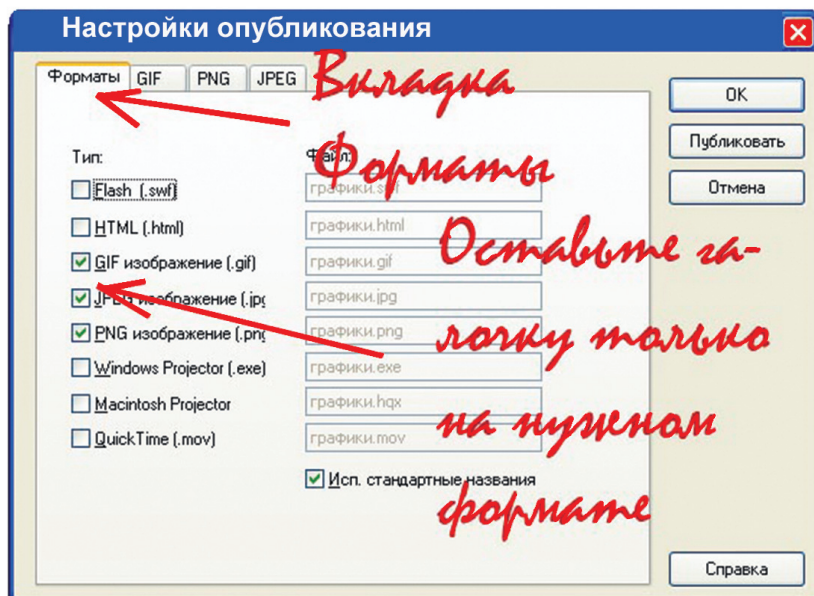
Использование построенных графиков

Как теперь использовать библиотеку файла **графики** для работы? Для этого есть два варианта. Один вариант – это вставка этих графиков во Flash-разработки: тесты, презентации, упражнения. Для этого, когда у вас открыт разрабатываемый файл в Flash MX, в строке меню выберите **Файл** → **Открыть как библиотеку** → находите файл **графики**. Во Flash 8 **Файл** → **Импорт** → **открыть как библиотеку** → **графики**. Когда библиотека **графики** откроется, вы просто перетаскиваете нужный график из библиотеки на экран.

Но эти графики могут вам потребоваться и в виде графических файлов для вставки в Power Point,

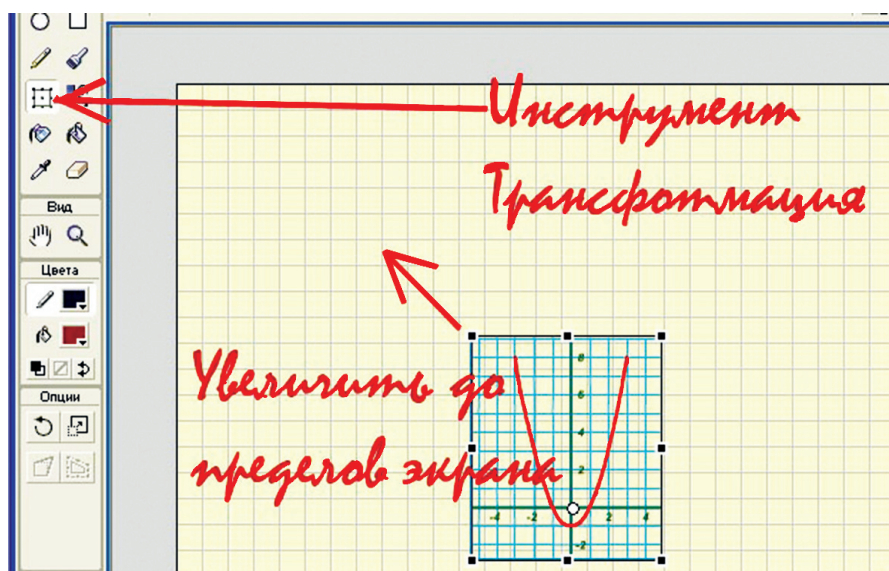
Word или ещё куда-нибудь. Тогда их надо опубликовать в графическом формате. Для этого сначала нужно выбрать формат.

Нажмите сочетание клавиш **<Ctrl> + <Shift> + <f12>**. На экране появится панель настройки публикаций. На ней слева в столбик расположены возможные форматы опубликованных проектов. Надо поставить галочку в окно нужного, а какой формат нужен, выбирать вам. GIF поддерживает прозрачный фон; JPEG самый экономичный, но фон не прозрачный; PNG самый красивый и фон прозрачен. Оставьте галочку только в окошке нужного формата. Нажмите **ОК**.



Перед окончательной публикацией давайте отрегулируем размеры рисунка с графиком. Зацепите любой график из библиотеки и переместите мышкой в центр рабочего поля. Включите инструмент **Транс-**

формация и, удерживая клавишу **<Shift>**, растащите за уголки, увеличив до границ кадра фильма. Используя стрелки клавиатуры, разместите изображение в кадре так, чтобы оно не выходило за его пределы.



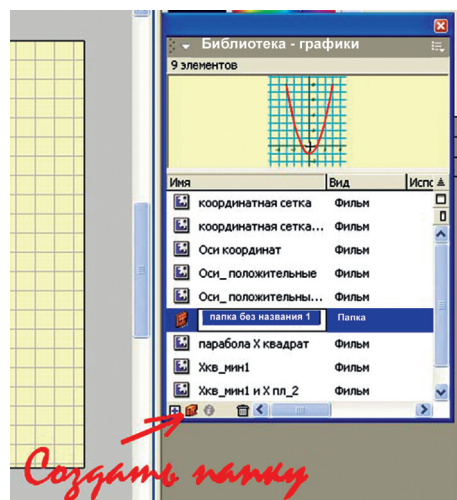
Можно уже публиковать. Нажмите $\langle \text{Shift} \rangle + \langle \text{f12} \rangle$, а затем загляните в папку, где хранится файл **графики**. Там найдёте ваш графический файл с тем же названием **графики**. Переименуйте его. Снова вернитесь во Flash, удалите с рабочего поля опубликованный график и приступайте к следующему графику.

У всех опубликованных в графическом формате графиков будет только один недостаток. Графиком, как правило, невозможно занять весь экран и на рисунках будут оставаться свободные поля вокруг графиков, что хорошо заметно в JPEG, где фон будет белым, да и объём файла не оптимален. Это можно исправить двумя путями.

- Сделать обрезку в любом графическом редакторе. Открываете этот файл, например, в Photoshop и обрезаете (или, как говорят фотографы и написано в некоторых меню – кадрируете).

- Исправить всё ещё до публикации. Для этого подогнать размер кадра фильма под размер графика. Описывать этот вариант не буду, кто хорошо знаком с Flash, справится без описания, а кому Flash ещё в диковинку, это будет сложновато.

Постепенно вы можете накопить в этом файле большую библиотеку нужных вам графиков. В окошке библиотеки, внизу есть кнопочка **Создать папку**. Т. е. в библиотеке можно сделать папки и разложить графики по ним. Так потом гораздо проще будет искать.



Ненужные графики всегда можно удалить из библиотеки, только обычно всё, что удалено, потом приходится рисовать снова.

Чертежи тоже могут пригодиться, особенно для геометрии и физики. Для этого не нужны координат-

ные поля, сделать их можно просто в рабочем поле, используя линии сетки и вводя буквенные обозначения с помощью инструмента **текст** (на панели инструментов он обозначен кнопкой с буквой Т).

Чтобы потом удобно было пользоваться чертежом, его лучше сделать объектом *movie clip*, тогда он попадёт в библиотеку, и достать его

оттуда будет так же просто, как и графики. Для этого, используя инструмент **Стрелочка**, обведите весь сделанный чертёж так, чтобы все его элементы выделились. Нажмите кнопку <F8> и в выпадающей панели **Преобразовать в символ** поставьте точку напротив строки **Клип**, дайте ему название и нажмите **ОК**.



Юмор Юмор Юмор Юмор Юмор Юмор Юмор

Законы программирования

Ничто не работает так, как планировалось запрограммировать.

* * *

Ничто не программируется так, как должно работать.

* * *

Хороший программист характеризуется умением доказать, почему задачу невозможно выполнить, когда ему просто лень её выполнять.

* * *

На решение проблемы уходит в три раза меньше времени, чем на обсуждение всех «за» и «против» её решения.

* * *

Обещанный срок сдачи – это аккуратно рассчитанная дата окончания проекта плюс шесть месяцев.

* * *

Настоящие программисты любят Windows – все свои сделанные ошибки можно свалить на Microsoft.

* * *

В приступе злости все почему-то молотят по невинному монитору вместо системного блока.