|  |
| --- |
| **Лабораторная работа** |

**Тема:** *Графические примитивы. Объекты, преобразование объектов (изменение положения, поворот, скос, растяжение). Масштабирование объектов.*

**Цель лабораторной работы** – Научиться создавать и преобразовать объекты, на примере «Бантика». Инструментарий

Студенты должны научиться:

* Преобразовать объекты
* Создавать объекты
* Изменять объекты

|  |  |
| --- | --- |
| ВЫПОЛНЯЕМОЕ ДЕЙСТВИЕ | РЕЗУЛЬТАТ |
| 1. Рисуем прямоугольник произвольного размера с помощью инструмента БантикRestangle (Прямоугольник (F6)),  (но все таки нарисуйте его такого размера, чтобы он приближался к квадрату). | Бантик |
| 2. Щелкните правой кнопкой мыши на прямоугольнике, преобразуем его в кривую. | Бантик |
| 3. С помощью инструмента БантикShape (Форма(F10)) выделяем два крайних правых узла. | Бантик |
| 4. В верхней панели инструментов нажимаем кнопочку БантикScale and Stretch (Масштаб и растяжение) и, зажав клавишу Shift, тянем за средний верхний указатель вниз. | Бантик |
| 5. Щелкните указателем мыши где-нибудь на свободном пространстве, а потом двойной щелчок на инструменте Shape (Форма) Бантик, чтобы выделить все узлы кривой и преобразуем все линии в кривые, нажав вверху кнопочку БантикConvert To Curve (Преобразовать линию в кривые) | Бантик |
| 6. Нажимаем мышкой на левом верхнем узле, нажимаем в верхней панельке кнопку БантикMade Node Symmetrical (Сделать узел симметричным) и получим скругленный угол. | Бантик |
| 7. Так же поступаем со вторым узлом. | Бантик |
| 8. Теперь тянем эти узлы в разные стороны и направления, придавая им форму, похожую на бантик | Бантик |
| 9. Далее выбираем инструмент Перо (Pen Tool) Бантик и рисуем кривую (типа, складки на бантике) | Бантик |
| 10. Придаем лучикам небольшое искривление. Двойной щелчок на инструменте Shape (Форма) Бантик, в верхней панели нажимаем кнопочку Бантик, переводим прямые линии в кривые, затем необходимо нажать кнопочку БантикMake Node A Cusp (Создать узел с острым углом), снимаем выделение с фигуры и потом двигаем линии в нужном направлении, чтобы они чуть искривились | Бантик |
| 11. Опять рисуем прямоугольник, преобразуем его в кривую, инструментом Shape (Форма) Бантикудаляем верхний правый узел, получаем треугольную кривую | Бантик  Бантик |
| 12. Опять выделяем все узлы двойным щелчком на инструменте Shape (Форма) Бантик, жмем кнопку Бантик, переводим прямые линии в кривые, выделяем слева два узла и жмем кнопку БантикMade Node Symmetrical (Сделать узел симметричным). Получаем такую фигуру | Бантик |
| 13. Передвигаем узлы по своему усмотрению, чтобы получить такую фигуру. Кстати, если Вас не устроит симметричность узлов вы всегда можете их преобразовать в узлы с острым углом, нажав кнопочку БантикMake Node A Cusp (Создать узел с острым углом) | Бантик |
| 14. Выбираем инструмент БантикEllipse Tool (Эллипс), в нем выбираем построение эллипса по 3 точкам Бантик, строим эллипс так, чтобы его центральная линия шла параллельно боковой грани банта (это, в общем-то, не принципиально, но так удобнее, не надо потом поворачивать фигуру) | Бантик |
| 15. Нарисовали эллипс, продублировали его, немного сместили, если захочется, чуть увеличили масштаб | Бантик |
| 16. Выделяем оба эллипса с помощью инструмента Pick (Указазтель) Бантик и в верхней панели инструментов нажимаем кнопку Back minus Front (Задние минус передние) Бантик. Получаем такую фигуру, будущий блик | Бантик |
| 17. Если блик залезает на внутреннюю часть бантика, двигаем его, поворачиваем, меняем направление узлов, применяя инструмент Pick (Указатель) Бантики Shape (Форма) Бантик Примерно так | Бантик |
| 18. Инструментом Pick (Указатель) Бантиквыделяем внутреннюю часть банта и блик, зажимаем на клавиатуре Ctrl и тянем мышью вниз за средний верхний указатель левой кнопкой мыши. Не отпуская левую кнопку мыши, нажимаем правую. Таким образом мы получаем вертикально отраженную копию наших объектов. | Бантик |
| 19. Смещаем эти две фигуры к нижнему краю банта, поворачиваем фигуру, если надо, увеличиваем масштаб. | Бантик |
| 20. Таким же образом, как мы создавали первый блик, создаем второй, внизу, побольше, такой, например | Бантик |
| 21. Ну вот, теперь все готово для дальнейшего творчества! Выделяем основную фигуру банта, применяем к ней линейную заливку. Цвета – на Ваш выбор – только вначале банта цвет светлее, в конце – темнее | Бантик |
| 22. Убираем обводку, щелкнув правой кнопкой мыши на пустом перечеркнутом квадратике. Выделяем складку, заливаем темной однородной заливкой, убираем обводку | Бантик |
| 23. Выделяем внутренние части банта, заливаем линейным градиентом, только он должен быть темнее, чем градиент у банта. Обводку убираем | Бантик |
| 24. Осталось залить блики белым цветом и убрать обводку | Бантик |
| 25. Выделяем все объекты двойным щелчком по Указателю (Pick) Бантик, группируем фигуру, нажав кнопочку в верхней панели инструментов Бантик, зажимаем Ctrl, тянем левой кнопкой мыши за верхний средний указатель, не отпуская левую кнопку, жмем правую, получаем вертикально отраженную копию бантика. | Бантик |
| 26. Теперь немного уменьшаем масштаб нижней части бантика (тянем с зажатой клавишей Shift за диагональные указатели), поворачиваем нижнюю фигуру и подвигаем ее к верхней. | Бантик |
| 27. Теперь на клавиатуре нажимаем сочетание клавиш Ctrl+PageDown – перемещаем группу вниз (можно просто в диспетчере объектов перетащить эту фигуру вниз). | Бантик |
| 28. Группируем обе получившиеся фигуры | |
| 29. Рисуем либо с помощью инструмента Основные фигуры (Basic Form) либо инструментом Free Hand ленточку. | Бантик |
| Я рисовала через Основные фигуры. В верхней панели выбираете нужную форму стрелки. | Бантик |
| Рисуем стрелку произвольного размера, потом переведите получившуюся стрелку в кривую, поработайте с направлениями кривых, чтобы получилось искривление ленты. В общем, должно получиться что-нибудь такое | Бантик |
| 30. Заливаем линейным градиентом (на Ваш вкус) | Бантик |
| 31. Перемещаем ленточку под бант, группируем все объекты, делаем горизонтальное отображение, группируем, делаем копию, заливаем серым цветом, смещаем под бант и чуть в сторону (делаем тень). Почти готово, но чего-то не хватает, Вам не кажется? Правильно, узла! | |
| 32. Делаем узел. Рисуем прямоугольник, переводим в кривые. С помощью инструмента Shape Tool Бантиквыделяем два верхних узла прямоугольника и в верхней панели инструментов нажимаем кнопку БантикScale and Stretch (Масштаб и растяжение) и, зажав клавишу Shift, тянем указатели внутрь, но не очень сильно. | Бантик |
| 33. Теперь делаем прямые линии кривыми, нажав БантикConvert To Curve (Преобразовать линию в кривые). Теперь тянем каждую из сторон вверх, но не сильно, только, чтобы она чуть выпуклой стала. | Бантик |
| 34. Заливаем градиентом, удаляем обводку, делаем блик. | Бантик |