

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Московский государственный институт электроники и математики  
(технический университет)»**

**Кафедра инженерной и машинной графики**

**ПОСТРОЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ОБЪЕКТОВ  
В ГРАФИЧЕСКОМ РЕДАКТОРЕ  
Adobe Illustrator**

**Методические указания  
к выполнению практических работ  
по курсу «Компьютерная графика»**

**Часть I**

**Москва 2011**

Составитель: преподаватель каф. ИиМГ А.Ю. Мотанова

Построение основных видов объектов в графическом редакторе Adobe Illustrator: Методические указания к выполнению практических работ по курсу «Компьютерная графика», часть I /Московский государственный институт электроники и математики; Сост. А.Ю. Мотанова — М., 2011 — 32 с.

Ил. 39. Библиогр. 5 назв.

Указания содержат упражнения по построению основных видов объектов в графическом редакторе «Adobe Illustrator» с примерами выполнения. Данное издание предназначено для студентов I курса специальности «Дизайн».

ISBN 978-5-94506-284-9

## Введение

Данное методическое пособие разработано как вспомогательное средство для выполнения практических заданий по курсу «Компьютерная графика. Illustrator». Все рекомендации ориентированы на англоязычную версию редактора.

Цель данных методических указаний состоит в том, чтобы через изучение конкретных примеров студент освоил принципы и приемы создания и редактирования векторных объектов различными способами:

- создание простых геометрических фигур;
- создание сложных фигур при помощи геометрических примитивов;
- выделение объектов;
- трансформирование объектов;
- выравнивание объектов относительно других объектов или листа бумаги;
- создание сложных плавных линий при помощи инструмента Pen (кривые Безье);
- создание объектов при помощи инструмента Brush;
- создание сложных орнаментальных кистей;
- работа с заливками и обводками;
- создание своей орнаментальной заливки.

В данном пособии подробно рассмотрена последовательность выполнения следующих заданий:

**Задание 1.** Орнамент из простых геометрических фигур.

**Задание 2.** Построение орнамента при помощи инструмента Pen.

**Задание 3.** Построение товарных знаков.

**Задание 4.** Рисование пейзажа инструментом Brush.

## ЗАДАНИЕ 1

### Орнамент из простых геометрических фигур

#### Задание:

1. Из простых геометрических фигур (круг, квадрат, треугольник и т.п.) создать квадратный рапорт орнамента. Рапорт должен быть симметричен по одной из осей: вертикальной, горизонтальной или диагональной) и выполнен в линиях.
2. Используя заливку и обводку, создать в рапорте орнамента концентрацию тона по краям, по центру и равномерно распределить тон.  
Можно использовать только черный и белый цвета и различную толщину обводки.
3. С получившимися рапортами орнамента создать ленту орнамента (палитра Brush) и заливку плоскости орнаментом (палитра Swatches).
4. Оформить на листы:
  - 4 рапорта орнамента: в линиях, концентрация тона по краям, по центру, равномерно распределенный тон (1 лист);
  - с каждым рапортом — рапорт, ленту и заливку плоскости (3 листа).

#### Используемые инструменты:



Selection Tool (*V*) — выделение объектов целиком, перемещение, поворот, трансформация и дублирование объекта (перенос с нажатой клавишей *Alt*)



Direct Selection Tool (*A*) — выделение части объекта (точки, линии)



Rectangle Tool (*M*) — создание прямоугольника/квадрата (при нажатой клавише *Shift*)








Ellipse Tool (*L*) — создание эллипса/круга (при нажатой клавише *Shift*)



Polygon Tool — создание многоугольника (при создании объекта нажать клавиши «вверх» и «вниз» для изменения числа сторон)



-  Line Segment Tool (\) — создание прямой линии
-  Arc Tool — создание дуги
-  Scissors Tool (C) — режет контур на две части
-  Live Paint Bucket (K) — заливка пересекающихся объектов
-  Scale Tool (S) — уменьшение/увеличение объекта

### Используемые палитры:

- Align (*shift+F7*) — выравнивание объектов
- Pathfinder (*shift+ctrl+F9*) — обработка контуров
- Stroke (*shift+F10*) — обводка объекта
- Swatches — цвета заливки объекта
- Brushes (*F5*) — кисти
- Все палитры находятся в меню Window

### Ход работы:

1. Создаем новый документ. (File>New...)

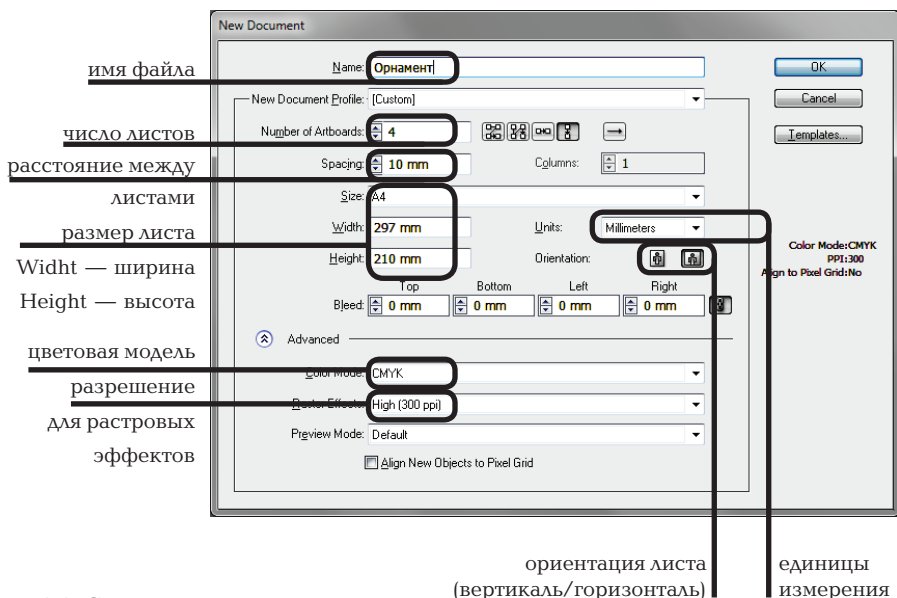


Рис. 1.1. Создание нового документа

2. При помощи инструментов Rectangle Tool, Ellipse Tool, Polygon Tool, Line Segment Tool, Arc Tool строим квадратный симметричный рапорт орнамента. Если нужно разделить контур на части, используем инструмент Scissors Tool. Чтобы легче было строить симметричный рапорт, можно поставить направляющую (Guide) в центр квадрата. Для этого необходимо включить линейки (View>Show Rulers) и из линейки вытащить голубую направляющую.

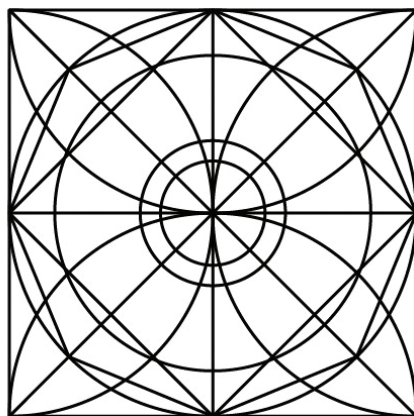


Рис. 1.2. Рапорт орнамента

3. Для выравнивания объектов используем палитру Align. Для зеркального отражения используем функцию: меню Object>Reflect... или инструмент Reflect.

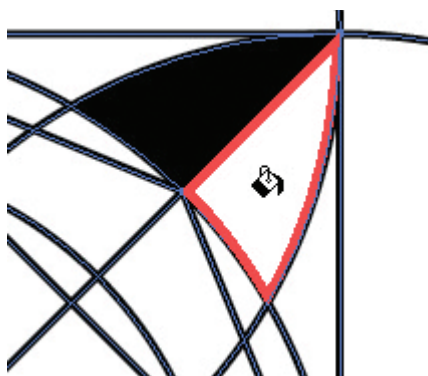


Рис. 1.3. Заливка орнамента при помощи инструмента Live Paint Bucket

4. Создав рапорт орнамента в линиях, переходим к тональному решению. При помощи инструмента Live Paint Bucket заливаем копию орнамента так, чтобы тон был: 1) по

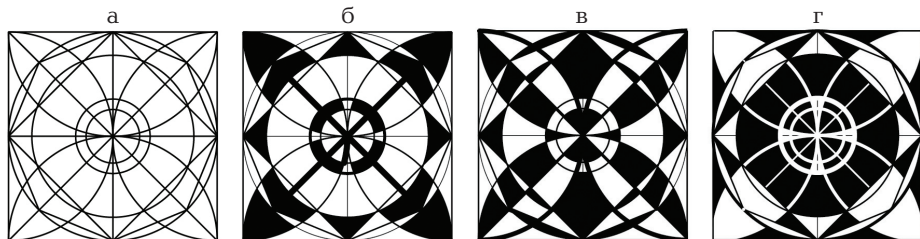


Рис. 1.4. Рапорт орнамента с различной концентрацией тона: а) без тона; б) по краям; в) равномерный тон; г) по центру

краям; 2) по центру; 3) равномерно распределен по всему рапорту. Для правильной работы с инструментом Live Paint Bucket выделяем весь рапорт инструментом Selection Tool, берем черный цвет на цвет заливки (в палитре инструментов Tools или в палитре Color), щелкаем и заливает нужные сегменты. На

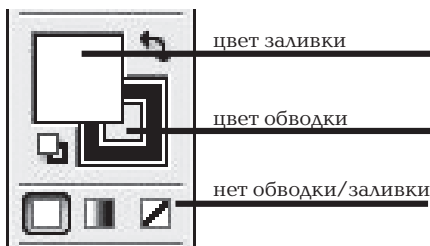


Рис. 1.5. Палитра Tools, цвет заливки и цвет обводки. Для быстрого переключения между заливкой/обводкой: клавиша «X»

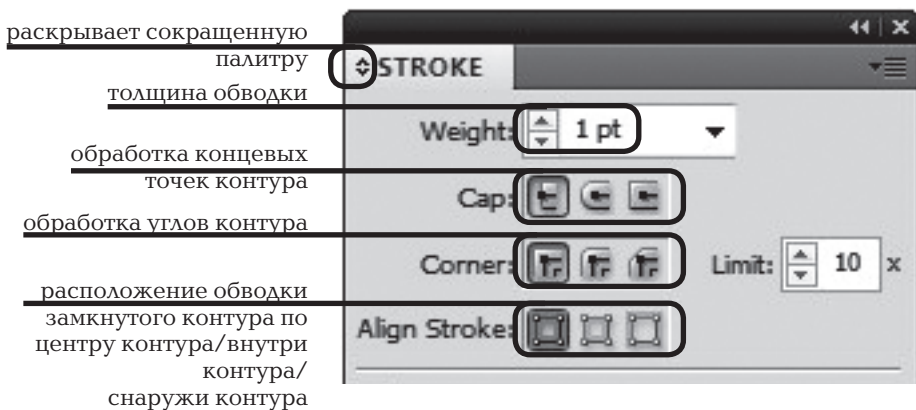


Рис. 1.6. Палитра Stroke (не полностью)

уголках бокса объекта появятся «звездочки». Для быстрого переключения между цветами можно использовать стрелочки «влево» и «вправо». Также можно использовать различную толщину обводки. Для этого воспользуйтесь палитрой Stroke.

5. После создания трех рапортов орнамента создаем «ленту» орнамента с каждым из рапортов. Для этого переводим наш объект «Live Paint Bucket» в обычный объект. Перед переводом лучше сделать копии рапортов орнамента на полях (перемещайте

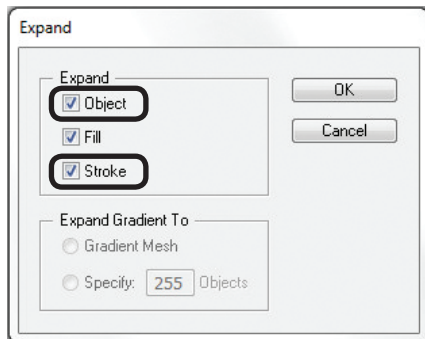
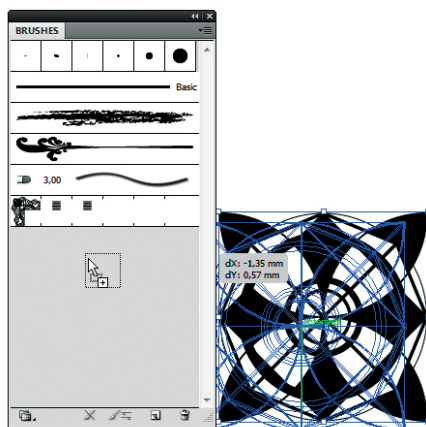


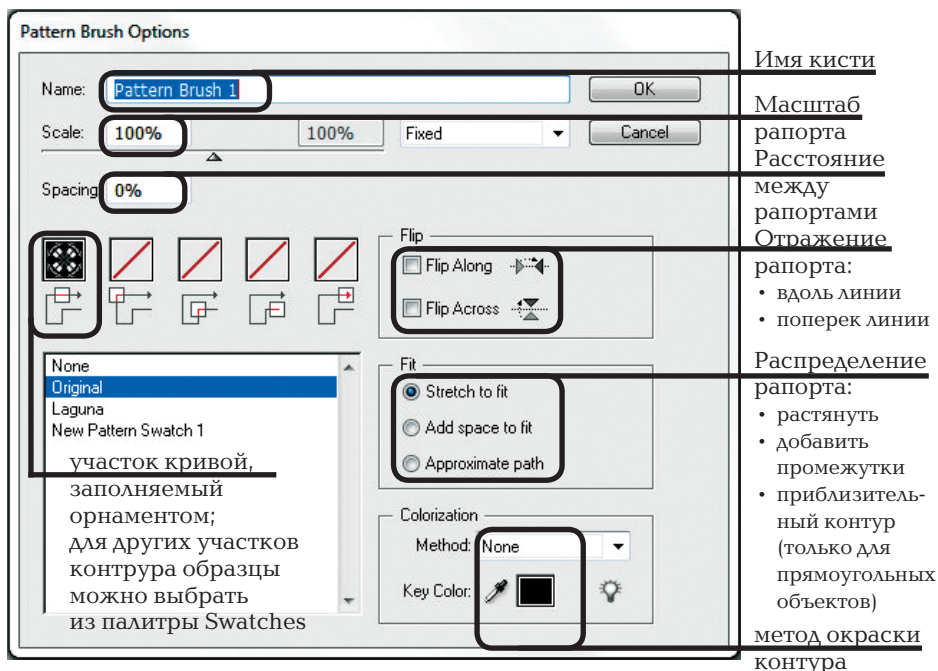
Рис. 1.7. Палитра Expand

выделенные объекты с нажатой клавишей *Alt*). Для перевода выбираем меню «Object>Expand...». В открывшемся окне ставим галочку «Object» и нажимаем «ОК». После этого необходимо еще раз сделать «Expand», поставив галочку *Stroke*», чтобы перевести все обводки в кривые.

6. Далее необходимо сгруппировать объект: выделите весь рапорт орнамента и выполните: меню *Object>Group (Ctrl+G)*.
7. Теперь создаем кисть из нашего рапорта: напрямую переносим наш орнамент в палитру *Brushes*, в открывшемся



**Рис. 1.8.** Палитра *Brushes*.  
Создание новой кисти



**Рис. 1.9.** Палитра *Pattern Brush Options*. Настройки узорчатой кисти

окне выбираем Pattern Brush, нажимаем ОК. В новом окне «Pattern Brush Options» вводим имя кисти и, если нужно, другие настройки кисти и нажимаем ОК.

8. Создаем линию инструментом Line Tool и применяем к ней нашу новую кисть.

9. Теперь необходимо создать «коврик» — заливку плоскости орнаментом. Для этого берем наш уже сгруппированный рапорт и переносим в палитру Swatches. Создаем прямоугольник, активизируем заливку в панели инструментов и щелкаем по образцу орнамента в палитре Swatches. Если наш рапорт слишком велик — его необходимо уменьшить. Для этого выбираем инструмент Scale Tool из палитры Tools, зажимаем клавиши *Shift* и «~» (тильда) и нажатием клавиши мыши на выделенном объекте меняем размер орнамента. Если заливку орнамента

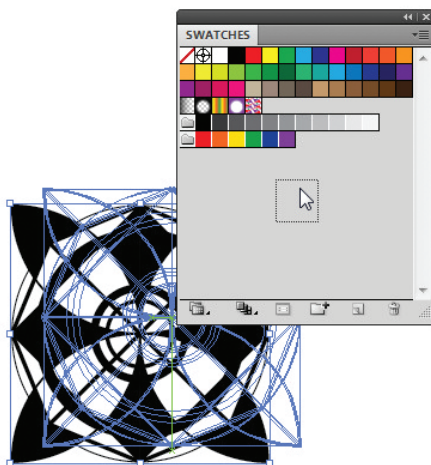


Рис. 1.10. Палитра Swatches. Создание новой заливки

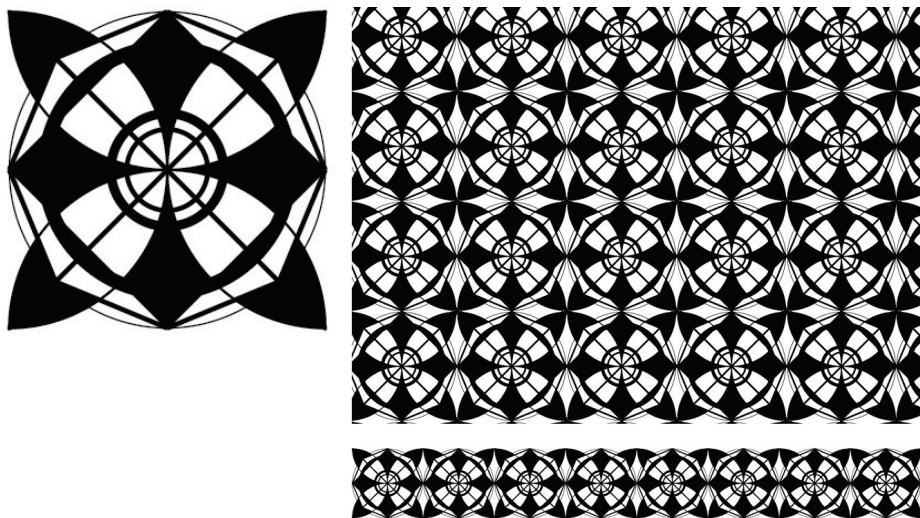


Рис. 1.11. Рапорт орнамента, заливка плоскости и лента орнамента

необходимо перенести по плоскости объекта, то то же самое делаем с инструментом Selection Tool.

10. Компонуем на одном листе рапорт орнамента, ленту орнамента и заливку плоскости (для каждого рапорта — свой лист). Так же на отдельном листе komponуем четыре рапорта: в линиях, с концентрацией тона по центру, по краям и с равномерным тоном.

### Примеры работ:

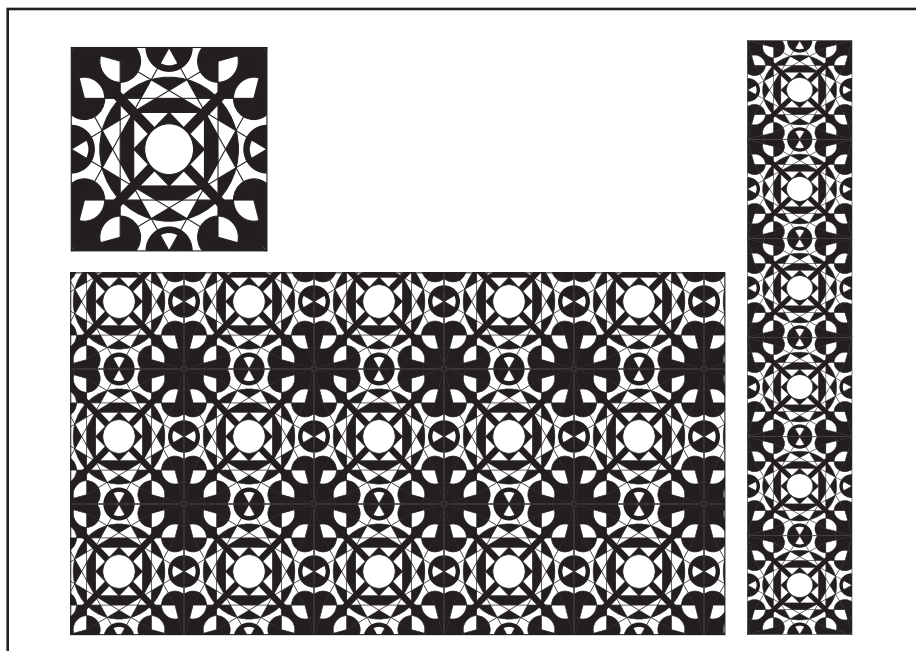


Рис. 1.12. Мамоненко Людмила (2011). Равномерно распределенный тон

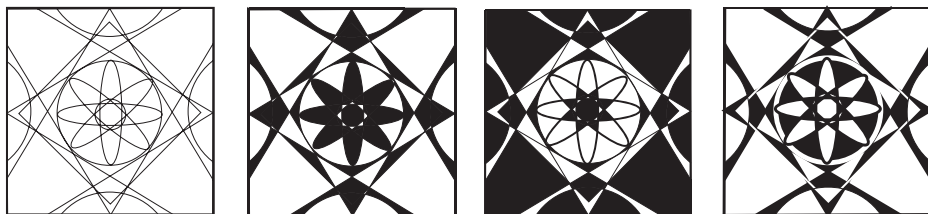


Рис. 1.13. Гайнуллина Альбина (2011). Четыре рапорта



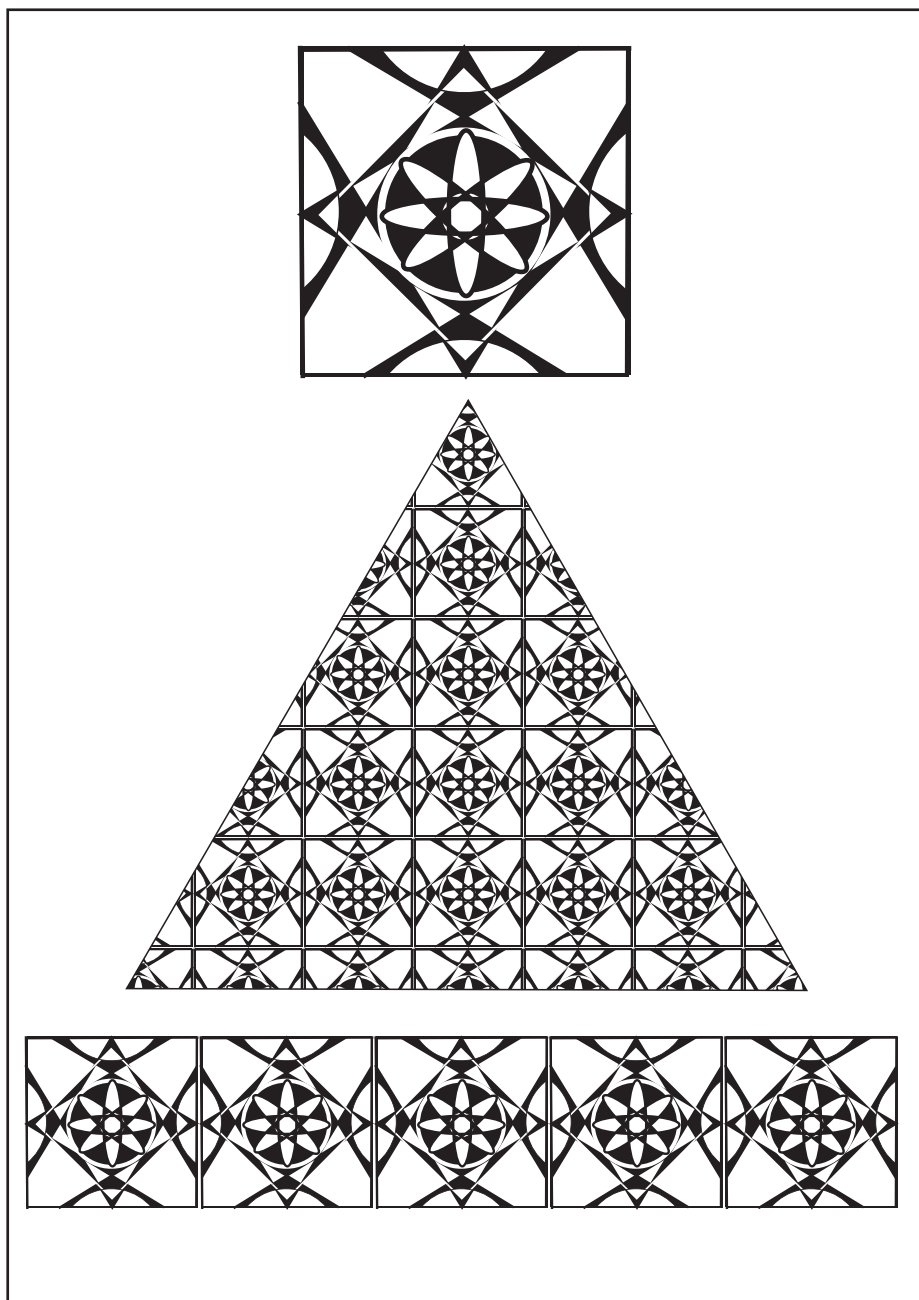


Рис. 1.14. Гайнуллина Альбина (2011). Равномерно распределенный тон

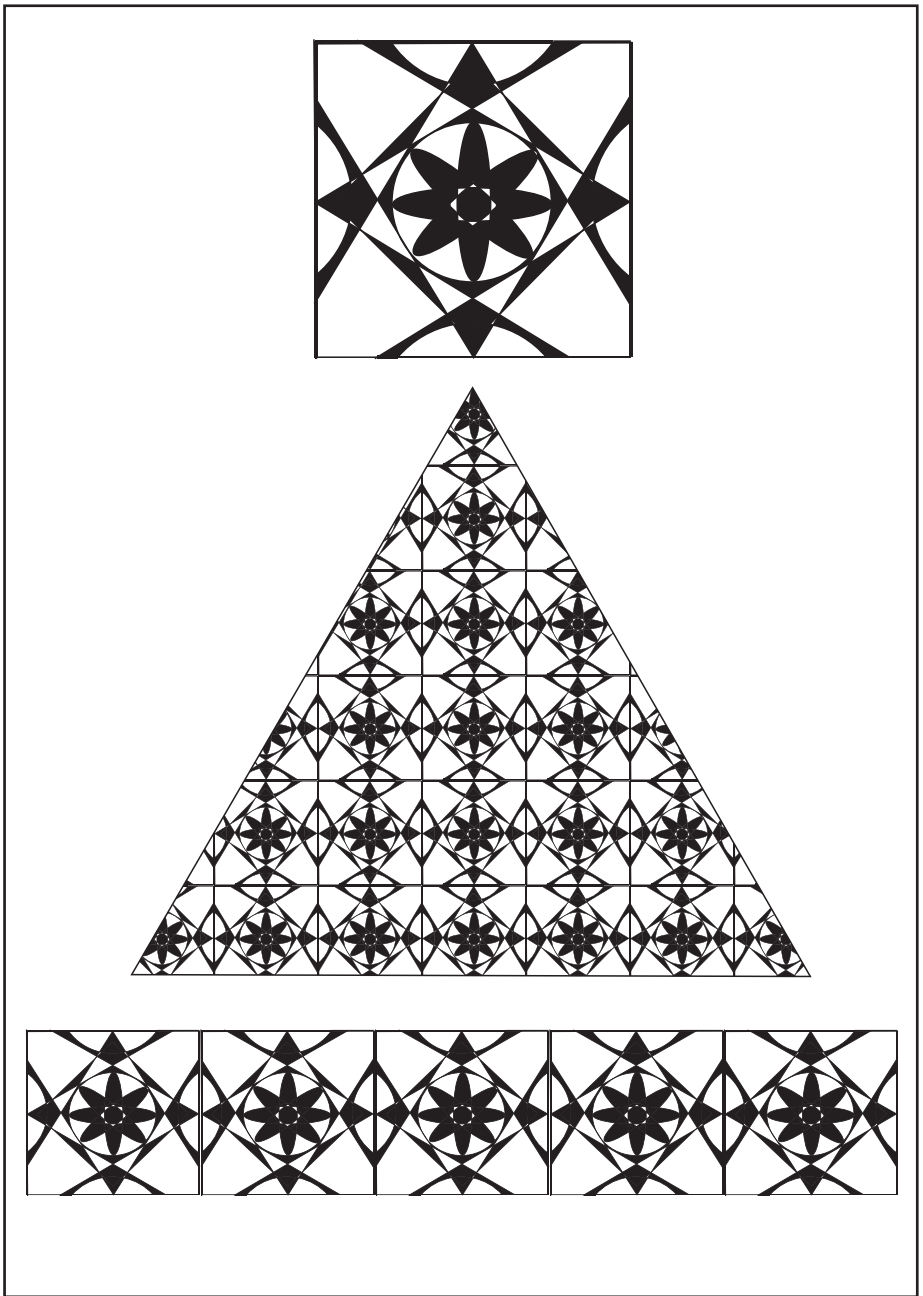


Рис. 1.15. Гайнуллина Альбина (2011). Концентрация тона по центру



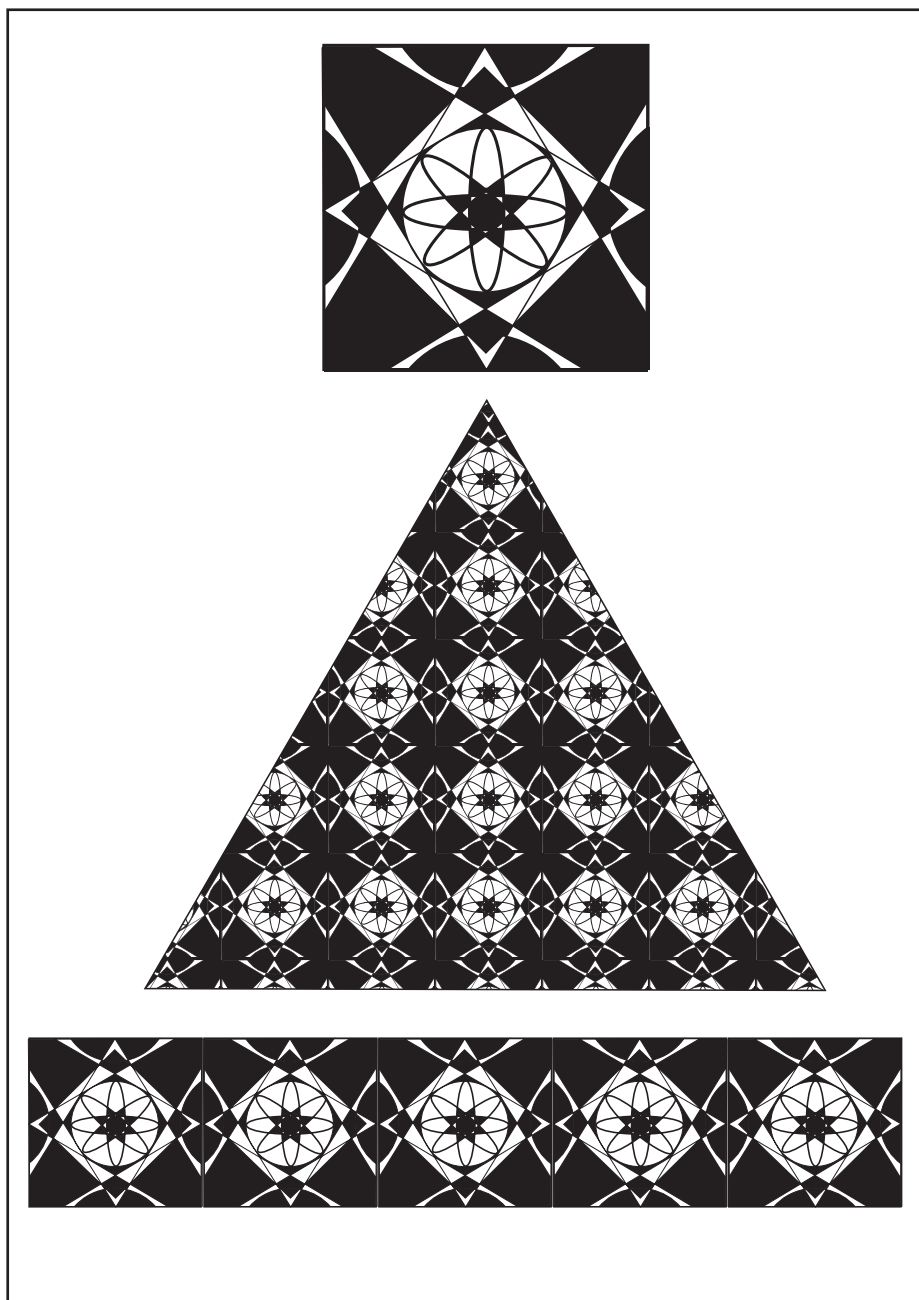


Рис. 1.16. Гайнулина Альбина (2011). Концентрация тона по краям

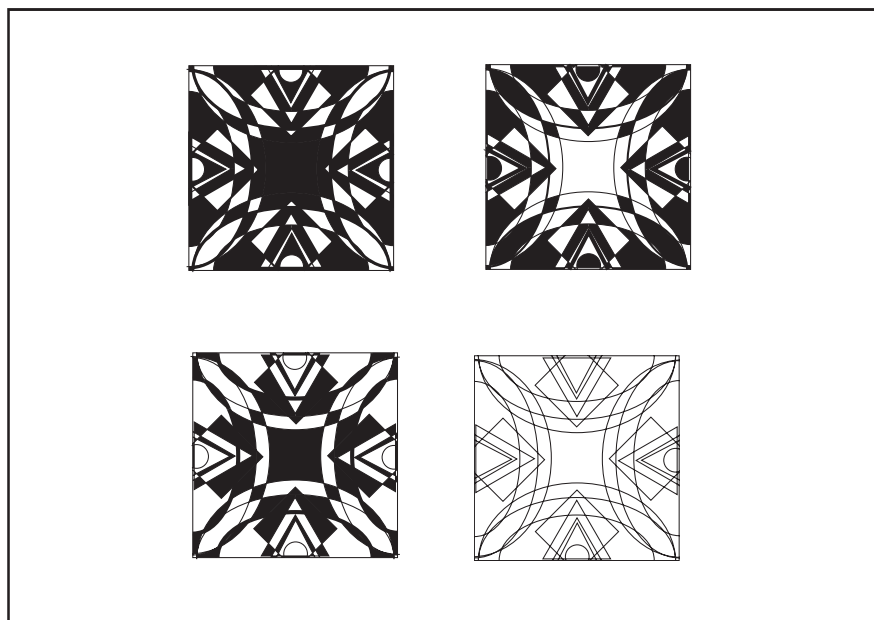


Рис. 1.17. Шалимова Евгения (2011). Четыре рапорта

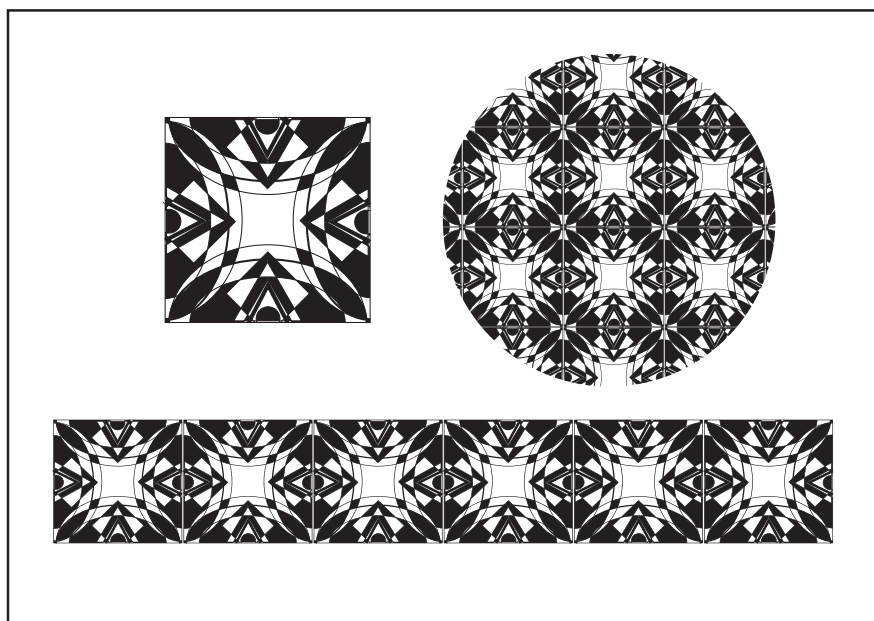


Рис. 1.18. Шалимова Евгения (2011). Концентрация тона по краям

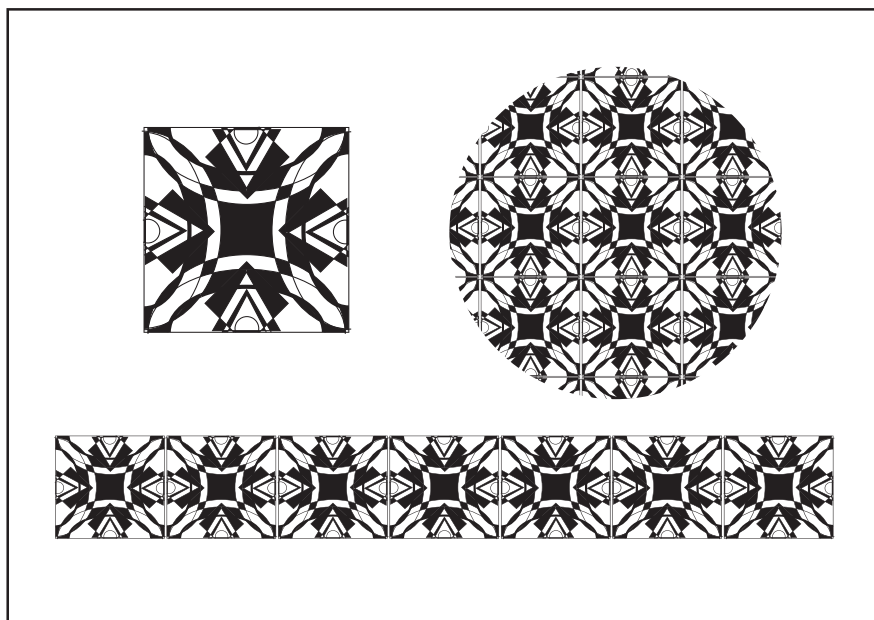


Рис. 1.19. Шалимова Евгения (2011). Концентрация тона по центру

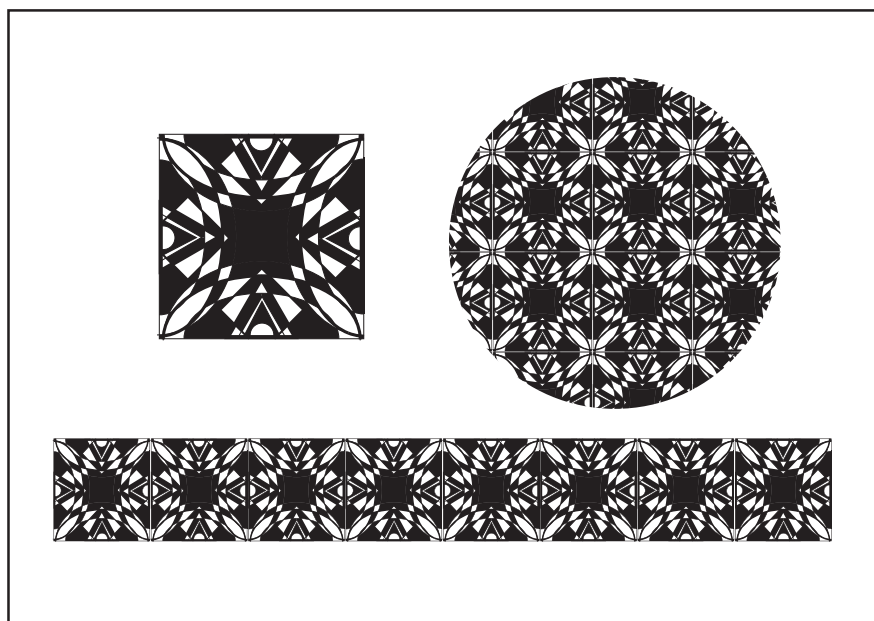


Рис. 1.20. Шалимова Евгения (2011). Равномерно распределенный тон


## ЗАДАНИЕ 2

### Построение орнамента при помощи инструмента Pen


#### Задание:


Перевести растровое изображение орнамента в векторное при помощи инструмента Pen Tool.


#### Используемые инструменты:


 Direct Selection Tool (*A*) — выделение и перемещение части объекта (точки, линии)


 Pen Tool (*P*) — создание плавной кривой Безье

 Add Anchor Point Tool (*=*) — добавление опорной точки к существующему контуру

 Delete Anchor Point Tool (*-*) — удаление опорной точки существующего контура

 Convert Direction Point Tool (*Shift+C*) — перевод точки сглаживания в точку преломления

 Reflect Tool (*O*) — зеркальное отражение объекта (с нажатой клавишей *Alt* делает копию)

 Rotate Tool (*R*) — поворот объекта (с нажатой клавишей *Alt* делает копию)

Все инструменты находятся в палитре инструментов.

#### Используемые палитры:

Links — ссылки, управление прикрепленными и связанными картинками

Layers (*F7*) — обработка контуров


Swatches — цвета заливки объекта

Все палитры находятся в меню Window

## Ход работы:

1. Создаем новый документ для орнамента (File>New Document).

2. Помещаем картинку понравившегося вам орнамента в созданный файл (File>Place, выбираем нужный файл и снимаем галочку Link; либо из «Проводника» напрямую перетаскиваем картинку в файл).

Картинка должна находиться внутри файла, а не являться ссылкой. Для этого необходимо выделить картинку, зайти в палитру Links и в дополнительных настройках палитры  выбрать Embed Image). На листе картинка, являющаяся ссылкой, будет отображаться в перечеркнутом боксе, а внедренная картинка в обычном прямоугольном.

3. Далее чтобы картинка не мешала нам строить сам орнамент, ее необходимо заблокировать. Для этого заходим в палитру Layers, раскрываем слой «Layer 1» и напротив картинки ставим блокировку (замочек).

4. Обратите внимание, что орнамент симметричен, следовательно строить будем лишь одну его часть, а остальное отразим зеркально и соединим в единый объект. Для простоты построения орнамента поставим направляющую по оси симметрии (меню View>Show Rulers, из линеек вытаскиваем голубую линию — направляющую).

Если вам необходимо создать направляющую под каким-то углом или сложной формы, то вы создаете линию/объект, который будет направляющей, и заходите в меню View>Guides>Make Guide, и объект превращается в направляющую.

5. Теперь переходим к построению контура. Сначала выбираем инструмент Direct Selection Tool (A) и тут же переключаемся на

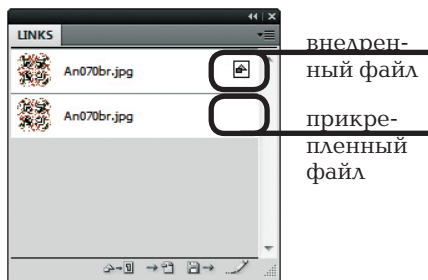


Рис. 2.1. Палитра Links (ссылки)

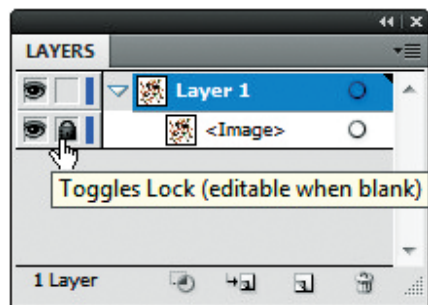


Рис. 2.2. Палитра Layers (слои)

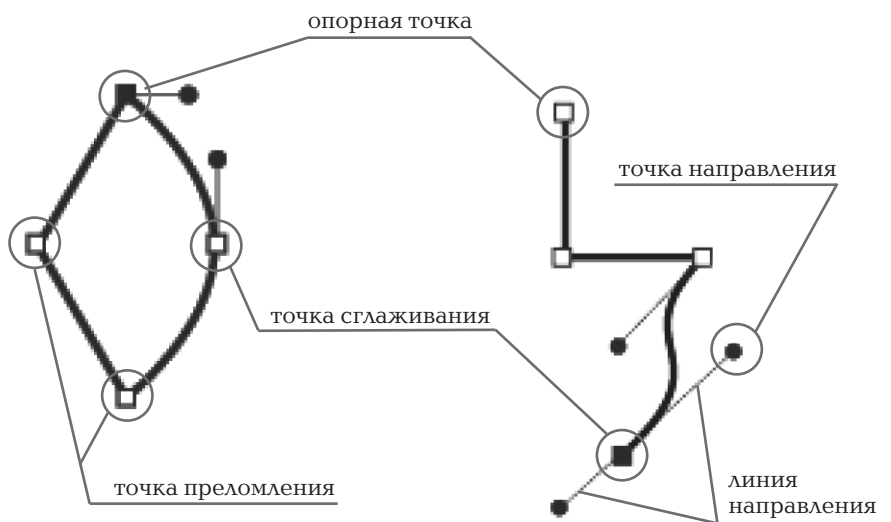


Рис. 2.3. Построение кривой

Pen Tool (P) — это нужно для того, чтобы удобнее редактировать контур при его создании. Далее начинаем строить контур. Ставим опорную точку и, не отпуская кнопки мыши, вытаскиваем «линию направления», благодаря которой наша кривая будет иметь изгиб. Ставим следующую опорную точку и вытаскиваем «линию направления». Если в процессе построения

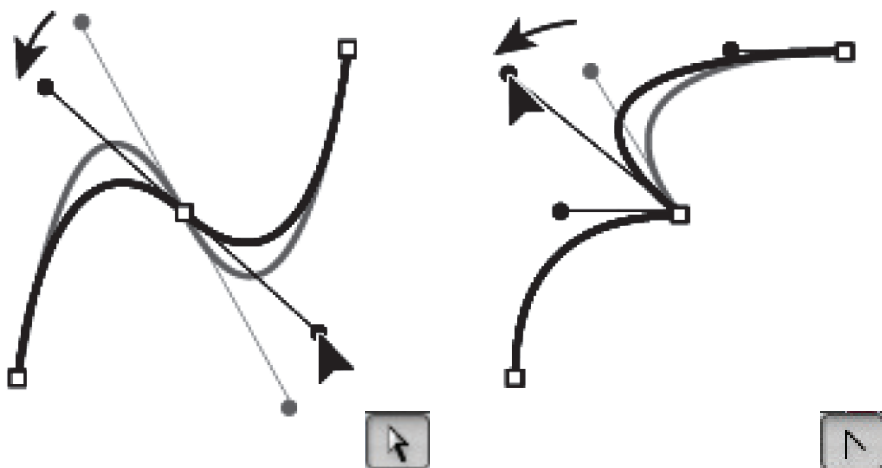


Рис. 2.4. Настройка линий направления для точек сглаживания (слева) и точек преломления (справа)

вы поняли, что выбрали место для опорной точки неправильно, не отпуская кнопки мыши нажмите «пробел» и передвиньте точку в правильное место. Если точка уже построена, а ее необходимо передвинуть или подправить линию направления, нажмите кнопку *Ctrl* и, не отпуская, пока активен инструмент Direct Selection Tool, редактируйте контур. Если вам необходимо сделать не плавный контур, а угол на кривой, нажмите кнопку *Alt* и, не отпуская ее, пока активен инструмент Convert Direction Point Tool, схватитесь за точку направления и передвиньте ее в нужную сторону. Таким образом достройте весь контур. После построения подкорректируйте контур при помощи инструмента Direct Selection Tool.

6. Построив нужную часть контура, отражаем его зеркально. Для этого выделяем объект и либо используем инструмент Reflect Tool, либо щелкаем правой кнопкой

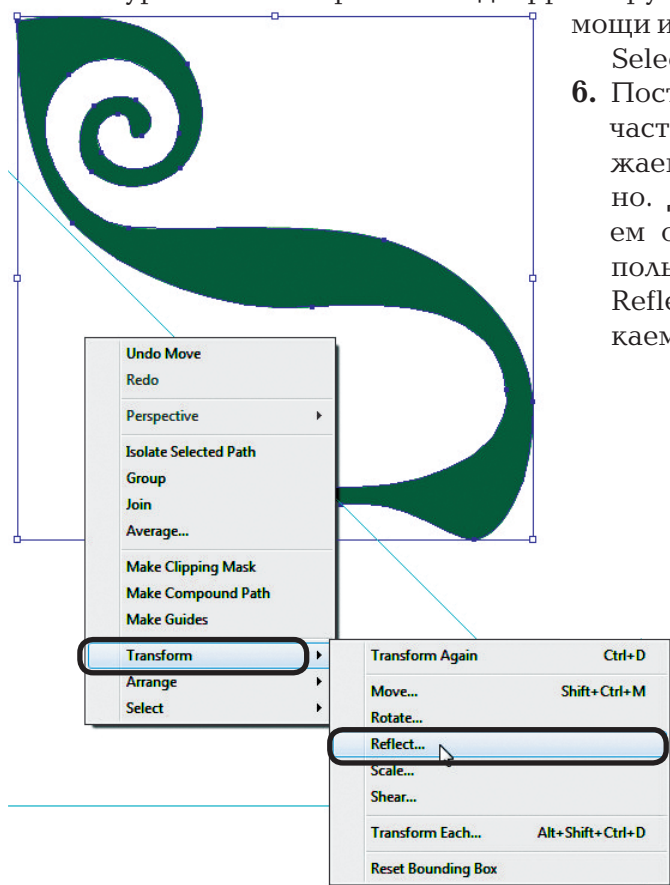


Рис. 2.5. Зеркальное отражение объекта (щелчок правой кнопкой мыши>Transform>Reflect...)

мышь>Transform>Reflect..., выбираем ось или угол отражения и ждем «Сору», если необходимо сделать копию.

7. Теперь два куска объекта соедините в единый объект. Если контур разомкнут, то выделите две крайние опорные точки контура и соедините их — щелчок правой кнопкой мышь>Join. Если оба контура замкнуты — используйте палитру Pathfinder>Unite.

8. Задайте объектам нужные цвета заливки. Орнамент готов.

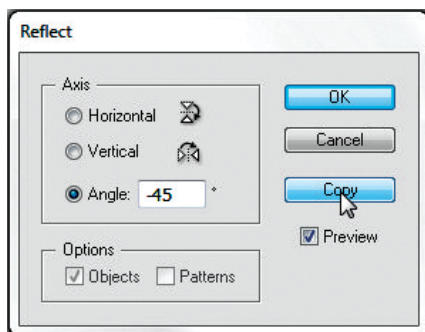


Рис. 2.6. Окно «Reflect» (зеркальное отражение)

### Примеры работ:



Рис. 2.7. Борисова Александра (2011)



Рис. 2.8. Морозова Алиса (2011)



## ЗАДАНИЕ 3

### Построение товарных знаков

#### **Задание:**

При помощи инструментов Pen Tool, Type Tool и простых геометрических фигур перевести знаки из растрового изображения в векторное.

Симметричные части знака зеркально отображать при помощи опции Reflect. Все 4 знака должны находиться в одном файле.

#### **Используемые инструменты:**



Selection Tool (*V*) — выделение объектов целиком, перемещение, поворот, трансформация и дублирование объекта (перенос с нажатой клавишей *Alt*)



Direct Selection Tool (*A*) — выделение части объекта (точки, линии)



Rectangle Tool (*M*) — создание прямоугольника/квадрата (при нажатой клавише *Shift*)



Ellipse Tool (*L*) — создание эллипса/круга (при нажатой клавише *Shift*)



Pen Tool (*P*) — создание плавной кривой Безье



Type Tool (*T*) — создание текстового объекта

Все инструменты находятся в палитре инструментов.

#### **Используемые палитры:**

Links — ссылки, управление прикрепленными и связанными картинками

Layers (*F7*) — палитра слоев

Swatches — цвета заливки

Align (*shift+F7*) — выравнивание объектов

Pathfinder (*shift+ctrl+F9*) — обработка контуров

Все палитры находятся в меню Window

### Ход работы:

1. Создаем новый документ.
2. Помещаем в него картинки знаков. Внедряем их в файл.
3. Слой с внедренными изображениями блокируем. Создаем новый слой в палитре Layers.
4. То, что можно создать при помощи примитивов (прямоугольники, овалы и т.п.) создаем при помощи соответствующих инструментов. Сложные формы кривых создаем при помощи Pen Tool. При построении используем палитру Align для выравнивания объектов и палитру Pathfinder для объединения или вычитания одного объекта из другого.

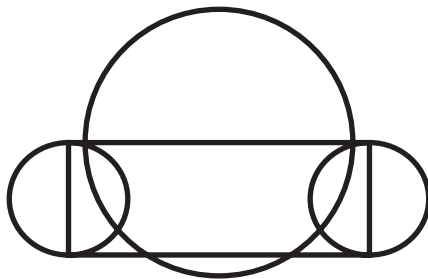


Рис. 3.1. Создание сложной формы знака при помощи примитивов

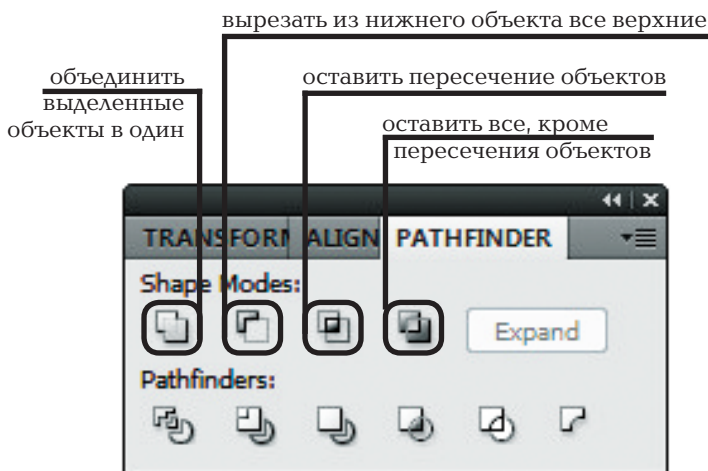


Рис. 3.2. Палитра Pathfinder

5. Для создания параллельного контура выделите объект и используйте меню Object>Path>Offset Path. Положительное число в поле Offset создает параллельный контур снаружи выделенного контура, отрицательное — внутри.

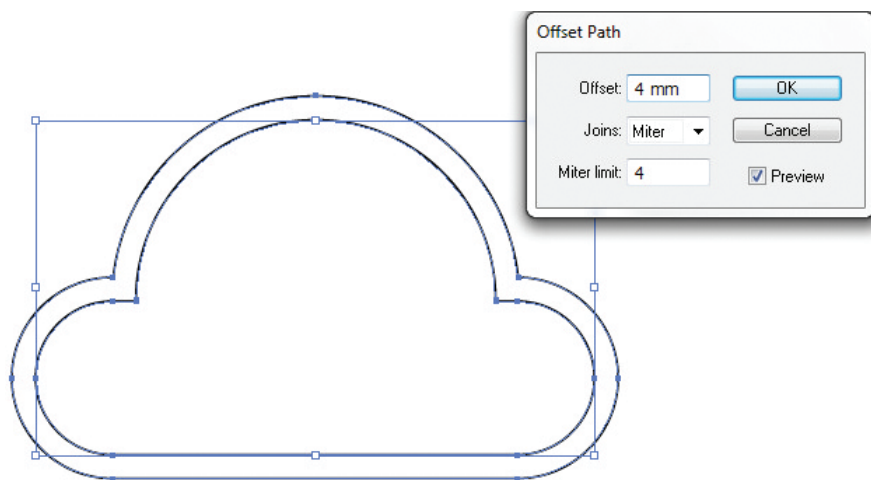


Рис. 3.3. Окно Offset Path. Создание параллельного контура

6. Для создания текстовых объектов используйте инструмент Type Tool. После того как вы подобрали шрифт, текст необходимо перевести в кривые: меню Type>Create Outlines или щелчок правой кнопкой мыши>Create Outlines. Теперь ваши буквы — обычные векторные объекты.

**Примеры работ:**



Рис. 3.4. Знаки

## ЗАДАНИЕ 4

### Рисование пейзажа инструментом Brush

#### **Задание:**

Нарисовать пейзаж в технике линейной графики при помощи инструмента Brush Tool и палитры Brushes. В работе можно использовать два цвета: черный и белый. Можно рисовать на черном фоне.

#### **Используемые инструменты:**



Selection Tool (*V*) — выделение объектов целиком, перемещение, поворот, трансформация и дублирование объекта



Direct Selection Tool (*A*) — выделение и редактирование части объекта (точки, линии)



Brush (*B*) — рисование кистью



Warp Tool (*shift+R*) — «палец», трансформация контура, может тянуть любой участок объекта



Twirl Tool — закручивает изображение в области инструмента



Pucker Tool — сужает, стягивает контур к центру



Bloat Tool — расширяет контур от центра



Scallop Tool — создает округлую кайму



Crystallize Tool — создает зубчатую кайму по радиусу



Wrinkle Tool — создает зубчатую кайму вертикально

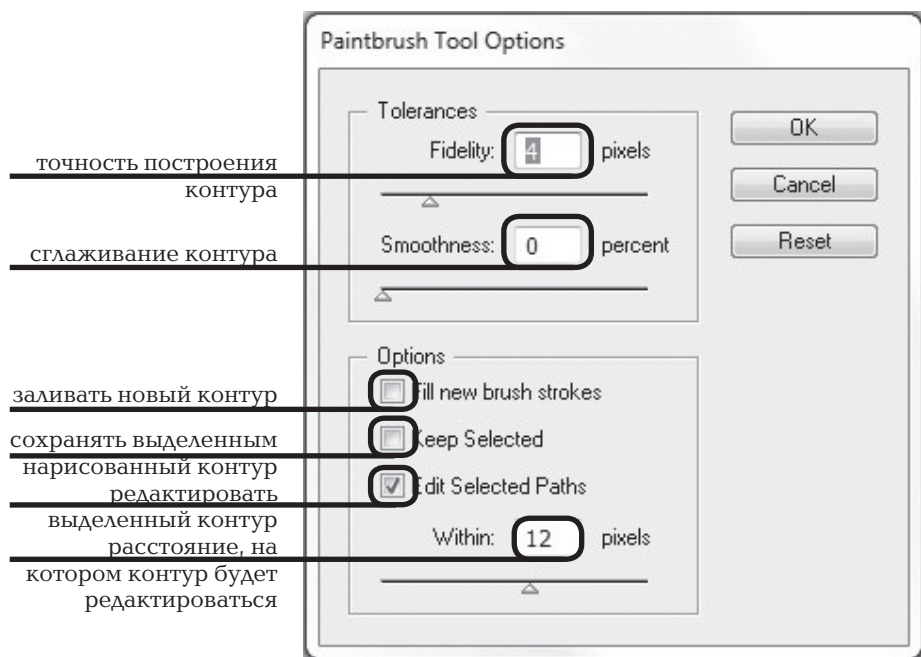
#### **Используемые палитры:**

Links — ссылки, управление прикрепленными и связанными картинками

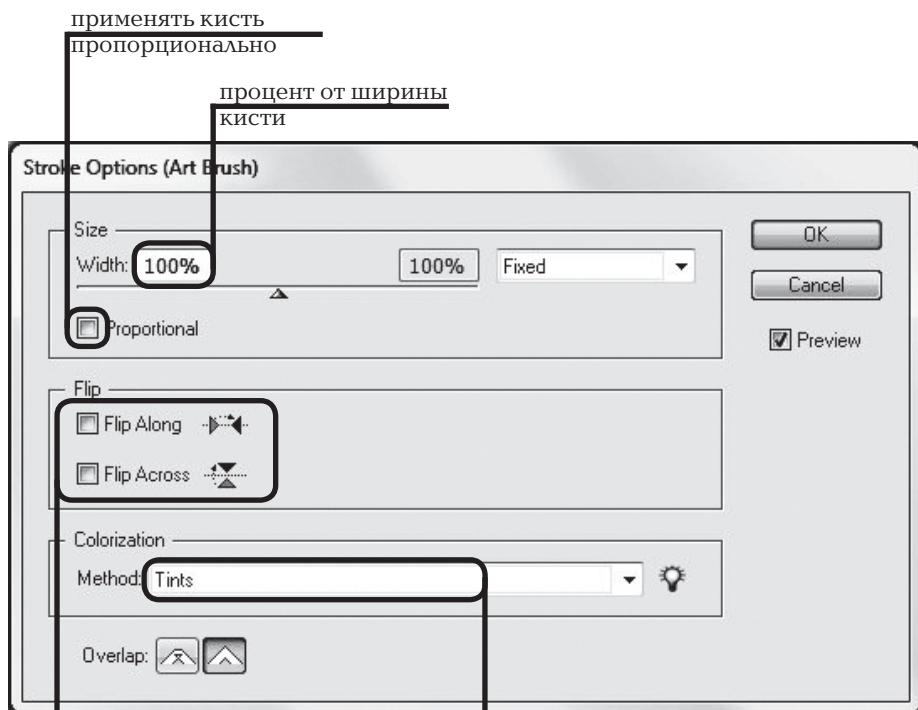
- Layers (F7) — палитра слоев
- Brushes (F5) — выбор вида кисти
- Stroke (shift + F10) — настройка толщины обводки
- Transparency (shift + ctrl + F10) — настройка прозрачности

## Ход работы

1. Создаем новый документ. (File>New...).
2. Помещаем в него изображения пейзажа. Внедряем их в файл.
3. Задаем картинке прозрачность, чтобы удобнее было рисовать (выделяем объект и задаем прозрачность в палитре Transparency) и блокируем ее в палитре Layers. Создаем новый слой, на котором будем рисовать.
4. Выбираем инструмент Brush Tool (при двойном щелчке по инструменту откроются настройки Brush Tool).



**Рис. 4.1.** Окно Paintbrush Tool Option. Настройки инструмента Brush Tool (вызывается двойным щелчком по инструменту Brush)



применять кисть  
пропорционально

процент от ширины  
кисти


зеркально отразить кисть


- вдоль контура
- поперек контура

метод колоризации кисти

- None (цвет как в палитре Brushes)
- Tints (цвет обводки)
- Tints and Shades (оттененный цвет обводки)
- Hue Shift (цветовой сдвиг цвета обводки)

**Рис. 4.2.** Окно Stroke Option (Art Brush). Вызывается из палитры Brushes

- Далее открываем палитру Brushes и загружаем еще кисти. Для этого заходим в дополнительные настройки палитры (☰) > Open Brush Library > Artistic. Выбираем понравившуюся кисть и начинаем рисовать. В палитре Brushes отображаются те кисти, которыми вы пользовались.
- Не забывайте менять толщину обводки для улучшения выразительности графики. Для того, чтобы сделать линию толще, увеличьте толщину обводки в палитре Stroke или, выделив нужную линию, зайдите в палитру Brushes и нажмите кнопку  (Options for Selected Object) и задайте нужное количество процентов (не забудьте поставить галочку Preview).

7. Для того, чтобы отменить применение кисти к контуру, нажмите кнопку «Remove Brush Stroke»  в палитре Brushes.
8. Рисуем пейзаж в технике линейной графики. В работе можно использовать только два цвета: **черный и белый**. Можно рисовать на черном фоне (для этого необходимо создать черный прямоугольник и поместить его на самый низ слоя).

### Примеры работ:

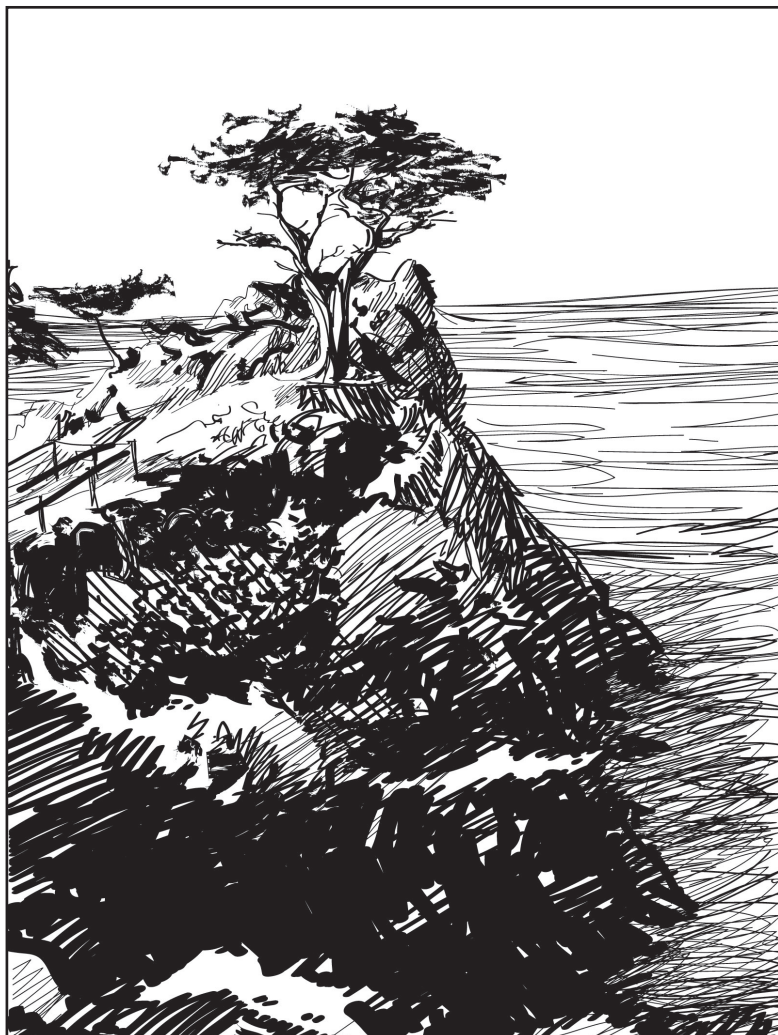


Рис. 4.3. Белимова Мария (2010)



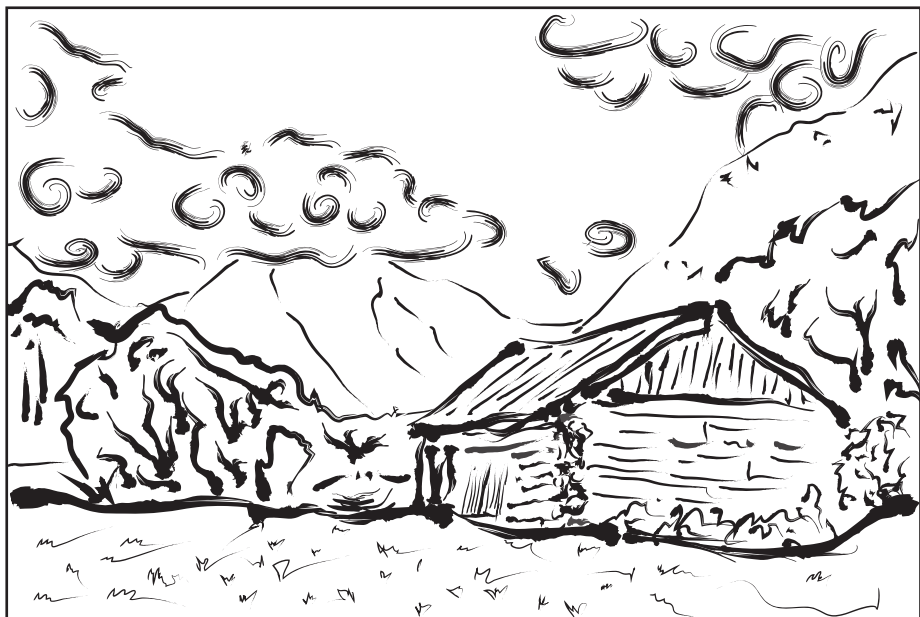


Рис. 4.4. Тамбовцев Кирилл (2011)



Рис. 4.5. Савенкова Светлана (2011)





Рис. 4.6. Дупляков Александр (2010)



Рис. 4.7. Акимова Ксения (2011)

## **БИБЛИОГРАФИЯ**

1. Михаил Райтман «Adobe Illustrator CS5. Официальный учебный курс» — Эксмо, 2011 — 592 с.
2. Юрий Гурский, Андрей Жвалевский, Владимир Завгородний «Компьютерная графика Photoshop CS5, CorelDRAW X5, Illustrator CS5. Трюки и эффекты» — Питер, 2011 — 704 с.
3. Д. Макклелланд «Adobe Illustrator CS5. Практическое руководство» — Питер, 2011 — 512 с.
4. В. Т. Тозик, Л. М. Корпан «Компьютерная графика и дизайн» — Академия, 2011 — 208 с.
5. Д. Ф. Миронов «Компьютерная графика в дизайне» — БХВ-Петербург, 2008 — 560 с.

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

Введение. . . . .	03
Задание 1 . . . . .	04
Задание 2 . . . . .	16
Задание 3 . . . . .	21
Задание 4 . . . . .	24
Библиография . . . . .	30

Учебное издание

ПОСТРОЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ОБЪЕКТОВ  
В ГРАФИЧЕСКОМ РЕДАКТОРЕ  
Adobe Illustrator

Составитель МОТАНОВА Антонина Юрьевна

Редактор Е.С. Резникова  
Технический редактор О.Г. Завьялова

Подписано в печать 01.12.2011                      Формат 60x84/16.  
Бумага офсетная №2. Ризография. Усл. печ. л. 2. Уч.-изд.л. 1,7  
Изд. № 105 . Тираж 50 экз. Заказ . Бесплатно.

Московский государственный институт электроники и математики.  
109028, Москва, Б.Трехсвятительский пер., 3.  
Отдел оперативной полиграфии Московского государственного инсти-  
тута электроники и математики.  
115054, Москва, ул. М.Пионерская, 12.

