

Частное учреждение образования
«Институт современных знаний имени А. М. Широкова»

Факультет искусств
Кафедра дизайна

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
Бычкова Н. В.

26.09.2025 г.

СОГЛАСОВАНО
Декан факультета
Кузьминич Т. В.

26.09.2025 г.

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ВЕКТОРНЫЕ И РАСТРОВЫЕ РЕДАКТОРЫ)

*Электронный учебно-методический комплекс
для обучающихся специальности
6-05-0211-05 Графический дизайн и мультимедиадизайн*

Составитель

Толмачева Е. С., старший преподаватель кафедры дизайна Частного учреждения образования «Институт современных знаний имени А. М. Широкова», кандидат искусствоведения, доцент

Рассмотрено и утверждено
на заседании Совета факультета искусств
протокол № 2 от 26.09.2025 г.

Р е ц е н з е н т ы:

кафедра высшей математики учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет» (протокол № 1 от 01.09.2025);

Кириленко А. И., завкафедрой естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин учреждения образования «Белорусская государственная академии авиации», кандидат физико-математических наук, доцент.

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению
кафедрой дизайна
(протокол № 2 от 25.09.2025 г.)

К63 Толмачева, Е. С. Компьютерные технологии (векторные и растровые редакторы) : учеб.-метод. комплекс для обучающихся специальности 6-05-0211-05 Графический дизайн и мультимедиадизайн [Электронный ресурс] / Сост. Е. С. Толмачева. – Электрон. дан. (1,8 Мб). – Минск : Институт современных знаний имени А. М. Широкова, 2026. – 135 с.

Систем. требования (миним.): процессор с частотой 1 ГГц, 1 ГБ оперативной памяти, 1 ГБ свободного места на жестком диске ; персональный компьютер под управлением ОС Microsoft® Windows® 7 и выше ; macOS® Leopard® и выше или мобильное устройство под управлением Android® 4.x и выше ; iOS® 9.x и выше ; Adobe Reader для соотв. ОС (или аналогичное приложение для чтения PDF-файлов).

Учебно-методический комплекс представляет собой совокупность учебно-методических материалов, способствующих эффективному формированию компетенций в рамках изучения дисциплины «Компьютерные технологии (векторные и растровые редакторы)».

Для студентов вузов.

Введение

Учебно-методический комплекс (УМК) по дисциплине «Компьютерные технологии (векторные и растровые редакторы)» предназначен для студентов специальности 6-05-0211-05 Графический дизайн и мультимедиадизайн Частного учреждения образования «Институт современных знаний имени А. М. Широкова» для эффективного освоения данной дисциплины.

УМК представляет собой совокупность учебно-методических материалов, способствующих формированию компетенций в рамках дисциплины «Компьютерные технологии (векторные и растровые редакторы)», которая относится к государственному компоненту и входит в модуль «Базовые компьютерные технологии». Данная дисциплина изучается на первом курсе в течение двух семестров. УМК включает в себя краткий курс лекций, планы практических занятий, вопросы для самоподготовки к зачету и тестам, требования к экзаменационному просмотру, учебную программу дисциплины, список литературы и ресурсов сети Интернет для освоения полного объема знаний, соответствующего стандартам высшей школы. Также приведен перечень программного обеспечения, используемого для практического освоения материала во время проведения практических занятий, и методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы.

УМК поможет студентам приобрести базовые знания по использованию технологий компьютерной графики как инструмента для эффективного решения специализированных задач с учетом требований к уровню подготовки специалистов данного профиля согласно образовательному стандарту Республики Беларусь, которые создадут основу для применения компьютерных технологий при визуализации проектной концепции дизайнера и будут использованы в дальнейшей работе.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Краткий курс лекций

Введение. Компьютерные технологии как средство визуализации проектной концепции дизайнера

Компьютерные технологии с постоянно совершенствующимся аппаратным и программным обеспечением широко используются в творческой сфере дизайна. Современный дизайнер должен не только грамотно разработать творческий замысел, идею, концепцию проекта, но и оптимально использовать в дизайн-проектировании современные компьютерные технологии. Проектные решения, выполненные традиционными методами проектирования без должного использования программных средств компьютерного моделирования и систем мультимедиа, как правило, не востребованы рынком дизайнерских услуг.

Компьютерные технологии, помогающие в решении концептуальных, функциональных и технических задач, поддерживают творчество дизайнера, усиливают эмоциональное воздействие дизайнерского замысла на потребителя и способствуют коммерческой успешности проекта.

Одним из наиболее востребованных направлений информационных технологий является компьютерная графика.

Тема 1. Основные понятия компьютерной графики

Компьютерная графика – это технология создания и обработки изображений с помощью аппаратных и программных средств компьютера.

Компьютерную графику можно классифицировать по следующим признакам: *способу формирования и размерности получаемого изображения, динамике изображения, назначению* и др.

Способ формирования изображения является основополагающим классификационным признаком графики, так как он лежит в основе качества изображения, определяет возможности редактирования, требования к устройствам, а

также поведение графического объекта. По способу формирования различают векторную, растровую и фрактальную графику, в нашем курсе рассмотрим первые два типа.

Векторная графика – это изображение, созданное с помощью программы из примитивных элементов (дуг, отрезков линий, окружностей, многоугольников и т.п.), которые легко изменить или убрать. Примитивы и их комбинации используются для создания более сложных изображений.

В основе векторной графики лежат расчет координат экранных точек, входящих в состав линии контура изображения и математические представления о свойствах геометрических фигур.

Векторный графический объект состоит из двух элементов: контура, который программа рассчитывает по математической формуле, и его внутренней области, которая может быть пустой или иметь заливку. Контур может быть как замкнутым, так и разомкнутым и иметь цвет, толщину и стиль линии. С помощью контура можно менять форму объекта.

Важным преимуществом векторной графики является возможность существенных изменений рисунка, неограниченное масштабирование без потери качества, т.е. изображения могут уменьшаться/увеличиваться без утраты исходного качества, поскольку при изменении размеров выполняется пересчет соответствующих коэффициентов в математических формулах уравнений примитивов и построение линий по этим уравнениям. Еще одним плюсом является небольшой объем файла и простота экспортирования в растровые форматы.

Главными недостатками векторной графики являются: 1) сложность передачи оттенков и плавных переходов цветов; 2) невозможность отображения фотореалистичных изображений; 3) небольшие возможности по обработке изображений.

Растровая графика – это изображения, сформированные под воздействием клавишных команд или сигналов от манипулятора типа мышь, а также при сканировании изображений и «захвате» изображений с цифровых устройств.

Основной минимальный элемент растрового изображения точка – она называется pixel (от PICTure ELe ment) – *пиксель*. Пиксели размещаются по фиксированным строкам (растрам), образуя в совокупности рисунок.

На единицу длины растрового изображения приходится определенное количество пикселей. Эта величина называется *разрешением* и измеряется в количестве *пикселей на дюйм* (pixels per inch – ppi) или *точек на дюйм* (dots per inch – dpi). Чем выше разрешение, тем больше пикселей помещается в дюйме и тем качественней изображение. Разрешение растрового изображения может быть задано пользователем при оцифровке изображений либо при редактировании в соответствующей программе.

Главными достоинствами растровой графики являются: 1) высокое качество изображения (при соответствующем разрешении); 2) точная передача оттенков и плавных переходов цветов; 3) большое количество алгоритмов обработки, для получения различных эффектов; 4) возможность отображения фотореалистичных изображений.

Однако можно отметить и следующие недостатки: 1) большой объем требуемой дисковой и оперативной памяти (поскольку при хранении и обработке изображения кодируется каждый его пиксель); 2) проблемы разбиения сложного изображения на произвольные элементы, для их отдельного использования и редактирования; 3) сложность масштабирования изображения.

При масштабировании растровой графики качество ее представления может измениться, поскольку пиксели будут перераспределяться по сетке. При увеличении изображения могут быть видны отдельные пиксели, при уменьшении сложно рассчитать результирующий цвет пикселя, который получается при слиянии нескольких пикселей разных цветов, а также могут теряться мелкие детали и деформироваться надписи.

Если сравнить достоинства и недостатки растровых и векторных изображений, можно заметить, что они, в основном, взаимно дополняют друг друга. В настоящее время происходит постепенное взаимопроникновение методов обработки растровых и векторных изображений, т.е. появляется новый класс

изображений, которые являются *смешанными*, например, векторные изображения с использованием растровых изображений как заливок.

Следует также отметить, что векторные и растровые изображения могут быть преобразованы друг в друга. Преобразование векторных изображений в растровые (*растеризация*) и растровых изображений в векторные (*трассировка*) может быть выполнено с помощью специальных функций в графических редакторах.

Форматы графических файлов

Формат графического файла (графический формат) – это совокупность информации об изображении и способе его записи в файл. Формат файла позволяет программе извлечь информацию из файла и восстановить закодированное изображение.

Форматы графических файлов также можно разделять по типам графики, например, растровые и векторные форматы. Современные графические редакторы предлагают для сохранения изображений различные форматы. Обычно по умолчанию программа предлагает использовать свой собственный формат. Использовать формат программы обязательно, если обработка изображения будет и далее выполняться в этой программе.

Графические форматы можно разбить на две большие группы: специализированные и универсальные.

Специализированные (собственные форматы графических редакторов) – содержат специфическую для каждого графического файла информацию (например, информацию о кривых содержат файлы CorelDRAW, информацию о слоях и каналах – файлы Photoshop и т.д.) и предназначены для хранения изображений и промежуточных результатов их редактирования. Эти форматы учитывают специфические особенности и возможности конкретной программы, например: CDR (CorelDRAW), PSD (Adobe Photoshop), AI (Adobe Illustrator), FLA (Adobe Flash), MAX (3ds Max) и др.

Универсальные (форматы общего назначения) – содержат только само изображение и используются для хранения графических данных и обмена ими

между различными программами. Они поддерживаются практически всеми программами для подготовки и обработки изображений, например: JPEG/JPG, TIFF/TIF, GIF, PNG, BMP, EPS и др.

Растровые изображения при обработке, как правило, занимают большой объем оперативной памяти и требуют много места на дисках для хранения. В связи с этим в большинстве растровых графических форматах используются различные методы сжатия информации.

С развитием систем и технических средств для создания и обработки изображений появляются новые форматы графических файлов. Например, в цифровых фотоаппаратах, наряду с форматом JPG используется формат RAW, содержащий необработанную (или обработанную в минимальной степени) информацию, поступающую напрямую с матрицы фотокамеры, которая может быть несжатой, сжатой без потерь или сжатой с потерями. Формат RAW используют профессиональные фотографы и фотохудожники, особенно если нужна серьезная обработка изображения. Файлы формата RAW поддерживаются многими популярными графическими пакетами.

Кодирование цвета и цветовые модели

Цвет каждого пикселя растрового изображения запоминается с помощью комбинации битов. Чем больше битов используется для этого, тем большее количество оттенков цветов для каждого пикселя можно получить.

Суммарное количество двоичных разрядов (бит), используемых для представления информации о цвете одного пикселя, называется *глубиной цвета*, которая измеряется в *битах на пиксель (bpp)*.

В монохромном изображении пиксели могут быть любого из оттенков, составленных смешиванием двух базовых цветов. Если в качестве базовых цветов используются черный и белый, то говорят о *шкале градаций серого цвета*.

Для описания цветовых оттенков, которые могут быть воспроизведены на экране компьютера и на принтере, разработаны *Цветовые модели* – способ описания цвета в виде совокупности числовых параметров.

По принципу действия цветовые модели делятся на три класса: *аддитивные* (RGB), основанные на сложении цветов; *субтрактивные* (CMY, CMYK), основу которых составляет операция вычитания цветов; *перцепционные* или *интуитивные* (HSB, HLS, Lab), базирующиеся на восприятии.

Цветовая модель RGB (рис. 1) используется при описании цветов, получаемых смешением световых лучей. Ее составляющими являются три базовых цвета: *Red* (красный), *Green* (зеленый) и *Blue* (синий).

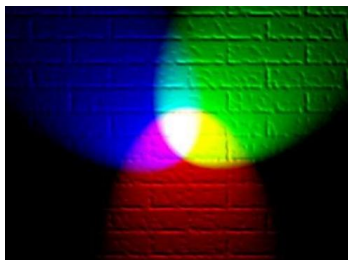


Рис. 1. Цветовая модель RGB

Все остальные цвета в этой модели образуются за счет смешения базовых цветов в различных пропорциях. Каждый из трех базовых цветов может варьироваться в пределах от 0 до 255, образуя разные цвета и обеспечивая, таким образом, доступ ко всем другим цветам.

Каждому цвету RGB-модели можно сопоставить код, который содержит яркости его трех составляющих. Для записи кода используется десятичное (тройка десятичных чисел, разделенных запятой) или шестнадцатеричное (#XXXXXX; # – признак шестнадцатеричного числа, далее каждые две цифры – шестнадцатеричное число яркости каждой составляющей) представление кода. Например, код желтого цвета можно записать как 255,255,0 или #FFFF00.

На экране монитора RGB схема – это свечение трех зерен триады люминофора (красного, зеленого и синего). Для получения белого цвета необходимо, чтобы все три зерна триады – красное, зеленое и синее светились с максимальной яркостью (R:255/G:255/B:255). Отсутствие свечения дает черный свет (R:0/G:0/B:0).

Цветовая модель CMYK/CMY (рис. 2) состоит из трех базовых цветов: *Cyan* (голубой), *Magenta* (пурпурный) и *Yellow* (желтый). Каждый из трех пара-

метров модели соответствует процентному содержанию в пикселе напечатанного на бумаге точечного изображения соответствующей ему базовой краски. При смешении максимально допустимых моделью количеств всех трех компонентов должен получаться черный цвет, а при отсутствии красок – белый цвет. Однако смешение этих цветов в полиграфии не дает чистого черного цвета, поэтому в триаду цветов добавляют *Черный (black)* цвет.

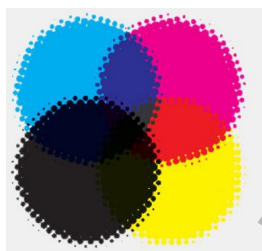


Рис. 2. Цветовая модель CMYK

Цветовые красители имеют худшие характеристики по сравнению с люминофором, поэтому цветовая модель CMYK имеет более узкий цветовой диапазон по сравнению с RGB-моделью. Преобразование цветов из системы RGB в систему CMYK не всегда возможно. Поэтому цвета, отображаемые на экране монитора, никогда нельзя точно повторить при печати. Однако многие программы позволяют работать непосредственно в цветах CMYK.

Для устранения несоответствий цветовых диапазонов RGB- и CMYK-моделей существуют три направления:

1. Выявление и коррекция несоответствующих цветов непосредственно в процессе редактирования: редактирование изображения в формате CMYK-модели; использование CMYK-ориентированных палитр; средства индикации, имеющиеся в программах, для получения информации о наличии в изображении цветов, не поддерживаемых моделью CMYK.

2. Расширение цветового пространства CMYK-модели – переход от 4-цветной к 6- и 7-цветной моделям: системы PANTONE HEXACHROME Colors – к 4 цветам модели CMYK добавлены зеленый и оранжевый (CMYKOG); использование цветовой модели HiFi Color 3000 – всего 7 цветов, 4 цвета CMYK-модели и 3 цвета RGB-модели; использование цветовой модели CMYK +

Special – дополнительно включает в себя четыре цвета; использование плашечных цветов.

3. Использование системы управления цветом – CMS (Color Management Systems).

Цветовая модель HSB основана на трех параметрах: *H (Hue) – цветовой тон/оттенок цвета* – свет с доминирующей длиной волны; *S (Saturation) – насыщенность цвета* – характеризует «чистоту» цвета, при уменьшении насыщенности цвет «разбавляется» белым; *B (Brightness) – яркость цвета* – степень освещенности. При нулевой яркости цвет становится черным.

Модель HSB согласуется с восприятием цвета человеком и считается самой удобной в подборе цвета для пользователя. Однако она является абстрактной, поскольку не существует технических средств для непосредственного измерения цветового тона и насыщенности и не образует цветовых каналов (сохранить документ в этой цветовой модели нельзя).

Цветовая модель HLS основана на трех параметрах: *H (Hue) – цветовой тон/оттенок цвета*; *S (Saturation) – насыщенность цвета*; *L (Lightness) – освещенность (светлота цвета)* – параметр, позволяющий визуально сравнивать степень яркости цветового тона.

Данная модель используется в некоторых графических редакторах при простой обработке изображений, т.к. она позволяет регулировать основные цветовые параметры изображения, не используя отдельных настроек, например, в программе Adobe Photoshop эта модель присутствует в окне настроек «Цветовой тон/насыщенность».

Цветовая модель Lab основана на трех параметрах: *L (Luminosity) – яркость (освещенность)* – осуществляет контроль за яркостью цветов, образованных двумя цветовыми каналами; цветовой канал *a* – соотношение зеленой и красной составляющих цвета – содержит цвета от темно-зеленого через серый до ярко-розового; цветовой канал *b* – соотношение синей и желтой составляющих – содержит цвета от светло-синего через серый до ярко-желтого.

Lab – аппаратно-независимая цветовая модель. Она определяет цвета без учета особенностей технологии цветовоспроизведения. Яркость в этой модели отделяется от цветов, поэтому при помощи нее удобно регулировать контраст, резкость и другие «светопоказатели», не трогая при этом цвета.

Модель Lab используют для конвертации изображений из одной цветовой модели в другую без потерь. Например, Adobe Photoshop использует модель Lab при переходе от RGB к CMYK в качестве промежуточного этапа, поскольку ее цветовой диапазон покрывает диапазоны RGB и CMYK.

Графические редакторы

Графические редакторы – это программы, предназначенные для создания и обработки графических изображений.

Редакторы векторной графики удобны для создания изображений, однако практически не используются для обработки готовых рисунков. Они нашли широкое применение в рекламном бизнесе, в полиграфии и других областях, где стиль художественной работы близок к чертежному.

Популярные векторные графические редакторы: CorelDRAW, Adobe Illustrator, Affinity Designer, Inkscape, Figma.

Редакторы растровой графики широко применяются для обработки изображений, их ретуши, создания фотоэффектов, художественных композиций и др.

Популярные растровые графические редакторы: Adobe Photoshop, GIMP (GNU Image Manipulation Program), Krita.

Независимо от типа графики большинство графических редакторов имеют следующие функциональные возможности:

- § создание и редактирование графических изображений;
- § моделирование различных кистей (карандаш, уголь, аэрограф и др.) и материалов (акварели, масла и др.);
- § применение различных видов заливки;
- § создание градиентов и образцов заливки;
- § создание текстовых объектов и работа с ними;

§ применение эффектов (тень, размытие, прозрачность и др.)

§ возможности работы со слоями и группами;

§ и многое другое.

Рынок программных продуктов, реализующих технологии компьютерной графики, насчитывает десятки программ, от бесплатных небольших программ и онлайн-приложений, обрабатывающих графику в интернет, до профессиональных коммерческих систем.

Тема 2. Основные приемы работы в программе CorelDRAW

CorelDRAW представляет собой объектно-ориентированный пакет для работы с иллюстративной векторной графикой. В нем можно просто рисовать с помощью соответствующих инструментов, однако этот пакет больше используют как конструктор сложных графических изображений из множества составляющих объектов.

Интерфейс программы CorelDRAW, помимо стандартных элементов (Строки заголовка, Меню, Панели «Стандарт», Линеек, Полос прокрутки и Строки состояния), содержит следующие элементы:

Панель свойств – содержит команды, относящиеся к активному инструменту или объекту.

Панель инструментов – предназначен для выбора рабочего режима, который осуществляется выбором инструмента. Инструменты объединены в тематические группы, которые представлены в виде ниспадающих меню.

Окно рисования (Рабочий стол) – область за пределами страницы рисования, которую можно использовать как временное хранилище объектов. Размер рабочего стола CorelDRAW значительно больше, чем его видимая на экране часть.

Страница рисования (Печатная страница) – прямоугольная область в окне рисования – часть рабочей области, которая доступна для печати.

Элементы управления страницами – позволяют создавать новые страницы и переходить между отдельными страницами многостраничных документов.

Цветовая палитра – применяется для задания цвета заливки и обводки объектов иллюстрации.

Окна настройки – могут постоянно присутствовать в рабочем пространстве, при этом могут быть закрепленными к кромке окна приложения или плавающими. Для экономии места на экране окна можно свернуть (будет виден только заголовок или ярлычок с названием).

Новый рисунок в программе CorelDRAW можно создать «с нуля» на пустой странице, на основе шаблона или загруженного изображения. При создании рисунка можно сразу задать нужные параметры, либо изменить их потом.

В открытый документ CorelDRAW можно добавлять страницы, а также производить их переименование, перемещение и удаление. После создания нового документа при помощи элементов Панели свойств (когда не выделено ни одного объекта) можно изменить принятые по умолчанию размеры печатной страницы и ее ориентацию.

Работа со слоями в CorelDRAW помогает организовывать и упорядочивать объекты в сложных рисунках, которые накладываются друг на друга. При создании рисунка можно размещать объекты на различных слоях и вносить независимые изменения. Работа со слоями производится в окне «Объекты». Слои можно создавать, переименовать, определить их позицию в порядке размещения и взаимосвязь с другими слоями. Для каждого слоя можно включать / выключать следующие свойства: *отображение* (видимость слоя в окне рисования); *заблокировать* (возможность выбирать или редактировать объекты на слое); *печать и экспорт* (отображение слоя в рисунке при печати или экспорте). При удалении слоя удаляются и объекты на нем.

Геометрические примитивы

К геометрическим примитивам CorelDRAW относят следующие классы объектов: прямоугольники, эллипсы, многоугольники, звезды, спирали, сетки (разлинованная бумага) и стандартные фигуры (рис. 3).



Рис. 3. Примеры геометрических примитивов

Основные параметры объекта доступны на Панели свойств при выборе соответствующего инструмента. При построении примитива, после выбора соответствующего инструмента, можно сначала задать его параметры либо изменить их после построения, выделив объект.

Если при построении примитива удерживать нажатой клавишу <Ctrl>, то результатом построения будет правильный объект (квадрат, круг, равносторонний многоугольник и т.п.). При нажатой клавише <Shift> построение примитива будет от центра.

Геометрические примитивы обычно лежат в основе построения объектов и при необходимости могут быть преобразованы в кривые.

Заливки и текстуры

Заливка объектов обычно осуществляется прямым выбором цвета на Палитре цветов или с помощью меню инструмента **ЗАЛИВКА**  на соответствующей вкладке окна «Свойства». Также могут использоваться инструменты **ИНТЕРАКТИВНАЯ ЗАЛИВКА**  и **ЗАЛИВКА СЕТКИ** .

Меню инструмента **ЗАЛИВКА** обеспечивает доступ к образцам заливки, предоставляет возможность их редактирования и позволяет создавать новые образцы заливок.

Заливка в CorelDRAW может быть следующего вида: однородная, фоновая (градиентная), полноцветный векторный узор, растровый узор, двухцветный узор, текстура и PostScript.

Однородная заливка (рис. 4) представляет собой сплошной цвет, который можно выбрать с помощью Цветовой палитры или в окне «Цвет». Помимо цветных палитр, доступных через команду **ОКНО→ЦВЕТОВЫЕ ПАЛИТРЫ**, можно загружать другие палитры или создавать собственные.



Рис. 4. Однородная заливка объектов

Фонтанная (градиентная) заливка (рис. 5) представляет собой плавное перетекание цвета между опорными точками (маркерами).

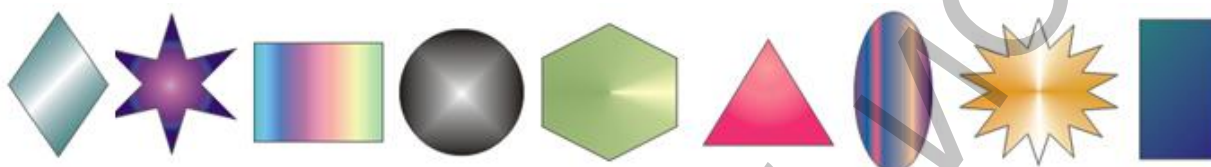


Рис. 5. Градиентная заливка объектов

Существует четыре типа градиентной заливки: *линейная* (проходит по прямой линии через объект), *эллиптическая* (расходится из центра объекта), *коническая* (создает иллюзию света) и *прямоугольная* (расходится concentric squares от центра объекта).

Для фонтанной заливки можно задать: а) тип градиента; б) количество маркеров, их цвет, положение и прозрачность; в) направление перетекания цвета; г) угол заливки и другие параметры, а также воспользоваться инструментом Интерактивная заливка для редактирования цветового перехода. Можно использовать заготовки или создать пользовательскую градиентную заливку и сохранить ее в качестве заготовки.

Заливки узором (рис. 6) – это категории декоративных заливок, в которых используются заранее сделанные заготовки. Основой таких заготовок служит *раппорт* – фрагмент изображения. В зависимости от изображения, составляющего раппорт, заливки узором могут быть: *двухцветные*, *полноцветные* и *растровые*.



Рис. 6. Заливка объектов двухцветным, полноцветным и растровым узором

Можно выполнить преобразование узора: изменить размер, поворот и наклон или применить отражение и смещение. Также можно создавать собственные образцы узорной заливки.

Текстурные заливки (рис. 7) представляют собой растровые изображения. Они собраны в библиотеки текстур.

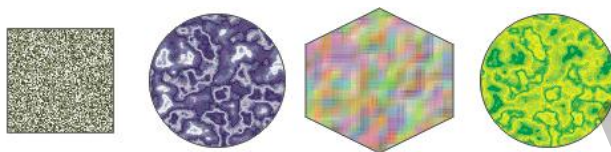


Рис. 7. Текстурная заливка

Каждая текстура имеет параметры (разрешение, размер) и набор характеристик (цвет, яркость, тень, плотность и т.п.), которые можно изменять. Также можно выполнить преобразование текстуры: изменить размер, поворот и наклон или применить отражение и смещение. Возможно использование собственных текстур.

PostScript – это язык для описания объектов векторной графики, который используется всеми профессиональными высококачественными печатными устройствами. PostScript-образцы (рис. 8.1) дают качественную заливку при печати. Некоторые PostScript-текстуры очень сложные, поэтому при работе с большими объектами, имеющими PostScript-заливку, можно использовать режимы просмотра, в которых вместо заливки отображаются буквы «PS» (рис. 8.2).

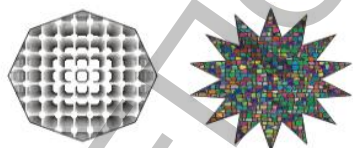


Рис. 8.1. Заливка PostScript

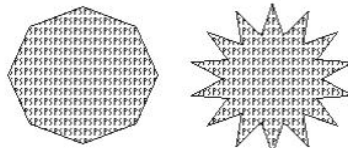


Рис. 8.2. Заливка PostScript в режиме, который не поддерживает ее отображение

В отличие от заливки узорами, в заливке PostScript не выделяются отдельные плитки, и нет возможности влиять на размеры и ориентацию раппорта. Если используется заливка текстурой PostScript можно изменять несколько па-

раметров: размер, ширину линии и насыщенность оттенков серого для переднего плана и фона текстуры.

Заливка сетки (рис. 9) позволяет создать заполнение неоднородного характера. При назначении сетчатой заливки объекту на него накладывается сетка, имеющая заданное число «строк» и «столбцов». Сетка состоит из узлов, соединенных линиями. Перетаскивая узлы сетки и манипулируя направляющими точками, можно придать ячейкам сетки произвольную форму. Каждой паре узлов, соединенных сегментом сетки, соответствует переход цветов, эквивалентный градиентной заливке. Каждому узлу может быть назначен свой цвет. Более того, двойным щелчком мыши на сегментах можно размещать дополнительные узлы, играющие роль управляющих точек. С помощью элементов управления, расположенных на Панели свойств, можно воздействовать на сетку, лежащую в основе сетчатой заливки.



Рис. 9. Заливка сетки

Если для объекта не задана никакая заливка, то CorelDRAW назначает заливку по умолчанию: для графических объектов – режим «Без заливки», а для текстовых – черный цвет в модели CMYK. Можно изменить заливку по умолчанию, которая будет применяться к каждому объекту, добавляемому к рисунку. Любую заливку можно удалить, скопировать на другой объект или использовать для области, окруженной незамкнутой кривой.

Работа с объектами

У созданных объектов можно изменять форму, атрибуты контура (абриса) и заливки. Объекты можно копировать, дублировать и клонировать, накладывать друг на друга (используя различные формы объединения), а также изменять их атрибуты. К объектам можно применять операции манипулирования (размещение, поворот, масштабирование, зеркальное отражение); изменять их внешний вид (используя точки или узлы модификации); применять эффекты,

используя для этого интерактивные средства (перетекание, контур, искажение, оболочку, прозрачность), линзы и др., а также создавать иллюзию объема (путем применения соответствующего эффекта, усиленного применением цветовых эффектов и освещения).

Выделение объектов

Для выполнения каких-либо действий над объектом или группой объектов их необходимо выделить. В Corel Draw для выделения графических объектов можно использовать инструмент *УКАЗАТЕЛЬ* (для выделения нескольких объектов при работе с указателем надо держать нажатой клавишу <Shift> или производить «обводку» габаритным прямоугольником). Основные параметры выделенного объекта отображаются на Панели свойств.

Все объекты на страницы выделяются командой ПРАВКА→ВЫБРАТЬ ВСЕ→ОБЪЕКТЫ.

Копирование и дублирование объекта

CorelDRAW предоставляет несколько способов копирования объектов. Копирование и перемещение объектов можно выполнить через буфер обмена, при этом вставка объектов из буфера выполняется в ту же точку, где располагался оригинал.

При дублировании объекта (ПРАВКА→ДУБЛИРОВАТЬ) он копируется, минуя буфер обмена. Процедура дублирования выполняется быстрее, чем процедура копирования и вставки. Кроме того, при дублировании объекта можно задать смещение – расстояние между исходным объектом и его дубликатом. По умолчанию дубликат будет расположен поверх оригинала и смещен вверх и вправо на 6,35 мм. Если переместить только что построенный дубликат, а затем, не снимая выделение, повторить команду дублирования, второй дубликат будет смещен относительно первого на то же расстояние, на которое первый дубликат был смещен относительно оригинала. Этот прием в терминологии CorelDRAW называется *супердублирование*.

Есть и другие способы быстрого создания копий объекта, не используя буфер обмена: перетащить мышью объект в нужное место и выбрать соответ-

ствующую команду из Контекстного меню; выделить объект и нажать клавишу <плюс> (+) на цифровой клавиатуре (копия объекта будет размещена поверх исходно); при перетаскивании объекта нажать клавишу <пробел> или щелкнуть правой кнопкой мыши.

CorelDRAW позволяет также копировать свойства одного объекта в другой и эффекты, примененные к объекту.

Клонирование объекта

Клон – это копия объекта, сохраняющая связь со своим оригиналом. Оригинал, по которому строится клон, принято называть *управляющим объектом клона* или *шаблоном*. Его можно клонировать неоднократно, а клон клонировать невозможно.

Клон объекта (по умолчанию он располагается со смещением) создается командой ПРАВКА→КЛОНИРОВАНИЕ. Если выделить несколько объектов, то результатом будут являться несколько клонов, то есть каждый из выделенных объектов становится управляющим объектом своего собственного клона.

При клонировании группы объектов она становится управляющей группой клона, элементами которого становятся не объекты, а группы-клоны. Разгруппирование такого элемента клона дает не элементы клонов отдельных объектов, а самостоятельные объекты. Разгруппировать управляющую группу клона невозможно, пока существует хоть одна связанная с ней группа (элемент клона).

Любые изменения, выполненные для оригинала, автоматически распространяются и на клон. Изменения, выполненные для клона, не распространяются на исходный объект, но при изменении какого-либо атрибута клона его связь с оригиналом по данному атрибуту утрачивается. Свойства оригинала, которые были изменены в объекте клона, можно восстановить, выполнив из Контекстного меню клона команду ВЕРНУТЬ КЛОНУ СВОЙСТВА ШАБЛОНА.

При удалении управляющего объекта автоматически удаляются и все элементы его клона.

Выравнивание и распределение объектов

CorelDRAW позволяет точно выравнивать и распределять объекты (ОБЪЕКТ→ВЫРОВНЯТЬ И РАСПРЕДЕЛИТЬ). Можно выравнивать объекты: по отношению друг к другу; по отношению к элементам страницы рисования, таким как центр, края или сетка; относительно указанной точки. При выравнивании объектов по отношению друг к другу их можно располагать относительно центров или краев.

При распределении объектов между ними автоматически добавляется интервал, который зависит от ширины, высоты и центральных точек объектов. Можно распределить объекты в пределах ограничивающего блока, окружающего эти объекты, или на всей странице рисования.

Для выравнивания объектов в окне рисования также можно использовать *Линейки*, которые можно отображать / скрывать в окне рисунка (выбирая опцию на Панели «Стандарт»). Параметры линейки можно настраивать, например, можно определить начало координат линейки, выбрать единицу измерения и др.

Привязка объекта

При перемещении или рисовании объекта можно задать его Привязку, например, к направляющим, к сетке, к другому объекту и др., выбирая вариант из соответствующего списка на Панели «Стандарт» или включив соответствующую опцию в меню Вид.

Направляющие – это линии, которые можно «вытащить» из линейки и разместить в любом месте окна рисования для обеспечения более удобного размещения объектов. Направляющие линии видны после включения соответствующей опции на Панели «Стандарт». Направляющую линию можно выбрать, переместить, повернуть, заблокировать или удалить. Если включить режим привязки к направляющим, то при перемещении объекта вблизи направляющей он выравнивался только по центру или вдоль одной из сторон направляющей.

Сетка – это ряд пересекающихся линий, точки пересечения которых можно использовать для точного выравнивания и расположения объектов в

окне рисования. Можно задать расстояние между линиями сетки, указав частоту (количество линий, отображаемых между каждой единицей измерения линейки) и интервал (точное расстояние между каждой линией). Высокая частота и маленький интервал обеспечивают более точное выравнивание и расположение объектов.

При привязке к объектам можно привязывать объект к точкам привязки на конечном объекте. При приближении курсора к точке привязки она выделяется, указывая на то, что курсор перейдет к этой точке. Режимы привязки определяют, какие точки привязки объекта (узел, край, по центру и т.д.) можно использовать. Можно выбрать несколько параметров привязки.

Динамические направляющие – это временные направляющие, которые можно продолжить от точек привязки в объектах: центр, узел, квадрант и базовая линия текста. Включить и отключить динамические направляющие можно в меню Вид. Их используют для более точного перемещения, выравнивания и рисования объектов относительно других объектов.

Изменение размеров объекта

Простейший способ изменения размера – это перетаскивание маркеров рамки выделения (при перетаскивании угловых маркеров изменение размеров выделенного объекта по вертикали и по горизонтали выполняется с сохранением пропорций, при перетаскивании средних маркеров размеры изменяются только по горизонтали или только по вертикали). Если нажата клавиша <Shift>, то размер объекта будет изменяться симметрично от центра, а не только в сторону перетаскивания маркера. Если при перетаскивании маркера нажата клавиша <Ctrl>, возможно только кратное изменение размера (то есть размер объекта будет меняться скачками – в 2, 3, 4 раза больше или меньше оригинала).

Преобразование может быть выполнено не над оригиналом, а над копией выделенного объекта, если перед окончанием перетаскивания маркера выполнить щелчок правой кнопкой мыши.

Если в процессе перетаскивания среднего маркера в направлении к середине рамки выделения оказывается пересеченной ее противоположная сторона,

то в результате преобразования будет построено зеркальное отражение (при перетаскивании углового маркера в этом случае строится объект, центрально симметричный выделенному объекту).

Чтобы задать точные размеры объекта можно воспользоваться полями размера объекта, расположенными на Панели свойств или на вкладке «Размер» окна «Преобразовать».

Примечание. При установке размеров следует помнить, что преобразование воздействует на размеры не самого объекта (объектов), а габаритного прямоугольника.

Масштабирование и отражение объекта

Масштабирование и отражение объекта можно выполнить с помощью полей Панели свойств и элементов вкладки «Масштаб и отражение» окна «Преобразовать». При масштабировании новый размер объекта задается в процентах от его исходного размера. Отражение объекта может выполняться слева направо или сверху вниз.

Поворот и скос объекта

Поворот объекта можно выполнить путем перетаскивания маркера поворота. Чтобы угловые маркеры рамки выделения объекта стали маркерами поворота (а маркер центра объекта стал маркером центра поворота) следует щелкнуть на выделенном объекте инструментом *УКАЗАТЕЛЬ*. Если в процессе перетаскивания маркера поворота удерживать нажатой клавишу <Ctrl>, выделенный объект будет поворачиваться не плавно, а «скачками», фиксируя углы поворота, кратные 15°. Для применения поворота к копии объекта перед отпусканием левой кнопки мыши надо выполнить щелчок ее правой кнопкой. Также можно повернуть объект, задав угол поворота на Панели свойств или с помощью элементов вкладки «Повернуть» окна «Преобразовать».

Скос объекта можно выполнить путем перетаскивания маркера скоса. Чтобы средние маркеры рамки выделения объекта стали маркерами скоса следует щелкнуть на выделенном объекте инструментом *УКАЗАТЕЛЬ*. Также скос можно выполнить с помощью элементов управления вкладки «Наклон» окна «Преобразовать», причем можно одновременно задать углы скоса по горизон-

тали и вертикали, а также выбрать неподвижную точку преобразования с помощью группы переключателей. Так же как при остальных преобразованиях, скос можно применить не к самому выделенному объекту, а к его копии.

Группировка объектов

Группировка объектов (ОБЪЕКТ→ГРУППА→ ГРУППА) позволяет рассматривать несколько объектов как одно целое. При группировке отдельные объекты сохраняют свои атрибуты. Можно выделить объекты, принадлежащие разным слоям, и сгруппировать их. Однако после группировки объекты будут принадлежать одному слою. Если группировать группы объектов, то будут созданы вложенные группы. Можно добавлять объекты в группу или удалять их из нее (перемещая объекты мышью в окне «Объекты»), а также можно редактировать отдельный объект группы, не отменяя группировку. Отменить группировку можно соответствующими командами меню ОБЪЕКТ→ГРУППА→...

Соединение объектов

Соединение объектов можно выполнить с помощью элементов окна настройки «Формы» либо соответствующих кнопок Панели свойств или опций команды ОБЪЕКТ→ФОРМИРОВАНИЕ.

В зависимости от выбранной опции к выделенным объектам могут быть применены следующие операции. *Объединение* (удаление перекрывающейся области – получается объект с отверстием). *Слияние* (создание одного объекта с общими атрибутами заливки и абриса). *Исключение* (удаление из объекта заднего плана области пересечения с объектом переднего плана с сохранением объектов). *Пересечение* (создание области пересечения объекта заднего плана с объектом переднего плана с сохранением объектов). *Упрощение* (удаление области пересечения объектов с сохранением объектов). *Передние минус задние* (удаление объекта заднего плана из объекта переднего плана). *Задние минус передние* (удаление объекта переднего плана с объекта заднего плана). *Создать границу* (создание нового объекта, окружающего выбранные объекты). После выполнения этих операций в результате получается объект кривой. При работе

с окном «Формы» можно выбирать, какие объекты будут сохранены в результате выполнения операции.

Блокировка объекта

Блокировка объекта предотвращает случайное изменение объекта: перемещение, изменение размера, преобразование, заливку и др. Можно заблокировать один, несколько объектов или сгруппированные объекты. После блокировки маркеры рамки выделения примут вид замочков. Блокировка и разблокирование производится с помощью соответствующих команд из меню ОБЪЕКТ или из Контекстного меню объекта (группы объектов).

Работа с кривыми

В CorelDRAW можно добавлять линии и мазки кисти с помощью различных технологий и инструментов. Для представления различных классов линий предусмотрено несколько классов объектов, таких как *кривая* (прямые – частный случай кривых), *размерная линия*, *соединительная линия* и *суперлиния*.

Для построения кривых используются инструменты *СВОБОДНАЯ КРИВАЯ БЕЗЪЕМ* , *ПЕРО* , *В-СПЛАЙН*  и др.

Кривая имеет *узлы*, *сегменты* (линии, соединяющая два смежных узла) и *управляющие маркеры* (рис. 10). Сегменты могут быть прямыми и изогнутыми. Каждый узел для каждого изогнутого сегмента, связанного с ним, имеет управляющий маркер, который позволяет настроить кривую сегмента.

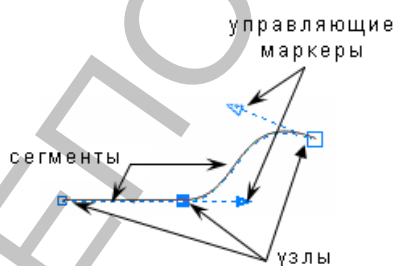


Рис. 10. Узлы и маркеры управления кривой

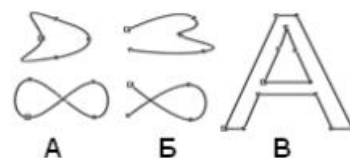


Рис. 11. Типы кривых

Кривые можно разделить на три типа: *замкнутые* – линии, в которых отсутствуют крайние узлы (рис. 11-А), *разомкнутые (незамкнутые)* – линии, имеющие крайние узлы (рис. 11-Б) и *соединенные* – объекты, состоящие из нескольких ветвей, каждая из которых представляет собой замкнутую или незамкнутую линию

(рис. 11-В). *Соединенные объекты* возникают при выполнении операции соединения объектов и при преобразовании в кривые других объектов.

Объекты кривых можно сформировать путем управления их узлами и сегментами, а также путем добавления и удаления узлов. При добавлении узлов увеличивается число сегментов. Для упрощения формы объекта можно удалить некоторые узлы, однако, при сокращении числа узлов удаляются перекрывающиеся узлы, что может привести к сглаживанию объекта кривой.

Примечание. Большинство примитивов не являются объектами кривых, поэтому если требуется настроить форму примитива или текстового объекта, то его надо преобразовать в кривую, выполнив команду из Контекстного меню.

Редактирование формы кривой выполняется главным образом за счет воздействия на ее узлы инструментом *ФОРМА* . Для сегментов предусмотрена всего лишь одна операция редактирования – смена типа сегмента с прямолинейного на криволинейный, или наоборот.

Также для изменения формы объектов можно использовать такие инструменты, как: *МАСТИХИН* , *ВОРОНКА* , *ПРЯТЯГИВАНИЕ И ОТТАЛКИВАНИЕ* , *РАЗМАЗЫВАНИЕ* , *ОГРУБЛЕНИЕ* , *НОЖ* , *ЛАСТИК*  (рис. 12) и др. Форму объектов также можно редактировать, применяя к объекту интерактивные эффекты, например, *Интерактивное искажение* или *Оболочка*.

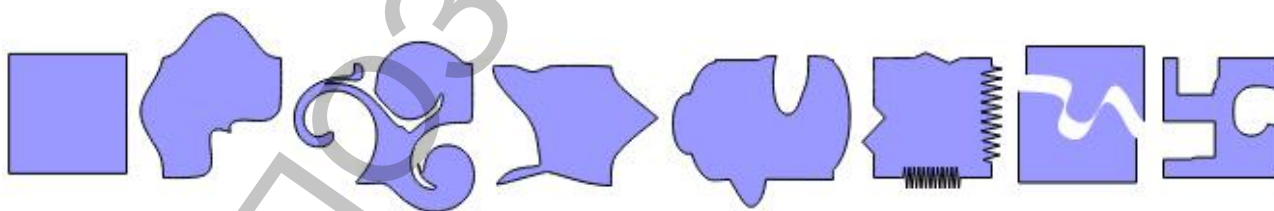


Рис. 12. Изменение формы объекта

Помимо формы, можно настроить вид кривой / абриса объекта: ширину, стиль и цвет, наконечник, угол (рис. 13) и др.



Рис. 13. Изменение вида кривой / абриса объекта

Работа с текстом

В CorelDRAW имеются два класса текстовых объектов: *фигурный текст*, который может подвергаться всем видам преобразования изображений, доступным в CorelDRAW, и *простой текст* (*рамки простого текста*), который может разделяться на отдельные структурные единицы: абзацы, колонки и рамки.

Простой и фигурный текст создается с помощью инструмента **ТЕКСТ** , после выбора которого, на Панели свойств и в окне «Свойства» появляются параметры настройки символов и абзацев текста.

Фигурный текст представляет собой многоуровневый соединенный объект. Разъединение строки командой ОБЪЕКТ→РАЗЪЕДИНИТЬ дает совокупность слов, а разъединение слова дает совокупность символов.

Фигурный текст можно разместить по любой заданной траектории (рис. 14), в качестве которой могут выступать как незамкнутые объекты (кривые), так и замкнутые (например, прямоугольники, эллипсы, многоугольники и др.). В результате этой операции образуется составной объект, в котором траектория играет роль управляющего объекта, а размещенный на ней текст – роль подчиненного объекта.



Рис. 14. Текст по кривой и контуру

Вводимый с клавиатуры текст можно сразу размещать на созданной траектории – достаточно привести указатель инструмента **ТЕКСТ** на любую точку траектории так, чтобы указатель изменил свою форму. Разместить уже введенный текст на заранее построенной траектории можно с помощью команды ТЕКСТ→ТЕКСТ ВДОЛЬ ПУТИ. После того как текст будет размещен на пути, можно настроить расположение текста относительно этого пути, например: отобразить текст по горизонтали, по вертикали или в обоих направлениях; задать

смещение базовой линии текста относительно траектории; указать точное расстояние между текстом и путем и др.

Текст, размещенный на траектории, можно редактировать и форматировать. Кривую, задающую траекторию размещения текста, можно редактировать при помощи инструмента *ФОРМА*. При этом связь текста и траектории сохраняется и изменения вносятся автоматически.

Текст, размещенный на траектории, может быть отделен командой ОБЪЕКТ→РАЗЪЕДИНИТЬ, после чего образуются два отдельных объекта, причем текст сохраняет внешний вид, который он имел до отделения от траектории. Для его превращения в обычный блок фигурного текста требуется отдельная операция выпрямления (ТЕКСТ→ВЫПРЯМИТЬ ТЕКСТ).

Простой текст также представляет собой многоуровневый соединенный объект, при разъединении которого могут получаться следующие структурные единицы: колонки текста, пункты перечисления, абзацы, строки, слова, символы. Для простого текста можно задать параметры форматирования абзаца, а также можно использовать столбцы, применять Буквицу к абзацам, использовать списки с маркерами, добавлять табуляцию и др.

В отличие от фигурного текста простой текст не может располагаться непосредственно на печатной странице, он располагается внутри особого объекта – *рамки простого текста*. При помощи связей рамки могут образовывать составной объект – цепочку рамок простого текста, отдельные элементы которой могут размещаться даже на различных страницах документа CorelDRAW. Рамки, входящие в состав одной цепочки, соединяются цветными стрелками, которые отображаются только на экране, а на печать не выводятся. Чтобы удалить рамку, входящую в состав цепочки, достаточно выделить ее и нажать клавишу <Delete>. Текст из удаленной рамки вытесняется «вниз» по цепочке. Построенную цепочку связанных рамок простого текста можно «расцепить» в любом месте.

Базовая форма рамки простого текста – прямоугольник, но рамку можно вставить в любой графический объект (рис. 15). Это позволяет использовать объекты в качестве контейнеров для текста, чтобы применять различные фигу-

ры для рамок текста. Можно также отделить текст от объекта. При этом текст сохраняет свою форму, что позволяет перемещать или изменять текст и объект независимо друг от друга.



Рис. 15. Рамка-примитив для текста



Рис. 16. Обтекание объекта простым текстом

Простой текст можно расположить только вдоль незамкнутой траектории. Для объекта, фигурного текста или рамки простого текста можно установить стиль обтекания «Обтекание простым текстом» (рис. 16). Обтекание может выполняться по контуру – текст располагается на кривой объекта или по площади – текст располагается на линии ограничивающего блока объекта. Также можно задать интервал между обтекающим текстом и объектом или текстом.

С помощью соответствующих команд меню ТЕКСТ фигурный текст можно преобразовать в простой, и наоборот. Также можно перемещать простой текст на объект фигурного текста, а фигурный текст – в рамку простого текста, при этом происходит преобразование перемещаемого текста в соответствующий тип.

И простой, и фигурный текст можно преобразовывать в кривые. При этом символы преобразуются в отдельные объекты кривых или линии, что позволяет добавлять, удалять или перемещать узлы отдельных символов с целью изменения их формы. При преобразовании текста в кривые вид текста сохраняется неизменным, включая шрифт, стиль, положение и поворот символов, интервалы и любые другие параметры и эффекты текста. Однако сам текст, преобразованный в кривые, изменить невозможно.

Эффекты

В CorelDRAW можно создать иллюзию трехмерной глубины объектов путем применения эффектов перетекания, контура, вытягивания и тени, а также эффектов перспективы и скоса.

Преобразования объектов можно выполнить, используя оболочку, эффекты искажения, прозрачность и эффект линз.

Перетекание – эффект, способный превратить за заданное количество шагов объект определенной формы и цвета в другой объект другой формы и другого цвета (рис. 17-А), отобразив промежуточные стадии. В результате перетекания создается объект (рис. 17-Б), включающий в себя начальный управляющий объект, конечный управляющий объект и упорядоченную совокупность промежуточных объектов. Форма промежуточных объектов подбирается так, чтобы их последовательность имитировала плавное преобразование начального управляющего объекта в конечный. Атрибуты заливки и обводки контура промежуточных объектов тоже плавно меняются.

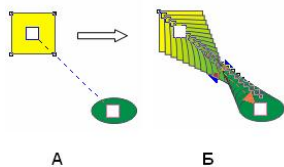


Рис. 17. Создание простого перетекания

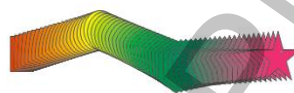


Рис. 18. Составное перетекание



Рис. 19. Перетекание по кривой

В CorelDRAW можно создавать прямые перетекания, сложные (составные) перетекания (рис. 18) и вдоль пути – перетекание принимает форму кривой (рис. 19), которую можно изменять инструментом *ФОРМА*.

С помощью элементов Панели свойств можно настраивать параметры перетекания: количество шагов переходных стадий эффекта, направление перетекания, ускорение объектов и цветов и др.

Контур – эффект, который позволяет построить контур объекта путем создания серии концентрических линий, которые ведут внутрь или наружу объекта, при этом можно задать количество и расстояние контурных линий. Можно изменить цвета заливки между контурными линиями и самими абрисами или задать последовательность цветов для эффекта контура, в которой один цвет смешивается с другим. В выбранном диапазоне цветов их последовательность может быть прямая, по часовой стрелке и против часовой стрелки.

Для создания контура объекта достаточно выбрать соответствующий инструмент и перетащить начальный маркер (рис. 20-А) в направлении к центру объекта (рис. 20-Б) – для создания внутреннего контура или в направлении от центра объекта (рис. 20-В) – для создания внешнего контура.

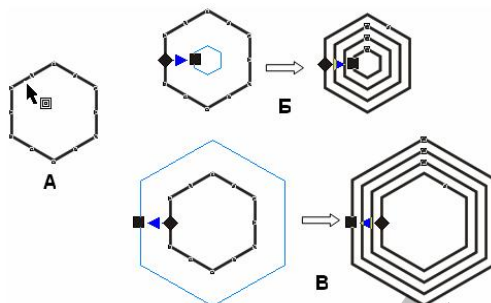


Рис. 20. Внутренний и внешний контур

Управление контуром осуществляется с помощью элементов Панели свойств, с помощью которых можно задать (изменить): *направление построения контуров, шаги смещения и контура, цвет абриса и заливки* и др. Перемещая регулятор, можно изменять число шагов или степень смещения в контуре. Для изменения цвета абриса / заливки для контура достаточно перетащить цвет из цветовой палитры на маркер в форме ромба/квадрата.

Эффект *Вытягивание* позволяет построить на рисунке проекцию обобщенного цилиндра – тела, образующегося при перемещении плоской фигуры в пространстве в направлении, перпендикулярном ее плоскости. CorelDRAW автоматически выполняет параллельное или перспективное проецирование фигуры и строит как изображения боковых поверхностей обобщенного цилиндра, так и светотеневую картину на них. Данный эффект позволяет в ряде случаев достигнуть объемного изображения. Объекты, к которым применен эффект вытягивания, называют *телами экструзии*.

Для создания эффекта достаточно выбрать соответствующий инструмент и перетащить объект в нужном направлении (рис. 21-А). Перемещая регулятор, можно изменять глубину вытягивания, а при перемещении маркера перспективы (X-образной формы) изменяется направление вытягивания.

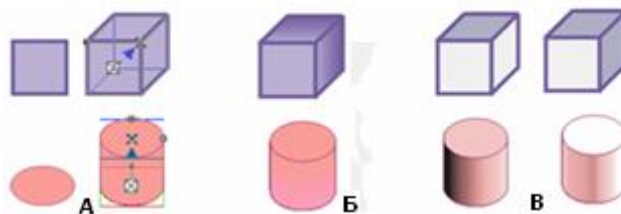


Рис. 21. Эффект Вытягивание

На Панели свойств можно задать (изменить) параметры вытягивания: *тип; координаты точки схода; поворот, цвет, освещение* и др., например, на рис. 21-Б добавлен цвет в режиме «добавление тени», а на рис. 21-В – освещение.

Тень – это монохромное растровое изображение, автоматически формирующееся в составе соединенного объекта класса «падающая тень». В качестве управляющего в таком соединенном объекте выступает объект, отбрасывающий тень. Поэтому все изменения, вносимые в управляющий объект, влияют на форму тени. Если управляющий объект тени не имеет заливки, построенная тень будет невидимой, т.к. тень представляет собой растровое изображение той же формы, что и исходный объект, с размытыми краями, т.е. создается эффект постепенной прозрачности по краям тени. Тени можно добавлять к большинству объектов, включая текст (рис. 22) и растровые изображения. Для применения эффекта надо выбрать объект и вид искажения, а затем перетащите курсор от объекта в то место, где требуется разместить тень.



Рис. 22. Эффект тени

При добавлении тени можно изменить ее перспективу и настроить такие атрибуты, как *цвет, непрозрачность, уровень затухания, угол и размытие*. Можно также настроить *разрешение* отображения тени.

Настроить непрозрачность тени можно путем перемещения регулятора. Передвигая начальный (белый) и конечный (черный) маркеры, можно регулировать положение тени относительно объекта: для изменения перспективы тени надо перетащить начальный маркер, а для изменения направления тени – ко-

нечный. Передвигая ползунок, расположенный между маркерами, можно регулировать интенсивность тени. Перетаскивая цвет из цветовой палитры на конечный маркер можно изменить цвет тени.

Перспектива создается за счет уменьшения одной или двух сторон объекта. Эффекты перспективы можно применять как к отдельным, так и к сгруппированным объектам. Эффект перспективы можно также применять к связанным группам, таким как контуры, перетекания, выдавливания, а также к объектам, созданным с помощью инструмента *ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ОФОРМЛЕНИЕ*. Эффекты перспективы не применяются к простому тексту, растровым изображениям и символам. С помощью этого эффекта объект обретает вид удаляющегося в одном или двух направлениях, таким образом, создается перспектива в одну точку или угловая перспектива.

Для добавления перспективы надо выполнить команду ОБЪЕКТ→ПЕРСПЕКТИВА→ДОБАВИТЬ ПЕРСПЕКТИВУ и перетащить узлы у появившейся сетки в нужных направлениях (рис. 23).



Рис. 23. Эффект перспективы

Эффект *Скос* (рис. 24) придает трехмерную глубину графическим или текстовым объектам путем скоса кромок (срезания под углом).



Рис. 24. Эффект Скос

Для применения эффекта скоса (после выполнения команды ЭФФЕКТЫ→СКОС) в верхней части окна настройки «Скос» надо выбрать:

- *стиль скоса* – мягкий край (создание скошенных поверхностей с тенями в некоторых местах) или рельеф (придание рельефного вида путем создания двух дубликатов объекта и их смещения в противоположных направлениях);

- *режим смещения скоса* – к центру (создание поверхностей со скосом, которые пересекаются в середине объекта) или расстояние (смещение скоса);
- *расстояние смещения скоса*;
- *тень и ее цвет*.

В нижней части окна «Скос» можно настроить параметры управления освещением: цвет света (изменяется цвет поверхности со скосом), его интенсивность (поверхности со скосом делаются светлее или темнее), направление и высоту.

Оболочка позволяет любой выделенный объект или группу объектов поместить в произвольную оболочку, при этом объекты искажаются, принимая форму оболочки. Оболочки похожи на замкнутые кривые и отображаются на экране пунктирными линиями синего цвета. Узлы оболочки можно перемещать, меняя ее форму, что влечет за собой изменение внешнего вида, заключенного в нее объекта (рис. 25).



Рис. 25. Применение интерактивной оболочки к объекту и тексту

При применении оболочки к текстовым объектам эффект деформации зависит от вида текста: у фигурного текста деформируются символы, а у простого – модификация внешнего вида сводится к изменению конфигурации рамки, а символы, заключенные в оболочку, никогда не меняют своей формы.

На Панели свойств можно выбрать режим, определяющий вид будущей оболочки. Для определения формы оболочки можно выбрать и затем отредактировать заготовку из списка на Панели свойств. На Панели свойств также имеется список, позволяющий выбрать один из режимов сопоставления объекта и оболочки.

Эффект *Искажение* позволяет применить к объекту следующие виды искажений: *искажение при сжатии и растяжении*  – позволяет растянуть или сжать контур объекта (рис. 26-А, Б); *искажение в виде застежки-молнии*  – позволяет применить к контуру объекта эффект зубьев пилы с различной амплитудой и частотой (рис. 26-В); *искажение кручения*  – позволяет поворачивать объект для создания эффекта завитков (рис. 26-Г), при этом можно выбрать направление завитка, а также исходную точку, градус и степень поворота.

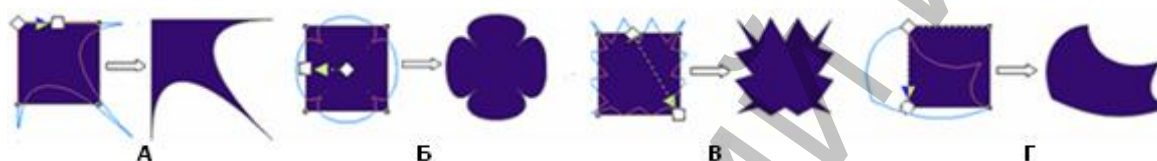


Рис. 26. Виды искажений

Для применения эффекта надо выбрать объект, соответствующий инструмент и вид искажения, а затем протянуть мышью по объекту. Изменяя численные параметры на Панели свойств, можно модифицировать эффект. После искажения объекта, эффект можно изменить с помощью управляющей схемы. Настроить параметры искажения можно также с помощью элементов управления на Панели свойств.

Прозрачность – это автоматически создаваемое по управляющей схеме и управляющему объекту полупрозрачное точечное изображение, которое, располагаясь поверх основного изображения, частично маскируют его, тем самым имитируя затемнение или осветление отдельных участков (рис. 27).



Рис. 27. Эффект Прозрачность

Чтобы применить прозрачность к объекту достаточно выделить объект, выбрать инструмент, а затем мышью перетащить курсор по объекту.

Можно настраивать степень и направление изменения прозрачности объектов. Начало и конец прозрачности обозначаются маркерами белого и черного

цвета. Перемещая регулятор можно настроить последовательность прозрачности. На рис. 28 изображена прозрачность при изменении положения регулятора (А, Б) и при изменении цвета конечного маркера с черного на зеленый (В).

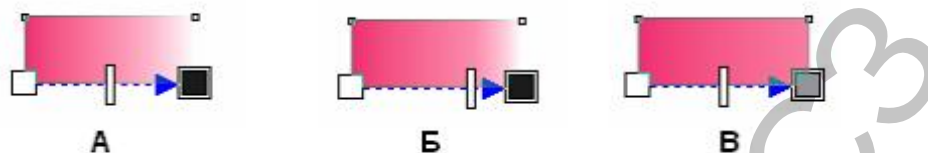


Рис. 28. Настройка прозрачности

Также эффекты прозрачности можно настроить с помощью элементов управления на Панели свойств, которые позволяют задать (изменить) *тип прозрачности, режим прозрачности, объект прозрачности* (часть объекта, на которую распространяется прозрачность) и др.

Эффект *Линза* – это преобразование, которое при применении к какому-либо объекту меняет не его атрибуты, а способ отображения других объектов, которые перекрываются преобразованным объектом.

Объекты, к которым применен эффект линзы, наделяются теми или иными свойствами стекла, например, увеличительное стекло, полупрозрачное стекло, стекло, изменяющее цвет, и т.д., что соответствует типу эффекта линзы.

Работа с эффектом осуществляется через соответствующее окно настройки, открывающийся командой ЭФФЕКТЫ→ЛИНЗА. Само по себе применение эффекта не вызывает в объекте никаких изменений, для получения результата требуется, чтобы ниже линзы находились объекты, то есть, чтобы было что рассматривать через линзу, причем в качестве «рассматриваемых» могут быть и векторные, и растровые объекты, но сам объект-линза должен быть векторным.

На рис. 29 представлены текст и растровое изображение после наложения на них линз с различными эффектами.



Рис. 29. Применение линз с разными эффектами

PowerClip – это прием, в ходе выполнения которого объект помещается внутрь контура другого объекта, а выступающие за этот контур части объектов скрываются (рис. 30). Это позволяет «обрезать» векторное или растровое изображение по форме какого-либо векторного объекта. При изменении формы контура изменяется и его содержимое.



Рис. 30. Фигурная обрезка объекта

Объект, задающий границу обрезки, называют *фреймом* или *контейнером*, а объект, помещенный во фрейм, – *объектом PowerClip*. Для создания фигурной обрезки используется команда ОБЪЕКТ→POWERCLIP→ПОМЕСТИТЬ ВО ФРЕЙМ либо команда ПОМЕСТИТЬ В КОНТЕЙНЕР из Контекстного меню объекта (перетягивая его на контур). Редактирование и извлечение содержимого фрейма производится с помощью соответствующих команд из меню ОБЪЕКТ→POWERCLIP→... или из Контекстного меню.

Работа с растровыми объектами

Несмотря на то, что CorelDRAW является редактором векторной графики, в него можно импортировать растровые изображения, для которых можно: изменить размер, разрешение и цветовой режим, выполнить поворот, применить перспективу (команды в меню РАСТРОВЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ) и добавить эффекты (рис. 31).



Рис. 31. Примеры эффектов для растровых изображений

Помимо импорта растровые объекты в CorelDRAW можно получить путем преобразование векторного изображения в растровое. При преобразовании можно задать: разрешение, цветовой режим, сглаживание и прозрачность. По-

сле преобразования векторного изображения в растровое к нему можно применять эффекты.

Трассировка растровых образов

В CorelDRAW можно выполнять трассировку растровых изображений, преобразовывая их в векторную графику, которую можно редактировать.

Трассировку растрового изображения можно выполнить «в один прием» с помощью команды РАСТРОВЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ→БЫСТРАЯ ТРАССИРОВКА, либо выбрав вид трассировки из списка на Панели свойств.

Трассировку можно также выполнять с помощью программы PowerTRACE, позволяющей сделать предварительный просмотр и настройку. Для запуска PowerTRACE надо выполнить команду РАСТРОВЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ→ТРАССИРОВКА АБРИСОМ и выбрать тип изображения из списка (рис. 32).

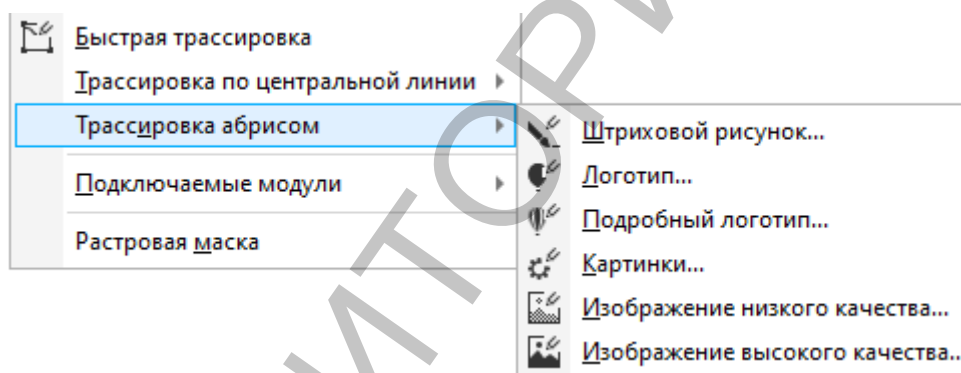


Рис. 32. Список типов изображений для трассировки

В окне PowerTRACE отображаются исходное растровое изображение и результаты трассировки, а также имеются параметры настройки, соответствующие определенному типу растрового изображения, трассировку которого необходимо выполнить.

По умолчанию после трассировки исходное растровое изображение сохраняется, а объекты в результатах трассировки автоматически группируются.

Можно настраивать параметры PowerTRACE и выполнять повторную трассировку растровых изображений столько раз, сколько необходимо для достижения желаемого результата. Если была допущена ошибка, действие можно отменить или вернуть, а также восстановить первые результаты трассировки.

Тема 3. Основные приемы работы в программе Adobe Illustrator

Создание документа и основные элементы интерфейса

После запуска программы пользователю предлагается создать новый файл (документ) или открыть существующий. При создании нового документа можно задать настройки (Имя, Размер, Ориентацию, количество Монтажных областей – страниц, Цветовой режим, Разрешение и др.) или выбрать из предлагаемых Стилей документов (шаблонов с предустановленными настройками). После создания документа становятся доступны все элементы интерфейса.

В верхней части окна находится *Основное меню*, под ним (если включена) располагается *Панель управления*, которая дает быстрый доступ к параметрам выделенных объектов (ее внешний вид и внутреннее содержание зависит от объекта, с которым идет работа). В нижней части окна программы находится *Строка состояния*. Слева находится *Панель инструментов*. Справа обычно находятся дополнительные *Панели*, которые могут отображаться как в отдельных окнах, так и в виде вкладок в одном окне (рис. 33). Каждая Панель имеет собственное Меню, расположенное в правом верхнем углу. Включение / выключение Панелей осуществляется через меню ОКНО.

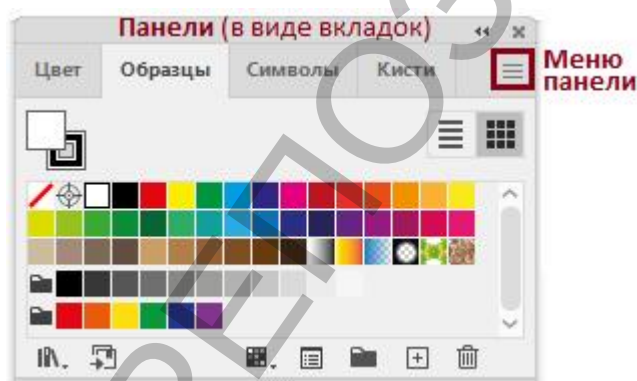


Рис. 33. Панели

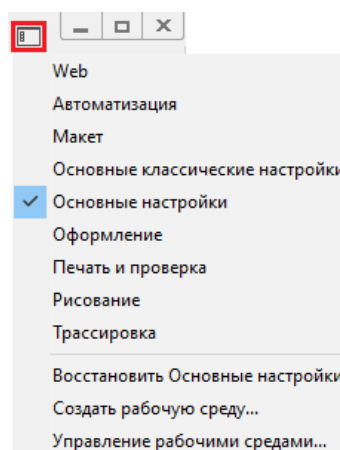


Рис. 34. Выбор рабочей среды

Наличие включенных Панелей и их расположение составляет Рабочую среду. Пользователь может выбрать рабочую среду, предоставляемую про-

граммой из списка, расположенного справа в строке меню (рис. 34) или создать и сохранить свою рабочую среду.

Открытые документы в рабочем пространстве программе могут быть представлены как вкладки (вариант по умолчанию) и как «плавающие в окне».

Окно документа состоит из рабочего поля и *Монтажной области* (страницы). Монтажные области можно добавлять/удалять в процессе работы. Если в документе несколько Монтажных областей, то можно задать их расположение в окне документа.

Работа с векторными примитивами

Для создания векторных примитивов в Illustrator используются инструменты из групп инструментов *ОТРЕЗОК ЛИНИИ* и *ПРЯМОУГОЛЬНИК* (рис. 35).

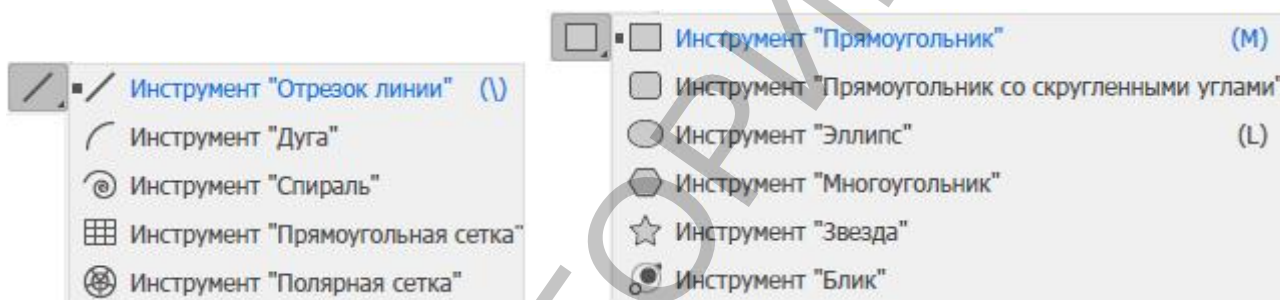


Рис. 35. Инструменты для создания векторных примитивов

Для рисования примитивов с заранее заданными параметрами необходимо выбрать инструмент и щелкнуть на экране в том месте, где будет располагаться объект. Появится диалоговое окно, в котором нужно ввести необходимые параметры. После ввода параметров объект будет создан.

Клавиша <Shift> позволяет создавать правильные фигуры. Эта же клавиша позволяет создавать линейные объекты под углом, кратным 45°. Клавиша <Space> (пробел) позволяет перемещать объекты во время рисования, а клавиша <Alt> позволяет рисовать объекты из центра.

Клавиши управления курсором (стрелки) позволяют при рисовании увеличивать и уменьшать количество элементов фигуры и степень скругления углов.

Для выделения объектов используются следующие инструменты: *ВЫДЕЛЕНИЕ* (☛), *ПРЯМОЕ ВЫДЕЛЕНИЕ* (☞), *ГРУППОВОЕ ВЫДЕЛЕНИЕ* (☞+), *ЛАССО* (☞L),

ВОЛШЕБНАЯ ПАЛОЧКА (). Также объект или несколько объектов можно выделить, окружив штриховой рамкой.

Для того чтобы добавить элемент к выделенным элементам или удалить, из выделенных элементов, необходимо удерживать клавишу <Shift>. Для того чтобы выделить все объекты документа, можно выполнить команду **ВЫДЕЛЕНИЕ→ВСЕ** – будут выделены все объекты за исключением тех, которые заблокированы или скрыты. Также с помощью соответствующих команд меню **ВЫДЕЛЕНИЕ** можно выделять объекты в активной монтажной области, в стопке, по общему признаку (например, с одинаковым цветом заливки) и по типу (например, текстовые объекты).

В программе реализован способ трансформации объектов с помощью маркеров «габаритного» прямоугольника, который образуется при выделении. Прямоугольник и маркеры позволяют перемещать, дублировать, получать зеркальные отражения и масштабировать. При этом сохраняется возможность выполнять любые трансформации при помощи команд меню **ОБЪЕКТ→ТРАНСФОРМИРОВАТЬ**, Панели «Трансформирование» и соответствующих инструментов: **СВОБОДНОЕ ТРАНСФОРМИРОВАНИЕ** (); **ПОВОРОТ** (); **МАСШТАБ** (); **ЗЕРКАЛЬНОЕ ОТРАЖЕНИЕ** (); **НАКЛОН** (.

Если при перемещении выделенных объектов требуется получить их копию, следует удерживать клавишу <Alt>.

Изменить параметры контура объектов (рис. 36), а также добавить *Указатели* на концах кривых (рис. 37) можно на Панели «Обводка».



Рис. 36. Изменение контура



Рис. 37. Добавление «наконечников»

Редактировать контур можно инструментами: **КАРАНДАШ** () , **СГЛАЖИВАНИЕ** () , **СТИРАНИЕ КОНТУРА** () , **НОЖНИЦЫ** () , **НОЖ** () и **ЛАСТИК** (.

При построении объектов можно использовать *привязку*, например, к *Направляющим* («вытаскиваются» из *Линеек*) или *Сетке*, а также использовать *Быстрые направляющие*.

Отобразить Линейки, Направляющие и Сетку и включить привязку можно на Панели «Свойства» или с помощью команд меню ПРОСМОТР.

Если включить режим «БЫСТРЫЕ» НАПРАВЛЯЮЩИЕ (меню ПРОСМОТР), то в нужный момент они отображают на экране информацию, помогающую размещать и трансформировать объекты. Кроме того, становятся доступными многочисленные возможности «привязки», в том числе к фиксированным объектам и объектам на фиксированных слоях. При активных «быстрых» направляющих программа отслеживает положение курсора и выводит соответствующую информацию о точках объекта, границах страницы и собственных пересечениях направляющих. Функциональные возможности «быстрых» направляющих проявляются при использовании инструментов группы *ПЕРО*, для того чтобы определять положение новой точки относительно имеющихся, при перемещении объектов и их трансформировании. Когда активна функция «привязки» к сетке, то действие «быстрых» направляющих блокируется, даже если этот режим включен.

Работа со слоями

В каждом документе, создаваемом в программе Adobe Illustrator, уже изначально имеется один слой. Добавление новых слоев позволяет управлять объектами, их отображением на экране и выводом на печатающие устройства.

Все операции со слоями (создание, удаление, блокировка и др.) выполняются на Панели «Слои», в которой отображаются имена слоев, начиная с нижнего. На рис. 38 показаны объекты и их расположение на слоях.

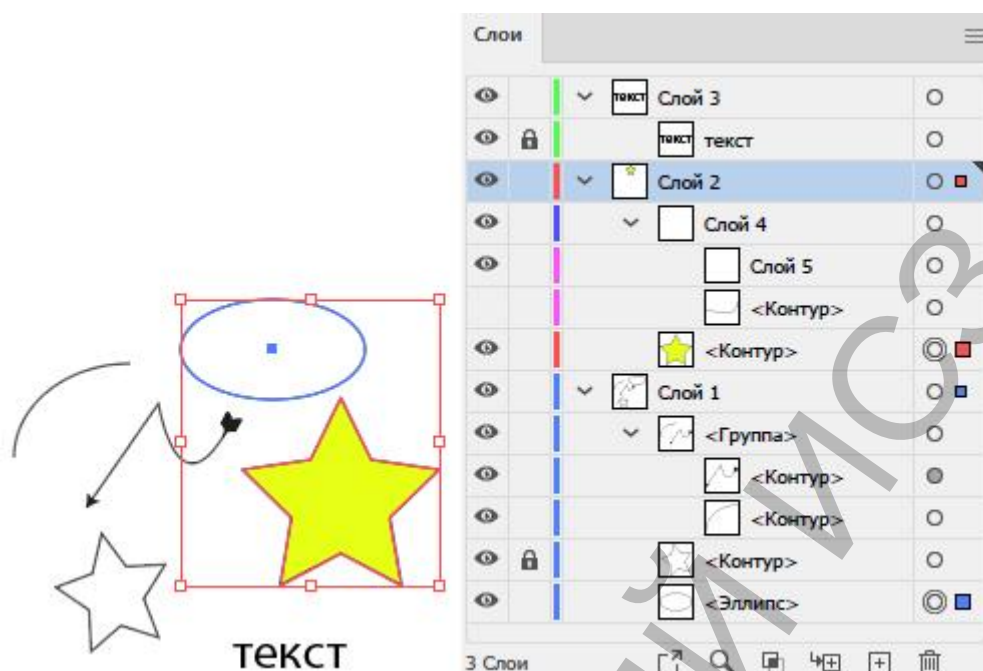


Рис. 38. Объекты и слои, на которых они расположены

Текущий (активный) слой помечается треугольником в правом верхнем углу строки. Все действия с объектами осуществляются только на активном слое.

В пределах одного слоя объекты располагаются «стопкой» (каждый объект имеет свой уровень). Сгруппированные объекты располагаются на одном и том же слое. При группировке объектов, находящихся на разных слоях, они перемещаются на самый верхний слой группы.

В правой части строк отображаются специальные значки, которые являются *индикаторами состояния* слоя / группы / объекта: ○ – не помеченный; ◎ – помеченный; цветной квадратик – есть выделенные объекты.

Можно выбрать несколько слоев одновременно: с клавишей <Shift> выделяются смежные слои в списке, а с клавишей <Ctrl> – вразбивку.

Создать слой можно следующими способами.

Щелчок на кнопке *СОЗДАТЬ НОВЫЙ СЛОЙ* (+) в нижней части Панели создает слой над активным слоем с параметрами по умолчанию. Если при этом нажать клавишу <Ctrl>, то новый слой будет располагаться выше всех имеющихся слоев, а при нажатии комбинации клавиш <Ctrl>+<Alt> – ниже активного слоя.

Щелчок на кнопке *СОЗДАТЬ НОВЫЙ ПОДСЛОЙ* () – создает новый слой в пределах активного слоя с параметрами по умолчанию.

Перемещение строки слоя, группы или объекта на кнопки  или  приводит к созданию их дубликатов.

Команда *СОЗДАТЬ ДУБЛИКАТ...* из меню Панели создает новый слой над активным слоем-оригиналом, копирует все его слои, группы и объекты и сохраняет все его параметры.

Щелчок на кнопках  или  с нажатой клавишей <Alt> выводит на экран диалоговое окно «Параметры слоя», в котором можно изменить параметры, предлагаемые программой по умолчанию. Это же диалоговое окно вызывается командой *НОВЫЙ СЛОЙ* из меню Панели «Слои». Чтобы изменить параметры уже созданного слоя, это окно надо открыть двойным щелчком на имени слоя.

Уменьшить количество слоев можно за счет слияния. Для выделенных применяется команда *ОБЪЕДИНИТЬ ВЫДЕЛЕННЫЕ* из меню Панели, при этом содержимое всех объединяемых слоев перемещается на активный слой.

С помощью команды *СОБРАТЬ НА НОВОМ СЛОЕ* из меню Панели можно собрать все выделенные слои, группы и объекты на новом слое.

Удалить выбранные на Панели слои, группы и объекты можно щелкнув на кнопке *УДАЛИТЬ ВЫДЕЛЕННОЕ* () в нижней части Панели или перетаскив на нее строки либо выполнив команду *УДАЛИТЬ ВЫДЕЛЕННОЕ* из меню Панели.

Работа с цветом, заливки

По умолчанию объекты создаются с черным контуром и заливкой белого цвета. Эти установки отображаются на индикаторах цвета внизу Панели «Инструменты» (рис. 39). Чтобы изменить цветовые параметры, необходимо выделить объект и задать цвет заливки и обводки, щелкнув мышью по индикаторам цвета и выбрав цвет на Панели «Цвет» (рис. 40). Выбирать цвета заливки и обводки можно визуально (с помощью цветового поля и цветовой полосы) или «по параметрам» (с помощью цифровых полей цветовой модели).



Рис. 39. Индикаторы цвета

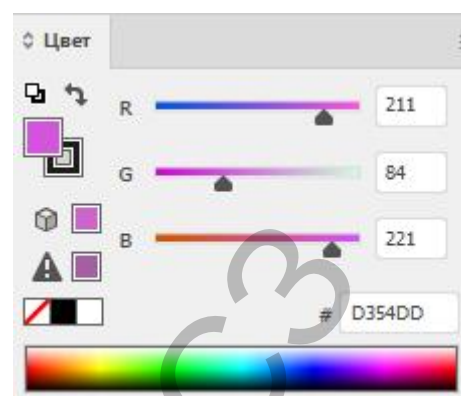


Рис. 40. Панель «Цвет»

Также задавать цвет можно в окне «Палитра цветов» (рис. 41), которое открывается двойным щелчком мыши на индикаторе цвета.

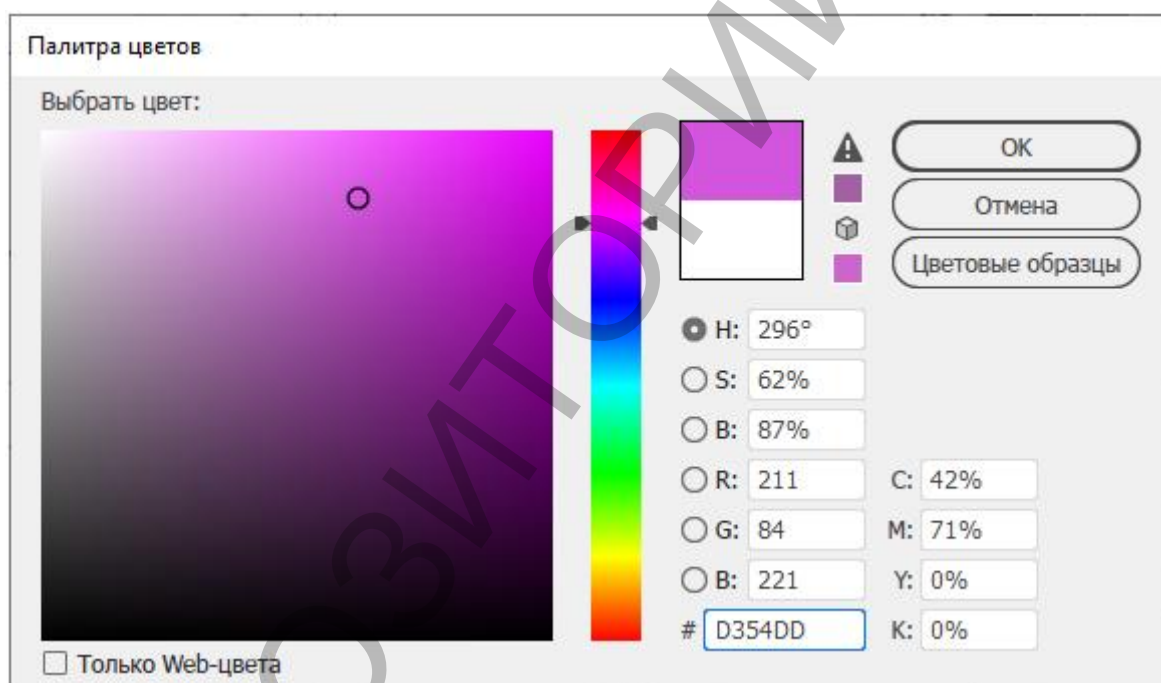


Рис. 41. Палитра цветов

Если изображение предназначается для печати, то при работе в цветовых моделях HSB или RGB следует обращать внимание на появление значка в виде треугольника с восклицательным знаком (рис. 40, 41). Это сигнал о том, что данный цвет не может быть адекватно отпечатан. Рядом приводится наиболее близкий эквивалент, щелчок по нему осуществляет замену.

При определении цвета в изображении, предназначенном для размещения на Web-страницах, следует обращать внимание на появление значка в виде кубика, который является сигналом о том, что данный цвет выпадает из цветового

охвата так называемой Web-безопасной палитры. Рядом приводится наиболее близкий эквивалент, щелчок по нему осуществляет замену.

Градиентная заливка (растяжка) представляет собой непрерывный переход одного цвета в другой или переход между различными оттенками какого-либо цвета (рис. 42). Параметры градиента определяются на Панели «Градиент» (рис. 43), которая открывается щелчком на инструменте *ГРАДИЕНТ* (■) либо на кнопке «Градиент» или командой *Окно→ГРАДИЕНТ*.

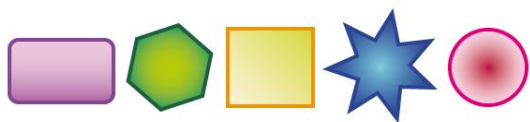


Рис. 42. Градиентная заливка

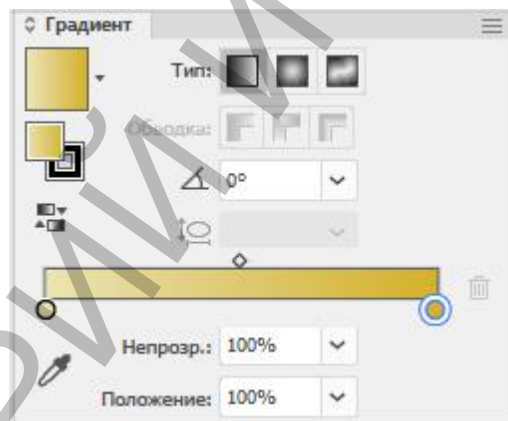


Рис. 43. Панель «Градиент»

Для определения начального / конечного цвета градиентной растяжки следует щелкнуть на левом / правом цветовом маркере (квадратике) под полосой просмотра (признаком активного состояния является черный треугольник над квадратиком) и назначить ему цвет.

Можно выбрать тип градиента: *линейный* – цветовой переход распространяется вдоль прямой линии; *радиальный* – цветовой переход распространяется по концентрическим окружностям и *произвольный*.

Начальную и конечную точки градиента можно перемещать вдоль полосы, тем самым сужая или расширяя диапазон растяжки. По умолчанию центральная точка, в которой оба цвета содержатся в одинаковых пропорциях, располагается строго посередине. Для ее смещения необходимо переместить ромбик над полосой просмотра (рис. 43) или ввести значение в поле «Положение».

Создание многоцветных градиентных заливок

По определению градиент означает плавный переход от одного цвета к другому, но можно соединять нескольких переходов в один (рис. 44).

Чтобы добавить новый переход надо создать маркер (щелкнуть в нужном месте под полосой растяжки), а затем выбрать для него цвет на Панели «Цвет».

Лишние маркеры удаляются перемещением их вниз.

Инструмент *ГРАДИЕНТ* позволяет в объекте с градиентной заливкой в интерактивном режиме изменить направление градиентной растяжки (рис. 45) и переопределить цветовые маркеры растяжки.



Рис. 44. Многоцветный градиент



Рис. 45. Изменение направления градиента

Сетчатый градиент – особый вид заливки, которая имеет вид привязки градиента к сетчатой структуре (каркасу), обеспечивающей имитацию объема.

Для создания объекта с сетчатым градиентом следует воспользоваться командой ОБЪЕКТ→СОЗДАТЬ СЕТЧАТЫЙ ГРАДИЕНТ (при этом создается регулярная сетка по заданным параметрам) или инструментом *СЕТЧАТЫЙ ГРАДИЕНТ* , при использовании которого можно создать произвольную сетку.

Команда СОЗДАТЬ СЕТЧАТЫЙ ГРАДИЕНТ выводит на экран окно, в котором задаются параметры: число рядов и столбцов (от 1 до 40), направление растяжки и уровень осветления цвета объекта. После создания объекта с сетчатым градиентом в нем появляются пересекающиеся линии, количество и форма которых определяют перетекание цвета и опорные точки сетки, которым можно индивидуально назначать цветовые параметры. Опорные точки и линии можно добавлять и удалять с помощью инструмента *СЕТЧАТЫЙ ГРАДИЕНТ*. Добавление опорной точки (рис. 46-А) с текущим цветом заливки производится щелчком инструментом *СЕТЧАТЫЙ ГРАДИЕНТ* в пределах объекта. Если щелчок был выполнен на свободном месте, из созданной точки образуются две линии сетки (рис. 46-Б), а если – на существующей линии, то только одна линия (рис. 46-В). Если требуется добавить опорную точку без изменения цвета заливки объекта, при этом необходимо удерживать клавишу <Shift>. Удаление опорной точки сетчатого градиента и соответствующих ей линий (рис. 46-Г) производится

щелчком на опорной точке инструментом *СЕТЧАТЫЙ ГРАДИЕНТ* при нажатой клавише <Alt>.

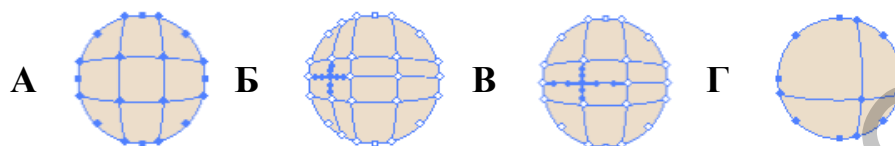


Рис. 46. Добавление и удаление опорных линий и точек

Для назначения опорной точки цвета ее надо выделить с помощью инструмента *СЕТЧАТЫЙ ГРАДИЕНТ* и выбрать нужный цвет (рис. 47.1).

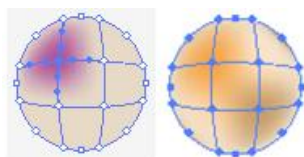


Рис. 47.1. Цвет опорной точки



Рис. 47.2. Перемещение опорных точек

Опорные точки сетчатого градиента можно перемещать (рис. 47.2) инструментом *СЕТЧАТЫЙ ГРАДИЕНТ* или инструментами, предназначенные для работы с векторными контурами: *ПРЯМОЕ ВЫДЕЛЕНИЕ* (▢) и *ОПОРНАЯ ТОЧКА* (⬮).

С помощью команды *ОБЪЕКТ→РАЗОБРАТЬ*, установив в открывшемся окне параметры как на рис. 48, можно конвертировать объект с градиентной заливкой (рис. 49-А) в объект сетчатого градиента (рис. 49-Б), а затем при необходимости добавить опорные точки (рис. 49-В) и цвет (рис. 49-Г).

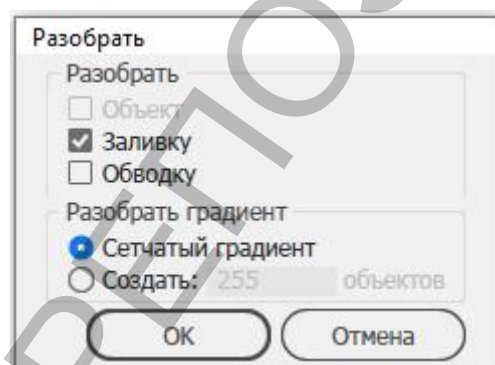


Рис. 48. Параметры преобразования градиента

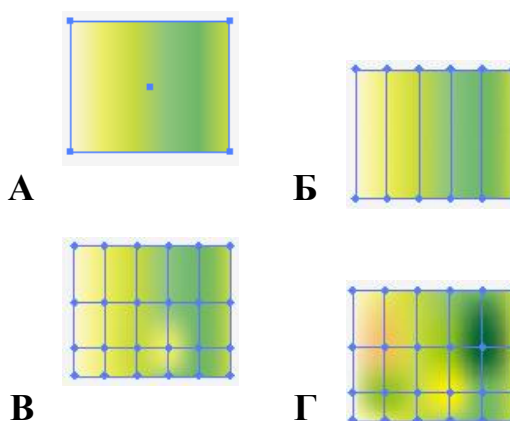


Рис. 49. Преобразование обычного градиента в сетчатый

Декоративные заливки (рис. 50) – это заполнение контура объекта декоративными элементами.



Рис. 50. Декоративные заливки

Присваивать объектам цвет, градиентную растяжку и декоративную заливку можно «перетаскиванием» из Панели «Образцы».

Образец декоративной заливки можно создавать, помещая рисунок на Панель «Образцы» и задавая ему имя. Для удаления ненужных образцов с Панели используется соответствующая кнопка (🗑️).

Примечание. Все новые образцы, создаваемые пользователем и сохраняемые на Панели «Образцы», относятся только к текущему документу.

Имеющиеся образцы можно редактировать, а затем помещать на Панель под новым именем или, удерживая клавишу <Alt>, замещать новыми образцами старые (в этом случае объекты, которым ранее была присвоена эта заливка, будут иметь новый рисунок).

Можно использовать дополнительные библиотеки образцов, выбирая их из соответствующего меню (кнопка 📖 внизу Панели «Образцы») или выполнить команду Окно→Библиотеки образцов→...

На рис. 51 представлены дополнительные Панели образцов: Узоры→Декоративный→Декоративные образцы для прежних версий; Узоры→Природа→Природа_листва. В дополнительных Панелях запрещено редактирование образцов (✖️), поэтому измененные образцы можно помещать только на Панель «Образцы».

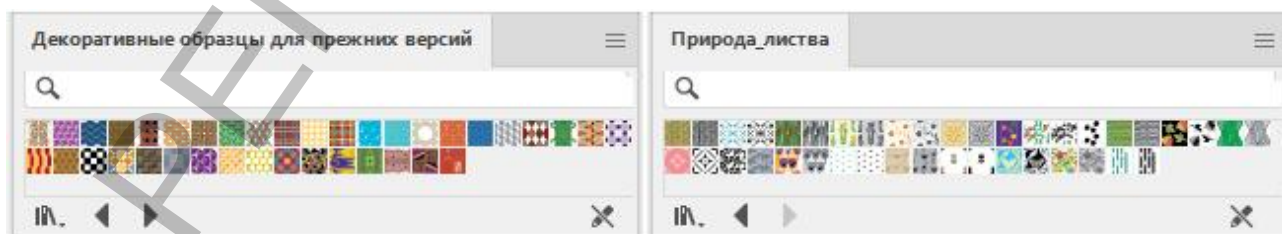


Рис. 51. Примеры дополнительных Панелей образцов

Если объект имеет декоративную заливку, то его можно трансформировать (например, вращать или масштабировать) как вместе с заливкой, так и независимо от нее. Также можно трансформировать только элементы заливки.

Параметры оформления, стили и режимы наложения

Применение параметров оформления к объекту и последующее изменение этих параметров (или их удаление) не влияют на сам объект или на другие параметры. Для отображения параметров оформления и управления ими используется Панель «Оформление», в которой отображаются следующие данные: *параметры заливок* (тип, цвет, прозрачность и эффекты); *параметры обводок* (тип, вид кисти, цвет, прозрачность и эффекты); *параметры прозрачности* (уровень непрозрачности и режимы наложения); *тип и параметры эффектов*.

Для определения Прозрачности объекта надо задать значение в поле «Непрозрачность». Значение 0% означает полную прозрачность, а 100% – полную непрозрачность. По умолчанию эффект прозрачности распространяется на объект в целом, т. е. на заливку и обводку, но на Панели «Оформление» можно задать прозрачность только заливки или только обводки.

Эффекты – это особые параметры оформления, присваиваемые объекту командами меню ЭФФЕКТ. Эти команды влияют не на форму объекта, а только на его внешний вид. Например, к объекту можно применить деформацию, но при этом исходной объект останется неизменным (будут сохранены его размер, количество опорных точек и форма контура).

Стили представляют собой совокупности параметров оформления, сохраненные под каким-либо именем на Панели «Стили графики». Стили могут применяться к отдельному объекту (векторному или растровому изображению, текстовому блоку), к группе или слою.

Можно использовать дополнительные Панели стилей, выбирая их из соответствующего меню (кнопка  внизу Панели «Стили графики») или выполнить команду ОКНО→БИБЛИОТЕКИ СТИЛЕЙ ГРАФИКИ→... Стили из дополнительных Панелей запрещено редактировать, но если применить их к объектам, то

эти стили автоматически появятся на Панели «Стили графики» и редактирование станет возможным. На рис. 52.1 представлены объекты с применением стилей из дополнительных Панелей, а на рис. 52.2 – Панель «Стили графики», в которую эти стили добавлены.

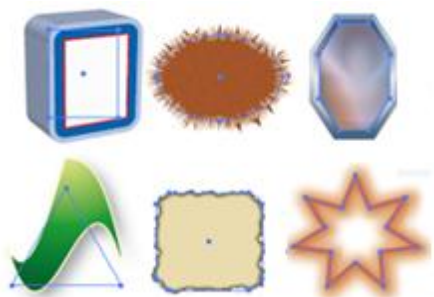


Рис. 52.1. Применение стилей к объектам

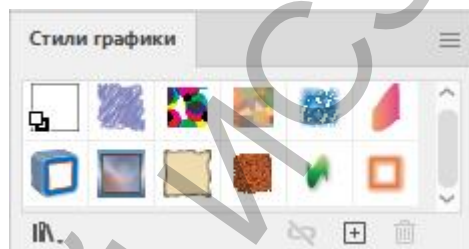


Рис. 52.2. Панель «Стили графики»

Режимы наложения могут быть применены к отдельному объекту, к группе и к слою. В процессе наложения имеют место три составляющих: *исходный (базовый) цвет* – это цвета нижележащих объектов; *накладываемый (вносимый) цвет* – это цвета выделенных объектов, групп или слоев, к которым применяется режим наложения; *результатирующий цвет* – цвет после эффекта наложения. При этом также учитываются установки уровня непрозрачности (поле «Непрозрачность»).

Список режимов наложения представлен в раскрывающемся списке Панели «Прозрачность». По умолчанию установлен режим *Нормальная*, при котором происходит полное перекрытие вносимым цветом, т.е. накладывается полностью непрозрачное изображение. В остальных режимах происходит смешивание исходного и накладываемого цвета, что позволяют добиваться различных цветовых эффектов. Например, при использовании режима *Умножение* исходный и накладываемый цвета «перемножаются», поэтому результирующий цвет получается всегда темнее исходного, а при выборе режима *Освещение* – исходный и накладываемый цвета «делятся», поэтому результирующий цвет получается всегда светлее исходного (рис. 53).



Работа с объектами

Символьные объекты (символы)

В Adobe Illustrator имеется коллекция векторных символьных объектов. Ее можно пополнять, создавая новые символы.

Отдельные экземпляры символьных объектов размещаются в документе с помощью Панели «Символы» (рис. 54). Аналогично образцам и стилям на Панель можно добавлять символы из дополнительных Панелей Библиотеки символов.

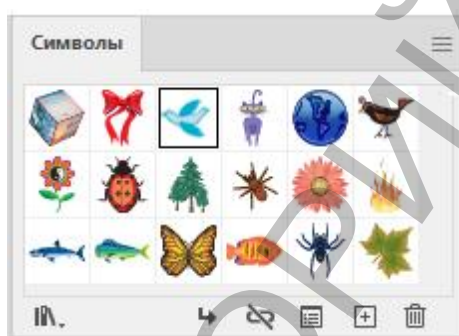


Рис. 54. Панель «Символы»

Совокупности экземпляров символьных объектов размещаются с помощью инструмента **РАСПЫЛЕНИЕ СИМВОЛОВ**  – в этом случае совокупность экземпляров предстает в качестве единого целого. Размещение совокупности символов может сопровождаться трансформированием.

Инструменты группы **СИМВОЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ** (рис. 55) предназначены не только для размещения совокупности символов, но и для последующего их преобразования – изменения насыщенности, цвета, расположения, размера, поворота, прозрачности и стилей. У каждого инструмента этой группы свои настройки, которые доступны после двойного щелчка на кнопке инструмента. На рис. 56 представлены примеры совокупностей символьных объектов.

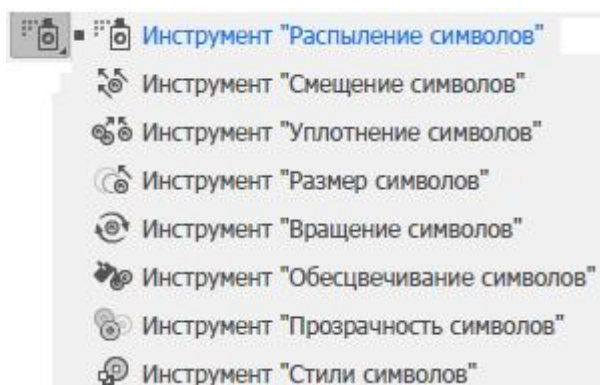


Рис. 55. Инструменты для работы с символьными объектами



Рис. 56. Примеры совокупности символьных объектов

Выравнивание и размещение объектов

Выравнивать объекты по одной линии или размещать их на равном расстоянии друг от друга можно с помощью Панели «Выравнивание» (рис. 57).

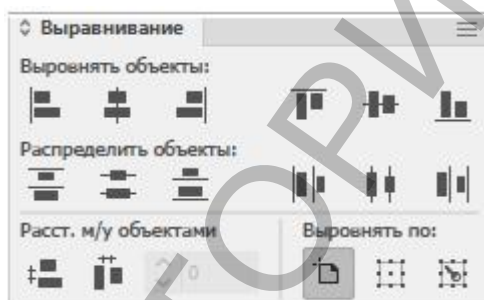


Рис. 57. Панель «Выравнивание»

Также можно сложить объекты «в стопку» и перемещать их относительно друг друга командами ОБЪЕКТ→МОНТАЖ→... или МОНТАЖ→.... из Контекстного меню объекта.

Фиксирование и «сокрытие» объектов

Фиксирование объектов относительно страницы, а также временное «удаление» их с экрана позволяет обеспечить неприкосновенность объектов. Объекты, которые фиксированы на странице или скрыты, нельзя выделить, а следовательно, нельзя применить к ним какие-либо действия. Фиксированные объекты сохраняют это свое свойство даже после сохранения файла и повторного открытия, а скрытые объекты при повторном открытии теряют его и становятся видимыми.

Для того чтобы зафиксировать выделенные объекты, необходимо выполнить команду ОБЪЕКТ→ЗАКРЕПИТЬ. После выполнения команды ОБЪ-

ЕКТ→ОСВОБОДИТЬ ВСЕ, все фиксированные объекты будут одновременно «освобождены».

Для того чтобы скрыть выделенные объекты, необходимо выполнить команду ОБЪЕКТ→СПРЯТАТЬ. Команда ОБЪЕКТ→ПОКАЗАТЬ ВСЕ позволяет вернуть на экран все скрытые объекты.

Методы комбинирования объектов

Векторные объекты можно комбинировать, создавая сложные фигуры разными способами. Полученные контуры или фигуры различаются в зависимости от выбранного способа комбинирования объектов.

Эффекты обработки контуров позволяют комбинировать различные объекты с помощью моделей взаимодействия. Для объединения объектов в новые фигуры с помощью эффектов обработки контуров используется Панель «Обработка контуров» (рис. 58). В верхней строке Панели находятся кнопки взаимодействия составляющих (комбинирования): «Добавить к фигуре», «Вычесть из фигуры», «Область пересечения фигур», «Вычесть область пересечения фигур», которые позволяют создавать простые или составные контуры (рис. 59). Использование кнопок при нажатой клавише <Alt> позволяет создавать составные фигуры. Кнопки обработки контуров в нижней строке Панели отвечают за эффекты обработки контуров. Параметры обработки контуров можно задать с помощью меню Панели.

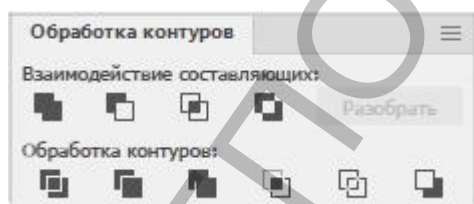


Рис. 58. Панель «Обработка контуров»

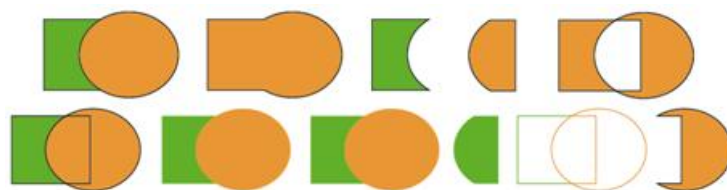


Рис. 59. Примеры комбинирования и обработки контуров

Эффекты обработки контуров можно применить с помощью меню ЭФФЕКТ. Изменить или удалить эффект можно на Панели «Оформление».

После создания составного контура контуры ведут себя как сгруппированные объекты и отображаются на Панели «Слои» как <Составной контур>. Можно выбрать объекты и управлять ими по отдельности с помощью инстру-

ментов *ПРЯМОЕ ВЫДЕЛЕНИЕ*  или *ГРУППОВОЕ ВЫДЕЛЕНИЕ* , а также выбрать и редактировать составной контур.

Составные фигуры позволяют комбинировать объекты и указывать, как каждый из них должен взаимодействовать с другими объектами. Составные фигуры обеспечивают четыре способа взаимодействия: добавление, вычитание, пересечение и исключение.

Для создания составной фигуры надо выбрать все объекты, которые должны быть частями составной фигуры и выполнить команду *СОЗДАТЬ СОСТАВНУЮ ФИГУРУ* из меню Панели «Обработка контуров». Команда *ОТМЕНИТЬ СОСТАВНУЮ ФИГУРУ* из меню Панели «Обработка контуров» превращает составную фигуру в отдельные объекты, а команда *РАЗОБРАТЬ СОСТАВНУЮ ФИГУРУ* сохраняет форму составной фигуры, однако выбор отдельных компонентов будет невозможен.

Работа с кривыми. Контуры, сегменты и опорные точки

Контур – это линия, создаваемая с помощью инструментов рисования. Контуру могут быть присвоены параметры обводки и заливки. Обычно контур состоит из нескольких *сегментов*, представляющих собой элементарные кривые Безье, соединенные в *опорных (узловых) точках*. При перемещении одной опорной точки связанные с ней сегменты меняют свою форму.

Выделение контуров, сегментов и опорных точек производится инструментами *ПРЯМОЕ ВЫДЕЛЕНИЕ*  или *ЛАССО* . В любой момент можно изменить как количество опорных точек и, соответственно, количество и форму сегментов, так и размер, форму, обводку и заливку объекта.

Помимо инструментов группы *КАРАНДАШ*, предназначенных для рисования произвольных линий «вручную» и удаления их фрагментов, создать контур, а также изменить его опорные точки и сегменты можно с помощью инструментов группы *ПЕРО* (рис. 60).

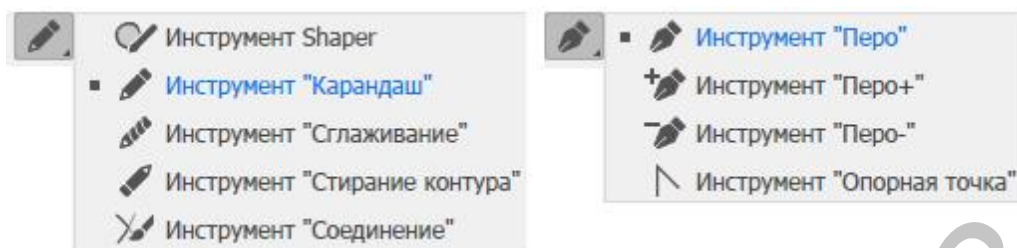


Рис. 60. Инструменты групп КАРАНДАШ и ПЕРО

Чтобы завершить открытый контур, необходимо щелкнуть на инструменте *ПЕРО* или, нажав клавишу <Ctrl>, щелкнуть кнопкой мыши в стороне от контура. Для того чтобы закрыть контур, необходимо щелкнуть на начальной точке в тот момент, когда рядом с курсором появится маленький кружок, символизирующий «точное попадание». Последнюю точку контура можно перемещать, если, не отпуская кнопки мыши, нажать клавишу <Пробел>.

При соединении нескольких сегментов (элементарных кривых Безье) опорная точка может быть двух типов: *гладкой* – соединяет две кривые без излома и *угловой* – соединяет две кривые «на изгиб». По умолчанию новая опорная точка создается гладкой. Для создания угловой опорной точки необходимо использовать клавишу <Alt>, которая нажимается при нахождении курсора на управляющей точке.

По умолчанию инструмент *ПЕРО* заменяется на инструмент *ДОБАВИТЬ ОПОРНУЮ ТОЧКУ*, когда указатель наведен на выделенный контур, и на инструмент *УДАЛИТЬ ОПОРНУЮ ТОЧКУ*, когда указатель наведен на опорную точку.

Добавление опорных точек дает дополнительные возможности по управлению контуром, а также позволяет удлинять открытый контур.

Удаление опорных точек позволяет сгладить внешний вид контуров и упростить их, изменяя при этом вид контура.

Сглаживание контура также производится «перетаскиванием» инструмента *СГЛАЖИВАНИЕ* вдоль сегмента контура, который нужно сгладить.

Упрощение контура (ОБЪЕКТ® КОНТУР® УПРОСТИТЬ) позволяет удалить лишние опорные точки, не меняя формы контура.

Преобразование угловых точек контура в сглаженные, и наоборот, можно производить с помощью кнопок на Панели «Управление» или инструментом *ПРЕОБРАЗОВАТЬ ОПОРНУЮ ТОЧКУ*.

Разделение контура можно произвести в любой опорной точке или в любом месте отрезка инструментом *НОЖНИЦЫ* .

После построения геометрических примитивов можно выделять их опорные точки инструментом *ПРЯМОЕ ВЫДЕЛЕНИЕ* и, применяя к ним операции трансформирования, изменять их контур, получая разнообразные фигуры. На рис. 61 приведены примеры фигур, полученных из примитива многоугольник путем изменения контура.



Рис. 61. Фигуры, полученные из восьмиугольника путем изменения контура

Кисти

Инструмент *КИСТЬ* имитирует особенности рисования кистью. В Adobe Illustrator имеются несколько видов кистей. *Каллиграфическая кисть* – создает линии, нарисованные вдоль центральной оси контура. *Дискретная кисть* – «разбрасывает» копии объектов вдоль нарисованного контура. *Объектная кисть* – создает штрих методом растягивания вдоль траектории какого-либо изображения. *Узорчатая кисть* – создает узор из отдельных элементов, который повторяется вдоль нарисованного контура. *Кисть из щетины* – создает имитацию соответствующих мазков.

Панель «Кисти» предназначена для работы с кистями всех типов. Она позволяет использовать готовые кисти, создавать новые или загружать кисти из библиотек. С ее помощью можно получать копии кистей, изменять их параметры и удалять ненужные кисти, а также открыть дополнительные Панели кистей разных типов.

На рис. 62 показана Панель «Кисти» и ее меню, а также мазки разных кистей.

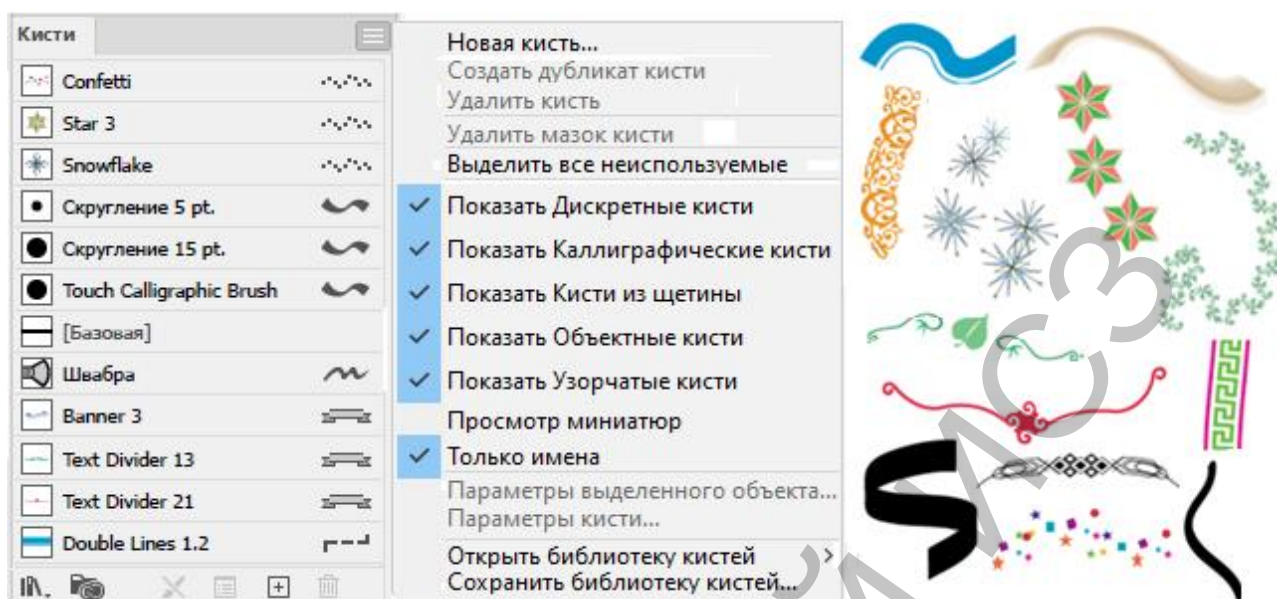


Рис. 62. Панель «Кисти» и примеры мазков кистей

Удалить кисти можно с помощью кнопки «Удалить кисть» или соответствующей команды в меню Панели.

Получить копию кисти можно используя команду СОЗДАТЬ ДУБЛИКАТ КИСТИ из меню Панели. Также можно создавать новые кисти разных типов.

Двойной щелчок на инструменте *Кисть* выводит на экран диалоговое окно установок инструмента, в котором определяются общие параметры инструмента, а двойной щелчок на конкретной кисти на Панели (или команда ПАРАМЕТРЫ КИСТИ из меню Панели) открывают окно для изменения параметров кисти.

Работа с текстом

В документ Adobe Illustrator можно добавить отдельную строку текста, создать столбцы и строки с текстом, разместить текст в форме или вдоль контура, а также работать с буквами как с графическими объектами.

Добавление текста производится инструментами группы *ТЕКСТ* (рис. 63).

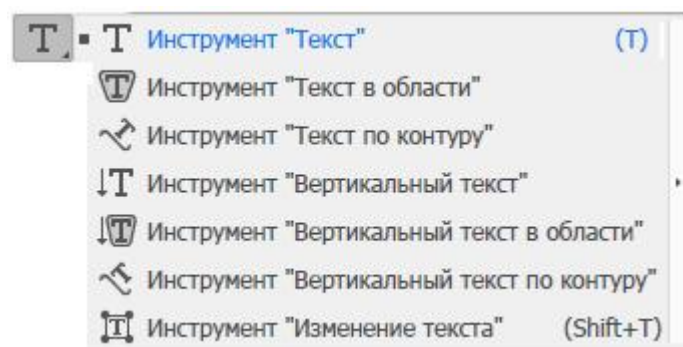


Рис. 63. Инструменты группы Текст

По окончании ввода текста надо щелкнуть по тексту при нажатой клавише <Ctrl> или выбрать текст инструментом *ВЫДЕЛЕНИЕ*.

Текст из точки – горизонтальная или вертикальная строка, которая вводится после щелчка мышью в месте начала текста инструментом *ТЕКСТ* или *ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТЕКСТ*. Для начала новой строки надо нажать клавишу <Ввод>.

Текст в области – использует границы объекта, чтобы управлять размещением символов по горизонтали или вертикали. Когда текст достигает границы, он автоматически переносится, чтобы уместиться в заданной области. Для ввода текста в область надо определить ограничительную рамку инструментом *ТЕКСТ* или *ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТЕКСТ* либо нарисовать объект, который будет использоваться в качестве ограничительной рамки. Для размещения текста в области объекта надо выбрать инструмент *ТЕКСТ*, *ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТЕКСТ*, *ТЕКСТ В ОБЛАСТИ* или *ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТЕКСТ В ОБЛАСТИ* и щелкнуть на контуре объекта.

Текст по контуру располагается вдоль края открытого или закрытого контура. При вводе текста по горизонтали символы размещаются параллельно базовой линии. При вводе текста по вертикали символы размещаются перпендикулярно базовой линии. Для создания текста по контуру выбирается инструмент *ТЕКСТ ПО КОНТУРУ* или *ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТЕКСТ ПО КОНТУРУ* и производится щелчок на контуре.

При вводе текста, который не уместается в области или вдоль контура, рядом с нижней границей ограничительной рамки отображается маленький красный квадрат со знаком «плюс» (⊕). Для отображения не поместившегося

текста можно изменить размер текстовой области или удлинить контур. Также можно связать несколько текстовых блоков.

На рис. 64 изображены: горизонтальный и вертикальный текст в точке; текст в рамке, созданной инструментом *ТЕКСТ*; горизонтальный и вертикальный текст в объекте (овале); текст по контуру звезды, шестиугольника, спирали и произвольной кривой.



Рис. 64. Текстовые объекты, созданные разными способами

Выделение символов инструментом *ТЕКСТ* позволяет редактировать, форматировать символы текста, применять к ним атрибуты заливки и обводки, изменять прозрачность.

Параметры форматирования текста можно выбрать на Панели «Свойства» или на Панелях «Символ» и «Абзац». По умолчанию на Панели «Символ» видны только наиболее часто используемые параметры, чтобы вывести все параметры, в меню Панели надо выбрать команду *ПОКАЗАТЬ ПАРАМЕТРЫ*.

Выделение текстового объекта инструментом *ВЫДЕЛЕНИЕ* позволяет применять параметры форматирования ко всем символам объекта. Кроме того, к выбранному текстовому объекту можно применять эффекты.

Выделение контура текста в области или по контуру инструментом *ПРЯМОЕ ВЫДЕЛЕНИЕ* позволяет изменить его форму и применить к нему атрибуты заливки и обводки.

Для текста в области и по контуру можно настроить параметры в соответствующих окнах, открываемых командами **ТЕКСТ® ПАРАМЕТРЫ ТЕКСТА В ОБЛАСТИ** и **ТЕКСТ® ТЕКСТ ПО КОНТУРУ® ПАРАМЕТРЫ ТЕКСТА ПО КОНТУРУ**.

Текст из точки, текст в рамке и текст в области можно деформировать с помощью оболочки, выбрав стиль и параметры деформации в окне, открываемом кнопкой **СОЗДАТЬ ОБОЛОЧКУ**  на Панели «Управление». После деформации текста можно изменять как саму оболочку (параметры деформации), так и ее содержимое (текст).

Трансформирование текста

Текст можно поворачивать, зеркально отражать, масштабировать и наклонять так же, как и другие объекты.

Чтобы повернуть весь текстовый объект (символы и ограничительную рамку), его надо выделить и выполнить поворот с помощью инструмента **СВОБОДНОЕ ТРАНСФОРМИРОВАНИЕ** или инструмента **ПОВОРОТ**. Если надо повернуть на заданный угол, то следует воспользоваться командой **ОБЪЕКТ® ТРАНСФОРМИРОВАТЬ® ПОВОРОТ** или задать угол поворота на Панели «Трансформирование».

Чтобы повернуть символы текстового объекта на определенное значение надо выделить символы или текстовый объект и на Панели «Символ» задать значение параметра *Поворот символа*. Наклонить символы текстового объекта на определенное значение можно на Панели «Трансформирование».

Команда **ТЕКСТ® ОРИЕНТАЦИЯ ТЕКСТА® ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ / ВЕРТИКАЛЬНАЯ** преобразует горизонтальный текст в вертикальный и наоборот.

Обтекание текстом объекта

Текст в рамке / области может обтекать любой объект, включая текстовые объекты, импортированные изображения, символы и объекты Adobe Illustrator. Обтекание определяется порядком размещения объектов, который можно просмотреть на Панели «Слои», щелкнув треугольник рядом с именем слоя. Для обтекания текстом вокруг объекта объект должен находиться в том же слое, что и текст, и располагаться непосредственно над текстом в иерархии слоя.

Для создания обтекания текстом объекта используется команда ОБЪЕКТ® ОБТЕКАНИЕ ТЕКСТОМ® СОЗДАТЬ. Объект, вокруг которого выполнено обтекание текстом можно трансформировать или удалить из области текста. Чтобы снять с объекта признак обтекания надо выполнить команду ОБЪЕКТ® ОБТЕКАНИЕ ТЕКСТОМ® ОСВОБОДИТЬ.

Преобразование текста в кривые

Можно превратить текст в набор сложных контуров (кривых), редактирование и другая обработка которых осуществляется аналогично работе с любыми другим графическими объектами, выполнив команду ТЕКСТ® ПРЕОБРАЗОВАТЬ В КРИВЫЕ.

Информация о кривых, образующих символы шрифта, содержится в файлах шрифтов, установленных на компьютере. При создании кривых из текста символы преобразуются в текущих позициях с сохранением всех параметров графического форматирования, таких как обводка и заливка.

Эффекты

Illustrator поддерживает большое количество эффектов, которые можно применять к объекту, группе или слою для изменения их характеристик.

После применения эффекта к объекту, он отображается на Панели «Оформление», где его можно отредактировать, переместить, продублировать, удалить или сохранить как часть стиля графики.

Эффект применения обтравочной маски

Обтравочная маска – это объект, форма которого маскирует другой рисунок так, что видимыми остаются только области, которые лежат в пределах маски, то есть рисунок обрезается по форме маски. Если маскируемые объекты не находятся в группе обтравочной маски на Панели «Слои», их следует туда поместить. Если для создания обтравочной маски используется слой или группа, то первый объект слоя или группы маскирует все остальные объекты слоя или группы.

Обтравочной маской могут быть только векторные объекты, но маскировать можно любые рисунки. Независимо от назначенных ранее атрибутов обтравочная маска становится объектом без заливки и штриховки.

Для создания эффекта обтравочной маски на объект, который предстоит маскировать (скрыть части), надо поместить векторный (обтравочный) контур и выполнить команду ОБЪЕКТ® ОБТРАВОЧНАЯ МАСКА® СОЗДАТЬ. Пример векторного и растрового изображения «обрезанного» по форме контура маски приведен на рис. 65.



Рис. 65. Маскирование векторного и растрового изображения

Можно изменить форму обтравочного контура с помощью инструментов работы с узлами и применить к нему заливку и обводку (рис. 66).



Рис. 66. Изменение формы контура и применение к нему заливки и обводки

Освобождение объектов обтравочной маски производится командой ОБЪЕКТ® ОБТРАВОЧНАЯ МАСКА® ОТМЕНИТЬ. Если к обтравочному контуру не применялась заливка и обводка, то она станет невидимой.

Создание переходов между объектами

Инструмент *ПЕРЕХОД*  и команда ОБЪЕКТ® ПЕРЕХОД® СОЗДАТЬ позволяют создавать переходы, которые являются наборами промежуточных объектов и цветов между двумя или более выделенными объектами.

Для создания перехода с помощью инструмента *ПЕРЕХОД* надо выполнить одно из следующих действий:

§ для создания последовательного перехода без поворотов – щелкнуть каждый объект в любом месте, кроме узловых точек.

§ для создания перехода в определенной узловой точке объекта – щелкнуть узловую точку (когда курсор будет находиться над узловой точкой, его форма изменится с белого квадрата на прозрачный с черной точкой в середине).

§ для создания перехода для открытых контуров – выбрать концевую точку каждого контура.

После завершения добавления объектов к переходу надо еще раз щелкнуть инструмент.

Для создания перехода с помощью команды надо выделить объекты и выполнить команду ОБЪЕКТ® ПЕРЕХОД® СОЗДАТЬ.

По умолчанию Illustrator вычисляет оптимальное количество шагов для создания плавного перехода цветов. Для управления числом шагов или расстоянием между шагами надо выбрать параметры перехода (дважды щелкнуть инструмент *ПЕРЕХОД* или выбрав команду ОБЪЕКТ® ПЕРЕХОД® ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕХОДА). В окне параметров перехода (рис. 67) можно выбрать метод, который определяет, сколько шагов следует добавить к переходу и ориентацию объектов с переходом.

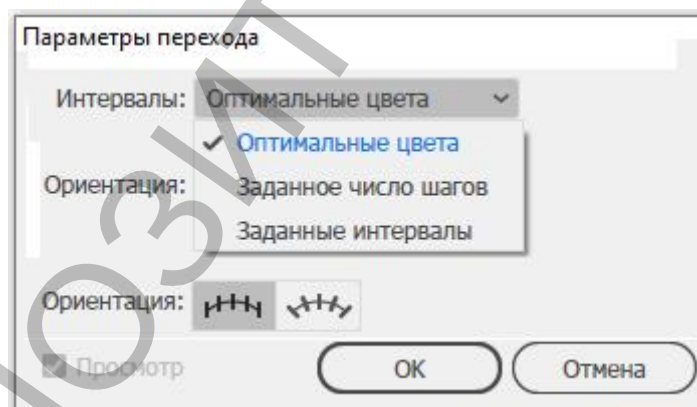


Рис. 67. Окно выбора параметров перехода

Метод *Оптимальные цвета* – автоматически вычисляет число шагов перехода; метод *Заданное число шагов* – позволяет задать число шагов перехода, а метод *Заданные интервалы* – позволяет задать расстояние между шагами перехода. Кнопки выбора ориентации ориентирует переход либо перпендикулярно оси X страницы, либо перпендикулярно к контуру.

На рис. 68 показан переход, созданный с подбором шагов по умолчанию и его копии с измененным числом шагов.

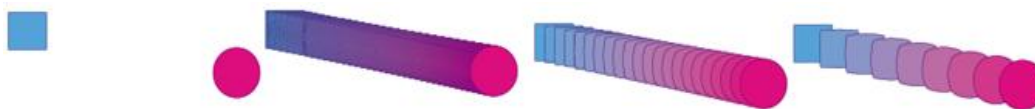


Рис. 68. Изменение количества шагов перехода

По умолчанию траектория перехода – прямая линия. Изменить форму траектории можно путем редактирования узловых точек или сегментов контура с инструментом *ПРЯМОЕ ВЫДЕЛЕНИЕ* () либо путем редактирования траектории инструментом *ПЕРЕРИСОВКА* (). Команда *ОБЪЕКТ® ПЕРЕХОД® ЗАМЕНИТЬ ТРАЕКТОРИЮ* позволяет переместить траекторию на другой контур. Изменить направление и порядок перехода можно с помощью соответствующих команд из меню *ОБЪЕКТ® ПЕРЕХОД® ...* На рис. 69 показано изменение траектории перехода и перемещение траектории на другой контур.

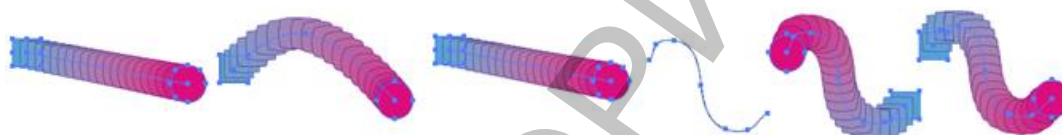


Рис. 69. Изменение траектории перехода

Отмена перехода (*Объект® Переход® Отменить*) приводит к удалению новых объектов и восстановлению исходных объектов.

Разбор перехода (*Объект® Переход® Разобрать*) разделяет переход на независимые объекты.

На рис. 70 показаны результаты отмены и разбора перехода.



Рис. 70. Отмена и разбор перехода

Перерисовка объектов с эффектами

Для изменения формы объектов без внесения изменений в базовую геометрию можно использовать эффекты из меню *ЭФФЕКТ* (рис. 71).

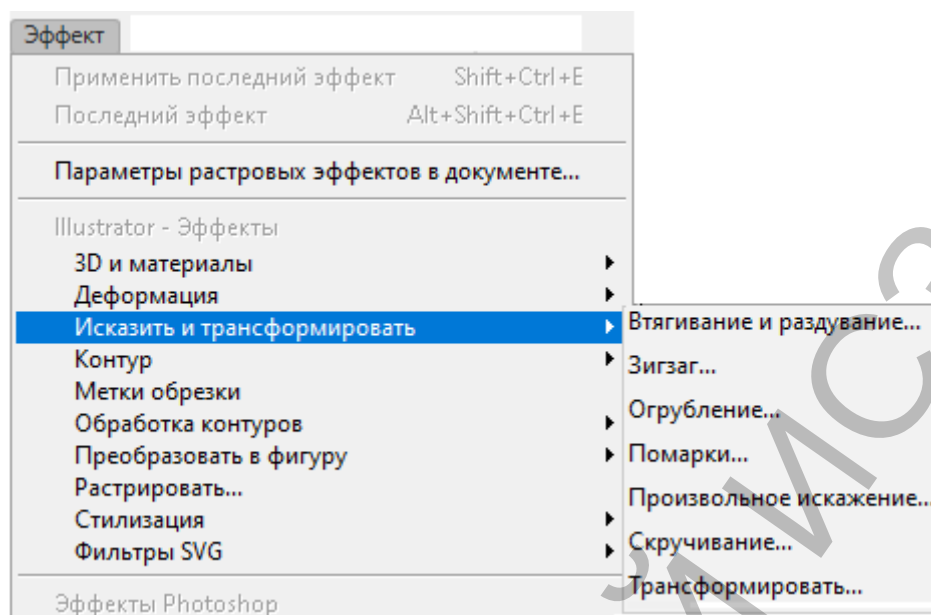


Рис. 71. Эффекты для изменения формы объектов

Эффект ДЕФОРМАЦИЯ (рис. 72) – позволяет исказить или деформировать объекты, включая контуры, текст, сетки, переходы и растровые изображения. Можно задать, на какие оси будут влиять параметры изгиба, а также степень изгиба и искажения.



Рис. 72. Эффект Деформация

Группа эффектов ИСКАЗИТЬ И ТРАНСФОРМИРОВАТЬ позволяет быстро изменить форму векторного объекта. В нее входят следующие эффекты:

Втягивание и раздувание (рис. 73) – перемещает узловые точки векторного объекта наружу, при этом изгибая сегменты внутрь (втягивание), или внутрь, при этом изгибая сегменты наружу (раздувание). В обоих случаях узловые точки смещаются относительно центральной точки объекта.



Рис. 73. Эффект Втягивание и Раздувание



Рис. 74. Эффект Зигзаг

Зигзаг (рис. 74) – преобразует сегменты контура объекта в зубчатый или волнистый массив пиков и впадин одного размера. Можно задать расстояние

между пиками и впадинами и число пиков на сегмент контура, а также выбрать между волнистой (опорные точки – *Гладкие*) или зубчатой границей (опорные точки – *Угловые*).

Огрубление (рис. 75) – трансформирует сегменты контура векторного объекта в зубчатый массив из пиков и впадин разного размера. Можно задать максимальную длину сегментов контура и плотность зубцов на дюйм (параметр *Детали*) и выбрать между сглаженными (точки – *Гладкие*) или острыми зубцами (точки – *Угловые*).



Рис. 75. Эффект *Огрубление*



Рис. 76. Эффект *Помарки*

Помарки (рис. 76) – случайным образом искривляет и искажает сегменты контура внутрь и наружу. Можно задать вертикальное и горизонтальное искажение, а также указать, следует ли изменять узловые (опорные) точки, перемещать контрольные точки, которые ведут к узловым точкам контура («*входящие*» контрольные точки), или перемещать контрольные точки, которые ведут от узловых точек контура («*выходящие*» контрольные точки).

Произвольное искажение (рис. 77) – позволяет изменить форму векторного объекта путем перетаскивания любого из четырех углов.



Рис. 77. Эффект *Произвольное искажение*



Рис. 78. Эффект *Скручивание*

Скручивание (рис. 78) – позволяет вращать объект (в центре более резко, чем на периферии) по часовой или против часовой стрелки.

Трансформировать – позволяет перерисовать объект с изменением размера, перемещением, поворотом, отражением и копированием.

Эффект *Преобразовать в фигуру* – преобразует фигуру векторного объекта в прямоугольник, прямоугольник со скругленными углами или эллипс.

Эффект *Скругленные углы* (ЭФФЕКТ→СТИЛИЗАЦИЯ→...) преобразует угловые точки векторных объектов в плавные кривые. Кривизна скругленной

кривой задается в поле «Радиус». Можно скруглить определенный атрибут объекта, выбрав его на Панели «Оформление».

На рис. 79 показаны два объекта с эффектом *Скругленные углы*.

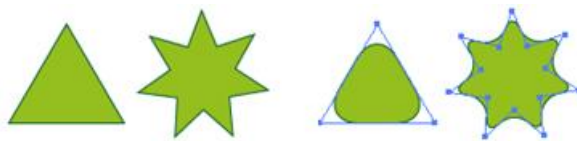


Рис. 79. Эффект *Скругленные углы*

3D-эффекты (ЭФФЕКТ→3D и МАТЕРИАЛЫ→...) позволяют создавать трехмерные (объемные) объекты на двумерной (плоской) поверхности. Управлять оформлением объемных объектов можно с помощью освещения, материалов, теней, вращения и других свойств.

На рис. 80 приведены результаты применения эффекта *Экструзии* (*Вытягивание и фаска*) к двумерному примитиву – окружности и к текстовому объекту (букве).



Рис. 80. Эффект *Вытягивание и фаска*

Вращение поворачивает контур или профиль вокруг оси вращения. Поскольку ось вращения фиксирована вертикально, то обычно для изображения половины профиля необходимого объемного объекта в вертикальном и фронтальном положении используют открытый или замкнутый контур. Затем положение объемного объекта можно вращать.

На рис. 81 приведен пример получения объемной фигуры при применении эффекта *Вращение* к контуру обводки и результаты применения настройки параметров.

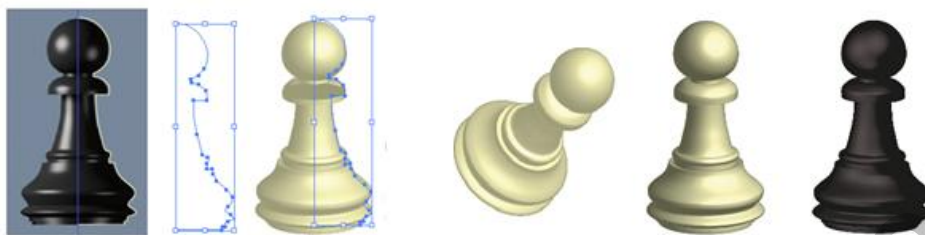


Рис. 81. Эффект Вращение

На рис. 82 приведен пример объемных фигур, полученных из 2D-примитивов, с помощью эффекта *Раздувание* и добавления материалов и освещения.



Рис. 82. Эффект Раздувание

Если для 3D-эффектов использовать команду ЭФФЕКТ→3D и МАТЕРИАЛЫ→3D (КЛАССИЧЕСКОЕ)→..., то для настройки будет открыто окно, как в предыдущих версиях программы. В таком окне для эффекта ВЫТЯГИВАНИЕ и ФАСКА (КЛАССИЧЕСКИЙ) можно нажать кнопку <Проецирование> и на грани объемного объекта разместить плоские рисунки из Панели «Символы» (рис. 83). Символами могут быть любые объекты Illustrator, в том числе контуры, составные контуры, текст, растровые изображения, сетки и группы объектов.

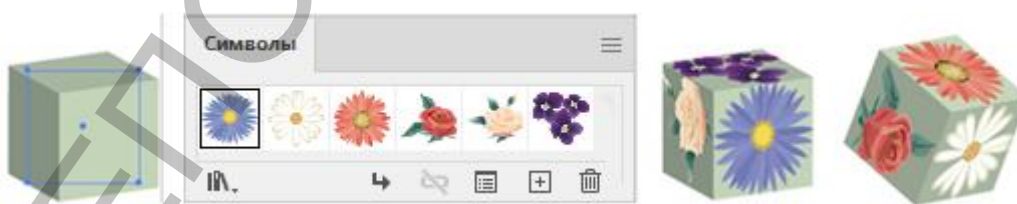


Рис. 83. Отображение рисунков на грани объемного объекта

Поскольку функция проецирования использует символы, можно редактировать экземпляр символа, и он будет автоматически обновляться на всех поверхностях, на которые был отображен. Работать с символом можно в диалоговом окне «Проецирование» с обычными ограничительными рамками для перемещения, масштабирования или поворота объекта.

Перспектива

В Adobe Illustrator можно рисовать или размещать объект в перспективе, используя наборы функций: создание объектов непосредственно в перспективе; перевод в перспективу существующих объектов; управление параметрами перспективы; преобразование объектов в перспективе; перемещение или дублирование объектов по направлению к перпендикулярной плоскости и др.

Имеются стандартные стили одно-, двух- и трехточечных перспектив (рис. 84). По умолчанию строится двухточечная перспектива. Изменить стиль можно с помощью команды ПРОСМОТР® СЕТКА ПЕРСПЕКТИВЫ.

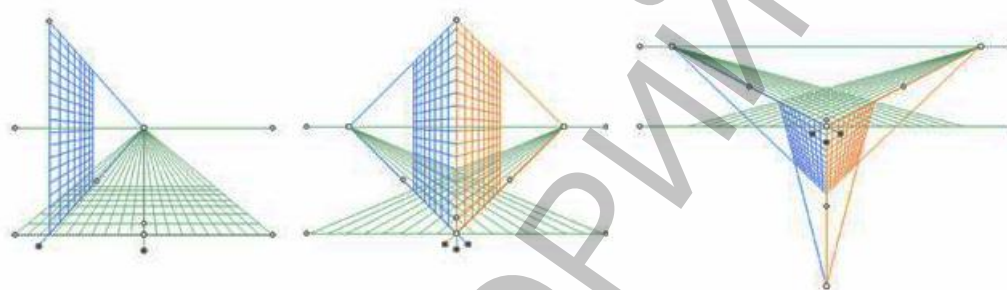


Рис.84. Стили перспективы

Команда ПРОСМОТР® СЕТКА ПЕРСПЕКТИВЫ® ОПРЕДЕЛИТЬ СЕТКУ позволяет настроить параметры сетки перспективы: единицы измерения, масштаб, частоту линий, угол обзора, высоту горизонта, цвет сеток и др.

В документе можно создать только одну сетку. При выбранном инструменте СЕТКА ПЕРСПЕКТИВЫ  сетку можно перемещать с помощью левой или правой точки нулевого уровня (при наведении на точку нулевого уровня указатель принимает вид ). Исправления перспективы, элементы управления плоскостью сетки, высота горизонта и размер ячейки регулируются вручную с помощью соответствующих точек, при наведении на которые указатель принимает вид  или .

Объекты в перспективе рисуются с помощью инструментов групп ОТРЕЗОК ЛИНИИ или ПРЯМОУГОЛЬНИК (кроме инструмента БЛИК) при отображении сетки. При создании в перспективе объекты могут привязываться к линиям сетки активной плоскости.

Ранее созданные объекты можно прикрепить / открепить к активной плоскости на сетке с помощью соответствующей команды из меню ОБЪЕКТ® ПЕРСПЕКТИВА® Прикрепление / открепление не влияет на вид объекта.

Инструмент *ВЫБОР ПЕРСПЕКТИВЫ*  используется для переноса объекта в перспективу (при этом его вид и масштаб изменяются). Этот же инструмент позволяет выделять, перемещать и масштабировать объекты в перспективе.

Текст невозможно напрямую добавить на плоскость перспективы, однако, после создания в обычном режиме, его можно перенести в перспективу.

Отменить отображение сетки перспективы можно командой ПРОСМОТР® СЕТКА ПЕРСПЕКТИВЫ® СКРЫТЬ СЕТКУ.

Растровые эффекты

Несмотря на то, что Adobe Illustrator является редактором векторной графики, в нем есть возможность использования растровых эффектов, к которым относятся: Фильтры SVG, все эффекты в нижнем разделе меню ЭФФЕКТ, а также команды *ВНЕШНЕЕ СВЕЧЕНИЕ*, *ВНУТРЕННЕЕ СВЕЧЕНИЕ*, *КАРАКУЛИ*, *РАСТУШЕВКА* и *ТЕНЬ* из меню ЭФФЕКТ® СТИЛИЗАЦИЯ (рис. 85).

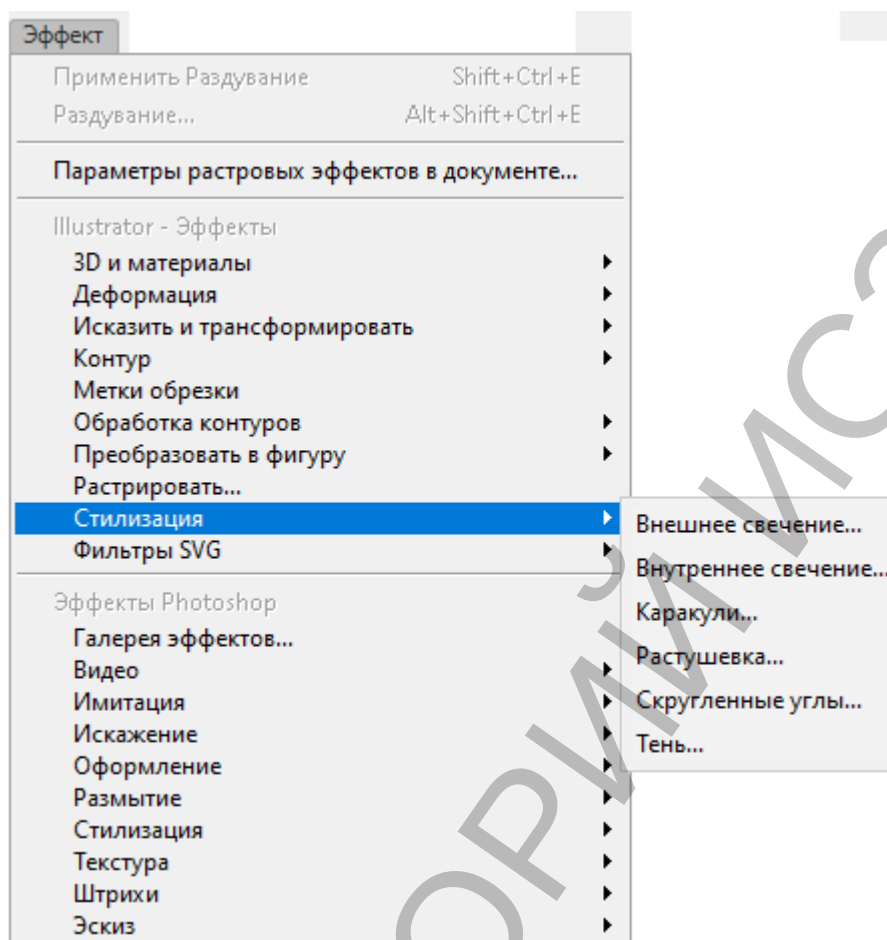


Рис. 85. Растровые эффекты

Каждый раз при использовании растрового эффекта Illustrator определяет разрешение конечного изображения на основе параметров растровых эффектов документа, которые задаются командой ЭФФЕКТ® ПАРАМЕТРЫ РАСТРОВЫХ ЭФФЕКТОВ В ДОКУМЕНТЕ.

На рис. 86–90 представлены эффекты: *Тень*, *Растушевка*, *Внешнее свечение*, *Внутреннее свечение* и *Каракули* (эффект эскиза) с разными параметрами.



Рис. 86. Эффект Тень



Рис. 87. Эффект Растушевка



Рис. 88. Эффект Внешнее свечение



Рис. 89. Эффект Внутреннее свечение

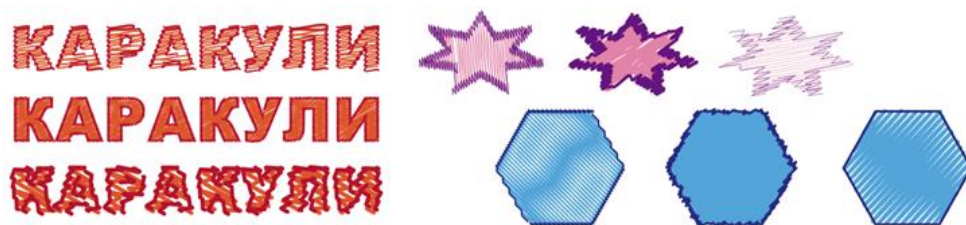


Рис. 90. Эффект Каракули

Растривание и трассировка

В Adobe Illustrator предусмотрено два способа преобразования объектов к растровому виду: применение растровых эффектов, о которых было рассказано выше, и команда ОБЪЕКТ® РАСТРИРОВАТЬ. Если растеризация выполняется как эффект, внешний вид объекта изменяется, но его векторная природа сохраняется. Такое преобразование можно отменить, удалив примененный эффект.

Чтобы создать векторный рисунок на основе открытого в Illustrator растрового изображения, можно выполнить автоматическую трассировку с настройками по умолчанию, нажав на кнопку *ТРАССИРОВКА ИЗОБРАЖЕНИЯ* на Панели управления или выбрать *Стиль трассировки* из списка этой кнопки. Для редактирования полученных кривых, на Панели управления надо нажать кнопку *РАЗОБРАТЬ*.

Тема 4. Основные приемы работы в программе Adobe Photoshop

Adobe Photoshop является профессиональным графическим редактором растровой графики. Основное назначение программы Adobe Photoshop – обработка и коррекция изображений, введенных в компьютер с внешних источников (сканера, цифрового фотоаппарата или цифровой видеокамеры) с целью использования их в печатной продукции, постобработка результатов визуализации систем моделирования, графическое оформление Web-страниц.

Основными характеристиками Photoshop являются следующие.

Возможность создания многослойного изображения, при этом каждый слой может редактироваться отдельно и перемещаться относительно других

слоев. Конечное изображение можно сохранить как в «многослойном» виде (формат PSD), так и в «однослойном» виде (форматы JPG, GIF и др.).

Поддержка файлов других графических программ, собственные файлы общего формата для платформ IBM PC и Mac.

Широкие возможности по работе с цветом: поддержка цветовых режимов; наличие инструментов для цветовой коррекции и регулировки цветов.

Внедренные возможности векторного редактирования, наличие инструментов для рисования и вырезания контуров изображения.

Наличие профессиональных инструментов для выделения, редактирования и ретуширования изображений.

Наличие множества разнообразных фильтров и спецэффектов, а также возможность подключения дополнительных плагинов.

Возможность добавления текста в любой участок изображения (поверх картинки), изменение стиля текста и др.

Возможность многоступенчатой отмены внесенных изменений.

Интерфейс программы

В верхней части окна программы Adobe Photoshop находится *Основное меню*, работа с которым осуществляется так же, как и в других программах. Под строкой меню программы располагается Панель «Параметры», на которой отображаются параметры, относящиеся к активному инструменту или объекту. В нижней части окна программы находится *Строка состояния*. Слева находится Панель «Инструменты».

В рабочем пространстве также могут находиться Панели в различных видах: свернутые в виде пиктограммы/пиктограммы с подписью одной палитры или списка, в отдельном окне, в виде вкладок в одном окне (рис. 91). Каждая Панель имеет меню (☰), расположенное в правом верхнем углу.

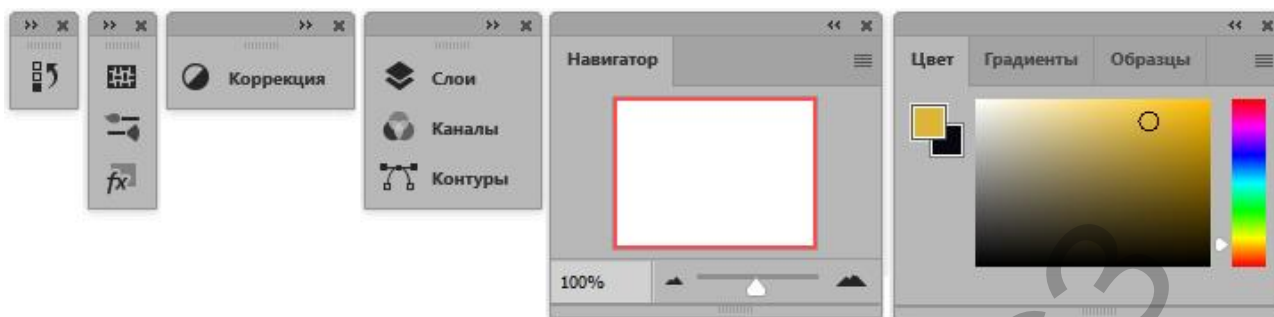


Рис. 91. Виды Панелей в рабочем пространстве Photoshop

Включать / выключать Панели можно через меню ОКНО.

Photoshop является многооконным редактором: в нем могут обрабатываться несколько документов, каждый из которых расположен в своем рабочем окне. В окне Photoshop открытые изображения могут отображаться в виде пиктограммы (быть «свернуты»), в виде окна документа в заданном масштабе либо занимать всю область окна Photoshop. Если открыто несколько окон, то можно выбрать вариант их расположения.

Команда РЕДАКТИРОВАНИЕ® НАСТРОЙКИ позволяет настроить параметры Photoshop.

Наличие открытых Панелей, выбор настройки элементов и настройки параметров Photoshop составляют *Рабочую среду*. Можно выбрать Рабочую среду, предоставляемую программой из списка, расположенного справа в строке меню (рис. 92) или настроить пользовательскую рабочую среду, а затем сохранить ее, выбрав из списка команду НОВАЯ РАБОЧАЯ СРЕДА.

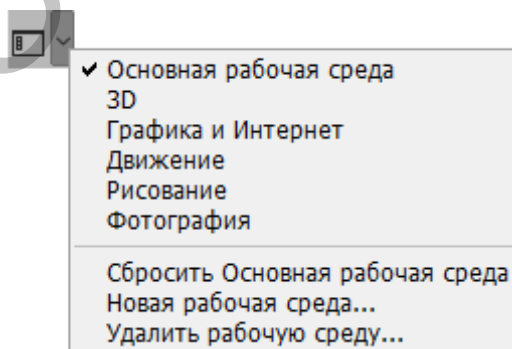


Рис. 92. Выбор рабочей среды

Изменение размера изображения и параметров холста

Команда ИЗОБРАЖЕНИЕ® РАЗМЕР ИЗОБРАЖЕНИЯ открывает одноименное окно, в котором показаны размеры и разрешения изображения, а также его ем-

кость (размер файла) в килобайтах и применяемый Ресамплинг (Интерполяция). Эти параметры можно изменить как для созданного в Photoshop изображения, так и для загруженного для редактирования.

Холст – это «пространство» (носитель) изображения, доступное для изобразительных и технических операций. Размеры, цвет и положение добавленных фрагментов холста (расширения холста) выполняются с помощью команды ИЗОБРАЖЕНИЕ® РАЗМЕР ХОЛСТА. Также холст можно поворачивать с помощью команд из меню ИЗОБРАЖЕНИЕ® ВРАЩЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ® ...

Режимы наложения пикселей

При работе с выделенной областью, со слоями, а также с некоторыми инструментами используются *Режимы наложения пикселей*, выбираемые в списке на Панели «Параметры». В процессе наложения пикселей имеют место три составляющие: исходный цвет пикселей основного рисунка, вносимый цвет пикселей накладываемой области и результирующий цвет. При этом также учитываются установки цветового допуска и уровня непрозрачности.

По умолчанию установлен режим *Нормальный*, при котором происходит полная замена исходного цвета на вносимый, т.е. накладывается непрозрачное изображение (параметр *Непрозрачность* по умолчанию равен 100%).

В Photoshop можно использовать более двадцати режимов наложения пикселей, которые позволяют добиваться различных цветовых эффектов.

Инструменты и их настройка

Большинство инструментов Photoshop могут работать в различных режимах или имеют настройки применения команды. После выбора инструмента, на Панели «Параметры» можно настроить режимы его работы и задать значения атрибутов данного инструмента. Например, при работе с большинством инструментов рисования и ретуширования, для которых кисть используется как шаблонное изделие, можно выбрать желаемую кисть из активного набора и установить ее *Диаметр* и *Жесткость*, выбрать *Режим наложения пикселей* и установить *Непрозрачность*, а также задать значения других параметров. Кисти назначаются цвет переднего плана (основной цвет), однако на результат цвета

оказывают влияние цвет фона (холста), режим наложения пикселей и непрозрачность.

Инструменты выделения, перемещения и обрезки

Обычно выделение используется для перемещения или редактирования области изображения. Если в изображении существует выделенная область, то любые средства программы действуют только на нее. Выделение ограничивается штрихпунктирной линией.

Для всех инструментов Выделения (рис. 93) на Панели «Параметры» надо выбрать режим: *Новая выделенная область* (□) – при ее создании, все ранее выделенное исчезает; *Добавить к выделенной области* (⊞) – новое выделение добавляется к существующему; *Вычитание из выделенной области* (⊖) – новое выделение исключается из существующего; *Пересечение с выделенной областью* (⊞) – остается выделенной область пересечения старого и нового выделения.

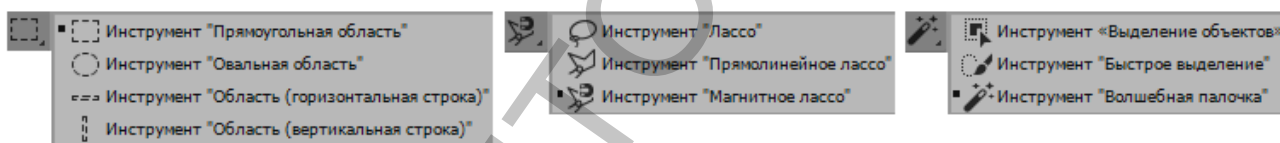


Рис. 93. Инструменты выделения

Также для некоторых Инструментов выделения можно задать значения других параметров, например: *Растушевка* (плавный переход объекта в фон); *Стиль* (способ выделения); *Допуск* (степень близости цвета пикселей, необходимую для добавления их в выделение); *Смеж.пикс.* (включение режима выделения пикселей только в соседних с выбранным областях) и др.

Выделение можно перемещать инструментом выделения. Клавиши управления курсором перемещают выделение на один пиксель.

Выделение можно временно убрать комбинацией клавиш <Ctrl>+<H>. Повторное нажатие этого сочетания восстанавливает отображение. Удалить выделение можно командой ВЫДЕЛЕНИЕ→ОТМЕНИТЬ ВЫДЕЛЕНИЕ или комбинацией клавиш <Ctrl>+<D>.

Поменять выделенную и невыделенную области с помощью команды ВЫДЕЛЕНИЕ→ИНВЕРСИЯ. Границы выделений можно преобразовать командой ВЫДЕЛЕНИЕ→ТРАНСФОРМИРОВАТЬ ВЫДЕЛЕННУЮ ОБЛАСТЬ.

Инструмент *ПЕРЕМЕЩЕНИЕ* (+) позволяют перемещать выделенные области изображений как в пределах одного документа, так и между документами. При перемещении в другой документ всегда получается копия (т.е. выделенный фрагмент остается в исходном документе), а при перемещении в пределах одного документа на месте выделения остается «отверстие», однако, если при перемещении держать нажатой клавишу <Alt>, то происходит дублирование – создается копия перемещаемой области.

Обрезка изображения (кадрирование) выполняется с помощью инструмента *РАМКА*. Обрезаемое поле можно масштабировать, смещать и поворачивать. На Панели «Параметры» можно задать точные размеры рамки или задать пропорции, чтобы после кадрирования получить изображение нужного размера. При задании точных размеров также можно задать разрешение.

Photoshop позволяет также рисовать *Векторные контура и фигуры* (готовые векторные объекты различной геометрической формы) на основе построения примитивов, фигур или кривых и возможностей манипулирования их узлами, с помощью соответствующих инструментов (рис. 94).

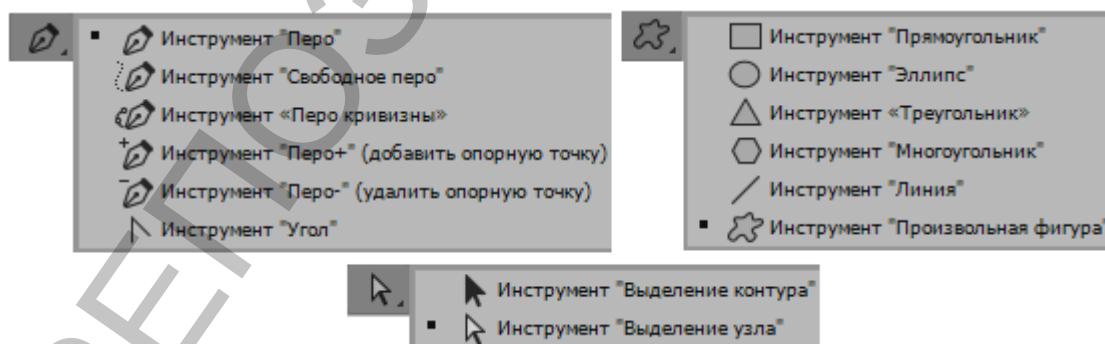


Рис. 94. Инструменты создания и редактирования векторных объектов

При выборе инструмента для работы с векторными объектами на Панели «Параметры» надо выбрать режим, определяющий, как будет создан объект:

Фигура – создается некий гибрид слоя и контура, то есть можно редактировать фигуру как контур, но при этом она обладает всеми свойствами слоя;

Контуры – на активном слое создается контур фигуры, который доступен для редактирования на Панели «Контуры»;

Пикселы – на активном слое создается фигура с заливкой, которая не будет доступна для редактирования.

Цветовые режимы и работа с цветом

В Photoshop возможны следующие варианты цветового режима для редактируемого изображения (команда ИЗОБРАЖЕНИЕ→РЕЖИМ):

Битовый формат – переводит изображение в двухцветное, состоящее только из черных и белых пикселей. Для использования этого режима изображение сначала нужно перевести изображение в режим градаций серого.

Градации серого – при переходе в этот режим вся информация о цветах, составлявших изображение, уничтожается.

Дуплекс – переводит изображение из градаций серого в n-цветное. Максимальное количество составляющих цветов – четыре, минимальное – один.

Индексированные цвета – при переходе в этот режим информация о цветах, из которых состоит изображение, содержит только несколько основных цветов, определяемых пользователем.

RGB цвет.

CMYK цвет.

Lab цвет.

Многоканальный – после выбора данного режима связь между каналами пропадает, и они начинают существовать независимо.

По умолчанию (если не было задано других настроек) при создании нового документа *основной цвет (цвет переднего плана)* – *черный*, а *фоновый цвет (цвет заднего плана)* – *белый*. Эти установки отображаются на индикаторах цвета внизу Панели «Инструменты» (рис. 95) и на Панели «Цвет» (рис. 96).



Рис. 95. Индикаторы цвета на Панели «Инструменты»



Рис. 96. Панель «Цвет»

Двойной щелчок на индикаторе цвета вызывает окно «Палитра цветов (Основной цвет / Фоновый цвет)» (рис. 97), которое позволяет определить цвета переднего и заднего плана визуально (с помощью цветового поля и цветовой полосы) или «по параметрам» (с помощью цифровых полей Цветовой модели).

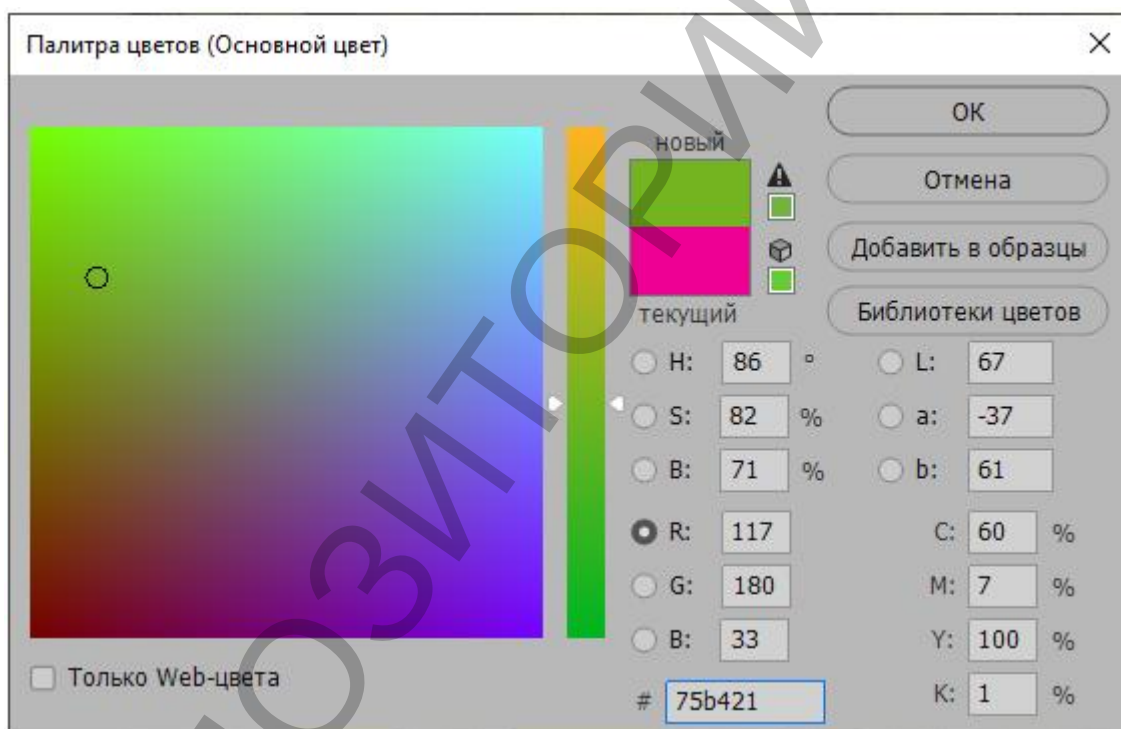


Рис. 97. Палитра цветов

Как и в программе Adobe Illustrator, при несоответствии цвета модели CMYK или Web-безопасной палитре в окне «Палитра цветом» появляется предупреждение.

Заливка

Для заливки фона или выделенной области изображения применяются инструменты **ЗАЛИВКА**  и **ГРАДИЕНТ** .

Инструмент *ЗАЛИВКА* – используется для однородной или узорной заливки заливки по образцу. На Панели «Параметры» можно задать следующие параметры инструмента (рис. 98): тип заливки, режим наложения пикселей, непрозрачность, допуск и др.

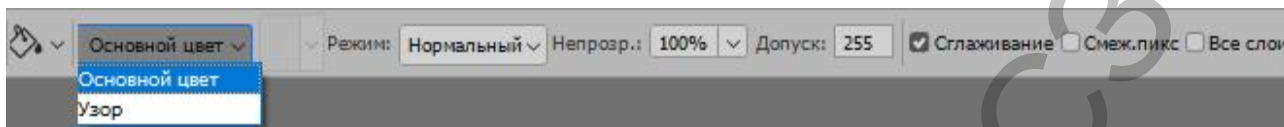


Рис. 98. Параметры инструмента ЗАЛИВКА

Если выбрать тип заливки – *Узор*, то станет доступным *Список узоров* – образцов узорной заливки (рис. 99). Меню узоров  позволяет: открывать загруженные наборы узоров; загружать существующие наборы узоров; сохранять, переименовывать и удалять узоры и др.

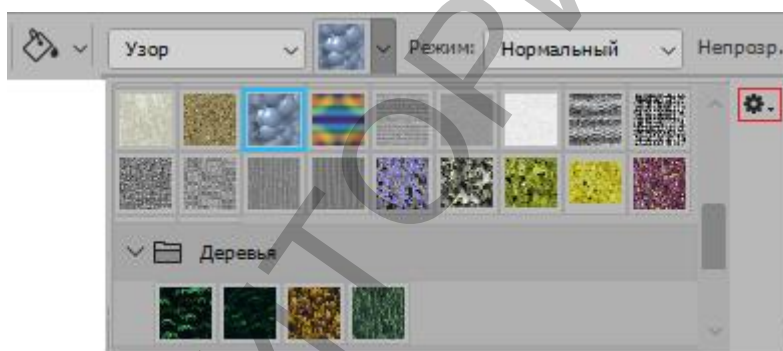


Рис. 99. Список узоров для заливки

Можно создавать собственные образцы узора, применив прямоугольное выделение к области изображения, которую надо использовать в качестве узора, и выполнив команду РЕДАКТИРОВАНИЕ® ОПРЕДЕЛИТЬ УЗОР. После сохранения образец узора появляется в активном наборе.

Также можно выполнить заливку с учетом режима наложения и прозрачности с помощью команды РЕДАКТИРОВАНИЕ® ВЫПОЛНИТЬ ЗАЛИВКУ.

Инструмент *ГРАДИЕНТ* выполняет градиентную заливку, формируя плавные переходы между цветами, выбранными при настройке инструмента.

На Панели «Параметры» (рис. 100) находится список загруженных вариантов градиента (щелчок мыши на списке открывает окно «Редактор градиен-

тов») и кнопки выбора вида градиента:  *Линейный*;  *Радиальный*;  *Конусовидный*;  *Зеркальный*;  *Ромбовидный*.

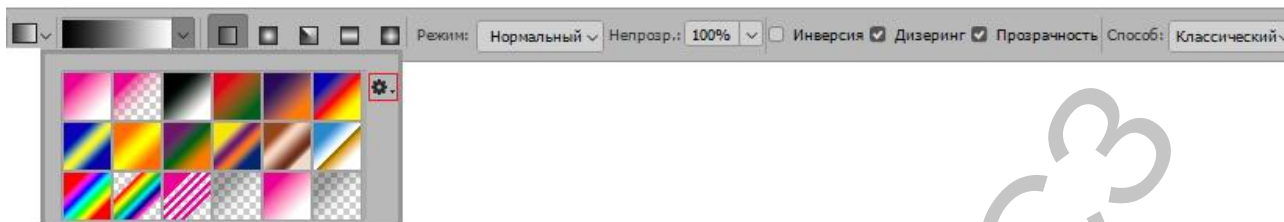


Рис. 100. Параметры инструмента ГРАДИЕНТ

Также на Панели «Параметры» можно задать режим наложения пикселей и непрозрачность, а также установить флажки для включения параметров: *Инверсия* (смена порядка цветов в градиенте на обратный), *Дизеринг* (предотвращение появления полос) и *Прозрачность* (применение маски прозрачности).

Меню градиентов  позволяет: загружать наборы градиентов; открывать загруженные наборы градиентов; сохранять, переименовывать и удалять градиенты и др. Редактирование градиента из набора и создание нового градиента производится в окне «Редактор градиентов».

Слои и слоевые эффекты

Изображение в Photoshop может состоять из нескольких слоев. В процессе обработки изображений используются различные слои: слой заднего плана, корректирующий слой, слой-маска, текстовый слой, видеослой, 3D-слой и др.

Слой заднего плана (фон) – основной слой любого изображения. Любой отсканированный рисунок или цифровая фотография первоначально состоят из одного слоя – заднего плана. Этот слой накладывает определенные ограничения на применение отдельных команд и инструментов, например, он не имеет режимов наложения пикселей, не допускает изменения прозрачности, в многослойном изображении может занимать только самую нижнюю позицию и др.

При необходимости фон можно преобразовать в *смарт-объект* или в обычный слой с именем *Слой 0*, выполнив команду из Контекстного меню либо сняв с фона блокировку (щелкнув мышью на значке ). Слои можно создавать, дублировать (копировать) и удалять. Для каждого слоя можно задать свойства

(название слоя, цвет, режим наложения пикселей и прозрачность), а также применить эффекты. К слою можно добавить маску, которая частично либо полностью скрывает содержимое слоя.

При работе с многослойным изображением очень важно учитывать, на каком слое в данный момент происходит работа, поскольку инструменты и команды действуют на активный слой.

Все команды, предназначенные для работы со слоями, собраны в меню Слой. Кроме этого, наиболее используемые команды работы со слоями находятся на Панели «Слои» (рис. 101), внизу которой расположены кнопки для выполнения основных операций. Многие операции также можно выполнить с помощью команд из Контекстного меню слоя. Еще одна группа команд работы со слоями находится в меню Панели, которое открывается щелчком мыши по кнопке  в верхнем правом углу.

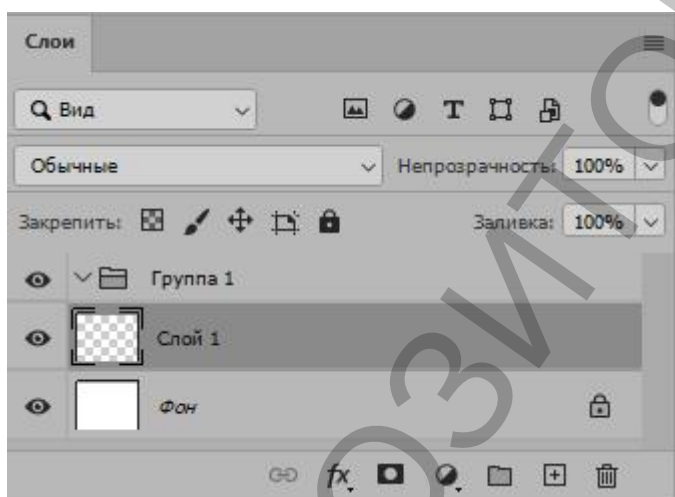


Рис. 101. Панель «Слои»

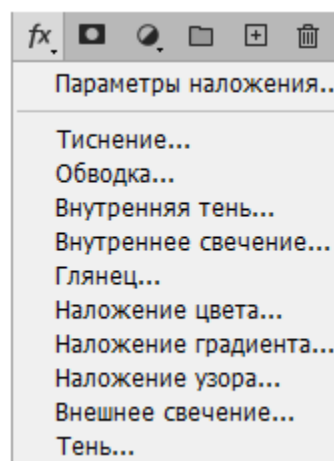


Рис. 102. Список слоевых эффектов

В Photoshop есть коллекция *Слоевых эффектов* (тень, свечение, контур, тиснение, обводка и др.), называемых также *Стили слоя*, которые собраны в меню Слой→Стиль слоя, в списке кнопки  на Панели «Слои» и в списке *Параметры наложения* в меню Панели (рис. 102). Настройки слоевых эффектов производятся в окне «Стиль слоя» (рис. 103), которое открывается при выборе любого слоевого эффекта.

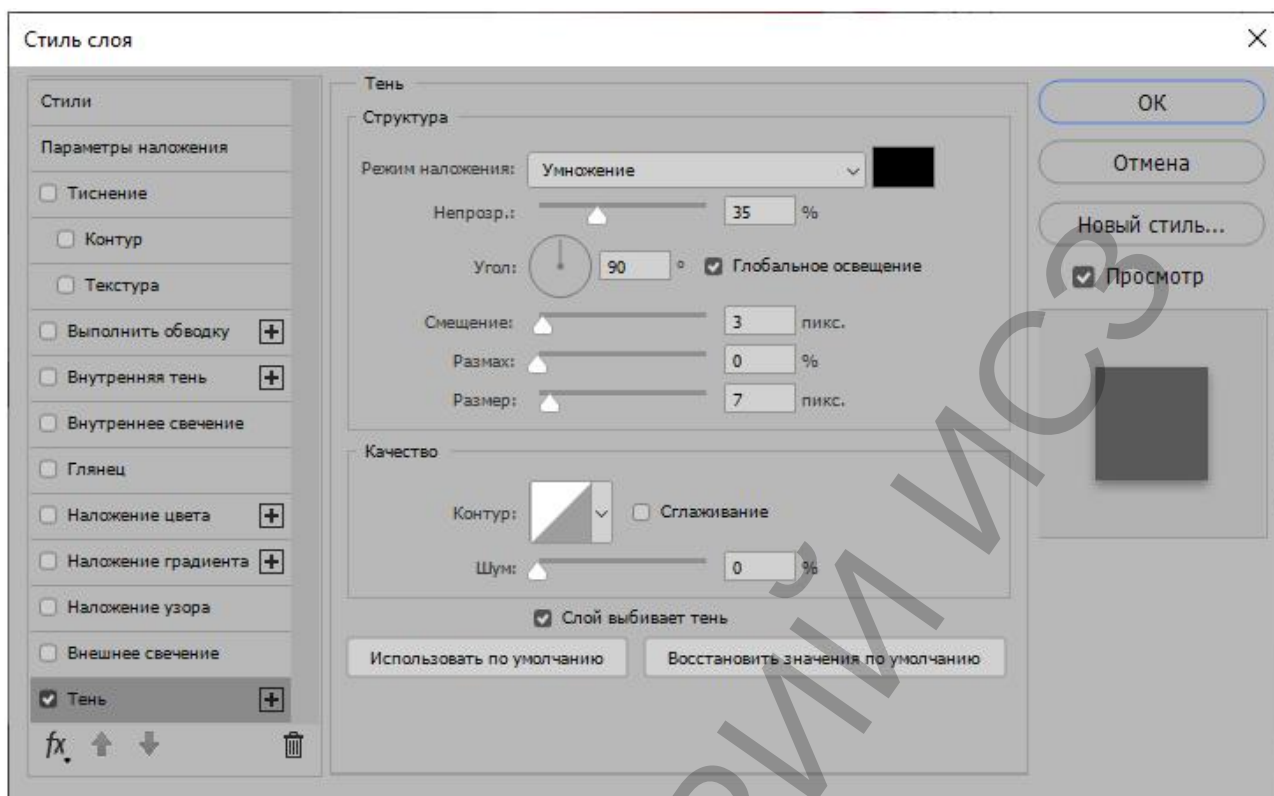


Рис. 103. Окно настройки слоевых эффектов

При выборе эффекта в левой части окна в правой – открываются его параметры, которые можно настраивать либо использовать параметры по умолчанию. Сгруппированные комбинации слоевых эффектов представлены на Панели «Стили» (рис. 104). Можно редактировать готовые стили, а также создавать и сохранять новые стили.

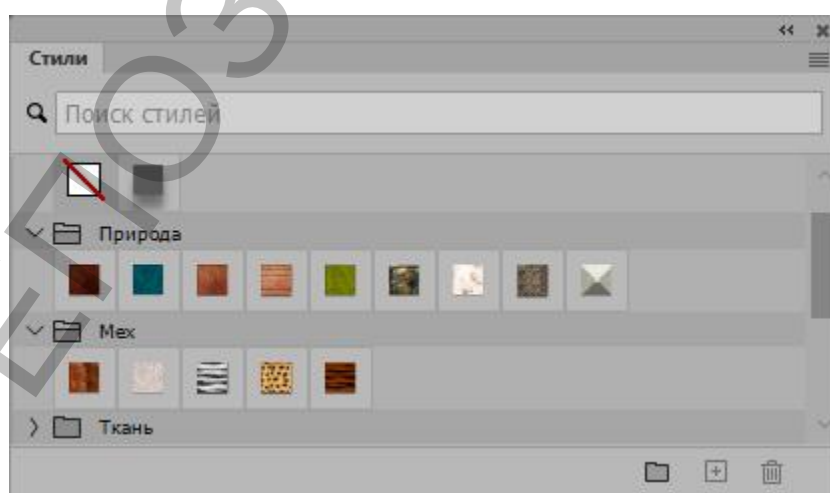


Рис. 104. Панель «Стили»

Примененные Слойные эффекты (Стили слоя / Параметры наложения) отображаются на Панели «Слои», где можно отключать их видимость, а также открывать для редактирования.

Для объединения слоев многослойного изображения имеются следующие команды: ОБЪЕДИНИТЬ С ПРЕДЫДУЩИМ (объединение активного слоя с соседним слоем, расположенным на один уровень ниже), ОБЪЕДИНИТЬ ВИДИМЫЕ и ВЫПОЛНИТЬ СВЕДЕНИЕ. Объединение слоев является финальной операцией обработки изображения, поэтому не рекомендуется сводить слои в процессе редактирования.

Каналы и маски

Изображение в Photoshop представлено в виде трех или четырех (в зависимости от цветовой модели) каналов, которые при наложении и создают цвет, видимый на экране. Каналы можно редактировать независимо друг от друга. Работа с каналами осуществляется на Панели «Каналы», а операции создания дубликата канала и удаления канала также можно выполнить с помощью команд из Контекстного меню канала. На Панели «Каналы» внизу расположены четыре кнопки, позволяющие: *загрузить содержимое канала как выделенную область* – преобразовать канал в выделение; *сохранить выделенную область в новом канале* – преобразовать выделение в новый канал; *создать новый канал* (эту кнопку можно использовать для дублирования имеющихся каналов – достаточно перетащить канал мышью к данной кнопке); *удалить текущий канал*.

Кроме основных каналов, которые непосредственно формируют изображение, могут быть созданы дополнительные, которые хранят информацию о выделенных областях. Эти каналы часто называют масками.

Маска – это область выделения, представленная в виде полутонового изображения. В общем случае можно рассматривать маску как накладываемый на изображение трафарет, сквозь отверстия которого допускается работа с картинкой, а остальная ее часть, прикрытая прозрачной пленкой трафарета, остается нетронутой. Белые пиксели в маске соответствуют выделенным областям, черные – невыделенным и серые – частично выделенным.

В Photoshop возможно создание двух типов масок.

Быстрая маска – дополнительный временный канал на период своего действия – существует для однократного применения и не сохраняется.

Альфа-канал – дополнительный канал, с помощью которого можно сохранять выделенные или прозрачные области изображения. Одновременно может храниться несколько таких каналов, которые при необходимости могут сохраняться на протяжении всей работы.

Преимущество маски в том, что она является независимым полутоновым изображением, то есть ее можно редактировать, не затрагивая при этом основное изображение. Для изменения маски можно использовать любые инструменты рисования и редактирования, фильтры, а также параметры цветовой коррекции.

Маски при активизации превращаются в область выделения и к ним можно применять операции сложения, пересечения и др. Также маски используются для: переноса и копирования фрагментов изображения; предохранения частей изображения от воздействия фильтров и инструментов рисования; выполнения манипуляций с контуром маски и с ее содержимым.

Переход в режим «Быстрая маска» (режим быстрого маскирования) можно выполнить с помощью соответствующей кнопки  на Панели «Инструменты», при этом на Панели «Каналы» появляется одноименный дополнительный канал, а картинка закрашивается полупрозрачным цветом. Параметры быстрой маски, которые доступны в меню Панели «Каналы», определяют, какая область (выбранная или закрытая маской) и каким цветом (по умолчанию – красным) будет показана, а также степень ее прозрачности.

При переходе в режим быстрой маски контур выделения исчезает и все дальнейшие операции применяются непосредственно к самой маске, не затрагивая изображение. При отключении режима контур выделения появится вновь.

Инструментом *Кисть* белого цвета в слое маски «прорезаются» отверстия (область выделения – увеличивается), а черного – можно расширить защищаемую область. Промежуточные тона между белым и черным определяют степень

прозрачности маски. Также можно использовать инструмент *Ластик*. Для того чтобы удалить область из выделения, надо выбрать белый цвет, чтобы добавить – черный.

Цветовая и тоновая коррекция

В программе Photoshop имеется большой набор средств для цветовой и тоновой коррекции изображений, которые позволяют улучшать, восстанавливать и исправлять цвет и тональность (осветление, затемнение и контраст).

Цветовая коррекция по умолчанию применяется ко всему изображению (слою). Можно создавать выделение или использовать маску, чтобы ограничивать коррекции цвета и тона только частью изображения.

Команда **ИЗОБРАЖЕНИЕ→КОРРЕКЦИЯ** открывает доступ к инструментам коррекции тона и яркости изображений: *Яркость / Контрастность* (изменение яркости и контрастности на всем изображении, не изменяя при этом цветов); *Уровни* (настройка уровней яркости); *Кривые* (корректировка цвета и яркости); *Цветовой тон / Насыщенность* (изменение тона, насыщенности и яркости отдельных цветовых составляющих изображения); *Цветовой баланс* (настройка соотношения между цветами изображения); *Тени / Света* (корректировка соотношения между темными и светлыми областями); *Заменить цвет* (замена выбранного цвета на другой) и др. Можно автоматически улучшать цвет и тон изображения, используя соответствующие команды меню **ИЗОБРАЖЕНИЕ**, однако это не всегда приводит к нужному результату.

Инструменты цветовой и тоновой коррекции также доступны на Панели «Коррекция» (рис. 105).

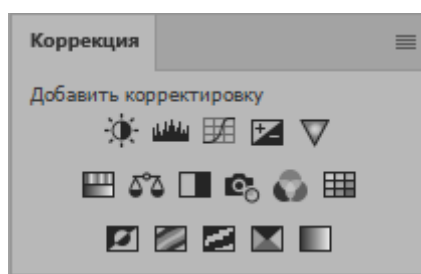


Рис. 105. Инструменты на Панели «Коррекция»

С помощью команд меню ИЗОБРАЖЕНИЕ® КОРРЕКЦИЯ® ... цветовые и тональные корректировки производятся непосредственно на слое изображения, при этом определенная часть исходной информации удаляется.

Коррекции с помощью инструментов и параметров панели «Коррекция» выполняются с созданием обратимых *Корректирующих слоев*, которые позволяют возвращаться и вносить последующие изменения цвета и тона, не удаляя данные из слоя изображения и не внося необратимых изменений. Выбор команды на Панели «Коррекция» автоматически создает Корректирующий слой. Также Корректирующий слой можно выбрать из списка () на Панели «Слои».

В многослойном изображении корректирующий слой по умолчанию применяется ко всем слоям, расположенным ниже него. Можно применить коррекцию только к одному слою, расположенному ниже корректирующего, указав на нужный слой при нажатой клавише <Alt>.

Характеристики корректирующих слоев во многом повторяют характеристики любых других слоев. Можно изменять степень их прозрачности и режим наложения, группировать, удалять, блокировать, скрывать и дублировать.

Использование корректирующих слоев дает следующие преимущества.

Обратимое редактирование. После применения различных настроек их можно сбросить и начать редактирование корректирующего слоя заново. Также можно отключить видимость корректирующих слоев, вернув изображению первоначальное состояние.

Выборочное редактирование. Чтобы выполнить коррекцию части изображения, можно наложить маску на корректирующий слой. После этого можно задавать части изображения, подлежащие коррекции, редактируя слой-маску.

Возможность применения коррекции к нескольким изображениям. Для применения текущих корректировок к изображению в другом открытом документе можно скопировать в него текущие корректирующие слои.

Для цветовой коррекции небольших участков изображения также можно использовать инструменты: *ОСВЕТИТЕЛЬ*  – осветляет области изображения,

ЗАТЕМНИТЕЛЬ  – делает более темными области изображения и **ГУБКА**  – изменяет насыщенность цвета в области.

Ретуширование

Ретуширование применяется для удаления *артефактов* (дефектов искусственного / внешнего происхождения, например: следы пыли, царапины и т.п., возникающие при сканировании печатных оригиналов; зернистость фотопленки, перенесенная при оцифровке и др.) и устранения «естественных» дефектов на изображении, например: устранения морщин и прыщей, коррекции формы губ, носа и т.п. Также ретуширование используют для восстановления старых фотографий и коррекции изображений.

В Photoshop существуют различные приемы для ретуширования. Многие методики и приемы могут комбинироваться и сочетаться друг с другом.

Популярными средствами технической ретуши являются следующие.

Инструмент *ШТАМП*, позволяющий брать пробы и переносить эталонные фрагменты на поврежденные участки изображения. Чаще всего *ШТАМП* используют для исправления дефектов фона – травы, листвы, текстур ткани, асфальта, дерева и др. Результативность работы зависит от правильного выбора «донорской» области – для получения хорошего результата ее надо часто менять.

Инструмент *ВОССТАНАВЛИВАЮЩАЯ КИСТЬ* – средство, обладающее элементами интеллектуальности, которое также переносит «донорские» фрагменты на поврежденные, но при этом учитывает различные параметры источника и цели (освещенность, цвет, яркость и текстура областей) и на их основе формирует клонирующий мазок. Однако кисть не очень удачно справляется с ретушью областей, имеющих резкие перепады тона и высокую контрастность.

Инструмент *ЗАПЛАТКА* – полуавтоматическое средство коррекции с интеллектуальной обработкой поврежденных областей (настройка цвета и тона заплатки после клонирования). С помощью этого средства можно быстро исправить поврежденные фрагменты большого размера и сложной текстуры. Для удаления с изображения мелких дефектов можно использовать фильтр «Пыль и царапины» (Фильтр→Шум→Пыль и царапины).

Также при ретушировании можно использовать приемы цветовой коррекции и инструменты: *ТОЧЕЧНАЯ ВОССТАНАВЛИВАЮЩАЯ КИСТЬ*, *ГУБКА*, *РАЗМЫТИЕ*, *РЕЗКОСТЬ*, *ПАЛЕЦ* и др.

Трансформирование изображений

Для любого слоя или выделенного участка изображения можно применить операции трансформирования: *масштабирование* (изменение линейных размеров изображения), *поворот* (по часовой стрелке или против нее), *наклон* (сдвиг изображения), *деформацию*, *искажение*, *отражение* и др.

После выполнения соответствующей команды из меню РЕДАКТИРОВАНИЕ вокруг выделенного объекта появляется ограничивающая рамка с узлами, перетаскивая которые можно выполнить преобразование выделенного участка. Если в пределах ограничивающей рамки щелкнуть правой кнопкой мыши, то появится меню с операциями трансформирования.

Режим трансформации активизирован, пока не нажата клавиша <Enter>, при этом нельзя выполнять другие действия. После нажатия <Enter> все преобразования применяются (сохраняются). Для выхода из режима трансформации без сохранения преобразований надо нажать клавишу <Esc>.

Работа с текстом

Инструменты для создания текстовых строк позволяют создавать горизонтальные и вертикальные строки, а также выделения в виде текста (рис. 106).

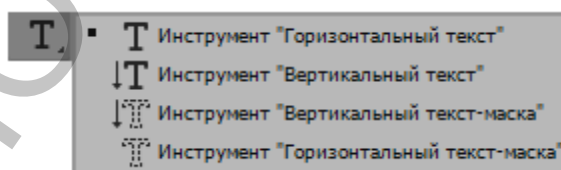


Рис. 106. Инструменты для создания текста

Эти инструменты имеют следующие параметры настройки, отображаемые на Панели «Параметры» (рис. 107): *ориентация текста* (горизонтальная, вертикальная), *гарнитура* (вид), *начертание*, *кегель* (размер), *метод сглаживания*, *выключка* (выравнивание) и *цвет текста* (по умолчанию — цвет переднего плана). Также на Панели «Параметры» находятся кнопки для выбора деформации и вызова Панелей «Символ» и «Абзац».

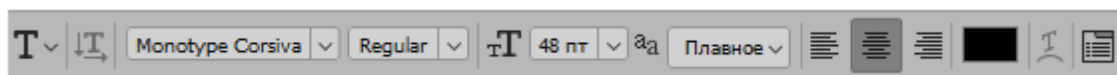


Рис. 107. Параметры инструментов для создания текста

Текст автоматически размещается на отдельном текстовом слое. В любой момент, перейдя на этот слой, можно внести исправления в текстовую строку.

Текст можно *наклонять, поворачивать и отражать* с помощью команды РЕДАКТИРОВАНИЕ® ТРАНСФОРМИРОВАНИЕ®, а также деформировать, открыв окно выбора и настройки деформации кнопкой  на Панели «Параметры».

Текст можно размещать по кривой или по контуру. Можно преобразовать текст в кривую и работать с ее узлами.

Поскольку текстовые объекты создаются на отдельном слое, то к ним применимы все слоевые эффекты. После растрования к тексту можно применять те же самые эффекты и фильтры, что и к изображениям.

Фильтры и эффекты

Фильтр – это небольшая программа, встроенная в Photoshop.

Существует большое количество дополнительных фильтров для Photoshop. Доступные фильтры объединены в группы, список которых представлен в меню ФИЛЬТР (рис. 108).

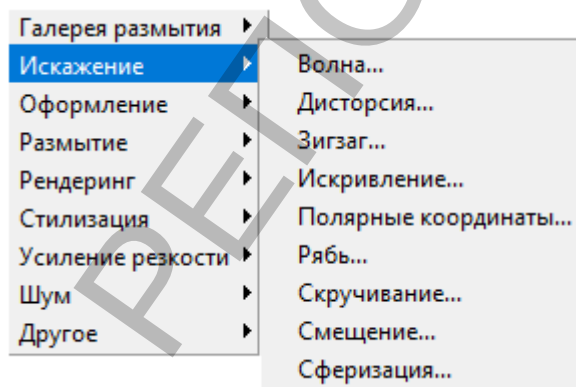


Рис. 108. Фрагмент меню ФИЛЬТР с развернутой группой фильтров ИСКАЖЕНИЕ

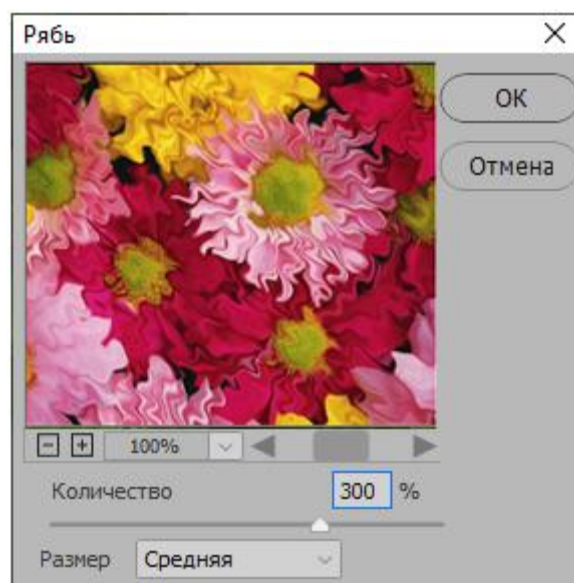


Рис. 109. Окно с настройками и эффектом применения фильтра Рябь

Фильтр можно применить к слою в целом или к его выделенной части.

Выбрав нужный фильтр, можно настроить его параметры, при этом в окне многих фильтров есть окно предварительного просмотра, в котором можно увидеть результат (рис. 109).

Для применения фильтров можно воспользоваться Галереей фильтров (команда **ФИЛЬТР**→**ГАЛЕРЕЯ ФИЛЬТРОВ**), которая объединяет различные фильтры и их настройки. На рис. 110 показан фрагмент окна Галереи фильтров с выбранным фильтром *ТЕКСТУРИЗАТОР* и его настройки, а также результат применения этого фильтра к изображению.

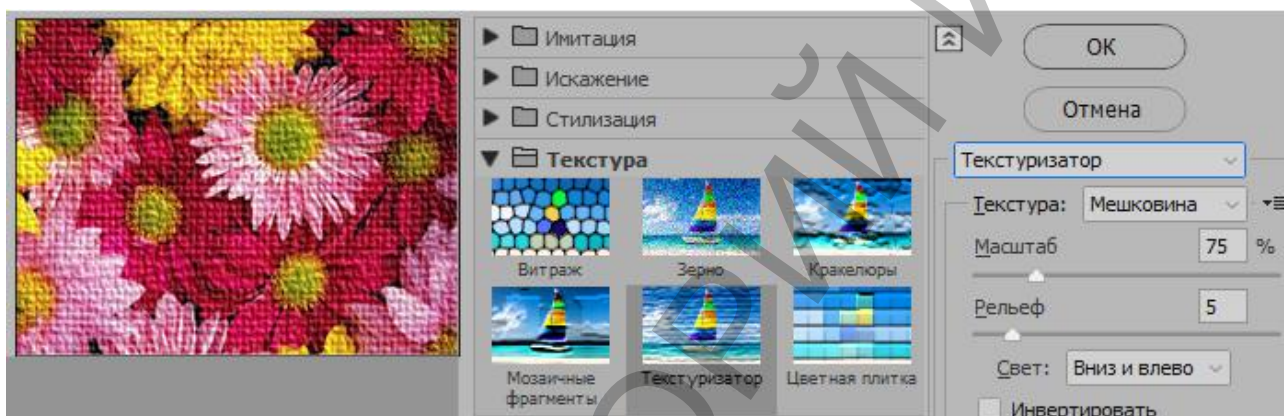


Рис. 110. Фрагмент окна *Текстуризатор* из Галереи фильтров

2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

2.1. Планы практических занятий

2.1.1. Редакторы векторной графики CorelDraw и Adobe Illustrator

1. Основные приемы работы в программе CorelDraw

Цель занятия: познакомиться с интерфейсом программы CorelDRAW; изучить способы создания линий и геометрических примитивов, приемы создания объектов и основные виды заливок.

Темы, изучаемые на практическом занятии

Интерфейс программы CorelDRAW, включение / отключение Панелей и Окон настройки, выбор цветовой палитры. Задание параметров автосохранения. Установка параметров рабочего листа.

Создание линий с помощью инструментов *СВОБОДНАЯ ФОРМА*, *БЕЗЪЕ* и *ПЕРО* и изменение их параметров. ИНСТРУМЕНТ *ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ОФОРМЛЕНИЕ* и режимы его работы. Построение художественных линий и настройка их параметров. Создание заготовки кисти.

Построение геометрических примитивов и изменение их свойств.

Построение объектов с помощью окна «Преобразовать».

Объединение и пересечение объектов. Команды меню ОБЪЕКТ® ФОРМИРОВАНИЕ® ... и Окно «Формы». Построение объектов путем соединения и пересечения геометрических примитивов.

Привязка и выравнивание объектов. Построение объектов по сетке и направляющим.

Типы и способы заливки объектов. Настройка параметров градиентной и текстурной заливки. Редактирование и создание образцов заливки узором. Интерактивная заливка сетки.

Контрольные вопросы

1. Как включать / перемещать / отключать Панели и Окона настройки?

2. Как установить время и место автосохранения документа?
3. Как добавлять / переименовывать / перемещать / удалять страницы документа? Как в одном документе создать страницы с разной ориентацией?
4. Чем отличаются принципы построения линий инструментами *СВОБОДНАЯ ФОРМА*, *БЕЗЪЕ* и *ПЕРО*? Какие параметры можно изменить у созданной кривой?
5. В каких режимах работает инструмент *ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ОФОРМЛЕНИЕ*?
6. Как создать заготовку кисти?
7. Как построить геометрический примитив с заданными параметрами?
8. Как построить правильный / симметричный примитив (квадрат, круг)?
9. Как построить дугу / сектор? Как эллипс преобразовать в дугу/сектор?
10. Как закруглить угол / углы прямоугольника?
11. Как изменить толщину, тип и цвет контура объекта?
12. Как повернуть объект на произвольную / заданную градусную величину?
13. Как точно задать местоположение объекта?
14. Какие возможности работы с объектами дает окно «Преобразовать»?
15. Как создать горизонтальное / вертикальное отражение объекта?
16. Какие типы привязок есть в Corel DRAW и как они устанавливаются?
17. Как включить / отключить отображение сетки и направляющих?
18. Как построить / повернуть / удалить направляющие?
19. Какие типы заливок есть в Corel DRAW и как их применить?
20. Какие параметры можно изменять у разных типов заливки?

21. Как создать образец заливки узором?
22. Может ли заливка узором трансформироваться вместе с объектом?
23. Как работает инструмент *ЗАЛИВКА СЕТКИ*?

2. Работа с объектами, кривыми и текстом в CorelDraw

Цель занятия: познакомиться со способами построения и редактирования кривых в CorelDRAW и возможностями модификации формы объектов; изучить возможности работы с текстом.

Темы, изучаемые на практическом занятии

Инструменты построения кривых. Создание кривых и их редактирование. работа с узлами кривых инструментом *ФОРМА*.

Преобразование объектов в кривые и изменение их форм.

Редактирование формы объектов с помощью инструментов *НОЖ*, *ЛАСТИК*, *ОГРУБЛЕНИЕ*, *РАЗМАЗЫВАНИЕ*, *МАСТИХИН* и др.

Работа со слоями. Отрисовка изображения и редактирование его контура.

Фигурный и простой текст. Построение текстовых объектов и работа с ними. Размещение текста вдоль траектории. Размещение простого текста внутри геометрического примитива. Обтекание объектов простым текстом.

Контрольные вопросы

1. Какими инструментами можно создать кривую?
2. Как добавить / удалить узел на кривой?
3. Какие типы сегментов может содержать кривая?
4. Как преобразовать острый угол в сглаженный / симметричный?
5. Как преобразовать объект в кривую?
6. В чем отличие простого и фигурного текста в CorelDRAW?
7. Как создавать, редактировать и форматировать текстовые объекты?
8. Как разместить текст по траектории?
9. Какой текст можно разместить только по незамкнутой траектории?
10. Как изменить расстояние между текстом и траекторией?
11. Можно ли отделить текст от траектории?
12. Как горизонтально / вертикально отразить текст?

13. Как поместить простой текст внутрь объекта?

14. Как задать обтекание объекта простым текстом?

3. Эффекты в CorelDraw

Цель занятия: познакомиться с инструментами создания эффектов в программе CorelDraw и их настройками.

Темы, изучаемые на практическом занятии

Эффекты: перетекание, контур, вытягивание, тень, оболочка, искажение, прозрачность. Настройка основных параметров эффектов.

Эффект скоса и его режимы. Добавление к скосу тени и ее настройка.

Особенности применения эффектов линзы и перспективы.

Фигурная обрезка объектов (создание объектов PowerClip).

Использование эффектов при создании изображений.

Контрольные вопросы

1. Какие эффекты создают иллюзию трехмерной глубины объектов?
2. При каких эффектах происходит преобразование формы объекта?
3. Что такое составное перетекание? Как изменить путь перетекания?
4. К какому тексту можно применить интерактивное выдавливание?
5. В каких случаях при применении эффекта тени тень не видна?
6. Какие виды интерактивного искажения можно применять к объектам?
7. Чем различается результат применения эффектов искажения и оболочки к простому и фигурному тексту?
8. Какие типы прозрачности можно использовать при применении эффекта интерактивная прозрачность?
9. Чем эффект линзы отличается от других эффектов?
10. К каким объектам можно применить эффект перспективы?
11. Как настроить эффект перспективы?
12. Что такое объект PowerClip? Как его создать?

4. Основные приемы работы в программе Adobe Illustrator

Цель занятия: познакомиться с интерфейсом программы Adobe Illustrator; изучить способы создания и модификации геометрических примитивов и линий, возможности работы со слоями, работу с цветом и способами оформления созданных объектов.

Темы, изучаемые на практическом занятии

Интерфейс программы Adobe Illustrator, включение / отключение Панелей.

Построение геометрических примитивов и изменение их свойств.

Способы выделения объектов. Трансформирование объектов.

Разделение фигур геометрических примитивов и изменение их формы.

Работа со слоями: создание, перемещение, переименование, группирование, отключение, блокировка, копирование, объединение, удаление и т.д.

Выбор цвета заливки и обводки. Градиентная заливка. Создание многоцветных и сетчатых градиентов.

Декоративные заливки. Создание образцов.

Параметры оформления. Прозрачность. Режимы наложения. Стили.

Контрольные вопросы

1. Как включать / перемещать / отключать Панели?
2. Для каких целей используется Монтажная область?
3. Как построить геометрический примитив с заданными параметрами?
4. Можно ли изменить параметры построенного примитива?
5. Как построить правильный / симметричный примитив (квадрат, круг)?
6. Как изменить количество элементов фигуры в процессе рисования?
7. Как добавить элемент к группе выделенных?
8. Можно ли убрать несколько элементов из выделенной группы?
9. По каким признакам можно выделять объекты с помощью команд меню ВЫДЕЛЕНИЕ?

10. Какие операции трансформирования можно выполнять с помощью «габаритного» прямоугольника (ограничительной рамки) и его маркеров?
11. Какие операции трансформирования можно выполнять с помощью Панели «Трансформирование» и меню ОБЪЕКТ → ТРАНСФОРМИРОВАТЬ...?
12. Как изменить параметры обводки?
13. С помощью каких инструментов можно разделить фигуры геометрических примитивов или изменить их форму?
14. Что такое активный слой?
15. Могут ли сгруппированные объекты находиться на разных слоях?
16. Каким образом объекты отображаются на Панели «Слои» в виде группы?
17. Какие операции можно выполнять со слоями?
18. Как выбрать и одновременно удалить несколько слоев?
19. Какие параметры слоя можно изменить и какими способами?
20. Как перемещать слои? Как создать вложенный слой?
21. Какие операции нельзя выполнять на заблокированном слое?
22. Как изменить цветовую модель для изображения?
23. Как добавить / удалить цвета в градиентной заливке?
24. Как создать сетчатый градиент?
25. Как создать / отредактировать образец декоративной заливки?
26. Какие параметры оформления может иметь объект и где их можно посмотреть и отредактировать?
27. Как добавить прозрачность к заливке / обводке / всему объекту?
28. Что такое Режим наложения и на что он влияет?
29. Что такое Стил? Как добавить стиль на Панель «Стили графики»?

5. Работа с объектами, кривыми и текстом в Adobe Illustrator

Цель занятия: познакомиться с основными приемами работы с объектами в Adobe Illustrator, а также с инструментами создания и редактирования кривых и текста.

Темы, изучаемые на практическом занятии

Символьные объекты и работа с ними. Размещение и редактирование символов.

Выравнивание и размещение объектов по горизонтали и по вертикали.

«Стопка» объектов и перемещение объектов в «стопке».

Фиксирование и «сокрытие» объектов.

Привязка объектов. Построение объектов по сетке и направляющим.

Методы комбинирования объектов. Обработка контуров.

Создание векторных контуров и изменение их формы.

Работа с инструментом *КИСТЬ*. Создание кистей.

Инструменты работы с текстом. Виды текста в Adobe Illustrator.

Форматирование, трансформирование и преобразование текста.

Контрольные вопросы

1. Что такое символьные объекты? Как создать новый символ?
2. Как можно разместить совокупности экземпляров символьных объектов?
3. Как выровнять объекты по горизонтали и вертикали?
4. Как распределить объекты на определенном расстоянии друг от друга?
5. Как перемещать объекты в «стопке»?
6. Что такое фиксированные и скрытые объекты?
7. Как включить / отключить отображение направляющих и сетки?
8. Что такое «быстрые» направляющие?
9. Что позволяют делать эффекты обработки контуров? Как изменить эффект обработки контура?

10. Что такое составные контуры и составные фигуры, для чего они используются и чем отличаются? Как их редактировать?
11. Что такое сегменты и опорные (узловые) точки контура?
12. Как изменить форму сегмента? Что такое управляющая линия?
13. Какие инструменты используются для работы с опорными точками?
14. Как производится сглаживание контура? Что такое упрощение контура?
15. Как изменить контур геометрического примитива?
16. Какие типы кистей есть в Adobe Illustrator? Как создать новую кисть?
17. Какие виды текста можно добавить в документ Adobe Illustrator?
18. В каких панелях находятся параметры форматирования текста?
19. Как изменить размер и форму области текста?
20. Как изменить параметры текста, расположенного вдоль контура?
21. Как деформировать текст с помощью оболочки?
22. Какие виды трансформирования можно применить к тексту?
23. Как преобразовать горизонтальный текст в вертикальный и наоборот?
24. Как создать обтекание текста вокруг объекта?
25. Как преобразовать текст в кривые?

6. Эффекты в Adobe Illustrator

Цель занятия: познакомиться с эффектами в Adobe Illustrator и возможностями настройки их параметров.

Темы, изучаемые на практическом занятии

Обтравочная маска и работа с ней.

Создание переходов между объектами. Установка параметров перехода. Изменение формы траектории перехода.

Изменение формы объектов с помощью эффектов без изменения базовой геометрии.

Способы создания объемных объектов: вытягивание и вращение. Отображение рисунка на объемный объект.

Растровые эффекты и их применение к векторным объектам.

Контрольные вопросы

1. Для каких целей используется Обтравочная маска?
2. Как можно редактировать Обтравочную маску?
3. Как создать переход между объектами? Какие параметры перехода можно установить? Как изменить форму траектории перехода?
4. Чем отмена перехода отличается от разбора объекта с переходом?
5. Какие эффекты позволяют быстро изменить форму векторного объекта?
6. Какими способами можно создать объемный объект?
7. Как разместить рисунок на объемном объекте?
8. Какие растровые эффекты можно применить к векторным объектам?
9. Какие основные параметры настройки эффектов *Тень* и *Свечение*?

7. Создание векторных изображений (Итоговая контрольная работа)

Цель занятия: выполнить два индивидуальных задания по созданию векторных изображений в соответствии с вариантом, продемонстрировав изученные приемы работы в Corel DRAW и Adobe Illustrator.

Задание

Используя полученные знания по работе с примитивами, кривыми, текстом, заливками и эффектами в редакторах векторной графики, создать изображение мультяшного персонажа – в программе Adobe Illustrator и логотип – в программе CorelDRAW.

2.1.2. Редактор растровой графики Adobe Photoshop

1. Интерфейс программы и основные приемы работы

Цель занятия: познакомиться с интерфейсом программы Adobe Photoshop и основными характеристиками изображений; с инструментами выделения, рисования и заливки и настройкой их параметров.

Темы, изучаемые на практическом занятии

Интерфейс программы Adobe Photoshop.

Открытие изображений и создание новых документов в Photoshop. Изменение параметров изображений. Размещение изображений в рабочем окне.

Кадрирование изображений. Задание фиксированных размеров кадра.

Инструменты и способы выделения. Выделение, перемещение и дублирование фрагментов изображения. Дублирование при перемещении. Трансформирование изображений.

Инструменты рисования и заливки и их настройка. Режимы наложения и уровень непрозрачности. Создание кистей и образцов заливки.

Контрольные вопросы

1. Как изменить размер (разрешение) изображения?
2. Каким образом можно расположить несколько открытых в программе документов с изображениями?
3. Какие инструменты можно использовать для выделения одного и нескольких фрагментов изображения?
4. В каких режимах можно работать с инструментами выделения?
5. На что влияют параметры *Допуск* и *Смежные пиксели* при выделении инструментом *ВОЛШЕБНАЯ ПАЛОЧКА*?
6. В каких случаях при перемещении создается дубликат?
7. Какие операции трансформирования можно применить к изображению?
8. Как загрузить дополнительные наборы кистей?
9. Как добавить / удалить кисть? Как создать образец кисти?
10. Как изменить размер и жесткость кисти?
11. Как режим наложения пикселей влияет на цвет при рисовании / заливке?
12. Какие виды и типы градиента существуют в Photoshop?
13. Какую форму должен иметь образец узора для заливки?
14. Как получить полупрозрачную заливку?

2. Работа со слоями, каналами и масками

Цель занятия: познакомиться с основными возможностями использования слоев, каналов и масок в Adobe Photoshop.

Темы, изучаемые на практическом занятии

Работа со слоями: создание, переименование, дублирование, группирование, удаление, изменение порядка слоев, отключение / включение видимости слоя, изменение прозрачности и режима наложения. Растривание слоев. Одновременное выделение нескольких слоев или объектов на нескольких слоях. Возможности объединения / сведения слоев.

Стиль слоя (слоевые эффекты). Создание и редактирование стилей.

Создание фигур и работа с ними.

Маска слоя (слой-маска) и ее использование при редактировании изображений. Применение фильтра к слой-маске.

Цветовые каналы. Создание нового канала (альфа-канала) и работа с ним.

Режим быстрой маски и его использование при выделении.

Контрольные вопросы

1. Какими способами можно выполнять основные операции со слоями?
2. Как изменить прозрачность слоя?
3. Как объединить два слоя в один?
4. Как выполнить группирование слоев?
5. Какими способами можно добавить слоевые эффекты?
6. Как применить стиль к слою Задний план (фон)?
7. Как включается маска слоя и для каких целей она используется?
8. Сколько каналов используются при работе в режиме RGB?
9. Что такое альфа-канал и как его можно создать?
10. В каких режимах можно создавать контуры и фигуры?
11. Как создать фигуру с заданными параметрами?
12. Как изменить цвет фигуры, созданной в режиме Слой-фигура?
13. Как включить / отключить отображение линеек и направляющих?

14. Как с помощью фигуры создать рамку для изображения?
15. Как включить и настроить режим «Быстрая маска»?
16. Как в режиме «Быстрая маска» корректировать выделение?

3. Цветовая коррекция и ретуширование изображений

Цель занятия: познакомиться с инструментами и основными приемами работы по цветовой коррекции и ретушированию изображений.

Темы, изучаемые на практическом занятии

Цветовые режимы для изображений и их изменение. Обесцвечивание изображений. Раскраска черно-белого изображения. Создание двухцветных изображений.

Основные команды и инструменты для цветовой коррекции изображений.

Корректирующие слои и работа с ними.

Команды для изменения цвета изображений и приемы работы с ними.

Инструменты для ретуширования изображений. Основные приемы ретуширования. Использование цветовой коррекции при ретушировании.

Редактирование изображений с помощью инструментов фоторетуши. Удаление/добавление фрагментов изображений. Восстановление «старых фотографий». Удаление эффекта красных глаз.

Контрольные вопросы

1. Как изменить размер цветовой режим изображения?
2. Как производить цветовую коррекцию изображения при помощи «кривых» и уровней?
3. Какой параметр (флажок) должен быть включен, чтобы заменить цвет изображения при помощи команды ЦВЕТОВОЙ ТОН / НАСЫЩЕННОСТЬ?
4. Что произойдет с изображением если при цветовой коррекции при помощи команды ЦВЕТОВОЙ ТОН / НАСЫЩЕННОСТЬ отключить яркость / насыщенность?
5. Можно ли редактировать и комбинировать предлагаемые варианты при работе с командой ВАРИАНТЫ?

6. Как влияет на изображение применение фотофильтра?
7. Как взять пробу цвета с изображения для его последующей замены?
8. Чем отличается цветовая коррекция с помощью инструментов (команд) от использования корректирующих слоев?
9. Как применить цветовую коррекцию к одному или нескольким слоям?
10. Как раскрасить черно-белое изображение? Как обесцветить изображение?
11. Как цветное изображение сделать двухцветным?
12. Какие инструменты используются для ретуширования изображений?
13. Какой принцип работы у основных инструментов ретуширования?
14. Чем инструмент *ШТАМП* отличается от инструмента *УЗОРНЫЙ ШТАМП*?
15. Какие инструменты фоторетуши обладают «интеллектуальностью» (учитывают параметры освещенности, цвета и т.п.)?

4.1. Работа с текстом. Приемы создания эффектов для текста

Цель занятия: познакомиться с основными возможностями работы с текстом в Adobe Photoshop, научиться создавать текстовые эффекты, используя различные фильтры.

Темы, изучаемые на практическом занятии

Работа с инструментом *ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ТЕКСТ*, создание и редактирование текстовых надписей. Трансформирование и деформация текста. Преобразование текста в кривую и растр и возможности его дальнейшего изменения. Размещение текстовых надписей вдоль кривых и фигур.

Создание текстовых надписей с использованием инструмента *ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ТЕКСТ-МАСКА*.

Деформация и стили текста. Создание текстовых эффектов с помощью фильтров, слоевых эффектов (стилей) и цветовой коррекции.

Контрольные вопросы

1. Как изменить шрифтовое оформление текста?
2. Как в тексте изменить расстояние между буквами и строками?
3. Как создать деформированный текст и настроить его параметры?
4. Как преобразовать текст в кривую?
5. При каком условии и каким инструментом можно изменить контур букв?
6. Как залить буквы текста узорной заливкой?
7. Как разместить текст вдоль кривой или произвольной фигуры?
8. Как к тексту применить слоевые эффекты (стили)?
9. Какие слоевые эффекты (стили) придают тексту объем?
10. Для чего используется инструмент *ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ТЕКСТ-МАСКА*?

4.2. Создание текстур с помощью фильтров и слоевых эффектов

Цель занятия: познакомиться с галереей фильтров Adobe Photoshop, научиться создавать текстуры, используя различные заливки, фильтры и стили слоя.

Темы, изучаемые на практическом занятии

Фильтры и эффекты из меню *ФИЛЬТР* и из Галереи фильтров и настройка их основных параметров.

Редактирование изображений с применением фильтров и эффектов.

Создание текстур с помощью заливки узором, фильтров, слоевых эффектов (стилей) и цветовой коррекции.

Контрольные вопросы

1. Что такое фильтр? Как настроить параметры фильтра?
2. Можно ли добавить новые фильтры в программу Adobe Photoshop?
3. Что такое Галерея фильтров?
4. К чему можно применить фильтр?
5. Как к фрагменту изображения добавить тень?

6. Можно ли применять фильтры из галереи к слою Задний план (фон)?

7. Как, используя узорную заливку и фильтры из галереи, создать текстуру?

5. Редактирование изображений с применением фильтров и эффектов

Цель занятия: познакомиться с возможностью использования фильтров и эффектов Adobe Photoshop для редактирования изображений.

Темы, изучаемые на практическом занятии

Добавление фильтров и эффектов из меню **Фильтр** и из **Галереи фильтров** и настройка их основных параметров.

Редактирование изображений с применением фильтров и эффектов.

Создание изображений с помощью фильтров и эффектов.

Контрольные вопросы

1. Какие эффекты для изображения можно создать с помощью фильтров?
2. Для чего используется фильтр *Camera Raw*?
3. Как с помощью фильтров можно создать изображение?

6. Создание и обработка изображений

Цель занятия: на основе имеющихся изображений создать изображения в соответствии с предложенным образцом, используя изученные приемы работы в программе Adobe Photoshop.

Приемы и инструменты, используемые на практическом занятии

Трансформирование, ретуширование и цветовая коррекция изображений.

Слоевые эффекты для текста.

Фильтры и эффекты из меню **Фильтр** и из **Галереи фильтров** и настройка их основных параметров.

Использование контуров, фигур и кистей. Работа с маской.

Редактирование изображений с применением фильтров и эффектов.

7.1. Художественное рисование

Цель занятия: познакомиться с возможностями рисования с помощью инструментов Adobe Photoshop.

Приемы и инструменты, используемые на практическом занятии

Использование контуров, фигур, инструментов группы *ПЕРО* и кистей.

Слоевые эффекты, фильтры и эффекты из меню *Фильтр* и из *Галереи* фильтров и настройка их основных параметров.

Работа с маской и применение разных режимов наложения.

Цветовая и тоновая коррекция.

Контрольные вопросы

1. Какие слоевые эффекты используются для придания объема?
2. Как создать рисунок на основе имеющегося изображения?
3. Какие приемы используются при создании рисунка из фотографии?

7.2. Создание GIF-анимации

Цель занятия: познакомиться с возможностью создания GIF-анимации в Adobe Photoshop.

Темы, изучаемые на практическом занятии

Параметры Панели «Шкала времени» и их настройка при создании анимации. Создание кадров из слоев и промежуточных кадров анимации.

Создание GIF-анимаций с использованием существующего изображения, готовой GIF-анимации и инструментов рисования.

Контрольные вопросы

1. Как создать кадры анимации из слоев?
2. Как создать промежуточные кадры анимации?
3. Как изменить длительность анимации (время отображения кадров)?
4. Как зациклить анимацию?
5. Как сохранить анимацию в формате GIF?

8. Итоговая контрольная работа

Цель занятия: выполнить пять индивидуальных заданий в соответствии с вариантом, продемонстрировав изученные приемы работы в Adobe Photoshop.

Вопросы (темы), включенные в задания

Создание фигур и применения к ним стилей (слоевых эффектов) в соответствии с предлагаемым изображением.

Создание надписи с эффектами, как на предложенном изображении.

Цветовая коррекция изображения, с использованием корректирующего слоя, в соответствии с примером.

Восстановление старой фотографии (ретуширование изображения).

Создание GIF-анимации.

3. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

3.1. Вопросы для подготовки к тесту (1-й семестр)

3.1.1. Компьютерная графика и цветовые модели

1. Векторная графика, ее достоинства и недостатки.
2. Растровая графика, ее достоинства и недостатки.
3. Разрешение растрового изображения и единицы его измерения.
4. Стандартное разрешение экрана монитора.
5. Растривание и трассировка изображений.
6. Кодирование цвета. Цветовые модели.
7. Глубина цвета и единицы ее измерения.
8. Основные цвета моделей RGB и CMYK.
9. Форматы графических файлов.
10. Устройства для ввода и вывода графической информации.

3.1.2. Программа CorelDRAW

1. Интерфейс CorelDRAW. Отображение Панелей и Окон настройки.
2. Понятие Рабочего стола (области рисования) и печатной страницы.
3. Размещение нескольких документов в окне.
4. Режимы для отображения рисунка и их ограничения.
5. Построение примитивов и изменение их параметров.
6. Способы выделения объектов на странице CorelDRAW.
7. Инструменты для работы с кривыми.
8. Изменение цвета контура и заливки объекта. Виды заливок.
9. Виды текста. «Обтекание» текстом фигур. Текст вдоль кривой.
10. Формы объединения объектов. Построение фигур с отверстиями.
11. Группирование объектов.
12. Слои. Блокировка и отключение слоев.
13. Эффекты «грубой кисти», «линзы» и др. Интерактивные эффекты.
14. Объекты PowerClip и ролловеры.
15. Добавление растровых изображений и работа с ними.

3.1.3. Программа Adobe Illustrator

1. Монтажные области их размер и расположение в документе.
2. Расположение открытых документов в окне программы.
3. Отображение Панелей и добавление на них объектов.
4. Построение примитивов и управление их параметрами.
5. Редактирование и форматирование контура объекта.
6. Преобразование объектов.
7. Создание сложных фигур из примитивов.
8. Работа со слоями.
9. Градиентная и декоративная заливка. Образцы заливки.
10. Работа с Панелью «Оформление». Непрозрачность.
11. Виды кистей и их создание.
12. Инструменты для создания текста и Панели для его настройки.
13. Обтравочная маска и Переход.
14. Растровые эффекты и настройка их основных параметров.
15. Создание объемных объектов

3.2. Требования к выполнению задания к зачету (1-й семестр)

В программах CorelDRAW и Adobe Illustrator создать векторные изображения, согласно заданию в соответствии с вариантом, используя полученные знания по работе с примитивами, кривыми, текстом, заливками и эффектами.

Изображения должны быть созданы из примитивов или нарисованы с помощью инструментов программы, отрисовка изображений не допускается.

Текстовые надписи должны быть созданы соответствующим инструментом, с произвольным выбором параметров шрифта. К ним должны быть добавлены заливки и эффекты, соответствующие заданию.

Сложные объекты изображения должны быть сгруппированы, а также выровнены, если этого требует представление объекта.

Должны быть использованы привязки. Если использовались Направляющие, то после окончания работы они не удаляются, а скрываются.

Созданные файлы с изображениями сохраняются в формате редактора (.cdr и .ai) под именем Фамилия студента, за день до зачета, в папку:

« Temp_dlya_vseh (\\192.168.1.1) (X:) » 1 курс_ГДиММД_КТ (ВиРР) » !ЗАЧЕТ » группа_

Созданные файлы должны открываться в версиях программ, установленных в компьютерных классах Института.

3.3. Вопросы для подготовки к тесту (2-й семестр)

1. Основные функциональные возможности Adobe Photoshop.
2. Интерфейс Adobe Photoshop. Основные Панели.
3. Создание файла в Photoshop и его основные настройки.
4. Выбор/изменение цветового режима в Photoshop.
5. Работа со слоями в Photoshop. Каналы и маски.
6. Слойные эффекты в Photoshop. Стили.
7. Размеры и разрешение изображений в Photoshop. Размер холста.
8. Выбор цвета и добавление прозрачности в Photoshop. Режимы.
9. Инструменты выделения, перемещения и обрезки в Photoshop.
10. Основные инструменты Photoshop и их параметры. Привязки.
11. Копирование и трансформирование в Photoshop.
12. Заливки в Photoshop. Создание градиента и образца узора.
13. Цветовая коррекция и ретуширование в Photoshop.
14. Фильтры и эффекты в Photoshop.
15. Форматы для сохранения изображений в Photoshop.

3.4. Требования к экзаменационному просмотру (2-й семестр)

На экзаменационный просмотр в указанные преподавателем сроки представляются выполненные в полном объеме все практические задания по работе в растровом редакторе, включая задания, выносимые на самостоятельную работу и итоговое задание к просмотру – «Коллаж» (художественная композиция), выполненное согласно следующим требованиям:

Документ «Коллаж» должен иметь экранное разрешение и приблизительно соответствовать формату А4.

Для создания коллажа необходимо использовать не менее 5-6 произвольных изображений по какой-либо тематике, одно из которых – фон.

Используя инструменты и различные приемы выделения, а также операции перемещения и трансформирования на слой фона надо поместить объекты из изображений, применив к ним цветовую коррекцию, фильтры и эффекты. К

слою «Фон» применить фильтр *Текстуризатор* из Галереи с произвольной текстурой и параметрами (фильтр не должен искажать изображение).

В правом углу созданного коллажа необходимо поместить текстовую надпись (название коллажа и свою фамилию); к надписи «Фамилия» применить деформацию, а к надписи «Название коллажа» добавить слесовые эффекты (параметры наложения).

При выполнении задания – слои не объединять. Если для выполнения какой-либо операции требуется объединение слоев, то необходимо сделать копию (на этапе до объединения) и далее работать с копией.

На просмотр предоставляется файлы, содержащие коллаж в форматах .PSD и .JPG, а также исходные изображения. Все соответствующие файлы должны открываться в версиях программы, установленной в компьютерных классах Института.

4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

4.1. Учебная программа

ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
ИНСТИТУТ СОВРЕМЕННЫХ ЗНАНИЙ ИМЕНИ А.М.ШИРОКОВА

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Института современных знаний
имени А.М.Широкова

А.Л. Капилов

26.06.2023

Регистрационный № УД-02-22/уч.

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ВЕКТОРНЫЕ И РАСТРОВЫЕ РЕДАКТОРЫ)

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности
6-05-0211-05 Графический дизайн и мультимедиадизайн

2023 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОСВО-6-05-0211-05-2023 для специальности 6-05-0211-05 Графический дизайн и мультимедиадизайн и учебного плана по специальности

СОСТАВИТЕЛИ:

Н.Ф.Куденкова, старший преподаватель кафедры дизайна Частного учреждения образования «Институт современных знаний имени А.М.Широкова»;

Е.С.Толмачева, старший преподаватель кафедры дизайна Частного учреждения образования «Институт современных знаний имени А.М.Широкова»

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

В.А.Петров, доцент кафедры информационных технологий и социально-гуманитарных дисциплин Минского филиала Российского экономического университета имени Г.В.Плеханова, кандидат физико-математических наук, доцент;

В.В.Захаров, доцент кафедры интеллектуальных информационных технологий Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, кандидат технических наук

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой дизайна Частного учреждения образования «Институт современных знаний имени А.М.Широкова» (протокол № 10 от 29.05.2023);

Научно-методическим советом Частного учреждения образования «Институт современных знаний имени А.М.Широкова» (протокол № 5 от 26.06.2023)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Изучение учебной дисциплины «Компьютерные технологии (векторные и растровые редакторы)» позволит студенту приобрести базовые знания по использованию технологий компьютерной графики как инструмента для эффективного решения специализированных задач, возникающих при дизайн-проектировании виртуальной среды.

Цель учебной дисциплины – сформировать у студентов знания о принципах графического представления информации и сравнительных характеристиках различных графических редакторов, а также обеспечить базовые навыки практической работы с редакторами векторной и растровой графики (CorelDRAW, Adobe Illustrator, Adobe Photoshop).

Для достижения этой цели необходимо решение следующих учебных задач:

ознакомить студентов с основными возможностями представления графического изображения на компьютере, использования цветового пространства и форматов графических файлов;

дать обзор современного программного обеспечения компьютерной графики и основных функциональных возможностей графических редакторов;

обеспечить знание студентами базовых понятий и терминологии векторной и растровой графики и обучить инструментам создания и обработки компьютерных изображений.

Учебная дисциплина «Компьютерные технологии (векторные и растровые редакторы)» относится к государственному компоненту и является первой учебной дисциплиной модуля «Базовые компьютерные технологии». Ее место в системе подготовки специалиста определяется тесной связью как со второй учебной дисциплиной модуля «Компьютерные технологии (основы 3D-моделирования и визуализации)», так и с другими учебными дисциплинами специальности: «Шрифт», «Типографика», «Перспектива», «Фотографика», «Дизайн-проектирование», «Цифровой рисунок», «Компьютерная анимация», «Разработка визуальных объектов в средствах массовой информации», «Информационные технологии в дизайне» и др.

Знания и навыки, полученные при изучении учебной дисциплины, будут использованы при выполнении практических заданий по вышеперечисленным учебным дисциплинам, выполнении курсовых и дипломных проектов, а также в дальнейшей работе по специальности.

Освоение образовательной программы по учебной дисциплине «Компьютерные технологии (векторные и растровые редакторы)» должно обеспечить формирование следующих компетенций.

Универсальные компетенции (УК):

УК-2. Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий.

УК-5. Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности.

Базовые профессиональные компетенции (БПК) для специальности:

БПК-5. Обладать способностью создавать целостное, информативное, художественно-выразительное колористическое решение объекта проектирования на основе знаний теории цвета и принципов гармонизации цветовых отношений.

БПК-10. Владеть методами использования векторных и растровых редакторов для решения базовых профессиональных задач в рамках специальности.

В соответствии с учебным планом специальности «Графический дизайн и мультимедиадизайн» учебная дисциплина «Компьютерные технологии (векторные и растровые редакторы)» изучается на протяжении двух семестров первого курса. На изучение учебной дисциплины отводится 144 часа, из них – 64 аудиторных часа (6 часов лекций и 58 часов практических занятий) и 80 часов самостоятельной работы студентов. Форма промежуточного контроля – зачет, экзаменационный просмотр.

Форма получения высшего образования – очная (дневная).

При проведении практических занятий в компьютерном классе предполагаются следующие формы работы:

демонстрационная, когда студенты слушают объяснения и наблюдают за экраном компьютера;

фронтальная, когда студенты работают по методическим указаниям под руководством преподавателя;

самостоятельная работа студентов над практическими и индивидуальными заданиями.

Студенты должны самостоятельно выполнять некоторый объем работы на компьютере в изучаемых программах и представить ее преподавателю во время семестра.

В результате изучения учебной дисциплины студенты должны:

знать:

виды компьютерной графики и способы обработки и хранения графической информации на компьютере;

основные форматы графических файлов;

способы кодирования цвета в графическом изображении и основные цветовые модели;

принципы создания графических объектов средствами компьютерной графики;

программное обеспечение компьютерной графики и сферы его применения;

основные функциональные возможности редакторов для работы с векторной и растровой графикой;

уметь:

создавать и редактировать векторные и растровые графические изображения;

выбирать технологически оптимальные и образно-выразительные методы обработки и представления проектного решения;

сканировать графические оригиналы и обрабатывать их с помощью программ сканирования и растровой графики;

устанавливать шрифтовые ресурсы операционной системы и управлять ими;

ИМЕТЬ НАВЫКИ:

работы с основными инструментами редакторов векторной и растровой графики;

владения эффективными методами компьютерной обработки графической информации;

оптимизации графического изображения для размещения в сети интернет или последующего вывода на печать.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Введение. Компьютерные технологии как средство визуализации проектной концепции дизайнера

Роль, масштабы, возможности и перспективы применения персонального компьютера в работе дизайнера.

Современное оборудование, используемое для работы дизайнера. Требования к ПК и периферийным устройствам.

Тема 1. Основные понятия компьютерной графики

Способы представления, обработки и хранения графической информации на компьютере. Виды компьютерной графики. Понятие о растровой и векторной графике. Форматы графических файлов.

Кодирование цвета. Компьютерное представление цвета. Цветовые модели и палитры.

Редакторы векторной графики. Основные приемы работы с векторной графикой. Моделирование средствами векторной графики плоскостных объектов сложной конфигурации. Иллюзорное представление объемных объектов средствами векторной графики.

Редакторы растровой графики. Иллюзорное представление объемно-пространственной среды средствами растровой графики.

Преобразование векторного объекта в растровый. Трассировка.

Возможности сохранения, импорта и экспорта изображений. Подготовка изображений к печати.

Тема 2. Основные приемы работы в программе CorelDRAW

Обзор возможностей редактора векторной графики CorelDRAW. Пользовательский интерфейс и настройка программы. Работа со слоями. Создание простых векторных объектов. Способы задания точных размеров и позиционирования объектов. Цвет контура и заливки объекта. Способы заливки. Редактирование и создание новых образцов заливки.

Получение сложных объектов путем монтажа геометрических примитивов. Трансформирование объектов: масштабирование, отражение, поворот, наклон.

Работа с кривыми. Манипулирование узлами кривых для управления формой объектов. Редактирование контура.

Работа с текстом. Фигурный и простой текст. Размещение текста вдоль пути. Текст, вписанный в фигуру. Обтекание текстом графических объектов.

Интерактивные эффекты. Линзы. Перспектива. Работа с растровыми объектами. Фигурная обрезка (эффект PowerClip). Эффекты для растровых объектов. Трассировка растровых образов.

Тема 3. Основные приемы работы в программе Adobe Illustrator

Обзор возможностей редактора векторной графики Adobe Illustrator.

Пользовательский интерфейс и настройка программы. Основные инструменты и способы создания векторных объектов. Инструменты выделения и основные приемы редактирования. Работа со слоями.

Работа с цветом. Цветовые палитры, индикаторы цвета, образцы, стили. Назначение цвета обводки и заливки объекта. Градиентные и декоративные заливки. Режимы наложения при работе с цветом. Прозрачность. Параметры оформления.

Работа с объектами: изменение свойств объектов; группирование; копирование; перемещение; трансформирование; выравнивание и комбинирование и др. Символьные объекты.

Работа с кривыми. Контуры и опорные точки. Основные инструменты для работы с формой объектов.

Инструменты рисования. Изменение параметров кисти. Создание кистей.

Работа с текстом. Размещение текста в объекте произвольной формы. Обтекание текстом графических объектов. Направление текста вдоль контура.

Эффекты и фильтры. Обтравочная маска. Создание объемных объектов и отображение на них рисунков. Деформация объектов. Эффекты группы "Исказить и трансформировать". Построение 3D-перспективы. Растровые эффекты. Эффекты стилизации.

Преобразование векторного объекта в растровый. Работа с растровыми изображениями.

Тема 4. Основные приемы работы в программе Adobe Photoshop

Обзор возможностей программы Adobe Photoshop. Пользовательский интерфейс и настройки программы. Размеры и разрешение изображений. Требования к печати.

Инструменты и способы выделения. Перемещение и копирование выделенных участков изображения. Каналы и маски. Работа со слоями.

Работа с цветом. Цветовые режимы работы с изображениями. Режимы наложения пикселей. Цветовая и тоновая коррекция.

Инструменты заливки. Редактирование градиента. Создание образцов для заливки.

Фильтры и эффекты. Галерея фильтров. Использование фильтров для стилизации изображения. Создание текстур. Стили и эффекты слоя. Корректирующие слои.

Работа с текстом. Форматирование текста. Основные приемы создания эффектов для текста.

Редактирование и ретуширование изображений. Трансформация изображений: масштабирование, отражение, поворот, искривление и т.п. Приемы и инструменты ретуширования.

Создание gif-анимаций.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов						Количество часов СРС	Форма контроля
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное	Количество часов УСП		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1 семестр								
	Введение. Компьютерные технологии как средство визуализации проектной концепции дизайнера	2							
1	Основные понятия компьютерной графики							4	Тест
2	Основные приемы работы в программе CorelDRAW	2	14					12	Файлы CorelDRAW и Adobe Illustrator; тест
3	Основные приемы работы в программе Adobe Illustrator		14					12	
4	Текущая аттестация							12	Зачет
	Всего	4	28					40	
	2 семестр								
5	Основные приемы работы в программе Adobe Photoshop	2	30					28	Файлы Adobe Photoshop; тест
6	Промежуточная аттестация							12	Экзаменационный просмотр
	Всего	2	30					40	
	Итого	6	58					80	

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Adobe Illustrator CS5: официальный учебный курс / пер. с англ. Н. А. Райтмана. - М.: Эксмо, 2011. – 592 с.
2. Васильева, Ю.Д. Информационные технологии в дизайне: электронный учебно-метод. комплекс для студентов специальности 1-19 01 01 «Дизайн (по направлениям)», 1-19 01 01-06 «Дизайн (виртуальной среды)» [Электронный ресурс] / Авт.-сост. Васильева Ю. Д., Жук С.Н., Куденкова Н. Ф. – Электрон. дан. (9,9 Мб). – Минск: Институт современных знаний имени А. М. Широкова, 2019. – 361 с.
3. Владин, М. Adobe Photoshop CS4 с нуля: Книга+видеокурс / М. Владин, С. Лендер. – М. : Лучшие книги, 2009. – 304 с.
4. Волкова, Т. 101 спецэффект Photoshop CS3: полное руководство / Т. Волкова. – М. : Наука и техника, 2008. – 331 с.
5. Гурский, Ю. А. CorelDRAW X5: нетривиальные примеры, хитрости и трюки / Ю. А. Гурский, В. Г. Завгородний – СПб. : Питер, 2011. – 416 с.
6. Гурский, Ю. А. Компьютерная графика: Photoshop CS5, CorelDRAW X5, Illustrator CS5. Трюки и эффекты / Ю. Гурский, А. Жвалевский., В. Завгородний. – СПб. : Питер, 2011. – 688 с.
7. Завгородний, В. Г. Photoshop CS5 на 100% / В.Г. Завгородний. – СПб. : Питер, 2011. – 352 с.
8. Комолова, Н. В. Adobe Photoshop CS5 для всех (+ CD) / Н. В. Комолова, Е. С. Яковлева. – СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 624 с.
9. Корпан, Л. Компьютерная графика и дизайн / Л. Корпан, В. Тозик. – М. : Академия. 2014. – 128 с.
10. Миронов, Д. Ф. Компьютерная графика в дизайне / Д. Ф. Миронов. – СПб. : Питер, 2014. – 560 с.

11. Молочков, В. Самоучитель Photoshop CS3 для фотографов и дизайнеров (+DVD) / В. Молочков. – СПб. : БХВ-Петербург, 2007. – 270 с.

12. Прохоров, А. А. Photoshop CS5: креативные инструменты для творчества (+ DVD) / А. А. Прохоров, Р. Г. Прогди, М. В. Финков и др. – СПб. : Наука и техника, 2011. – 288 с.

13. Пташинский, В. С. CorelDRAW X3 на 100% / В. С. Пташинский. – СПб. : Питер, 2011. – 352 с.

Дополнительная

1. Аббасов, И. Основы графического дизайна в Photoshop 2021 / И. Аббасов. – М. : ДМК Пресс, 2021. – 226 с.

2. Боресков, А. В. Основы компьютерной графики : учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — М. : Издательство Юрайт, 2021. – 219 с.

3. Гличка, Вон. Векторная графика для дизайнеров / Вон Гличка. – М. : ДМК Пресс, 2020. – 272 с.

4. Ивнинг, Мартин. Adobe Photoshop для фотографов / Мартин Ивнинг. – М. : ДМК Пресс, 2022. – 880 с.

5. Иркова, Ю. А. Привет, Photoshop! Моя первая книга по фотомонтажу / Ю. А. Иркова, С. П. Бурмистров. – СПб. : Наука и техника, 2019. – 256 с.

6. Комолова, Н. В. CorelDRAW 2020 / Н. В. Комолова, Е. С. Яковлева. – СПб. : БХВ-Петербург, 2021. – 416 с.

7. Прохоров, А. А. Photoshop на примерах. Практика, практика и только практика / А. А. Прохоров. – СПб. : Наука и техника, 2018. – 272 с.

8. Третьяк, Т. М. Photoshop. Творческая мастерская компьютерной графики (+ DVD-ROM) / Т. М. Третьяк, Л. А. Анеликова. – М. : Солон-Пресс, 2019. – 176 с.

9. Шаффлботэм, Роберт. Photoshop CC для начинающих / Роберт Шаффлботэм – М. : Эксмо, 2020. – 272 с.

10. Ловадина, Маркус. Основы цифрового рисунка в Photoshop. Гайд для начинающих / Маркус Ловадина, Мэтт Ткоч, Джеймс Вулф Стреле. – СПб. : Питер, 2022. – 288 с.
11. Комолова, Н. В. Самоучитель CorelDRAW 2020 / Н. В. Комолова, Е. С. Яковлева. – СПб. : БХВ-Петербург, 2021. – 417 с.
12. Туркевич, Е. И. Adobe Illustrator CC 2020. Мастер-класс Евгении Туркевич / Е. И. Туркевич. – СПб. : БХВ-Петербург, 2021. – 320 с.
13. Туркевич, Е. И. Adobe Photoshop CC 2019. Мастер-класс Евгении Туркевич / Е. И. Туркевич. – СПб. : БХВ-Петербург, 2020. – 496 с.
14. Фолкнер, Эндрю. Adobe Photoshop CC. Официальный учебный курс / Эндрю Фолкнер, Конрад Чавез. – М. : Эксмо-Пресс, 2021. – 448 с.
15. Поляков, Е. Ю. Введение в векторную графику. Учебное пособие для вузов / Е. Ю. Поляков. – СПб. : Лань, 2022. – 256 с.
16. Зиновьева, Е. А. Компьютерный дизайн. Векторная графика. Учебно-методическое пособие / Е. А. Зиновьева – М. : Флинта, 2020. – 116 с.
17. Кравченко, Л. В. Photoshop шаг за шагом. Практикум. Учебное пособие / Л. В. Кравченко, С. И. Кравченко – М. : Форум, 2022. – 196 с.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ

1. Затман, Т. С. Компьютерная графика и мультимедиа : контрольные задания / Т. С. Затман, Л. А. Мороз. – Могилев : МГУ им. А. А. Кулешова, 2018. – 52 с.
2. Информационные технологии в дизайне [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению практических заданий для студентов 1-го курса специальности 1-19 01 01 «Дизайн (по направлениям)» направление специальности 1-19 01 01-06 «Дизайн (виртуальной среды)» / авт.-сост. С. Н. Жук. – Минск: Институт современных знаний имени А. М. Широкова, 2016.
3. Информационные технологии в дизайне [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению практических заданий для студентов 2-го курса специальности 1-19 01 01 «Дизайн (по направлениям)» направление спе-

циальности 1-19 01 01-06 «Дизайн (виртуальной среды)» / авт.-сост. С. Н. Жук.
– Минск: Институт современных знаний имени А. М. Широкова, 2017.

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Бесплатные видеоуроки по работе в программах компьютерной графики и анимации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://forkettle.ru/vidioteka/programmy/rabota-s-kompyuternoj-grafikoj-i-animatsiej> – Дата доступа: 14.06.2023.

2. Бесплатные видеоуроки Фотошоп (Photoshop) [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://videourokionline.ru/besplatnye_video_uroki/fotoshop_photoshop – Дата доступа: 14.06.2023.

3. Видео уроки онлайн [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://uroks.ru> – Дата доступа: 14.06.2023.

4. Обучение и поддержка для Adobe Illustrator [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://helpx.adobe.com/ru/support/illustrator.html> – Дата доступа: 14.06.2023.

5. Обучение и поддержка для Adobe Photoshop [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://helpx.adobe.com/ru/support/photoshop.html> – Дата доступа: 14.06.2023.

6. Сайт "Уроки Corel DRAW"– проект студии Demiart.ru [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://corel.demiart.ru> – Дата доступа: 14.06.2023.

7. Сообщество любителей графического дизайна [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://creativo.one> – Дата доступа: 14.06.2023.

8. Уроки графического дизайна и верстки: Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe InDesign [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.design-lessons.info/> – Дата доступа: 14.06.2023.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1 семестр

1. Знакомство с интерфейсом векторного редактора на примере программ CorelDRAW и Adobe Illustrator. Основные приемы работы с графическими примитивами и объектами в редакторах векторной графики.
2. Работа с цветом в редакторах векторной графики. Виды заливок. Создание и редактирование заливок.
3. Создание сложных объектов в редакторах векторной графики. Использование привязок. Работа с символами.
4. Инструменты рисования и работы с кривыми в редакторах векторной графики. Работа с узлами и способы изменения контура объекта.
5. Работа с текстом в редакторах векторной графики.
6. Фильтры и эффекты в редакторах векторной графики. Работа с растровыми изображениями.
7. Создание изображений средствами векторной графики.

2 семестр

1. Знакомство с интерфейсом Adobe Photoshop. Инструменты и способы выделения. Работа со слоями. Каналы и маски.
2. Работа с цветом в Adobe Photoshop. Заливки, текстуры. Цветокоррекция изображений.
3. Редактирование и ретуширование изображений в Adobe Photoshop.
4. Использование фильтров и эффектов в Adobe Photoshop. Создание текстур.
5. Работа с текстом в Adobe Photoshop. Форматирование и художественная обработка текста.
6. Художественное рисование в Adobe Photoshop.
7. Создание анимации в программе Adobe Photoshop.
8. Итоговое контрольное задание по работе в Adobe Photoshop.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основными средствами диагностики качества изучения учебной дисциплины «Компьютерные технологии (векторные и растровые редакторы)» являются:

результаты выполнения практических заданий и самостоятельной работы в графических редакторах, которые сохраняются на сервере Института в папке студента в файлах соответствующих графических форматов;

итоговое задание, предоставляемое на промежуточную аттестацию в электронном виде в файлах формата редактора, в котором выполнялось задание, и в универсальном графическом формате;

компьютерный тест в программе SunRay tTester, который покажет уровень усвоения как теоретических понятий компьютерной графики, так и практических навыков работы в графических редакторах.

ТРЕБОВАНИЯ К ОБУЧАЮЩЕМУСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Для зачета (1 семестр) студенты должны выполнить все практические задания по работе в векторных редакторах, включая задания, выносимые на самостоятельную работу и итоговое задание к зачету, предоставив соответствующие файлы на проверку в указанные преподавателем сроки, а также дать не менее 35% правильных ответов на тест по темам 1-3. Все предоставленные на проверку файлы должны соответствовать требованиям и открываться в версиях программ, установленных в компьютерных классах Института.

Оценка экзаменационного просмотра (2 семестр) формируется из оценки за выполненные в полном объеме практические задания по работе в растровом редакторе, включая задания, выносимые на самостоятельную работу, оценки тест по темам 1,4 (40% оценки) и оценки за итоговое задание к просмотру, выполненное согласно требованиям (60% оценки). Все соответствующие файлы должны быть сданы на проверку в указанные преподавателем сроки и открываться в версиях программ, установленных в компьютерных классах Института.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Название темы	Кол-во часов на СРС	Задание	Форма выполнения	Цель или задача СРС
1	2	3	4	5	6
1 семестр					
1	Основные понятия компьютерной графики	4	Изучить предложенные вопросы по теме, используя литературные источники, лекционные материалы и интернет-ресурсы	чтение литературы, посещение интернет-ресурсов	Расширение знаний, полученных во время лекционных занятий; подготовка к тесту
2	Работа в программе CorelDRAW	12	В программе CorelDRAW создать векторные изображения, согласно вариантам заданий	cdr-файлы с созданными изображениями	Закрепление навыков работы в программе CorelDRAW, полученных на занятиях
3	Работа в программе Adobe Illustrator	12	В программе Adobe Illustrator создать векторные изображения, согласно заданиям для самостоятельной работы	ai-файлы с созданными изображениями	Закрепление навыков работы в программе Adobe Illustrator, полученных на занятиях
4	Текущая аттестация (подготовка к зачету)	12	Повторить теоретический материал по темам 1-3. Создать векторное изображение согласно выданному варианту	файл с созданным векторным изображением, результат теста	Подготовка к тесту и выполнение итогового задания для успешной сдачи зачета по дисциплине
2 семестр					
5	Работа в программе Adobe Photoshop	28	В программе Adobe Photoshop выполнить обработку изображений и создать gif-анимации, согласно заданиям для самостоятельной работы	psd- и jpg- файлы с изображениями; и gif-файлы анимации	Закрепление навыков по обработке изображений и созданию gif-анимации в программе Adobe Photoshop
6	Промежуточная аттестация (подготовка к экзаменационному просмотру)	12	Повторить теоретический материал и основные приемы работы в программе Adobe Photoshop. Создать согласно требованиям художественную композицию (коллаж) в программе Adobe Photoshop	файл с созданным изображением в форматах PSD и JPG, результат теста	Подготовка к тесту, выполнение итогового задания по созданию художественной композиции (коллажа) на экзаменационный просмотр

4.2. Основная литература

1. Adobe Illustrator CS5: официальный учебный курс / пер. с англ. Н. А. Райтмана. – М. : ЭКСМО, 2011. – 592 с.
2. Гурский, Ю. А. CorelDRAW X5: нетривиальные примеры, хитрости и трюки / Ю. А. Гурский, В. Г. Завгородний – СПб. : Питер, 2011. – 416 с.
3. Гурский, Ю. А. Компьютерная графика: Photoshop CS5, CorelDRAW X5, Illustrator CS5. Трюки и эффекты / Ю. А. Гурский, А. В. Жвалевский., В. Г. Завгородний. – СПб. : Питер, 2011. – 688 с.
4. Завгородний, В. Г. Photoshop CS5 на 100% / В. Г. Завгородний. – СПб. : Питер, 2011. – 352 с.
5. Комолова, Н. В. Adobe Photoshop CS5 для всех (+ CD) / Н. В. Комолова, Е. С. Яковлева. – СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 624 с.
6. Корпан, Л. Компьютерная графика и дизайн / Л. Корпан, В. Тозик. – М. : Академия. 2014. – 128 с.
7. Миронов, Д. Ф. Компьютерная графика в дизайне / Д. Ф. Миронов. – СПб. : Питер, 2014. – 560 с.
8. Прохоров, А. А. Photoshop CS5: креативные инструменты для творчества (+ DVD) / А. А. Прохоров, Р. Г. Прогди, М. В. Финков и др. – СПб. : Наука и техника, 2011. – 224 с.

4.3. Дополнительная литература

1. Боресков, А. В. Основы компьютерной графики : учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. – М. : Юрайт, 2021. – 219 с.
2. Гличка, В. Векторная графика для дизайнеров / В. Гличка. – М. : ДМК Пресс, 2020. – 272 с.
3. Зиновьева, Е. А. Компьютерный дизайн. Векторная графика : учебно-метод. пособие / Е. А. Зиновьева – М. : Флинта, 2020. – 116 с.
4. Ивнинг, М. Adobe Photoshop для фотографов / М. Ивнинг. – М. : ДМК Пресс, 2022. – 880 с.
5. Кравченко, Л.В. Photoshop шаг за шагом. Практикум : учеб. пособие / Л. В. Кравченко, С. И. Кравченко – М. : Форум, 2022. – 196 с.

6. Поляков, Е. Ю. Введение в векторную графику: учеб. пособие для вузов / Е. Ю. Поляков. – СПб. : Лань, 2022. – 256 с.

7. Свистунова, Е. CorelDRAW. Версия 2022. Наиболее полное руководство / Е. Свистунова. – СПб. : БХВ-Петербург, 2023. – 992 с.

8. Тучкевич, Е. И. Adobe Illustrator CC 2022. Мастер-класс Евгении Тучкевич/ Е. И. Тучкевич. – СПб. : БХВ-Петербург, 2022. – 320 с.

9. Тучкевич, Е. И. Adobe Photoshop CC 2022. Мастер-класс Евгении Тучкевич/ Е.И. Тучкевич. – СПб. : БХВ-Петербург, 2022. – 496 с.

4.4. Учебно-методические пособия и интернет-ресурсы

1. Затман, Т. С. Компьютерная графика и мультимедиа: контрольные задания / Т. С. Затман, Л. А. Мороз. – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2018. – 52 с.

2. Информационные технологии в дизайне [Электронный ресурс]: метод. указания по выполнению практических заданий для студентов 1-го курса специальности 1-19 01 01 «Дизайн (по направлениям)»; направление специальности 1-19 01 01-06 «Дизайн (виртуальной среды)» / авт.-сост. С. Н. Жук. – Мн.: Институт современных знаний имени А. М. Широкова, 2016.

3. Информационные технологии в дизайне [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению практических заданий для студентов 2-го курса специальности 1-19 01 01 «Дизайн (по направлениям)»; направление специальности 1-19 01 01-06 «Дизайн (виртуальной среды)» / авт.-сост. С. Н. Жук. – Мн.: Институт современных знаний имени А. М. Широкова, 2017.

4. Бесплатные видеоуроки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://videourokionline.ru/besplatnye_video_uroki – Дата доступа: 25.08.2025.

5. Видео уроки онлайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://uroks.ru/kompiuternoe-video/grafika/> – Дата доступа: 25.08.2025.

6. Обучение и поддержка для Adobe Illustrator [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://helpx.adobe.com/ru/support/illustrator.html> – Дата доступа: 25.08.2025.

7. Обучение и поддержка для Adobe Photoshop [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://helpx.adobe.com/ru/support/photoshop.html> – Дата доступа: 25.08.2025.

8. Образовательный блог videoinfographica [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://videoinfographica.com/> – Дата доступа: 25.08.2025.

4.5. Техническое и программное обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных занятий используется аудитория, оснащенная персональным компьютером с подключенной к нему видеопроекционной установкой и экран, на который выводятся слайды презентаций, видеоролики и окна интерфейса программ по тематике лекций.

Для проведения практических занятий используется компьютерный класс с персональными компьютерами, работающими под управлением операционной системы Windows.

Для выполнения заданий применяются программы: Corel DRAW, Adobe Illustrator, Adobe Photoshop.

4.6. Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

В соответствии со структурой дисциплины на самостоятельную работу студентов отводится 80 часов из 144. Эти часы включают: подготовку к практическим занятиям; самостоятельное выполнение заданий в программах, изучаемых на практических занятиях, с целью закрепления полученных навыков; работу с литературными источниками и интернет-ресурсами для освоения полного объема знаний, соответствующего стандартам высшей школы и подготовке к зачету и тестам; выполнение задания к экзаменационному просмотру.

При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется проработать теоретический материал в соответствии с вопросами, рассматриваемыми на занятии.

При необходимости более детального изучения отдельных приемов работы с изучаемой программой можно ознакомиться с электронными уроками, размещенными на рекомендуемых интернет-ресурсах.

При выполнении самостоятельных работ и задания к экзаменационному просмотру рекомендуется пользоваться методическими указаниями по выполнению аналогичных заданий, выполняемых во время практических занятий.

При подготовке к тестам рекомендуется пользоваться курсом лекций, литературными источниками и ресурсами сети Интернет, методическими указаниями по выполнению практических занятий и справочными системами изучаемых программ. При подготовке к тесту также рекомендуется составить краткий конспект основных терминов и понятий.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	4
1.1. Краткий курс лекций.....	4
Введение. Компьютерные технологии как средство визуализации проектной концепции дизайнера	4
Тема 1. Основные понятия компьютерной графики	4
Тема 2. Основные приемы работы в программе CorelDRAW	13
Тема 3. Основные приемы работы в программе Adobe Illustrator	39
Тема 4. Основные приемы работы в программе Adobe Photoshop	73
2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	93
2.1. Планы практических занятий.....	93
2.1.1. Редакторы векторной графики CorelDraw и Adobe Illustrator.....	93
2.1.2. Редактор растровой графики Adobe Photoshop.....	101
3. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ.....	110
3.1. Вопросы для подготовки к тесту (1-й семестр).....	110
3.1.1. Компьютерная графика и цветовые модели	110
3.1.2. Программа CorelDRAW	110
3.1.3. Программа Adobe Illustrator	111
3.2. Требования к выполнению задания к зачету (1-й семестр)	111
3.3. Вопросы для подготовки к тесту (2-й семестр).....	112
3.4. Требования к экзаменационному просмотру (2-й семестр).....	112
4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ.....	114
4.1. Учебная программа	114
4.2. Основная литература.....	130
4.3. Дополнительная литература	130
4.4. Учебно-методические пособия и интернет-ресурсы.....	131
4.5. Техническое и программное обеспечение дисциплины	132
4.6. Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.....	132

Учебное электронное издание

Составитель
Толмачева Елена Сергеевна

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ВЕКТОРНЫЕ И РАСТРОВЫЕ РЕДАКТОРЫ)

*Электронный учебно-методический комплекс
для обучающихся специальности
6-05-0211-05 Графический дизайн и мультимедиадизайн*

[Электронный ресурс]

Редактор *А. Н. Голотвина*
Технический редактор *Ю. В. Хадьков*

Подписано в печать 24.06.2026.
Гарнитура Times Roman. Объем 1,8 Мб

Частное учреждение образования
«Институт современных знаний имени А. М. Широкова»
Свидетельство о регистрации издателя №1/29 от 19.08.2013
220114, г. Минск, ул. Филимонова, 69.

ISBN 978-985-547-541-6

