

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор
/ С.А. Махновский
«24» февраля 2021 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

**ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений
МДК.08.02 «Графический дизайн и мультимедиа»**

для студентов специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация: Разработчик веб и мультимедийных приложений**

Магнитогорск, 2021

ОДОБРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией
«Информатики и вычислительной техники»
Председатель И.Г.Зорина
Протокол № 6 от 17.02.2021г.

Методической комиссией МпК

Протокол №3 от «24» февраля 2021г.

Составитель:

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Елена Александровна Васильева

Методические указания по выполнению лабораторных работ разработаны на основе рабочей программы ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений, МДК.08.02. Графический дизайн и мультимедиа.

Содержание лабораторных работ ориентировано на формирование общих и профессиональных компетенций по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2 ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	6
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	8
Лабораторная работа № 1. «Освоение интерфейса векторного редактора. Создание простейших изображений».....	8
Лабораторная работа № 2. «Создание контуров. Использование заливок. Работа с текстом»	16
Лабораторная работа № 3. «Создание изображений с использованием спецэффектов: перетекание, прозрачность, тень»	21
Лабораторная работа № 4. «Создание изображений с использованием спецэффектов: интерактивные искажения, экстрюзия»	27
Лабораторная работа № 5. «Освоение приемов работы со слоями. Создание сложных изображений»	35
Лабораторная работа №6. «Создание статических изображений в среде редактора компьютерной анимации»	41
Лабораторная работа №7. «Работа с библиотеками и символами. Покадровая анимация»	44
Лабораторная работа №8. «Создание автоматической анимации».....	45
Лабораторная работа №9. «Разработка программной анимации объектов»	46
Лабораторная работа №10. «Создание анимации средствами ActionScript 3.0».....	46
Лабораторная работа №11. «Создание простых сценариев. Работа с событиями».....	46
Лабораторная работа №12. «Работа с функциями в ActionScript 3.0.».....	47
Лабораторная работа №13. «Рисование в ActionScript 3.0. Циклы»	47
Лабораторная работа №14. «Создание Flash-баннера и Gif-анимации».....	47
Лабораторная работа №15. «Создание игрового приложения»	48
Лабораторная работа № 16. «Освоение технологии работы в среде редактора растровой графики».....	48
Лабораторная работа № 17. «Освоение инструментов выделения и трансформации областей. Рисование и раскраска»	63
Лабораторная работа № 18. «Создание и редактирование изображений»	76
Лабораторная работа № 19. «Работа с масками. Векторные контуры фигуры»	77
Лабораторная работа № 20. «Ретуширование изображений. Корректирующие фильтры».....	78
Лабораторная работа № 21. «Работа со стилями слоев и фильтрами»	78
Лабораторная работа № 22. «Создание коллажей. Фотомонтаж»	79
Лабораторная работа № 23. «Корректировка цифровых фотографий»	80
Лабораторная работа № 24. «Создание текстовых объектов. Текстовые эффекты. Текстовый дизайн»	81
Лабораторная работа № 25. «Создание анимированных изображений»	84
Лабораторная работа № 26. «Создание оригинал-макетов, элементов дизайна сайта».....	87
Лабораторная работа № 27. «Создание макета сайта, буклета»	88
Лабораторная работа № 28. «Создание рекламного баннера».....	88
Лабораторная работа № 29. «Изображения для Web. Создание Gif-анимаций».....	88
Лабораторная работа № 30. «Освоение технологии работы в среде редактора 3D графики».	89

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Состав и содержание лабораторных занятий направлены на реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Ведущей дидактической целью лабораторных занятий является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, зависимостей).

В соответствии с рабочей программой ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений, МДК.08.02. Графический дизайн и мультимедиа, предусмотрено проведение лабораторных занятий. В рамках лабораторного занятия обучающиеся могут выполнять одну или несколько лабораторных работ.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

уметь:

- У.1. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений
- У.2. Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение
- У.5. Учитывать существующие правила корпоративного стиля
- У.7. Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений
- У.8. Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории
- У.9. Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях
- У.10. Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции

Содержание лабораторных занятий ориентировано на формирование общих компетенций по профессиональному модулю программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению **профессиональными компетенциями**:

ПК.8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.

ПК.8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

А также формированию **общих компетенций**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 03. Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Выполнение обучающимися лабораторных работ по ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений, МДК.08.02. Графический дизайн и мультимедиа, направлено на:

- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач профессионально значимых качеств, таких как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Лабораторные занятия проводятся после соответствующей темы, которая обеспечивает наличие знаний, необходимых для ее выполнения.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы лабораторных занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 2. Разработка графических изображений и мультимедиа		77	
Тема 08.02.02 Векторная графика	Лабораторная работа № 1. «Освоение интерфейса векторного редактора. Создание простейших изображений»	2	У.1, У.9, У.10 У.03.2, У.09.2
	Лабораторная работа №2. «Создание контуров. Использование заливок. Работа с текстом»	2	
	Лабораторная работа №3. «Создание изображений с использованием спецэффектов: перетекание, прозрачность, тень»	2	
	Лабораторная работа №4. «Создание изображений с использованием спецэффектов: интерактивные искажения, экструзия»	2	
	Лабораторная работа №5. «Освоение приемов работы со слоями. Создание сложных изображений»	2	
	Лабораторная работа №6. «Создание статических изображений в среде редактора компьютерной анимации»	2	
	Лабораторная работа №7. «Работа с библиотеками и символами. Покадровая анимация»	2	
	Лабораторная работа №8. «Создание автоматической анимации»	2	
	Лабораторная работа №9. «Разработка программной анимации объектов»	2	
	Лабораторная работа №10. «Создание анимации средствами ActionScript 3.0»	2	
	Лабораторная работа №11. «Создание простых сценариев. Работа с событиями»	2	
	Лабораторная работа №12. «Работа с функциями в ActionScript 3.0.»	2	
	Лабораторная работа №13. «Рисование в ActionScript 3.0. Циклы»	2	
	Лабораторная работа №14. «Создание Flash-баннера и Gif-анимации»	2	
	Лабораторная работа №15. «Создание игрового приложения»	2	
Тема 08.02.03 Растровая графика	Лабораторная работа № 16. «Освоение технологии работы в среде редактора растровой графики»	2	У.1, У.9, У.10 У.03.2, У.09.2
	Лабораторная работа № 17. «Освоение	2	

Разделы/темы	Темы лабораторных занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
	инструментов выделения и трансформации областей. Рисование и раскраска»		
	Лабораторная работа № 18. «Создание и редактирование изображений»	2	
	Лабораторная работа № 19. «Работа с масками. Векторные контуры фигуры»	2	
	Лабораторная работа № 20. «Ретуширование изображений. Корректирующие фильтры»	2	
	Лабораторная работа № 21. «Работа со стилями слоев и фильтрами»	2	
	Лабораторная работа № 22. «Создание коллажей. Фотомонтаж»	2	
	Лабораторная работа № 23. «Корректировка цифровых фотографий»	2	
	Лабораторная работа № 24. «Создание текстовых объектов. Текстовые эффекты. Текстовый дизайн»	2	
	Лабораторная работа № 25. «Создание анимированных изображений»	2	
	Лабораторная работа № 26. «Создание оригинал-макетов, элементов дизайна сайта»	2	
	Лабораторная работа № 27. «Создание макета сайта, буклета»	2	
	Лабораторная работа № 28. «Создание рекламного баннера»	2	
	Лабораторная работа № 29. «Изображения для Web. Создание Gif-анимаций»	2	
Тема 08.02.04 Трехмерная графика	Лабораторная работа № 30. «Освоение технологии работы в среде редактора 3D графики»	19	У.1, У.9, У.10 У.03.2, У.09.2
ИТОГО		77	

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Тема 08.02.02. Векторная графика

Лабораторная работа № 1. «Освоение интерфейса векторного редактора. Создание простейших изображений»

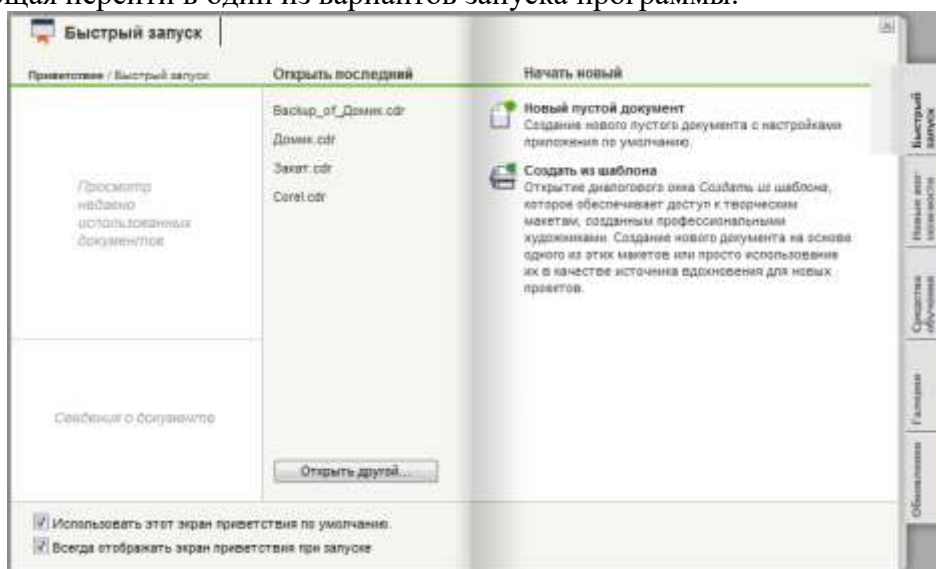
Цель: освоить приемы работы в векторном редакторе Corel DRAW

Выполняя упражнения, вы познакомитесь с основными способами построения прямоугольников, эллипсов, дуг и секторов, многоугольников, спиралей и сеток, а заодно и с некоторыми вспомогательными элементами рабочей среды CorelDRAW, вы научитесь пользоваться клавишами – модификаторами, позволяющими упростить построение фигур при наличии дополнительных ограничений.

Знакомство с интерфейсом программы CorelDRAW

Запуск программы осуществляется следующим образом: Пуск\ Программы\ CorelDRAW Graphics Suite X4\ CorelDRAW.

После запуска программы на экране появляется заставка с набором пиктограмм, позволяющая перейти в один из вариантов запуска программы.



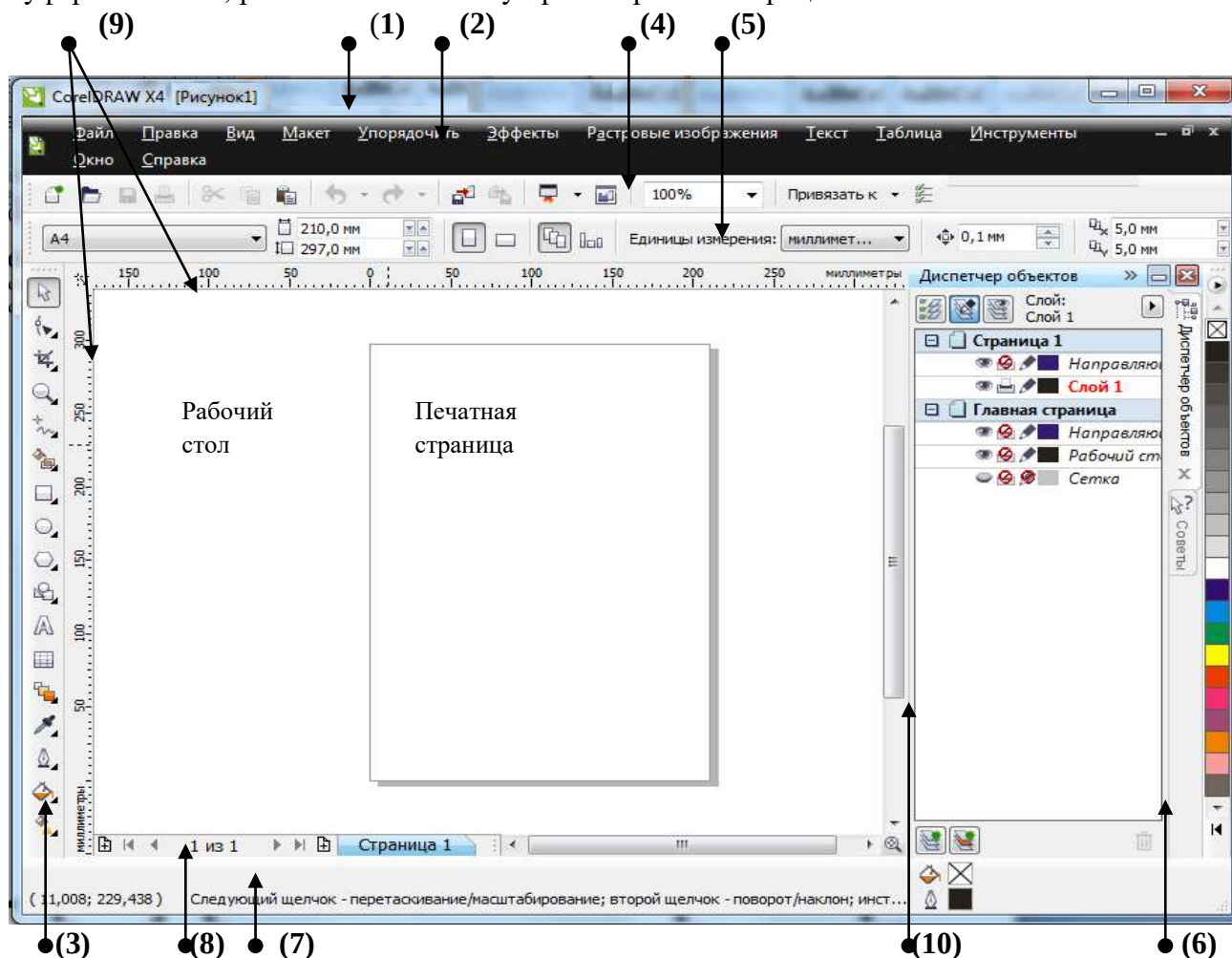
После щелчка по пиктограмме *Новый пустой документ* на экране раскрывается главное окно CorelDRAW с основными элементами пользовательского интерфейса.

В соответствии со стандартами Windows под строкой заголовка окна (1) располагается строка меню (2). В CorelDRAW меню очень сложное, с большим числом подменю и команд. При желании любые команды и инструменты можно переместить в любое меню.

В левой части рабочего пространства расположен специфический для продуктов фирмы Corel элемент интерфейса – так называемый набор инструментов (toolbox) (3). Он предназначен для выбора рабочего режима. Выбор режима осуществляется щелчком мышью на одной из кнопок набора инструментов.

Некоторые кнопки инструментов снабжены треугольником в нижнем правом углу. Это – указание, что на самом деле с кнопкой связан не один, а несколько инструментов. Чтобы увидеть их все, вместо быстрого щелчка кнопкой мыши ее следует нажать (отпустив после паузы в одну-две секунды) – на экране раскроется панель конкретного инструмента. Как правило, каждому из инструментов соответствует своя форма указателя мыши.

В расположенной под строкой меню стандартной панели инструментов (toolbar) (4) расположены элементы управления, соответствующие наиболее часто выполняемым командам: открытию, сохранению и закрытию файлов иллюстраций, операциям с системным буфером обмена, режимам и масштабу просмотра иллюстраций.



Ниже стандартной панели управления по умолчанию располагается панель атрибутов (property bar) (5). Она представляет собой совокупность элементов управления, соответствующих управляющим параметрам выделенного объекта и стандартным операциям, которые можно выполнить над ним с помощью выбранного инструмента. Содержимое панели атрибутов постоянно меняется в зависимости от выбранного инструмента.

Вдоль правой границы окна расположена экранная палитра цветов (color palette) (6). Она применяется для задания цвета заливки и обводки объектов иллюстрации.

У нижнего края окна CorelDRAW находится строка состояния (status bar) (7). В ней в процессе работы выводятся сведения о выделенном объекте и много вспомогательной информации о режиме работы программы.

Основная часть рабочего пространства CorelDRAW отведена для размещения окон документов (drawing windows). После создания документа CorelDRAW в таком окне видно только изображение *печатной страницы*, на которой будет размещаться иллюстрация. Границы страницы показаны в виде рамки с тенью, однако они не являются элементом изображения. Объекты, из которых будет далее строиться иллюстрация, должны располагаться в пределах этих границ. Остальное пространство окна иллюстрации имеет свое название – *рабочий стол* – и используется обычно как временное хранилище объектов. Размер рабочего стола CorelDRAW значительно больше, чем его видимая на экране часть. Для просмотра невидимой части окна служат полосы прокрутки, расположенные по правому

и нижнему краям окна документа. Слева от горизонтальной полосы прокрутки располагаются элементы управления, позволяющие переходить между отдельными страницами многостраничных документов – кнопки и ярлычки с названиями страниц, вместе образующие так называемый навигатор (8).

На левом и верхнем краях окна документа расположены координатные линейки (rulers) (9), служащие для измерения координат объектов и размещения направляющих.

Огромную роль в интерфейсе CorelDRAW играют пристыковываемые окна (dockers) (10), в свернутом виде представляющие собой ярлычки с названиями, расположенные слева от экранной палитры цветов. По функциям они напоминают диалоговые окна, но в отличие от большинства диалоговых окон могут постоянно присутствовать в рабочем пространстве.

Рассмотрим подробно назначение элементов интерфейса программы.

1. **Строка заголовка окна** – отображается название программы и открытого документа (имя нового документа Рисунок 1), а также системные кнопки управления окном.

2. **Строка меню или главное меню** – содержит следующие команды:

- **Файл** содержит команды ввода-вывода изображений;
- **Правка** содержит команды редактирования изображений (копирование, удаление, размножение и др.);
- **Вид** содержит команды настройки экрана;
- **Макет** содержит команды настройки рабочего листа, на котором создаются рисунки;
- **Упорядочить** содержит команды упорядочивания объектов, соединения нескольких объектов в один, разъединения объектов и др.;
- **Эффекты** содержит команды, реализующие различные графические эффекты;
- **Растровые изображения** содержит команды для работы с растровыми изображениями;
- **Текст** содержит команды редактирования текста;
- **Таблица** содержит команды для работы с таблицами;
- **Инструменты** содержит команды настройки интерфейса пользователя;
- **Окно** позволяет открывать одновременно несколько рисунков и переключаться между ними в процессе работы. Кроме того, используя команды этого меню, пользователь может прятать или делать видимыми различные панели;
- **Справка** предназначено для вызова встроенной справочной системы.

3. **Набор или панель инструментов (toolbox)** – набор кнопок, сгруппированных в одном месте и предназначенных для выполнения различных операций по созданию и обработке объектов документа.

4. **Стандартная панель инструментов (toolbar)** - расположены элементы управления, соответствующие наиболее часто выполняемым командам (стандартным для Windows).

5. **Панель атрибутов (property bar)** - отображает совокупность элементов управления, соответствующих управляющим параметрам выделенного объекта и стандартным операциям, которые можно выполнить над ним с помощью выбранного инструмента.

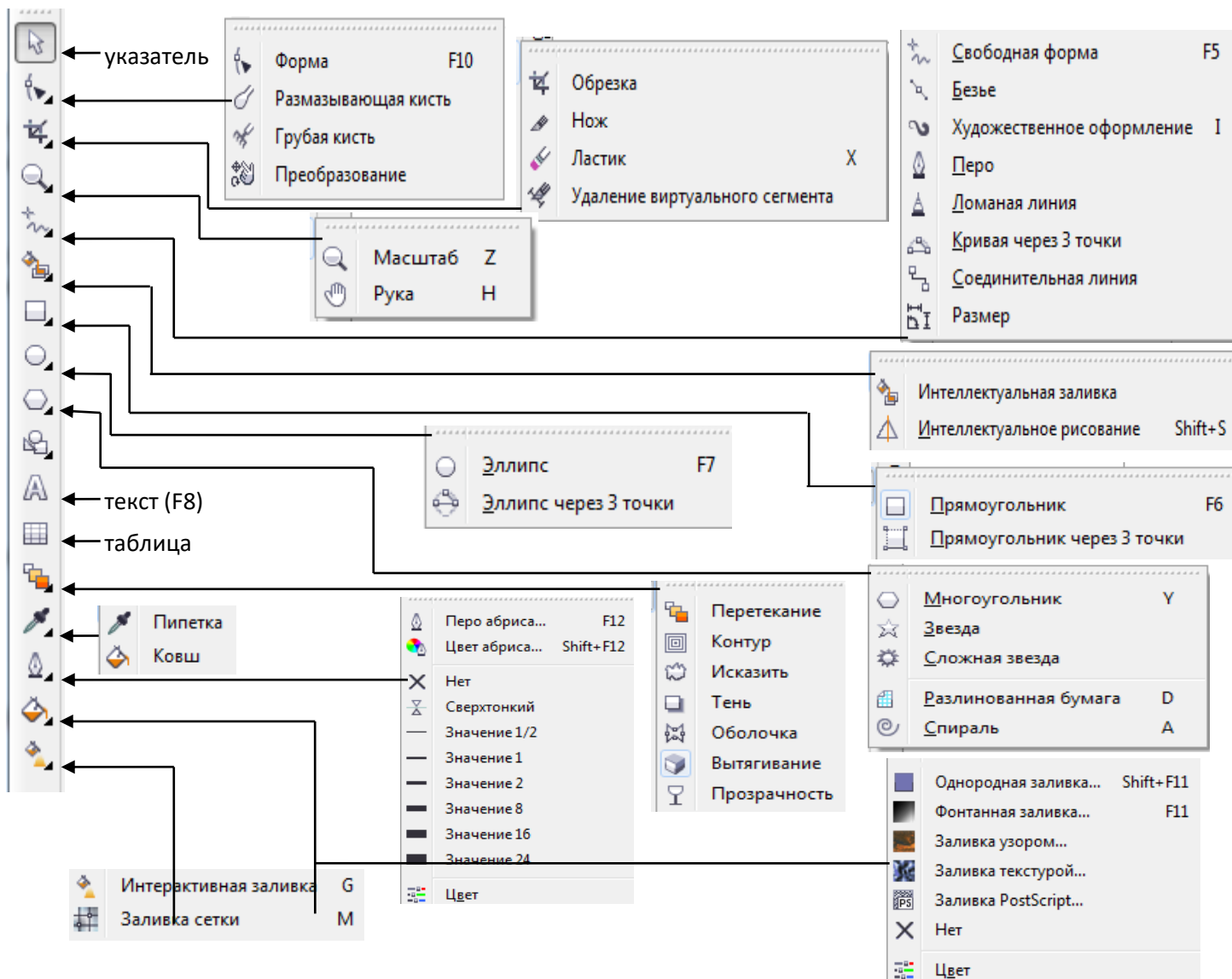
6. **Экранная палитра цветов (color palette).**

7. **Строка состояния (status bar)** - выводит сведения о выделенном объекте и вспомогательную информацию о режиме работы программы.

8. **Навигатор.**

9. **Координатные линейки (rulers).**

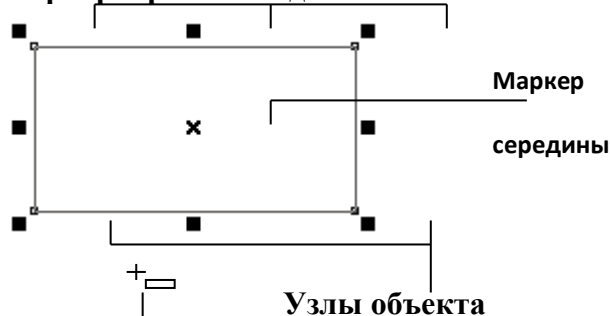
10. **Пристыковываемые окна (dockers)** – загружаются различные средства программы, используемые при обработке графических и текстовых объектов.



Упражнение 1. Построение и модификация прямоугольников

1. Создайте новый документ. Для этого упражнения можно выбрать лист бумаги с произвольной ориентацией любого размера. Назовите страницу *Прямоугольник*. Для этого вызовите контекстное меню на ярлычке страницы и выберите *Переименовать страницу ...*. В появившемся диалоговом окне наберите новое имя страницы и щелкните *ОК*.
2. Щелкните на кнопке инструмента *Прямоугольник* (F6) в наборе инструментов. После этого указатель мыши на экране примет форму перекрестия с прямоугольником (рис.1) – это визуальное подтверждение того, что в настоящий момент активен инструмент построения прямоугольников.

Маркеры рамки выделения



Указатель мыши для инструмента Прямоугольник

Рис.1. Выделенный прямоугольник, элементы рамки выделения

3. Чтобы построить прямоугольник, перетащите указатель инструмента *Прямоугольник (F6)* по диагонали создаваемого объекта. Обратите внимание, что в процессе перетаскивания указателя мыши в строке состояния выводятся текущие значения высоты и ширины прямоугольника, а на экране отображается его постоянно меняющийся абрис. В момент отпущения кнопки мыши при окончании перетаскивания на экране появляется прямоугольник в окружении маркеров рамки выделения и с маркером центра (см. рис.1), а в строке состояния – сообщение о том, что выделен объект, относящийся к классу прямоугольников.

Рамкой выделения называется группа из восьми **маркеров** (небольших квадратов с чёрной заливкой), обозначающих на экране габариты выделенного объекта или нескольких объектов. В центре рамки выделения находится **маркер центра** в виде крестика. Элементы рамки выделения используются при преобразованиях объектов. В настоящий момент для нас важно, что на панели атрибутов и в строке состояния отображаются сведения о выделенном объекте.

4. Повторите приём построения прямоугольника, освоенный в предыдущем пункте, но в процессе перетаскивания указателя мыши по диагонали будущего объекта удерживайте нажатой клавишу *Ctrl*. Обратите внимание на то, что при этом абрис строящегося объекта не зависимо от направления перемещения мыши остаётся строго квадратным. Это – самый простой способ построения квадратов в CorelDRAW.

5. Постройте ещё один прямоугольник, но теперь при перетаскивании указателя мыши удерживайте нажатой клавишу *Shift*. Обратите внимание, что если все ранее построенные прямоугольники располагались так, что в точке начала перетаскивания указателя мыши оказывался угловой маркер, то теперь там оказался маркер середины. Этот прием очень удобен, когда заранее известно, где должен располагаться центр прямоугольника.

6. Очистите документ. Для этого выполните *Правка \ Выбрать все \ Объекты* и нажмите клавишу *Delete*.

7. Постройте прямоугольник произвольного размера.

8. Выберите в наборе инструментов инструмент *Форма (F10)*, переместите его указатель на любой из расположенных в углах прямоугольника узлов и перетащите его вдоль любой из сторон прямоугольника. Обратите внимание, что по мере удаления указателя мыши от угла прямоугольника все четыре угла начинают закругляться, причем, чем дальше перетаскивается указатель, тем больше становится радиус закругления.

9. Постройте еще один прямоугольник рядом с первым. Теперь попробуем закруглить только один из его узлов. Для этого наведите указатель инструмента *Форма (F10)* на узел, расположенный в правом верхнем углу прямоугольника, и перед началом перетаскивания узла щелкните мышью.

10. После щелчка сбрасывается выделение всех узлов, кроме того, на котором был выполнен щелчок. Теперь перетаскивание узла приводит к закруглению только выделенного узла прямоугольника.

11. Перетаскивайте узел вдоль короткой стороны прямоугольника «до упора». Обратите внимание, что один из пары узлов, образовавшейся из углового узла прямоугольника, перемещается мышью, а второй движется синхронно с ним вдоль смежной стороны. Перемещение прекращается, когда один из узлов (неважно который) достигнет середины стороны прямоугольника. (*Максимальный радиус закругления угла прямоугольника (100%) равен половине длины его короткой стороны*).

Упражнение 2. Построение и модификация эллипсов, дуг и секторов

1. Вставьте в документ CorelDRAW еще одну страницу. Для этого выполните *Макет \ Вставить страницу...* и щелкните на кнопке *OK* в раскрывшемся диалоговом окне. Назовите ее *Эллипс*.

2. Выберите в наборе инструментов инструмент *Эллипс (F7)* и перетащите указатель инструмента по диагонали габаритной рамки будущего эллипса. После отпущения кнопки

мышь на рисунке появляется эллипс в рамке выделения (рис.2). Эллипс имеет всего один узел.



Указатель мыши для инструмента Ellipse (Эллипс)

Рис.2. Выделенный эллипс, элементы рамки выделения.

3. Повторите приём построения эллипса, но в процессе перетаскивания указателя мыши по диагонали будущего объекта удерживайте нажатой клавишу *Ctrl*. Это – самый простой способ построения круга в CorelDRAW. Постройте ещё один эллипс, но теперь при перетаскивании указателя мыши удерживайте нажатой клавишу *Shift*. Этот прием позволяет построить эллипс от центра.

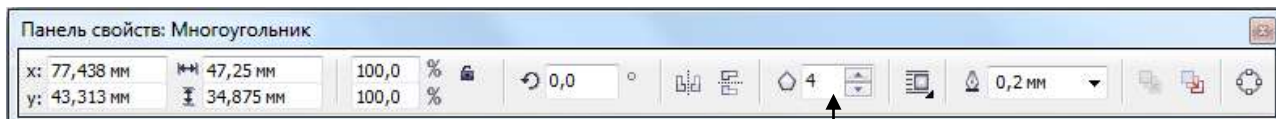
4. Выберите инструмент *Форма (F10)* и наведите его на узел одного из построенных эллипсов. Нажмите кнопку мыши и сместите узел по направлению к центру габаритного прямоугольника, а затем, не выходя за границу эллипса, – по часовой стрелке. После отпущения кнопки мыши эллипс будет преобразован в сектор.

5. Выделите другой эллипс и повторите описанную на предыдущем шаге последовательность действий, только на этот раз перемещайте узел эллипса не внутри него, а снаружи. В результате будет построена дуга эллипса, а не сектор.

Упражнение 3. Построение и модификация многоугольников и звезд

1. Вставьте в открытый документ CorelDRAW новую страницу. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на ярлычке последней страницы и выберите в контекстном меню команду *Вставить страницу после текущей*. Назовите ее *Звезда*.

2. Выберите инструмент *Многоугольник (Y)*, щелкнув в наборе инструментов на соответствующей кнопке. На панели свойств установите число вершин базового многоугольника равным 10 (рис.3). Теперь по умолчанию будут строиться десятиугольники.



Число вершин или сторон многоугольника

Рис.3. Панель свойств многоугольника

3. Постройте многоугольник, перетащив по диагонали его габаритного прямоугольника указатель инструмента *Многоугольник (Y)*. Рядом постройте еще один многоугольник, но в ходе перетаскивания указателя инструмента удерживайте нажатой клавишу *Ctrl*. Второй многоугольник должен получиться равносторонним.

4. Обратите внимание на узлы построенного многоугольника. Наведите указатель инструмента *Форма (F10)* на любой из узлов, расположенных в середине сторон многоугольника, удерживая нажатой клавишу *Ctrl*, перетащите этот узел по радиусу примерно на половину расстояния до центра. Вместе с «захваченным» узлом будут перемещаться и все остальные дополнительные узлы, размещенные в середине сторон многоугольника. В результате получится фигура, похожая на метательное оружие ниндзя – сюрикен (рис.4б).

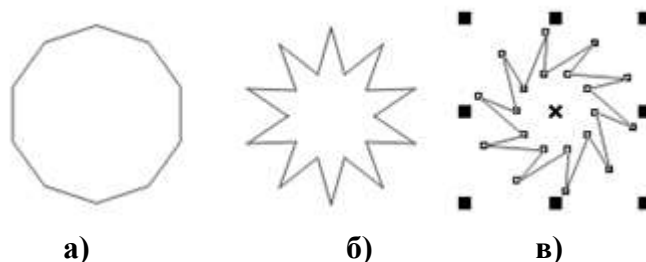
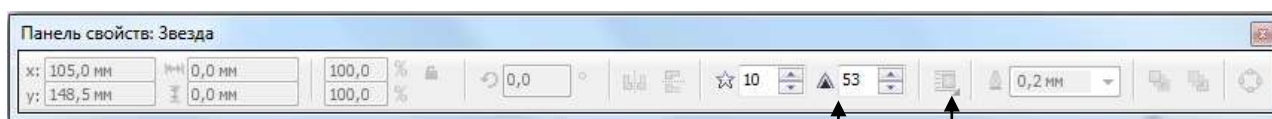


Рис.4. Исходный многоугольник и его модификации

5. Теперь наведите указатель инструмента *Форма (F10)* на основной узел, расположенный в одной из вершин многоугольника, и перетащите его, но уже не по радиусу, а по часовой стрелке вокруг центра. В результате лучи сюржика заострятся еще больше, и фигура утратит свою осевую симметрию, сохранив симметрию центральную (рис.4в).
6. Выберите инструмент *Звезда*, щелкнув в наборе инструментов на соответствующей кнопке. На панели свойств установите число вершин звезды 10, острота звезды 50 (рис.5). Теперь по умолчанию будет строиться десятиконечная звезда.



Число вершин или сторон звезды Острота звезды

Рис.5. Панель свойств звезды

7. Постройте еще одну звезду, на этот раз, на панели свойств установите число вершин звезды 7, острота звезды 5.
8. Выберите инструмент *Сложная звезда*, щелкнув в наборе инструментов на соответствующей кнопке. На панели свойств установите число вершин сложной звезды 10, острота сложной звезды 1 (рис.6). Теперь по умолчанию будет строиться десятиконечная звезда, вершины которой будут соединены отрезками через одну вершину.



Число вершин или сторон сложной звезды Острота сложной звезды

Рис.6. Панель свойств сложной звезды

9. Выделите построенную сложную звезду. Наведите инструмент *Указатель* на маркер середины рамки выделения (после чего он должен превратиться в четырехглавую стрелку) и перетащите звезду вправо. Перед тем как отпустить левую кнопку мыши, щелкните ее правой кнопкой (рядом с четырехглавой стрелкой должен появиться значок «плюс»). В результате на странице появится смещенная копия ранее построенного объекта. Повторите эту операцию еще один раз, чтобы получился ряд из трех одинаковых сложных звезд.
10. Выделите первую копию, щелкнув на ней указателем инструмента *Сложная звезда*, и на панели свойств установите острота сложной звезды 2.
11. Повторите тоже действие со второй копией, но на панели свойств установите острота сложной звезды 3. В результате вершины сложной звезды будут соединены через три, и лучи звезды станут острее.

Упражнение 4. Построение спирали и сетки

1. Спираль строиться с помощью инструмента *Спираль (A)*, кнопка которого расположена на панели инструмента *Многоугольник*. Различают два вида спиралей: симметричные и логарифмические. Панель свойств после выбора этого инструмента представлена на рис.7.



Рис.7. Панель свойств после выбора инструмента *Спираль*

2. В качестве упражнения для освоения навыков работы с инструментом *Спираль* (A) вставьте в документ CorelDRAW еще одну страницу, назовите ее *Спираль* и постройте на ней спирали, приведенные на рис.8.

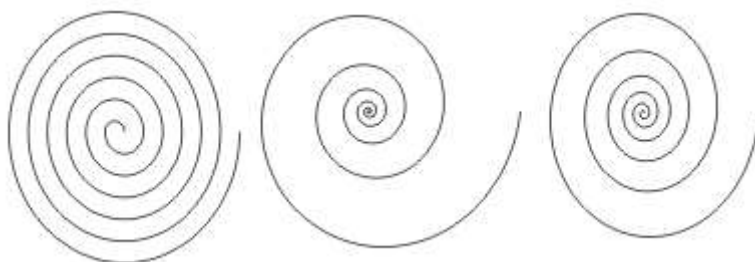


Рис.8. Шестивитковые спирали. Слева – симметричная, справа – логарифмические, с коэффициентом расширения соответственно 100 и 50

3. Сетка строится в следующей последовательности: в наборе инструментов инструмента *Многоугольник* выбирается инструмент *Разлинованная бумага* (D), далее на панели свойств задаются количества строк и столбцов будущей сетки, а затем указатель инструмента перетаскивается по диагонали прямоугольной области, которую должна занять сетка. Сетка всегда строится со столбцами равной ширины и строками одинаковой высоты.

4. В качестве упражнения вставьте в документ еще одну страницу альбомной ориентации, назовите ее *Плакат* и постройте плакат в виде таблицы, строки которой соответствуют освоенным нами инструментам, а в ячейках располагаются образцы объектов, которые можно с их помощью построить (рис.9). Сетку для самой таблицы постройте с помощью инструмента *Разлинованная бумага* (D) во всю ширину страницы, оставив некоторое место наверху под заголовок. По окончании работы сохраните документ CorelDRAW, создаваемый на протяжении этого практического занятия, на диске, в файле с именем *УРОК 1.CDR*.

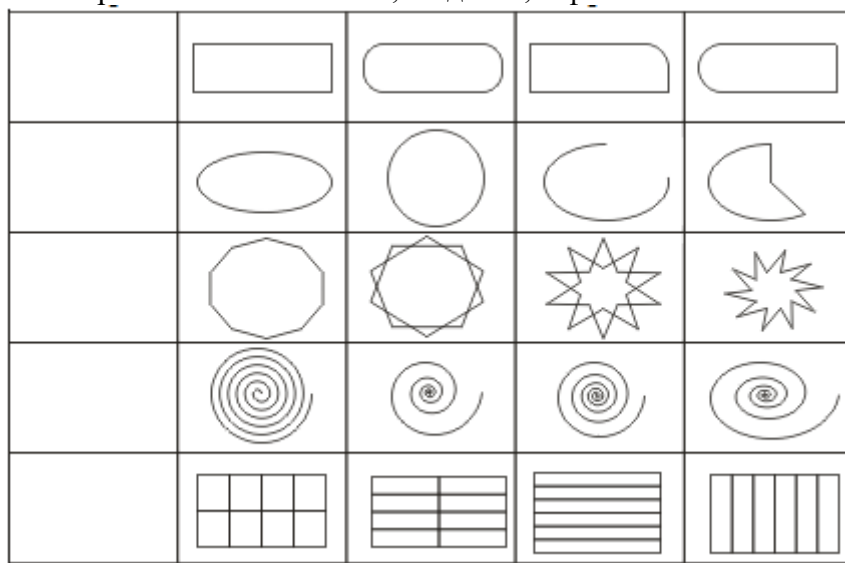
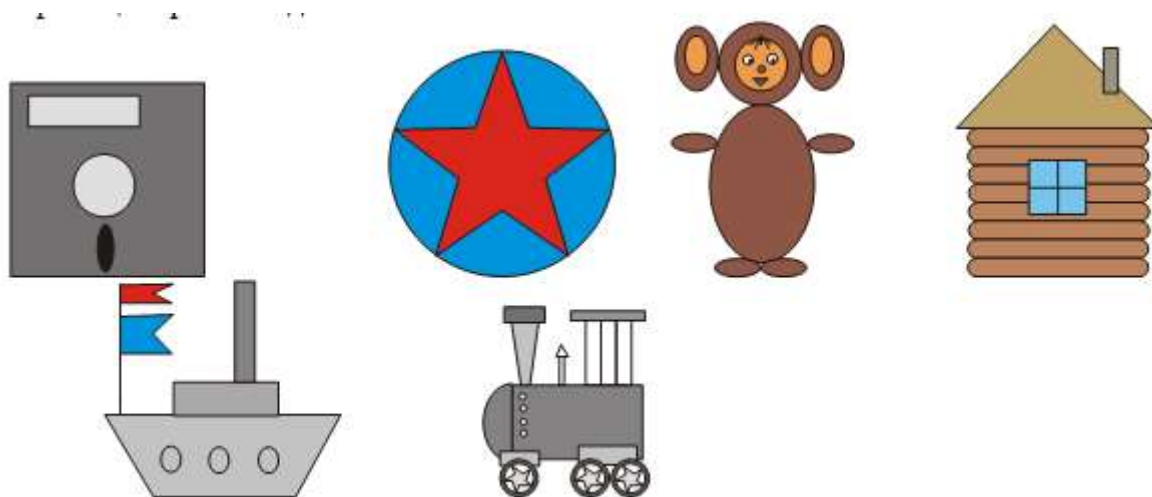


Рис.9. Плакат с образцами
Самостоятельная работа

Используя графические примитивы, создайте следующие рисунки, каждый на отдельной странице в файле под именем *РИСУНКИ 1.CDR*.



Лабораторная работа № 2. «Создание контуров. Использование заливок. Работа с текстом»

Цель: освоить приемы работы в векторном редакторе CorelDRAW

Выполняя эти упражнения, вы познакомитесь с формированием собственных цветов различных цветовых моделях; с созданием заливки, состоящей из нескольких цветовых переходов; с созданием иллюстрации с использованием собственных цветов и заливки из нескольких цветовых переходов.

CorelDRAW! отдельно выполняет закраску объекта и его контура.

Закраска объекта называется заливкой. Цвет заливки устанавливается с помощью инструмента *Заливка*. Закрашивать будем только замкнутые объекты, например, прямоугольники, эллипсы и т. д.

Закраска контура выполняется с помощью инструмента *Абрис*.

Цветовые заливки делятся на несколько категорий. Доступ к различным категориям заливок осуществляется через вспомогательное меню инструмента *Заливка*.

Замечание 1. Перед заливкой объект необходимо выделить, в противном случае произойдёт смена установок по умолчанию.

Замечание 2. Закреплённые окна выполняют большинство функциональных диалоговых окон. Однако они не исчезают после выполнения команды.

Упражнение 1. Однородные заливки

1. Создать цвет в системе цветов RGB и использовать для заливки объекта (с использованием полей ввода).
 - а) Нарисовать произвольный объект.
 - б) Выбрать на панели инструментов инструмент *Интерактивная заливка* . Выбрать *Однородная заливка* в строке меню.



- в) Щелкнуть на кнопке выбора цвета и выбрать модель **RGB** из открывающегося списка **Model (Модель)**.

- г) Задать процентное содержание основных цветов в полях ввода **R, G, и B** (меняя эти параметры вы можете получить практически любой цвет).

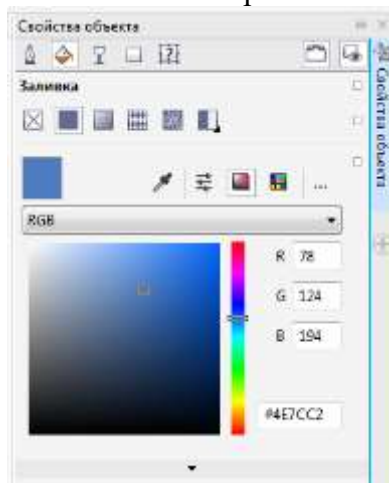
В поле просмотра (в верхнем левом углу) появится результирующий цвет. Если заданный цвет невозможно воспроизвести при печати, то поле разделится на две части: в правом прямоугольнике отобразится выбранный цвет, а в левом квадрате — ближайший аналог, который будет напечатан. Если вы согласны принять предложенную замену, то необходимо:

- щёлкнуть на квадрате - цветовом поле предлагаемого аналога,
- щёлкнуть на ОК.

Выделенный объект закрасился сформированным вами цветом.

Для выбора цвета можно воспользоваться квадратным цветовым полем и вертикальной цветовой линейкой. Кроме того, для создания используется система координат, на осях которой представлены цвета Red, Green и Blue.

Откройте пристыковываемое окно свойств объекта, выполнив команды, *Окно / Окна настройки / Свойства объекта*. Оно появится в правой части документа.



ЗАДАНИЕ 2. Создать цвет в системе цветов **RGB** и использовать для заливки объекта (с использованием системы координат).

1. Открыть вспомогательное меню инструмента **Fill (Заливка)**.
2. Щёлкнуть на пиктограмме 1 этого меню (рис. 1).

Откроется окно (рис. 2).

3. Щёлкнуть на кнопке **Options (Параметры)**. Откроется меню.
4. **Выполнить команду Color Viewers (Просмотр цвета)**. Откроется меню.
5. Выполнить команду **RGB-3Additive (RGB — 3D дополнение)** этого меню.
6. В окне **Uniform Fill (Однородная заливка)** появится система координат (рис. 3), каждая ось которой соответствует одному из базовых цветов — красному, зелёному и синему.
7. Переместить маленький прямоугольник вдоль некоторой оси для изменения процентного содержания соответствующего базового цвета.
8. Щёлкнуть на ОК.

Выделенный объект закрасился цветом, полученным с помощью цветовой системы координат.

ЗАДАНИЕ 3. Создать цвет в системе цветов **СМУК** и использовать его для заливки объекта (с использованием полей ввода).

1. Открыть вспомогательное меню инструмента **Fill (Заливка)**.
2. Щёлкнуть на пиктограмме 1 этого меню (рис. 1). Откроется окно (рис. 2).
3. Щёлкнуть на вкладке **Models (Модели)**.
4. Выбрать **СМУК** из открывающегося списка **Model (Модель)**.
5. Задать процентное содержание основных цветов в полях ввода **C, M, Y и K** (меняя эти параметры, вы можете получить практически любой цвет).

В поле просмотра **New (Новый цвет)** появится результирующий цвет.

6. Щёлкнуть на ОК.

Таким образом, выделенный объект закрасится новым цветом, сформированным в модели **СМУК**.

ЗАДАНИЕ 4. Создать цвет в системе цветов **СМУК** и использовать его для заливки объекта (с использованием системы координат).

1. Открыть вспомогательное меню инструмента **Fill (Заливка)**
2. Щёлкнуть на пиктограмме **1** этого меню (рис. 1). Откроется окно (рис. 2).
3. Щёлкнуть на кнопке **Options (Параметры)**. Откроется меню.
4. **Выполнить команду Color Viewers (Просмотр цвета)**. Откроется меню.
5. Выполнить команду **СМУК-3D Subtractive (СМУК-3D вычитание)**.

В окне **Uniform Fill (Однородная заливка)** появится система координат, каждая ось которой соответствует одному из базовых цветов – голубому, пурпурному и жёлтому. Полоса рядом с системой координат указывает на содержание чёрного цвета в заливке.

6. Переместить маленький прямоугольник вдоль некоторой оси для изменения процентного содержания соответствующего базового цвета.

7. Щёлкнуть на ОК.

ЗАДАНИЕ 5. Создать цвет в системе цветов **HSB** и использовать его для заливки объекта.

1. Открыть вспомогательное меню инструмента **Fill (Заливка)**.
2. Щёлкнуть на пиктограмме **1** этого меню (рис. 1). Откроется окно (рис. 2).
3. Щёлкнуть на вкладке **Models (Модели)**.
4. Выбрать **HSB** из открывающегося списка **Model (Модель)**.
5. Задать значения для базовых составляющих **H (Тон)**, **S (Насыщенность)** и **B (Яркость)**.

В поле просмотра **New (Новый)** (рис. 2) появится результирующий цвет.

6. Щёлкнуть на ОК.

Выделенный объект закрасился новым цветом, сформированным в системе **HSB**.

ЗАДАНИЕ 6. Залить объект цветом промышленной палитры.

1. Выбрать окно **Uniform Fill (Однородная заливка)** (рис. 2).
2. Щёлкнуть на вкладке **Fixed Palettes (Стандартные палитры)**.
3. Выбрать название палитры в открывающемся списке **Palette (Палитра)**.
4. Выбрать цветовой диапазон путём перемещения треугольного маркера вдоль вертикальной цветовой полосы.
5. Выбрать цвет, щёлкнув на соответствующем прямоугольнике в палитре.
6. Щёлкнуть на ОК.

Градиентная заливка

CORELDRAW! предлагает 4 типа градиентных заливок. Линейная заливка обеспечивает цветовой переход вдоль прямой линии от одной стороны объекта к другой (рис. 4а). Радиальная заливка и заливка по квадрату меняют цвет от внешнего контура объекта к его центру (рис. 4б,в). Коническая заливка обеспечивает переход цвета вдоль периметра объекта (рис. 4г).

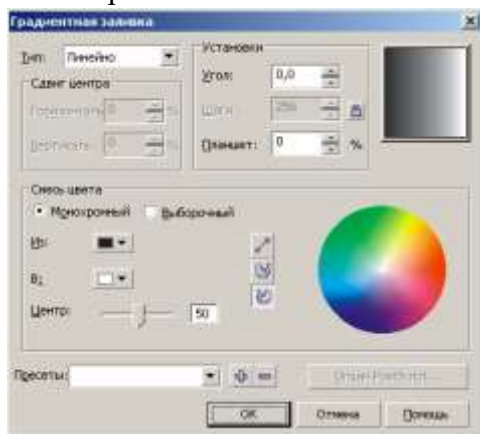


Рис. 4. Типы градиентных заливок

ЗАДАНИЕ 7. Создать двухцветную градиентную заливку и использовать её для закраски объекта.

1. Открыть вспомогательное меню инструмента **Fill (Заливка)**.

- Щёлкнуть на пиктограмме 2 этого меню (рис. 2). Откроется окно **Fountain Fill (Градиентная заливка)** (рис. 5).
- Выбрать тип заливки в списке **Тип (Тип)**.
- Выбрать начальный и конечный цвета перехода с помощью кнопок **From (От)** и **To (К)**.



- Задать способ перехода по цветовому колесу.
- Указать количество цветовых полос в заливке, например, **100**.
- Щёлкнуть на **ОК**.

Поэкспериментируйте со значениями других полей окна **Fountain Fill (Градиентная заливка)**.

Тип (Тип) – список, содержащий типы потоковых заливок.

Center Offset (Смещение центра) – поле, определяющее координаты точки, вокруг которой выполняется радиальная, квадратичная и коническая заливка.

Рис.5. Окно Fountain Fill (Градиентная заливка).

From (От), To (К) – кнопки, с помощью которых открывается палитра для выбора начального и конечного цветов перехода.



– пиктограммы, задающие способ перехода по цветовому колесу. Прямой переход выполняется по кратчайшему расстоянию между заданными цветами, а радужный - по периметру цветового колеса.

Для двухцветного перехода (**Two Color**) задаются два исходных цвета. Произвольный переход (**Custom**) позволяет устанавливать несколько промежуточных цветов в заливке.

Angle (Угол) - поле, определяющее угол потока для любой потоковой заливки, за исключением радиальной.

Steps (Шагов) – поле, в котором задаётся количество цветовых потоковой заливке.

ЗАДАНИЕ 8. Создать многоцветную градиентную заливку и использовать её для закраски объекта.

- Открыть вспомогательное меню инструмента **Fill (Заливка)**.
- Щёлкнуть на пиктограмме 2 этого меню (рис. 2).

Откроется окно **Fountain Fill (Градиентная заливка)** (рис. 5).

- Щёлкнуть на кнопке **Custom (Выборочный)**.

Теперь окно **Fountain Fill (Градиентная заливка)** будет выглядеть так, как показано на рис. 6.

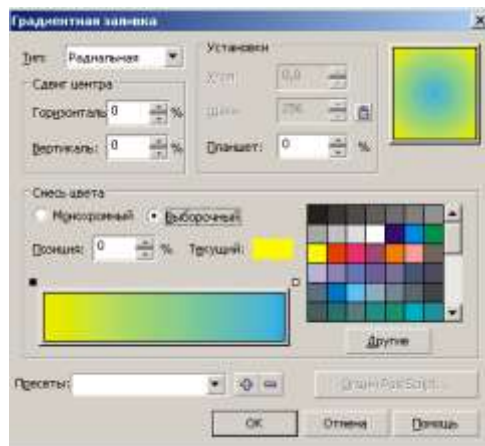


Рис.6. Окно Fountain Fill (Градиентная заливка) для создания заливки, содержащей несколько цветовых переходов

Обратите внимание на маленький чёрный квадрат в левом углу прямоугольной панели. Этот квадрат является активным и ему можно присвоить цвет.

4. Щёлкнуть на красном цвете палитры.

Левый край панели станет красным.

5. Дважды щёлкнуть в любом месте прямоугольной панели.

Над панелью появится чёрный треугольник, которому можно присвоить цвет (рис. 7).

6. Щёлкнуть на зеленом цвете палитры. Перед вами — ещё один цветовой переход.



Для получения серии цветowych переходов необходимо создать несколько треугольников. Чёрный треугольник является активным и только ему присваивается цвет.

Рис. 7. Вид панели окна Fountain Fill (Градиентная заливка) перед добавлением нового цвета

7. Добавить ещё несколько цветowych переходов в заливку.

8. Щёлкнуть на ОК.

Замечание. Изменение процентного соотношения цветов в цветовой переходе достигается в результате перемещения чёрных треугольников вдоль прямоугольной панели.

А теперь, используя навыки создания своих собственных оттенков и цветowych переходов, создадим иллюстрацию «Закат солнца».

Упражнение

Создать иллюстрацию «Закат солнца» (рис. 8).

Элементы рисунка будем создавать в следующем порядке:

1. Небо.
2. Вода.
3. Солнце.
4. Отражение солнца в воде.
 1. Выбрать альбомную ориентацию рабочего листа.
 2. Создать прямоугольники для воды и неба (закрасить можно только замкнутый контур!).



Рис. 8. Иллюстрация, созданная с использованием градиентной заливки

3. Выделить верхний прямоугольник (небо) и закрасить его градиентной заливкой:

Красный горизонт

0C+50M+25Y+12K

<i>Переход к оранжевому</i>	0C+60M+100Y+0K
<i>Светло-жёлтый</i>	0C+0M+40Y+0K
<i>Постепенный переход в темноту</i>	40C+50M+0Y+0K
<i>Ночное небо</i>	100C+70M+0Y+25K

4. Выделить нижний прямоугольник (воду) и закрасить его градиентной заливкой:

<i>Тёмная вода</i>	100C+70M+0Y+50K
<i>Не очень тёмная вода</i>	42C+55M+0Y+25K
<i>Светлая полоса</i>	0C+0M+40Y+25K
<i>Глубокий красный</i>	0C+60M+100Y+20K
<i>Горизонт</i>	0C+49M+25Y+25K

Теперь воду и небо разделяет чёрная линия. Её необходимо удалить.

1. Удалить контур у обоих прямоугольников.
2. Нарисовать контур садящегося солнца: создать эллипс и отредактировать его инструментом **Shape (Фигура)**.

3. Закрасить солнце, используя градиентную радиальную двухцветную заливку.

4. Нарисовать островок (эллипс).

5. Нарисовать пальму инструментом **Freehand (Кривая)**.

Чтобы изобразить птиц, достаточно перетащить их из библиотеки символов. Для этого необходимо:

1. Выполнить команду **Текст\Вставить символ**.

Откроется окно.

2. Выбрать библиотеку символов с изображением животных.

3. Перетащить понравившихся вам птиц и зверей на иллюстрацию.

Таким образом, у Вас должно получиться изображение, похожее на рис. 8, только без отражения солнца в воде.

4. Сохранить рисунок.

Лабораторная работа № 3. «Создание изображений с использованием спецэффектов: перетекание, прозрачность, тень»

Цель: освоить приемы работы в векторном редакторе Corel DRAW

Эффект перетекания

- что такое перетекание;
- перетекание по кратчайшему пути между опорными объектами;
- перетекание вдоль произвольного контура;
- создание эффекта выпуклости и вогнутости.

Перетекание или переход от одного объекта к другому позволяет получить любое количество промежуточных объектов между начальным и конечным объектами. Переход можно выполнять между двумя одинаковыми или абсолютно разными объектами. Кроме того, можно устанавливать характер изменения цветов и траекторию, по которой должны располагаться промежуточные объекты. Перетекание также используют для придания объектам эффекта объёма. Для создания перетекания используется инструмент **Interactive Blend (Интерактивное перетекание)** - .

Blend (Интерактивное перетекание) - .

ЗАДАНИЕ 1. Построить перетекание между двумя кругами.

- Создать начальный и конечный объекты (в дальнейшем будем называть их опорными объектами):



Начальный объект



Конечный объект

- Выбрать инструмент **Interactive Blend (Интерактивное перетекание)**  на панели инструментов.

После этого на панели свойств отобразятся средства настройки эффекта перетекания (рис. 1).

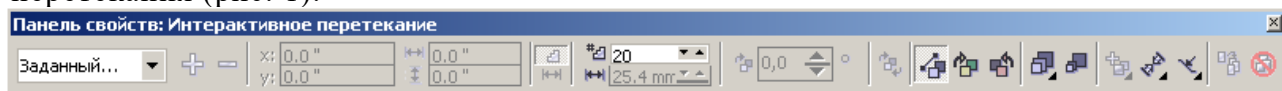


Рис. 1. Элементы панели свойств инструмента **Interactive Blend (Интерактивное перетекание)**

- Установить курсор мыши на начальном объекте.
- Нажать кнопку мыши.
- Перетащить курсор на конечный объект при нажатой кнопке. На экране появятся промежуточные объекты.
- Установить количество промежуточных объектов (шагов перетекания) в поле **Number of steps or Offset Between Blend Shapes (Число шагов или сдвиг форм перетекания)** , равным, например, 5.

Перетекание будет создано:



При этом промежуточные объекты располагаются по кратчайшему пути между начальным и конечным объектами.

ЗАДАНИЕ 2. Разместить перетекание вдоль заданного пути (рис. 2).



Рис. 2. Рисунок с эффектом перетекания

- Создать перетекание между двумя кругами по кратчайшему пути (см. Задание 1).
- Создать траекторию, вдоль которой будут располагаться промежуточные объекты (рис. 3).
- Выделить перетекание инструментом **Interactive Blend (Интерактивное перетекание)**.
- Задать количество промежуточных шагов, например, 50.
- Щёлкнуть на пиктограмме **Path Properties (Свойства пути)**  на панели свойств. Откроется меню для редактирования пути перетекания. Выполнить команду **New Path (Новый путь)**.



Рис. 3. Нить для бусин — путь перетекания

Курсор мыши превратится в изогнутую стрелку.

- Щёлкнуть мышью на траектории, вдоль которой должны быть размещены объекты. Выполним настройку полученного перетекания.
- Щёлкнуть на кнопке **Miscellaneous Blend Options (Различные параметры**

перетекания) . Откроется меню.

- Установить флажок **Blend along full path (Смешать по пути)**, который обеспечивает построение перетекания вдоль всего пути от начала до конца.

Результат - на рис. 4.

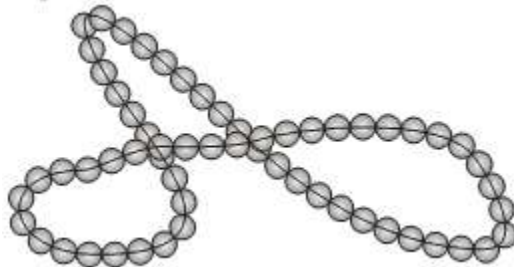


Рис. 4. Размещение перетекания вдоль заданного пути

Результат перетекания — единый объект. Чтобы удалить нить или переместить её на задний план, необходимо разъединить объекты, составляющие перетекание.

- Выполнить команду **Arrange/Separate (Компоновать/Разбить на части)**.

Теперь появилось 4 объекта: начальный круг, конечный круг, траектория и объекты перехода.

- Выделить траекторию (нить) и удалить её.

Замечание. Перетекание вдоль произвольного контура может быть получено после создания перетекания по кратчайшему пути.

ЗАДАНИЕ 3. Нарисовать шестерёнку (рис. 5).



Рис. 5. Шестеренка

- Создать большой серый круг.
- Создать маленький круг (начальный объект перетекания) в любом месте экрана.
- Создать копию маленького круга (конечный объект перетекания) в любом месте экрана (рис. 6).

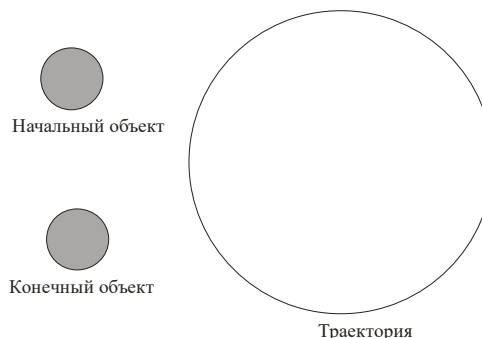


Рис. 6. Первый шаг к результату

- Разместить маленькие круги вдоль окружности так, как описано в Задании 2 (рис. 7).

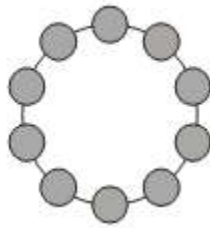


Рис. 7. Круги, расположенные вдоль окружности

Полученное изображение — единый объект. Наша цель — вы полнить подгонку окружности под контур маленьких кругов.

- Выполнить команду **Arrange/Separate (Компоновать/Разбить на части)**.

Теперь появилось 4 объекта: начальный круг, конечный круг, траектория и объекты перехода.

- Исключить опорные объекты из большого круга.
- Исключить промежуточные объекты (они образуют группу) из большого круга.

Результат — на рис. 8.

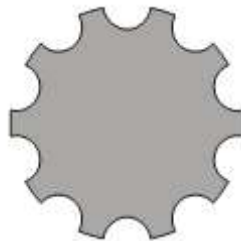


Рис. 8. На пути к рис. 5

- Создать отверстие.
- Применить к полученному изображению эффект объёма.
- Подобрать цветовой переход для поверхностей выдавливания.

Упражнение

Нарисовать механизм, изображённый на рис. 9.

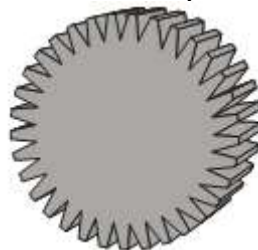
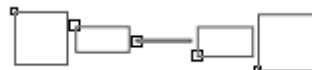


Рис. 9. Механизм

Указание 1. Независимо от вида объектов, используемых для создания перетекания, **CorelDRAW!** автоматически отыскивает первый узел объекта и использует его для построения промежуточных объектов. Если первые узлы опорных объектов находятся в разных положениях относительно этих объектов, то промежуточные объекты будут поворачиваться и искажаться (рис. 10а):



а - первые узлы опорных объектов находятся в разных положениях



б - первые узлы опорных объектов находятся в одинаковых положениях

Рис. 10. Эффект перетекания при различных положениях первых узлов опорных объектов

Поэтому, если опорные объекты имеют одинаковый вид, желательно получать конечный объект из начального операцией копирования. В этом случае положение первых узлов опорных объектов относительно объектов одинаково (рис. 106).

Указание 2. Для настройки перетекания

- Щёлкнуть на кнопке **Miscellaneous Blend Options (Различные параметры перетекания)**



. Откроется меню.

- Установить флажок **Blend along full path (Смешать по пути)**, который обеспечивает построение перетекания вдоль всего пути от начала до конца.
- Установить флажок **Rotate all objects (Повернуть все)** для вращения опорных и промежуточных объектов вдоль траектории.

ЗАДАНИЕ 4. Создать заштрихованный объект (рис. 116).

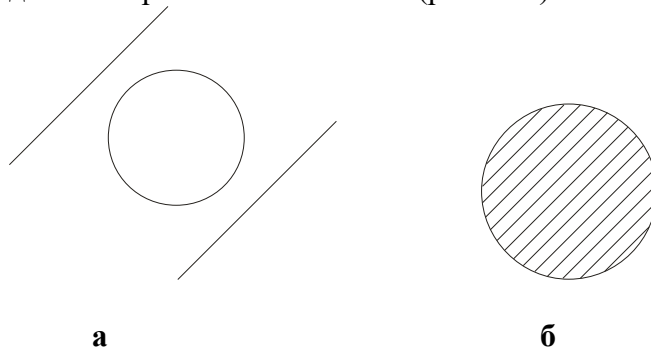


Рис. 11. Заштрихованный объект

- Создать окружность.
- Нарисовать с левой стороны от окружности прямую линию под углом 45 градусов.
- Скопировать прямую линию так, чтобы она располагалась в правом нижнем углу окружности (рис. 11а).
- Построить перетекание между двумя линиями, задав число шагов, равное 20.
- Выполнить команду **Arrange/Separate (Компоновать/Разбить на части)**.

Появилось 4 объекта: начальная линия, конечная линия, траектория и объекты перехода (вновь созданные линии образуют группу!). Теперь необходимо найти пересечение окружности и объектов перехода.

- Выделить окружность.
- Выполнить команду **Arrange/Shaping/ Shaping (Компоновать / Формировать /Формовка)**. Откроется докерное окно. В выпадающем меню выбрать **Intersect (Пересечение)**.
- В поле **Leave Original (Оставить исх.)** установить флажок **Source Objects (Исходные объекты)**.
- Щёлкнуть на кнопке **Intersect With (Пересечение с)** и стрелкой-курсором указать на объекты перехода перетекания.

Штриховка останется только внутри контура окружности.

В предыдущих заданиях промежуточные объекты были чётко различимы. Однако перетекание часто используется для того, чтобы придать объекту эффект освещённости или объём. При этом конечный объект одного перетекания может быть использован как начальный объект другого перетекания. Таким образом, создаётся составное перетекание (рис. 12).

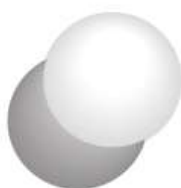


Рис. 12. Пример составного перетекания

ЗАДАНИЕ 5. Нарисовать воздушные шары, изображённые на рис. 13а.

- Создать три эллипса (рис. 13б).



а



б

Рис. 13. Воздушные шары

- Удалить контур у каждого эллипса (это очень важно!).
- Создать перетекание между эллипсами 1 и 2.



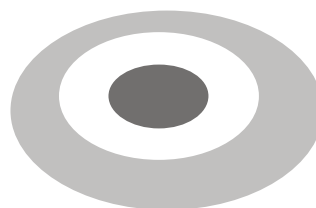
- Создать перетекание между конечным объектом предыдущего перетекания и эллипсом 3.
- Создать шары других цветовых оттенков аналогичным образом.
- Нарисовать нити.

ЗАДАНИЕ 6. Создать эффект впадины (рис. 14).

- Нарисовать эллипсы (рис. 14б):



а



б

Рис. 14. Использование перетекания для создания эффекта впадины

- Удалить контуры эллипсов.
- Применить к эллипсам составное перетекание.

Упражнение

1. Создать следующие рисунки, используя эффект перетекания.



2. Нарисуйте прозрачный мыльный пузырь. Образец смотрите ниже. Цвет пузыря может быть любой.

3. При помощи инструмента Интерактивная тень можно создать легкую тень. Выберите инструмент Тень и протяните курсор в нужном вам направлении.

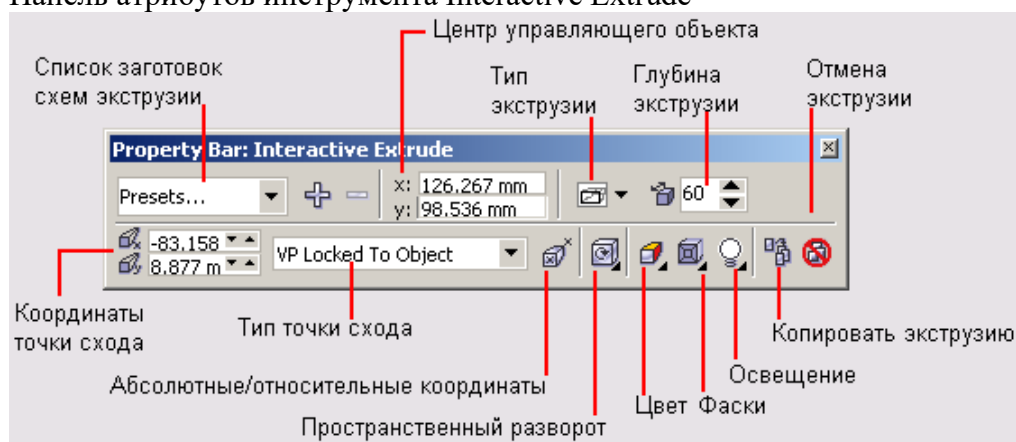


Лабораторная работа № 4. «Создание изображений с использованием спецэффектов: интерактивные искажения, экструзия»

Цель: освоить приемы работы в векторном редакторе Corel DRAW

Инструмент Interactive Extrude (Интерактивная экструзия)

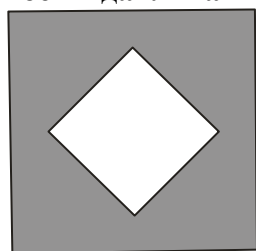
Панель атрибутов инструмента Interactive Extrude



Эффект объёма

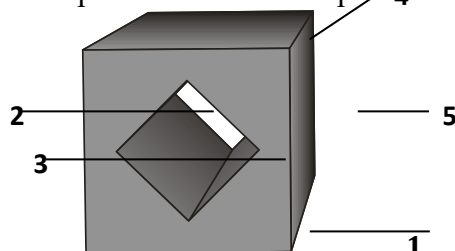
- метод «выдавливания» для получения объёмных изображений;
- закраска боковых поверхностей;
- эффект подсветки;
- вращение объёмных изображений.

Эффект объёма в **CorelDRAW!** создаётся методом «выдавливания». Для этого достаточно создать плоский объект и с помощью инструмента **Interactive Extrude (Интерактивное выдавливание)** превратить его в перспективное изображение (рис. 1)



а

исходный объект



б

перспективное изображение

Рис. 1. Результат применения выдавливания

Таким образом, на основе исходного объекта появляются новые поверхности, которые называются **поверхностями выдавливания**. На рисунке 1б исходный объект обозначен цифрой 1, а поверхности выдавливания — цифрами 2—5.

Эффект объёма можно применять к скомбинированным и сваренным объектам, однако использование этого эффекта для группы недопустимо.

Люди воспринимают окружающий мир в перспективе: чем дальше объекты удаляются от зрителя, тем они становятся меньше. При этом образы параллельных прямых, уходящих в «бесконечность», могут пересекаться. Точка пересечения таких прямых называется точкой схода.

При построении перспективы с помощью инструмента **Interactive Extrude (Интерактивное выдавливание)** пользователю предоставляется возможность определять положение точки схода (рис. 2).

Рис. 2. Перспективы с различными точками схода



ЗАДАНИЕ 1. Создать перспективное изображение куба с отверстием (рис. 1б).

- Нарисовать квадрат в любом месте страницы.
- Создать еще один квадрат поменьше в любом месте страницы.
- Повернуть малый квадрат на 45 градусов.
- Выделить оба квадрата.
- Выровнять оба квадрата по центру страницы. Для этого выполнить

Компоновать/Выровнять и выпустить/Центрировать по странице.

▪ Выполнить команду **Arrange/Combine (Компоновать/Комбинировать)** для создания объекта с отверстием.

- Залить полученный объект светло-серым цветом.

- Выбрать инструмент **Interactive Extrude (Интерактивное выдавливание)** .

После этого на панели свойств отобразятся средства настройки эффекта выдавливания (рис.3).

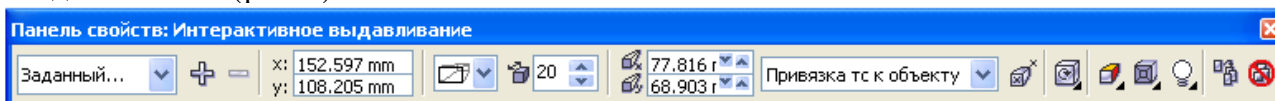


Рис. 3. Элементы панели свойств эффекта выдавливания

▪ Установить курсор мыши на квадрат с отверстием и щелкнуть левой кнопкой мыши.

- Нажать кнопку мыши.
- Переместить курсор мыши при нажатой кнопке вверх и вправо.

На рабочем листе появится символ **X**, который обозначает положение точки схода (рис.4). Перечёркнутый квадратик показывает центр исходного объекта.

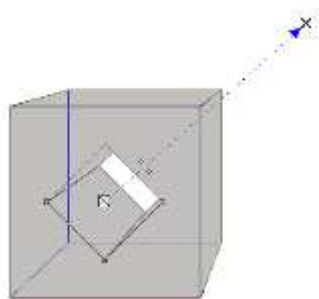


Рис. 4. Построение перспективного изображения

- Отпустить кнопку мыши.

В результате перемещения прямоугольника, расположенного перпендикулярно направлению выдавливания (рис. 4), можно изменять глубину выдавливания.

- Отрегулировать глубину выдавливания.

Замечание. Открывающийся список панели свойств  содержит 4 типа перспективных и 2 типа параллельных проекций. Как правило, перспективные изображения создаются в режиме **Small Back (Назад с уменьшением)** . Именно так мы воспринимаем мир. Так как у параллельных проекций передняя и задняя плоскости имеют одинаковый размер, то они чаще всего используются только в инженерной графике и реже — для художественных целей. Поэтому для создания эффекта объёма в дальнейшем будем использовать перспективную проекцию **Small Back (Назад с уменьшением)**. Хотя и с остальными типами проекций можно провести эксперименты.

ЗАДАНИЕ 2. Создать эффект тени для перспективы (рис. 5).

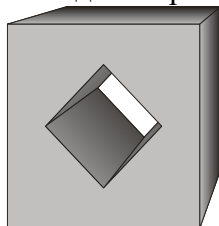
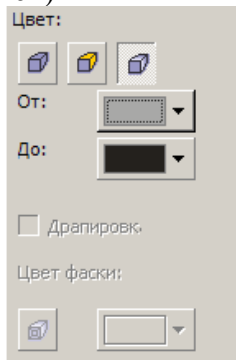
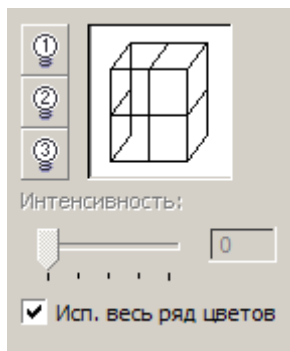


Рис. 5. Эффект тени для куба с отверстием

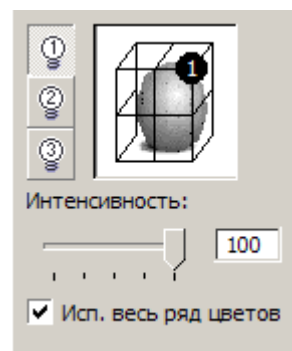
- Создать перспективу для куба с отверстием.
- Выделить полученный объект инструментом **Interactive Extrude (Интерактивное выдавливание)**.
- Щелкнуть на пиктограмме **Color (Цвет)**  на панели свойств. Откроется окно (рис. 6а).



а



б



в

Рис. 6. Окна для создания эффекта тени и подсветки объёмных изображений

Здесь присутствуют три базовых опции раскрашивания поверхностей выдавливания. Установкой по умолчанию является **Use Object Fill (Использовать заливку объекта)**



. Этот режим означает, что заливка поверхностей выдавливания совпадает с заливкой исходного объекта. Режим **Use Solid Color (Использовать сплошную заливку)**



предоставляет возможность выбора однотонной заливки для поверхностей выдавливания. Когда применяется режим **Use Color Shading (Использовать цвет затенения)** , **CorelDRAW!** создаёт двухцветную градиентную заливку для каждой поверхности выдавливания.

- Выбрать режим **Use Color Shading (Использовать цвет затенения)**. Окно этого режима изображено на рис. 6а.

- Выбрать переход цветов с помощью установок **From (От)** и **To (До)** (от серого цвета к чёрному).

На поверхностях выдавливания появится цветовой переход.

ЗАДАНИЕ 3. Создать эффект подсветки для перспективного изображения объекта.

- Создать перспективное изображение объекта.
- Выделить перспективу инструментом **Interactive Extrude (Интерактивное выдавливание)**.

- Щелкнуть на пиктограмме **Lighting (Освещение)**  на панели свойств. Откроется окно (рис. 6б).

- • Выбрать источник света, щелкнув на одном из трех «выключателей», расположенных слева (можно выбрать несколько источников света).

В окне появится шар (рис. 6в), который символизирует объект в пространстве. В узлах сетки, ограничивающей этот шар, могут располагаться источники света. Выбранный источник света размещается в правом верхнем углу сетки.

- Если необходимо, изменить положение источника света (отбуксировать его в другой узел сетки).

- Отрегулировать яркость активного источника света ползунком **Intensity (Интенсивность)**.

Вернёмся снова к точкам схода. Рассмотрим рисунок 7. Хотя все составляющие этого сложного объекта (два параллелепипеда и цилиндр) подсвечены по-разному, они имеют определённую пространственную взаимосвязь, а именно, общую точку схода (ТС). **CorelDRAW!** предлагает четыре режима для работы с ТС:

- **VP Locked to Object (ТС, привязанная к объекту)**
- **VP Locked to Page (ТС, привязанная к странице)**
- **Copy VP From (Копировать точку схода с)**
- **Shared Vanishing Point (Общая точка схода).**

Если установлен режим **VP Locked to Object (ТС, привязанная к объекту)**, перспектива не изменяется при перемещении в любое место рабочего поля.

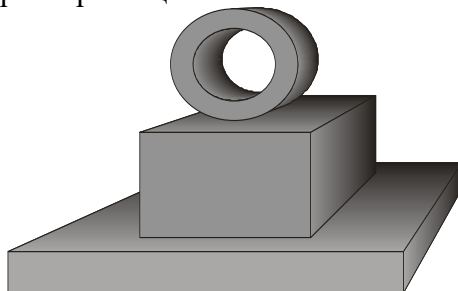


Рис. 7. Перспективное изображение объекта, состоящего из двух параллелепипедов и цилиндра

При установке режима **VP Locked to Page** (ТС, привязанная к странице) перспективное изображение меняется при перемещении по рабочему полю.

Режим **Copy VP From** (Копировать точку схода с) позволяет копировать ТС у ранее построенных объектов.

Режим **Shared Vanishing Point** (Общая точка схода) устанавливает связь между точками схода нескольких перспектив. Изменение положения точки схода на одной из перспектив приводит к автоматическому изменению всех других перспектив, привязанных к этой точке.

ЗАДАНИЕ 4. Создать объект, изображенный на рисунке 7.

- Создать параллелепипед, расположенный в основании объекта.
- Разместить на основании объекта ещё один параллелепипед.
- В открывающемся списке на панели свойств выбрать режим **Copy VP From** (Копировать ТС с).
- Курсор примет форму стрелки со знаком вопроса.
- Щёлкнуть на параллелепипеде в основании объекта. Теперь оба параллелепипеда имеют одинаковую точку схода.
- Создать цилиндр.
- Скопировать точку схода параллелепипеда для цилиндра. Создание объекта завершено.

ЗАДАНИЕ 5. Выполнить вращение проекции.

Замечание. В **CorelDRAW!** можно вращать перспективу только в том случае, если для её точки схода установлен режим **VP Locked to Object**.

- Создать перспективное изображение объекта.
- Выделить перспективу инструментом **Interactive Extrude** (Интерактивное выдавливание). На объекте появятся стрелка, обозначение точки схода и движок глубины выдавливания.
- Щёлкнуть на объекте ещё раз. Вокруг объекта появится пунктирное изображение окружности (рис. 8).
- Установить курсор за пределами окружности. Курсор примет форму двуглавой стрелки в виде окружности.

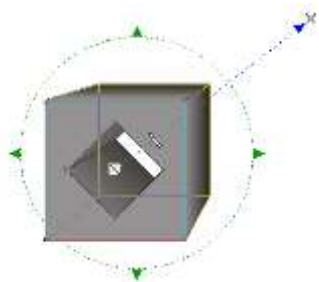


Рис. 8. Вращение объёмного изображения

- Перемещать курсор по окружности. Объект будет поворачиваться в направлении выдавливания.
- Поместить курсор внутрь окружности. Изображение курсора примет форму двух эллипсов.
- Перемещать курсор вверх/вниз, вправо/влево. Объект будет перемещаться относительно своего центра в двух плоскостях.

Замечание. После вращения проекции нельзя изменить положение точки схода.

Упражнения

- 1). Создать перспективное изображение монитора и системного блока (рис. 9).

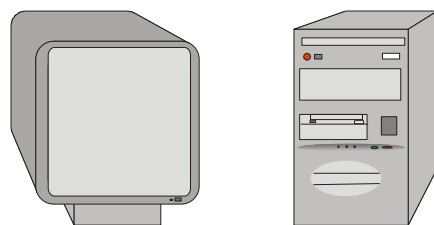


Рис. 9. Перспективное изображение монитора и системного блока

2). Создать объекты, изображённые на рис. 10.

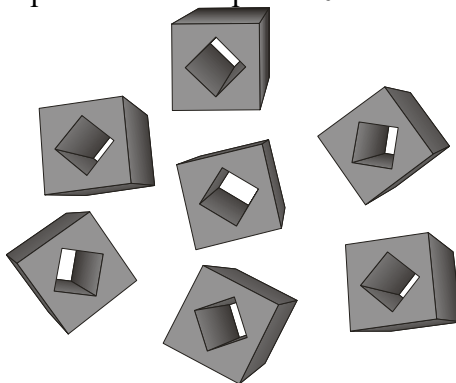


Рис. 10. Эффект землетрясения для кубиков

3). Создать объекты, изображённые на рис. 11.



Рис. 11. Детали

Указание. Сначала создать плоские изображения, используя различные методы объединения объектов. Только после этого применить эффект объёма.

4). Получить "ледяную" надпись, пользуясь нижеследующей схемой, взяв исходный текст согласно индивидуальному заданию.



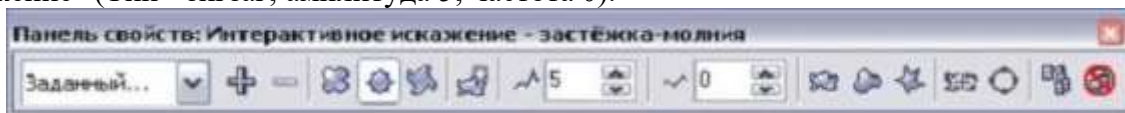
Сформировать текст.

Получить исходную надпись, выбрав шрифт с засечками (в данном случае был выбран

"Wide Latin", 107), и преобразовать ее в кривые.

QUEEN

Сделать надпись более угловатой при помощи инструмента "Интерактивное искажение" (Тип - зигзаг; амплитуда 5; частота 0).

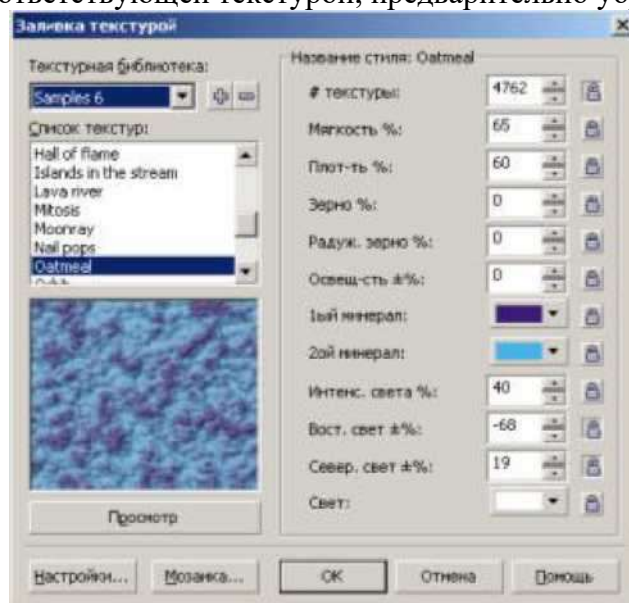


QUEEN

Увеличить засечки текста при помощи инструмента Shape (Форма).

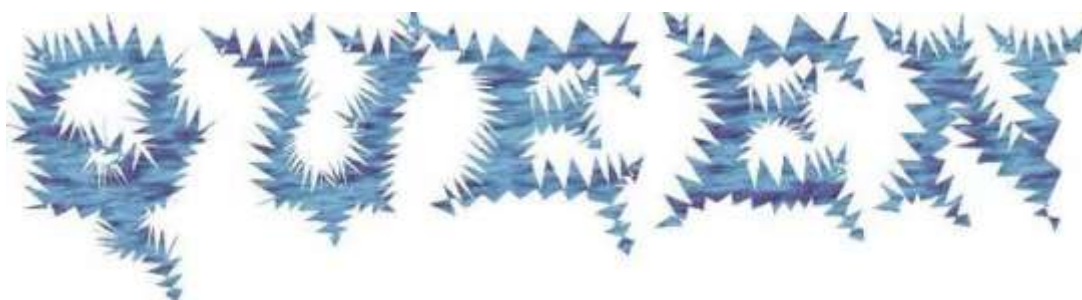
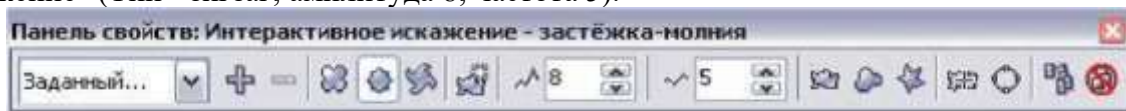
QUEEN

Залить надпись соответствующей текстурой, предварительно убрав абрис.





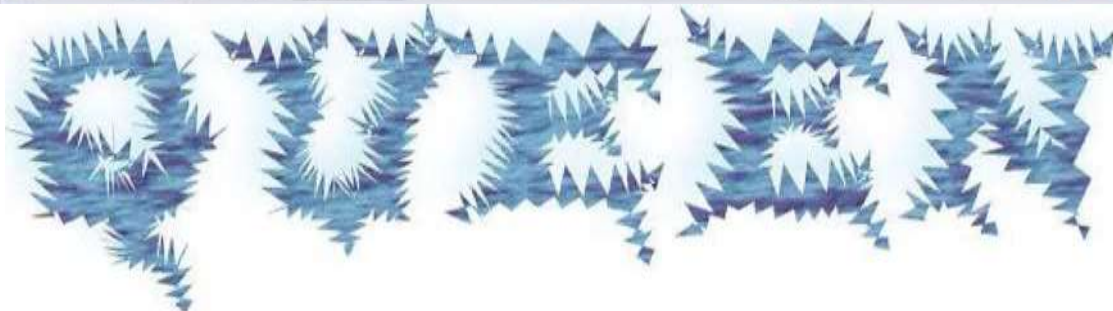
Предать надписи вид ледяного узора с помощью инструмента "Интерактивное искажение" (Тип - зигзаг; амплитуда 8; частота 5).



Установить минимальную толщину обводки второго прямоугольника и назначить ей белый цвет. Разместить второй прямоугольник поверх первого.

Подчеркнуть глубину и блеск надписи.

Увеличить глубину добавлением интерактивной тени, выбрав в качестве цвета тени - голубой.



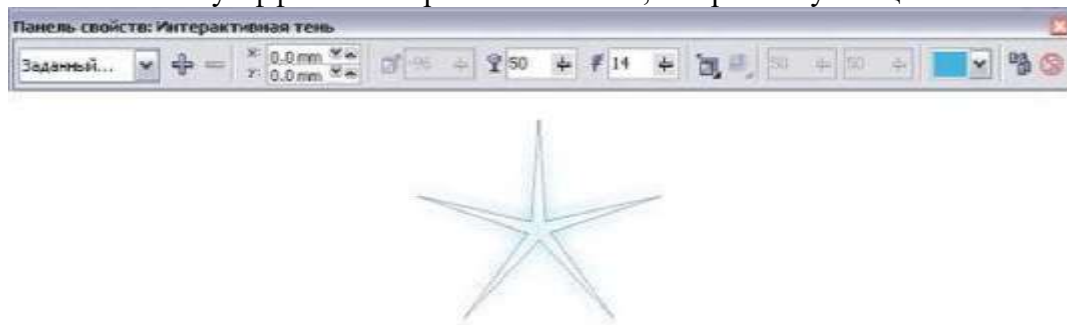
Сформировать блик, взяв в качестве основы фигуру "звезда"



Залить фигуру белым цветом.

Применить к фигуре эффект "Интерактивная прозрачность", выбрав базовый тип прозрачности.

Применить к блику эффект "Интерактивная тень", выбрав голубой цвет тени.



Убрать абрис с блика.

Разместить блики по надписи хаотично, чтобы не перегрузить изображение.

Индивидуальные задания

Номер варианта	Слово для выполнения задания 1
1	Солнце
2	Луна
3	Вечность
4	Февраль
5	Сердце
6	Март

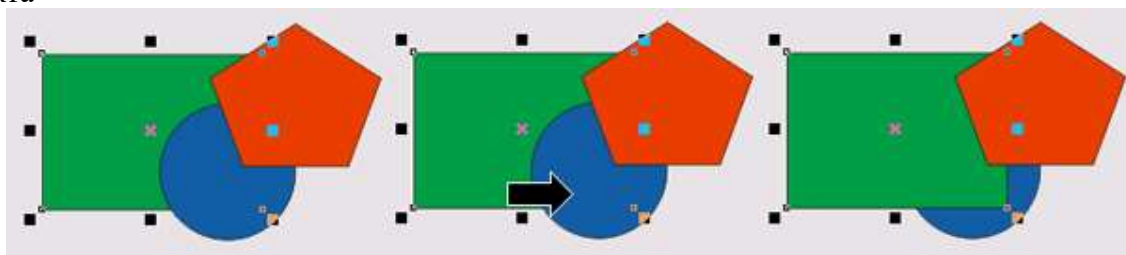
Лабораторная работа № 5. «Освоение приемов работы со слоями. Создание сложных изображений»

Цель: освоить приемы работы в векторном редакторе Corel DRAW

Столк и слои объектов

Чтобы поместить выделенный объект непосредственно поверх какого-либо другого объекта в стопке объектов слоя, выберите команду **Arrange > Order**

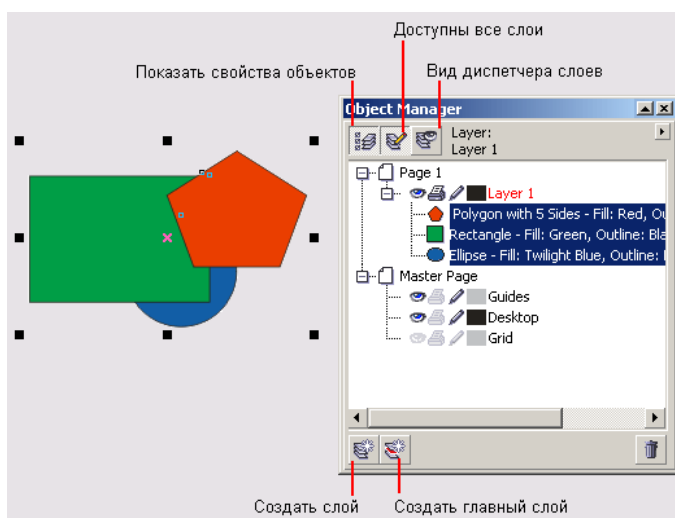
Последовательность перемещения объекта в стопке с размещением поверх указанного объекта



Диспетчер объектов

Window > Dockers > Object Manager (Окно > Пристыковываемые окна > Диспетчер объектов). **Диспетчером объектов** (object manager) называется пристыковываемое окно Object Manager (Диспетчер объектов), содержащее иерархические списки объектов и слоев текущей страницы документа CorelDRAW. С помощью этого окна можно управлять слоями и объектами.

Рисунок, состоящий из трех объектов, и соответствующее ему окно диспетчера объектов



Упражнение со слоями

Предположим, нам необходимо подготовить макет четырехстраничного листка-складня для раздачи на массовом мероприятии. Заказчик потребовал, чтобы основной материал листка (в этом упражнении он нас интересовать не будет) был скомпонован на страницах, в нижней части которых указан телефон для связи. Кроме того, в середине четных страниц должен размещаться логотип заказчика (вместо него мы воспользуемся клипартом).

1. Начните с создания нового документа. Поскольку должен разрабатываться листок-складень, размеры страницы будут нестандартными (скажем, шириной в половину листа, а высотой — в полный лист формата A4 альбомной ориентации). Щелкните на кнопке **New** (Новый документ) стандартной панели инструментов, а когда в окне документа появится изображение первой страницы, установите в полях размеров печатной страницы панели атрибутов значения ширины 148,5 мм и высоты 210 мм. Добавьте в документ еще три страницы, трижды щелкнув на значке «плюс» в группе кнопок листания страниц, расположенных в левом нижнем углу окна документа. На самом деле такой размер страницы не является нестандартным — это формат A5. Но прием указания нестандартного размера страницы срабатывает и в этом случае.

2. Воспользовавшись кнопкой добавления нового слоя в пристыковываемом окне диспетчера объектов, создайте новый слой и сразу переименуйте его, назвав Колонтитул. Создайте еще один слой и назовите его Логотип. Поскольку основная композиция макета должна размещаться поверх логотипа, перетащите мышью строку, соответствующую слою логотипа, под строку слоя Layer 1 (на котором будут размещаться объекты, составляющие макет).

3. Щелчком мыши на имени Колонтитул сделайте этот слой активным. Создайте в нижней части страницы блок фигурного текста и введите в него текст колонтитула, например:

Наш телефон —111-22-33.

Не забудьте выровнять текст по середине страницы с помощью диалогового окна **Align and Distribute** (Выровнять и распределить).

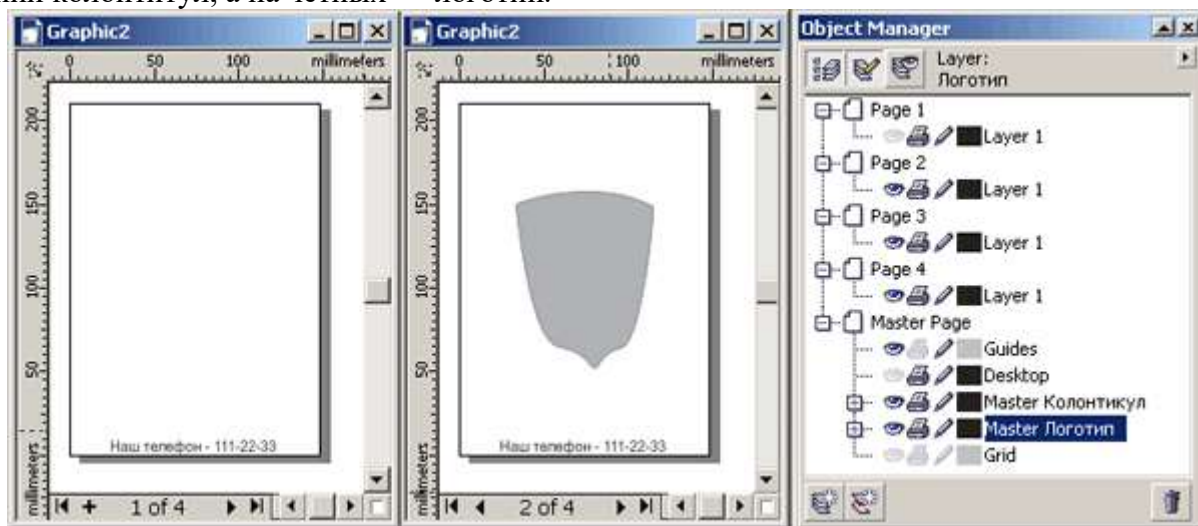
4. К настоящему моменту из всех четырех страниц документа текст располагается только на слое Колонтитул четвертой страницы (убедитесь в этом, перейдя на третью страницу, а затем возвратитесь на четвертую). Чтобы этот текст появился на всех страницах, слой Колонтитул следует сделать главным. Для этого выберите команду **Master** (Главный) в контекстном меню слоя. Можно также просто перетащить мышью строку слоя Колонтитул из четвертой страницы на **главную страницу** (Master Page). В результате любого из этих действий строка слоя Колонтитул пропадет из секций всех четырех страниц документа, а в

секции главной страницы появится строка слоя **Master** Колонтитул. Просмотрите документ и убедитесь, что текст нижнего колонтитула появился на всех его страницах.

5. Теперь займемся логотипом. Начнем с задания атрибута видимости слоя Логотип для различных страниц. По умолчанию он установлен на всех страницах, так что остается щелкнуть мышью на значках с изображением глаза в строчках, соответствующих данному слою в секциях первой и третьей страниц. Перейдите на четвертую страницу, на которой слой Логотип отображается на экране, и импортируйте из библиотеки клипарта изображение, которое будет заменять нам логотип (в настоящем примере роль логотипа играет изображение /Awards/ Plaques/SymbO68.cdr). Увеличьте его до желаемого размера, выровняйте по середине листа, отмените обводку контурных линий и задайте заливку 10 % черного цвета.

Все фоновые изображения рекомендуется делать неяркими — в противном случае они будут затруднять восприятие основных элементов макета.

6. Осталось только сделать слой Логотип главным. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на строке слоя в секции четвертой страницы и выберите в контекстном меню команду **Master** (Главный). Поставленная задача решена — на всех страницах воспроизводится нижний колонтитул, а на четных — логотип.



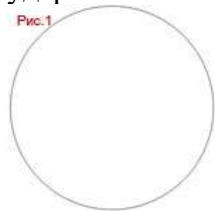
Результат выполнения упражнения: первые две страницы многостраничного документа и окно диспетчера объектов

Очень важно, чтобы команда превращения слоя в главный была выполнена именно для строки секции четвертой страницы, на которую импортировался рисунок. В противном случае главный слой оказался бы пустым. После превращения слоя в главный для каждой из страниц сохраняются атрибуты видимости, заданные, когда слой был еще обычным.

7. В завершение упражнения поместите какую-нибудь надпись в середину щита на слое Логотип, убедитесь, что сделанное изменение воспроизводится на всех четных страницах, и щелкните на значке с изображением карандаша, чтобы заблокировать слой Логотип. Теперь можно приступать к разработке собственно макета — колонтитулы готовы.

Часы

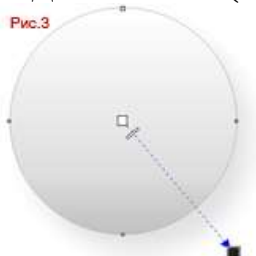
1. Инструментом Elipse Tool рисуем круг. Для того чтобы он действительно был круглым удерживаем клавишу Ctrl. Нажимаем Ctrl+Q, так мы получим кривую (рис.1).



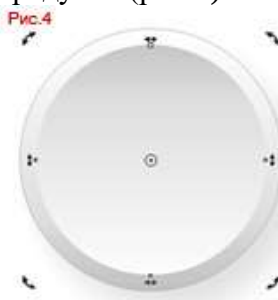
2. Закрашиваем обводку с толщиной Hairline в C:0 M:0 Y:0 K:30 и заливаем градиентной заливкой (рис.2).



3. Добавим тень (Interactive Shadow Tool) (рис.3)



4. Копируем эту кривую Ctrl+C и вставляем поверх исходной Ctrl+V (правда тень с нее придется удалить). Обязательно следует толщину обводки установить None. При помощи Pick Tool, удерживая клавишу Shift, немного сжимаем кривую, а после поворачиваем на 180 градусов (рис.4).



5. Теперь копируем эту кривую Ctrl+C и вставляем поверх исходной (перевернутой) Ctrl+V. Обводку красим в черный цвет, а толщину сделаем Hairline, середину пока красим в белый. И снова сжимаем при помощи Pick Tool как в предыдущем шаге. Если вы все сделали правильно, то у вас должно получиться что-то похожее (рис.5).



6. Если все получилось, тогда пора перекрасить белый цвет, и залить кривую двухцветной радиальной заливкой, более светлый синий должен быть в центре (рис.6).



Результат должен быть подобным (рис.6А).

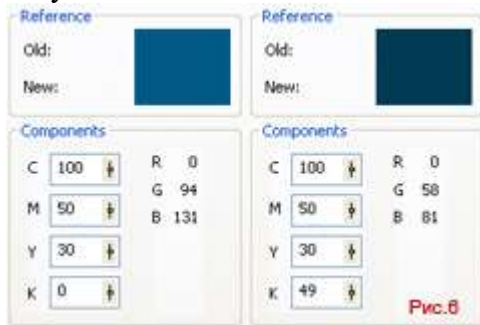


Рис.6

7. Нарисуем еще два круга и расставим их, первый тот что побольше поставим в центр, второй повыше. Мы собираемся сделать циферблат.

Выделяем оба и группируем в меню Arrange->Group, или нажимаем Ctrl+G



Рис.7

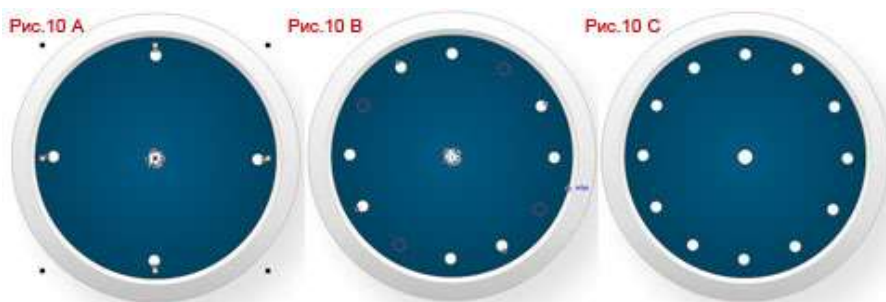
8. После выделяем группу инструментом Pick Tool (рис.8А) и смещаем точку центра вращения вниз как на рис.8В.



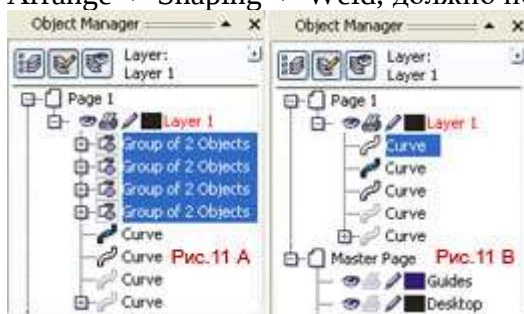
9. Копируем группу и вставляем ее поверх исходной. Удерживая клавишу Ctrl, поворачиваем группу на 90 градусов в любом направлении (рис.9А). И так еще 2 раза как на рис.9В.



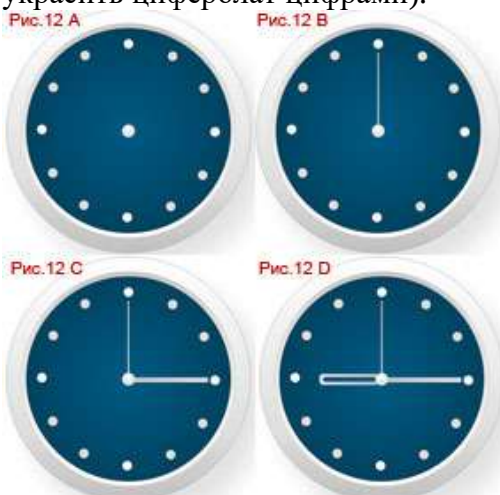
10. Снова выделяем группу циферблата и объединяем их Ctrl+G. После создаем еще одну копию и, удерживая клавишу Ctrl, поворачиваем группу, но на этот раз градусов где-то на 22 (рис.10В) и еще раз (рис.10С).



11. Берем инструмент Pick Tool и выделяем все группы (рис.11А) и в меню выбираем Arrange -> Shaping -> Weld, должно получиться как на рис.11В



12. Дальше работаем с той же кривой, в меню выбираем Arrange -> Break Apart (Break Curve Apart). Центральной точке можно придать немного объема при помощи градиентной заливки. После начинаем создавать стрелочки (конечно можно было бы еще перед этим украсить циферблат цифрами).



13. Рисуем новую кривую для стеклянного блеска (рис.13А). Красим ее в белый и применяем прозрачность Interactive Transparency Tool (рис.13В). Тоже самое повторяем только внизу рис.13В и рис.13D.





Результат

Лабораторная работа №6. «Создание статических изображений в среде редактора компьютерной анимации»

Цель: получение знаний, приобретение навыков и умений в работе с основными программами создания анимации и основами создания статистических изображений, развитие творческих способностей; воспитание интереса к профессии.

Интерфейс **Macromedia Flash MX** похож на интерфейс программ фирмы **Adobe** для работы с растровой графикой. На рисунке 1 показано окно, открывающееся после загрузки программы.

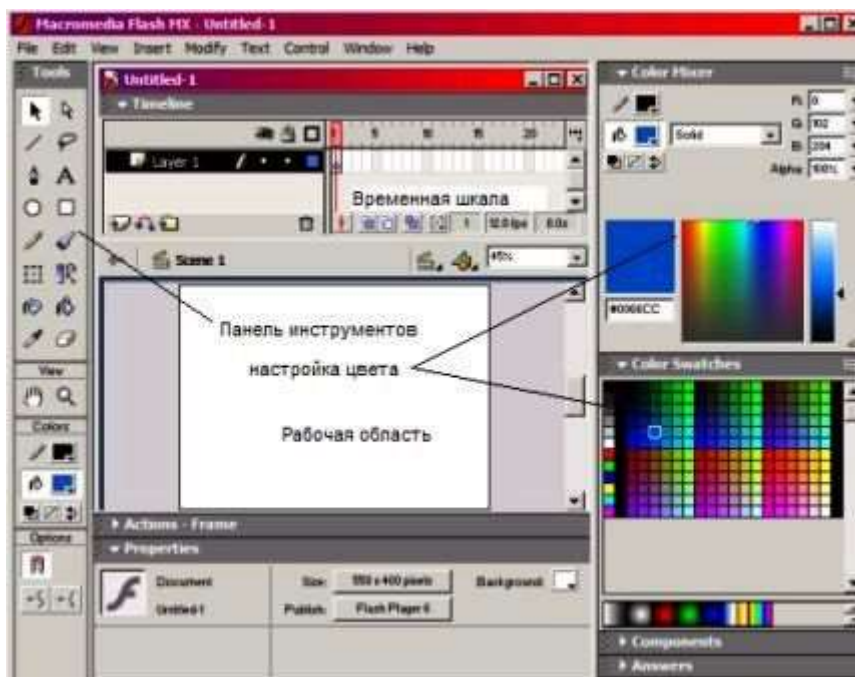


Рис.1. Главное окно **Flash MX**

Скажем сразу, что **Flash** — приложение с многодокументным интерфейсом или просто многодокументное приложение. Это значит, что вы можете открыть в одном и том же рабочем окне программы сразу несколько документов. В этом случае окна, содержащие открытые документы, открываются внутри большого окна самой программы.

Слева находятся панели инструментов, предназначенные для рисования. С их помощью можно выбирать инструменты, а также управлять рабочей областью, модифицировать объекты и выбирать цвета.

Если вы хорошенько присмотритесь к инструментарию, то увидите, что он разделен на четыре *области*. Перечислим их сверху вниз:

1. Область основных инструментов (заголовок **Tools**), которая содержит основные инструменты для создания изображений и текста. Здесь расположены все инструменты

рисования, инструмент **Text** (*Текст*) и инструменты для задания цвета линий и заливки (рис.1а):

2. Область вспомогательных инструментов (заголовок **View**). Здесь находятся всего две кнопки: с изображением руки (позволяет перемещать рабочий лист по рабочему пространству) и с изображением лупы (с помощью которой можно приблизить изображение).

3. Область задания цвета (заголовок **Colors**). Здесь находятся элементы управления, позволяющие вам задавать цвет.

4. Область модификаторов (заголовок **Options**). Здесь находятся кнопки, предоставляющие доступ к модификаторам — дополнительным режимам, предусмотренным в том или ином выбранном в данный момент инструменте.

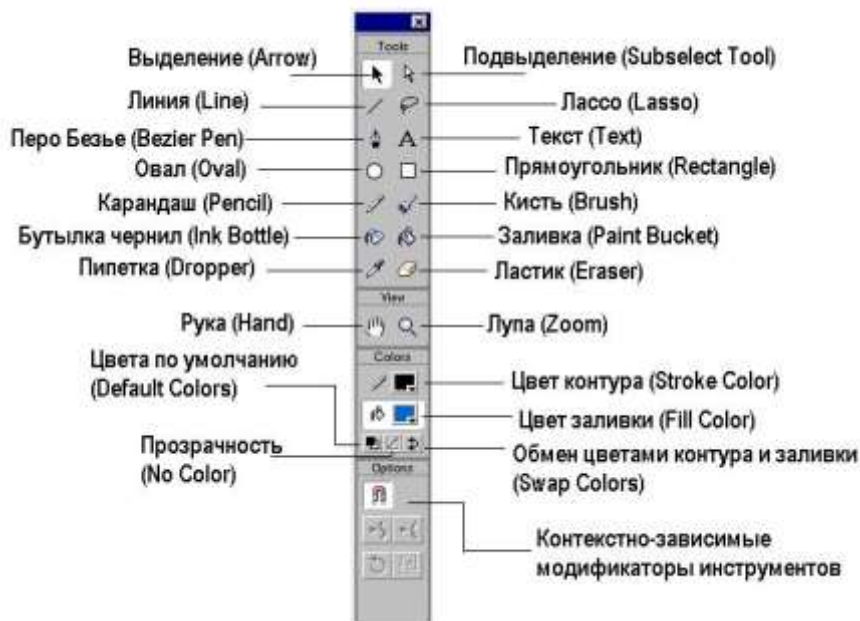


Рис.1а. Панель инструментов

Справа находятся диалоговые окна настройки инструментов, цвета и типа заливок. Панель **Color Mixer** предназначена для смешивания цветов и выбора типа градиента. Панель **Color Swatches** содержит каталог цветовых образцов для контуров и заливок. Можно создать свой образец и добавить его к набору. Эта панель содержит как сплошные цвета, так и градиенты.

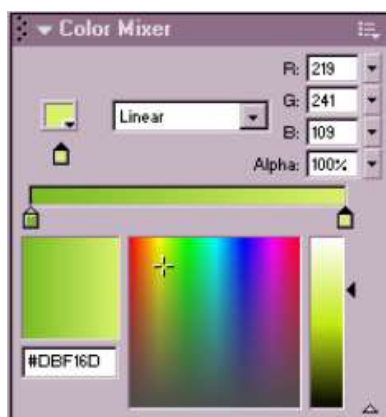


Рис.2. Панели настройки цветов

Панель **Components** очень полезная для создания заполняемых форм. С её помощью можно повышать интерактивность клипов до не мыслимых размеров, но только для тех, кто умеет программировать на **Flash Script**.

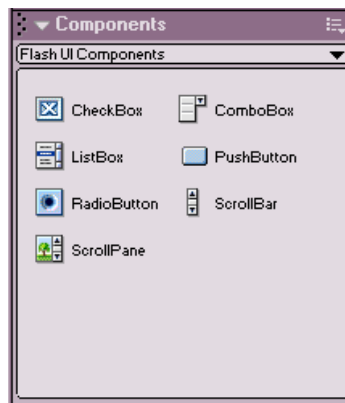


Рис.3. Панель компонентов

Панель **Answers** представляет собой обыкновенный **Help**, где можно найти ответы на некоторые вопросы, но для этого нужно знать английский язык.

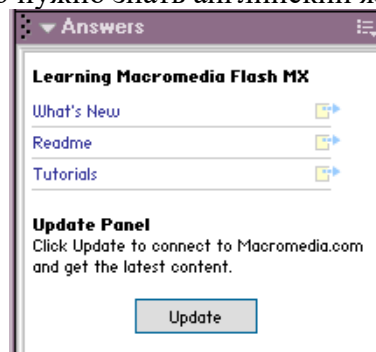


Рис.4. Панель вопросов

Сверху находится шкала времени (Timeline).

Наиболее важной панелью является **Properties(свойства)**- универсальна для всех объектов, графики, кадров. Раньше в старых **Flash** для разных объектов были разные панели. В этой панели отражаются свойства любых объектов: линии, графики, кнопок, клипов, кадров, компонент, текста, рабочего стола и т.д.

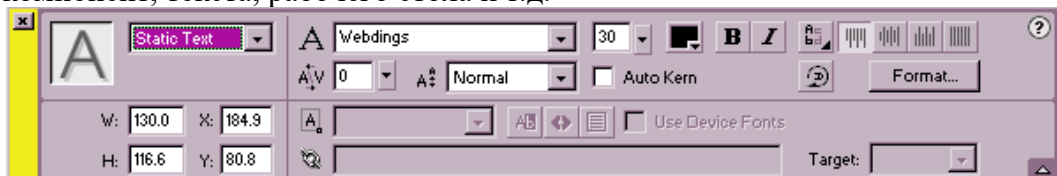


Рис.5. Панель свойств

На панели **Actions-Frame (Действия)** можно вводить сценарии действий.

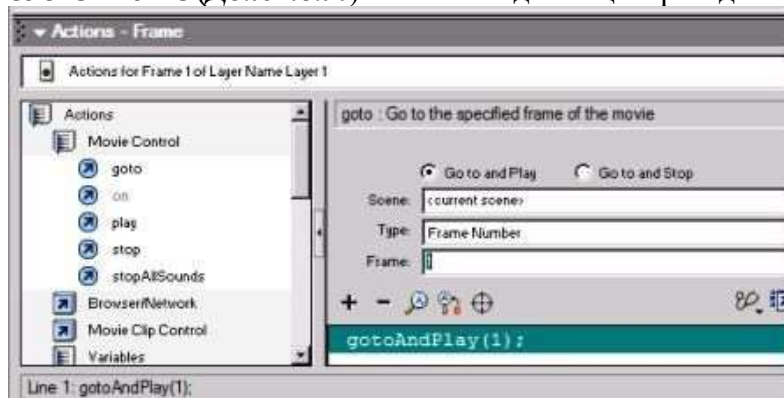


Рис.6. Панель Actions-Frame

Вид панели зависит от того, что в данный момент выделено: кадр или объект (в нашем случае был выделен объект). Все команды языка сценариев **ActionScript** доступны через меню, обозначенное знаком "плюс", или через дерево команд в левой части панели. Сам код

сценария расположен в правой части окна. Вызов этого окна осуществляется при выполнении пункта меню **Window | Actions**. С этим окном мы познакомимся поближе, когда будем изучать создание сценариев.

В рабочей области создаются графические и текстовые элементы. Остановимся более подробно на рабочей области, которую еще называют *столом* (**Stage**) (рис.1). Стол выглядит как пустая страница в текстовом процессоре или программе для рисования. В этой области можно располагать используемые в анимации объекты. Однако, в отличие от текстового процессора или программы для рисования, создаваемые страницы (кадры) изменяются не при перелистывании страниц, а при перемещении по временной шкале. Если передвигать считывающую головку (**playhead**) по временной шкале, объекты, которые по-разному выглядели в различных кадрах, начнут свое движение на столе. Это естественно, ведь вы создаете анимацию, а не статический рисунок. Например, предположим, что вы используете для маленького фильма пять кадров. Поместив считывающую головку на первый кадр (**Frame 1**), нарисуйте на столе картинку, которая в течение фильма должна будет пересечь стол. Затем передвиньте головку на пятый кадр (**Frame MX**), добавьте ключевой кадр и переместите объект. Чтобы создать плавный переход от начального кадра к конечному, не нужно передвигать или перерисовывать объект в каждом промежуточном кадре, достаточно использовать функцию раскадровки. Теперь при перетаскивании считывающей головки по временной шкале вы увидите изменения, которые объект претерпевает в процессе смены кадров.

И хотя стол выглядит очень похожим на рабочую область текстового процессора или программы для рисования, он имеет несколько существенных отличий. По мере обучения работе с **Flash** вы обнаружите множество тонкостей, относящихся к столу, рисованию, символам и временной шкале. Однако вначале можно представлять стол как отдельный кадр фильма. Перелистывая кадры, можно видеть рисунки, как созданные вами, так и автоматически полученные **Flash** при раскадровке.

Теоретические вопросы

1. Что такое статическое изображение?
2. Что такое динамическое изображение?
3. Что такое анимация?
4. Что такое "кривая движения"?
5. Как создать статическое изображение и текст в Adobe After Effects CC?
6. Какие инструменты рисования имеются в Adobe After Effects CC?

Задание 1. Создайте текстовый слой и напишите слово "Привет" в среде Adobe After Effects CC

Задание 2. Придумайте альтернативный логотип Adobe After Effects CC, нарисуйте его с помощью инструментов рисования.

Лабораторная работа №7. «Работа с библиотеками и символами. Покадровая анимация»

Цель: получение знаний, приобретение навыков и умений в работе с библиотеками и символами Adobe After Effects CC, создание покадровой анимации, развитие творческих способностей; воспитание интереса к профессии.

Теоретические вопросы

1. Понятие "символ" как элемента фильма.
2. Что такое "экземпляр символа"?
3. Какие типы символов вы можете назвать?
4. Что такое библиотеки символов? Как использовать?

5. В чем особенность создания покадровой анимации?
6. Как создать статическое изображение и текст в Adobe After Effects CC?
7. Какие инструменты рисования имеются в Adobe After Effects CC?

Задание 1. В среде Adobe After Effects CC нарисуйте следующие четыре кадра:

Кадр 1



Кадр 2



Кадр 3



Кадр 4



Задание 2. Создайте покадровую анимацию из кадров, нарисованных в задании 1.

Задание 3. Используя покадровую анимацию, самостоятельно создайте фильмы, подобные тем, которые приведены на иллюстрациях, документ сохраните под именем 2-.



Задание 4. Оформите отчет.

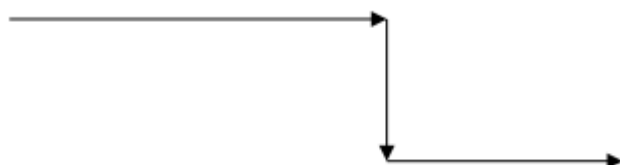
Лабораторная работа №8. «Создание автоматической анимации»

Цель: получение знаний, приобретение навыков и умений по созданию автоматической анимации в Adobe After Effects CC, развитие творческих способностей; воспитание ответственности, трудолюбия, аккуратности, интереса к профессии.

Теоретические вопросы

1. Что такое автоматическая анимация?
2. Чем автоматическая анимация отличается от покадровой?
3. Какие параметры автоматической анимации вы можете назвать?
4. Каковы принципы создания автоматической анимации?
5. Автоматическая анимация движения и формоизменения.
6. Понятие ключевого кадра.

Задание 1. Создайте автоматическую анимацию движения шара, который движется по следующей траектории:



Задание 2. Создайте анимацию постепенного превращения красного яблока в зеленую грушу. *Задание 3.* Создайте анимацию трансформации русского слова в его английский аналог. Например, слова "Цветок" в слово "Flower".

Лабораторная работа №9. «Разработка программной анимации объектов»

Цель: получение знаний, приобретение навыков и умений по разработке программной анимации в Adobe After Effects CC, развитие творческих способностей; воспитание ответственности, трудолюбия, аккуратности, интереса к профессии.

Теоретические вопросы

1. Что такое программная анимация?
2. Чем программная анимация отличается от автоматической и покадровой?
3. Сценарии (скрипты) в Adobe After Effects CC.
4. Как создаются сценарии в Adobe After Effects CC?

Задание 1. Запустите сценарий-пример Demo Palette.jsx для получения представления о возможностях, предоставляемых сценариями. Он поставляется в составе Adobe After Effects CC.

Задание 2. Изучите ресурсы для поиска сценариев, например <https://aescripts.com/>. Составьте список сценариев, которые вам интересны и вы хотели бы их использовать в дальнейшем.

Задание 3. Оформите отчет.

Лабораторная работа №10. «Создание анимации средствами ActionScript 3.0»

Цель: получение знаний, приобретение навыков и умений в работе с классами, пакетами, конструкторами в Adobe ExtendScript, развитие творческих способностей; воспитание ответственности, трудолюбия, аккуратности, интереса к профессии.

Теоретические вопросы

1. В какой программе используется язык Adobe ExtendScript?
2. Для чего предназначен язык Adobe ExtendScript?
3. Как запустить сценарий через командную строку в ОС Windows? В MacOS?
4. Где находится папка со скриптами?

Задание 1.

Напишите последовательность действий, которую необходимо выполнить Adobe After Effects CC для:

- запуска сценария;
- остановки сценария;
- просмотра списка десяти последних выполнявшихся сценариев.

Задание 2. Напишите методы сценариев, которые добавляют свойства на панель «Основные графические элементы» и экспортируют шаблоны анимационного дизайна.

Задание 3. Оформите отчет.

Лабораторная работа №11. «Создание простых сценариев. Работа с событиями»

Цель: получение знаний, приобретение навыков и умений в работе с основными объектами и событиями в Adobe ExtendScript, развитие творческих способностей; воспитание ответственности, трудолюбия, аккуратности, интереса к профессии.

Теоретические вопросы

1. Класс и объект MovieClip.
2. Для чего используется событие onEnterFrame?
3. Для чего используется метод setInterval?
4. Для чего используется класс Timer?

Задание 1. Нарисуйте или найдите в Интернете в коллекции объектов любое домашнее животное (кошка, собака и т.д.). Создайте анимацию, при которой животное исчезнет через 5 с.

Задание 2. Нарисуйте или найдите в Интернете в коллекции объектов мяч. Создайте анимацию, при которой мяч подпрыгнет через 3 секунды.

Задание 3. Имитируйте движение автомобиля в течение 5 секунд.

Задание 4. Оформите отчет.

Лабораторная работа №12. «Работа с функциями в ActionScript 3.0.»

Цель: получение знаний, приобретение навыков и умений в работе с функциями в Adobe ExtendScript, развитие творческих способностей; воспитание ответственности, трудолюбия, аккуратности, интереса к профессии.

Теоретические вопросы

1. Что такое функция?
2. Параметры функции и передача значений.
3. Необязательные параметры (заданные по умолчанию).
4. Возврат значения функцией.
5. Использование функции в качестве переменной (подстановка в выражении).

Задание 1. Определите, что делает следующая функция:

```
function calc_numbers (num1:int,  
num2:int){ trace(num 1+num2);  
}
```

Задание 2. Напишите функцию, которая считает разность двух целочисленных чисел.

Задание 3. Напишите функцию, которая считает произведение двух целочисленных чисел. Эти два числа должны передаваться в функцию.

Задание 4. Оформите отчет.

Лабораторная работа №13. «Рисование в ActionScript 3.0. Циклы»

Цель: получение знаний, приобретение навыков и умений в части рисования при помощи Adobe ExtendScript; развитие творческих способностей; воспитание ответственности, трудолюбия, аккуратности, интереса к профессии.

Теоретические вопросы

1. Что такое цикл в анимации?
2. Цикл кадров.
3. Цикл "for".
4. Команда "gotoAndPlay".
5. При каком условии программная анимация может быть осуществлена?

Задание 1. Создайте анимацию, в которой мяч прыгает вверх-вниз 5 раз.

Задание 2. Создайте анимацию, в которой любой выбранный вами объект исчезает и появляется 5 раз через каждые 2 секунды.

Задание 3. Создайте анимацию, в которой любой выбранный вами объект движется по траектории квадрата и в конце возвращается в начальную точку.

Лабораторная работа №14. «Создание Flash-баннера и Gif-анимации»

Цель: получение знаний, приобретение навыков и умений по созданию анимационного баннера; развитие творческих способностей; воспитание ответственности, трудолюбия,

аккуратности, интереса к профессии.

Теоретические вопросы

1. Что такое баннер? Для каких целей разрабатываются баннеры?
2. Какие стандартные размеры баннеров существуют?
3. Какие виды баннеров вы можете назвать?

Задание 1. Создайте анимационный баннер, который рекламирует Adobe After Effects CC. В баннере должен обязательно присутствовать логотип программы.

Задание 2. Создайте анимационный баннер, который рекламирует зоомагазин.

Задание 3. Оформите отчет.

Лабораторная работа №15. «Создание игрового приложения»

Цель: приобретение навыков создания игровых приложений; развитие творческих способностей; воспитание ответственности, трудолюбия, аккуратности, интереса к профессии; отработка владения пером, кистью.

Теоретические вопросы

1. Каковы особенности создания онлайн-игр?
2. Какие факторы нужно учитывать при создании игровых приложений?
3. Назовите основные этапы создания игры.

Задание 1. Разработайте алгоритм игры «крестики-нолики» на поле 3 x 3.

Задание 2. Разработайте алгоритм игры "Змейка". Это компьютерная игра, возникшая в середине или в конце 1970-х гг. Игрок управляет длинным, тонким существом, напоминающим змею, которое ползает по плоскости (как правило, ограниченной стенками), собирая еду (или другие предметы), избегая столкновения с собственным хвостом и краями игрового поля. При сборе еды у змейки увеличивается хвост. Игра заканчивается, если змейка съест свой хвост.

Задание 3. Оформите отчет.

Тема 08.02.03 Растровая графика

Лабораторная работа № 16. «Освоение технологии работы в среде редактора растровой графики»

Цель: получение знаний, приобретение навыков и умений в среде редактора растровой графики, развитие творческих способностей.

Упражнение 1. Создание нового документа

1. Выполните команду *Файл > Создать...*
2. В поле *Имя* введите имя файла без расширения, например web 1.
3. В поле *Ширина* введите ширину изображения 800, а в соседнем свитке выберите в качестве единицы измерения пиксели.
4. Аналогично в поле *Высота* задайте высоту изображения 600 пикселей.
5. В поле *Разрешение* задайте разрешение 96, а в соседнем свитке выберите единицу измерения пикселей на дюйм.
6. В свитке *Цветовой режим* выберите режим *Цвета RGB*.
7. В разделе *Содержимое фона* выберите *Белый*.
8. Щелкните на кнопке *ОК*.

Координатные линейки. Измерение размеров и углов

Координатные линейки находятся над окном документа и слева от него (рис. 3). Изначально они не видны, но вы можете вывести их на экран командой *Просмотр > Линейки* или нажатием клавиш *Ctrl+R*.

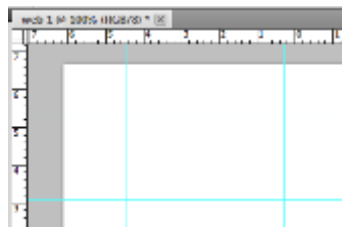


Рис 3. Координатные линейки и направляющие

Единицами измерения можно управлять в окне настройки редактора выполнив команду *Редактирование > Установки > Единицы измерения и линейки...* В поле *Линейки* выберите единицу измерения пиксели.

Для точного измерения расстояний и углов используется инструмент *Линейка* совместно с палитрой *Инфо* (рис. 4).

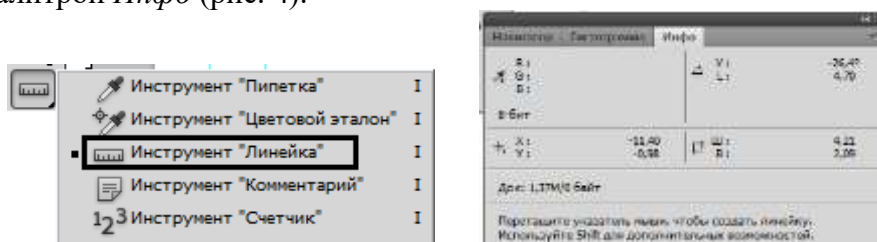


Рис. 4. Инструмент Линейка и Палитра Инфо при работе с инструментом Линейкой

С помощью инструмента надо провести отрезок прямой. Щелкните в первой точке и тащите указатель в сторону. За ним потянется черная прямая. Если вы хотите провести прямую под углом, кратным 45° , держите при этом нажатой клавишу *Shift*. Установите указатель на вторую точку и отпустите кнопку.

Если у вас не получилось точно совместить измерительный отрезок с нужными точками на изображении, перетащите любую из его конечных точек. Если надо передвинуть сам отрезок, щелкните в любом его месте, кроме конечных точек, и перетащите.

Для измерения угла от первого отрезка откладывают второй. Для этого надо, держа нажатой клавишу *Alt*, щелкнуть в начальной точке первого отрезка и вытянуть второй луч. Если надо переместить оба отрезка, не меняя угла между ними, щелкните в вершине угла и перетащите.

При этом в палитре выводится следующая информация:

- X и Y — координаты начальной точки;
- Ш и В — проекции отрезка на горизонтальную и вертикальную оси;
- L — расстояние между точками. Если отрезков два, выводится два расстояния: L1 и L2;
- У — угол между отрезком и осью X. Если отрезков два, это угол между ними.

Расстояния измеряются в текущих единицах. А сейчас мы выполним упражнение, в котором сделаем некоторые измерения.

Упражнение 2. Измерение расстояний и углов

1. Откройте документ *rosette.tif* из папки *Урок 1*. Выберите инструмент *Линейка* и откройте палитру информации командой *Окно > Инфо (F8)*.

2. Измерим радиус розетки и угол между ее лепестками (рис. 5). Щелкните в центре розетки и тащите указатель в сторону. За ним потянется черная прямая. Установите указатель на вторую точку и отпустите кнопку мыши (рисунок слева).

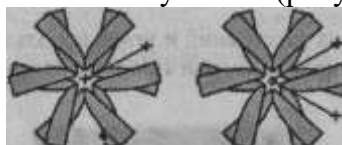


Рис. 5. Измерение расстояний и углов

3. Посмотрите на палитру информации. Расстояние L между точками равно примерно 83 пикселям, а угол наклона отрезка к горизонтальной оси Y равен примерно 30° .

4. Теперь измерим угол между лепестками. Лучше, конечно, прокладывать измерительные линии по лепесткам, но тогда на рисунке вы ничего не увидите. Поэтому проложим их между лепестками. Один луч нужного угла уже есть, проложим второй. Держа нажатой клавишу *Alt*, щелкните в начальной точке первого отрезка и вытяните второй луч (рисунок справа).

5. Теперь в палитре информации два расстояния *L1* и *L2*. Это длины первого и второго отрезков. Число *У* — угол между ними.

Уже проложенные измерительные отрезки становятся видны только тогда, когда выбран инструмент *Линейка*. Когда вы начинаете прокладывать новую измерительную линию, старые исчезают. Если они мешают вам поставить начальную точку, перетащите их за край окна, они при этом исчезнут. Вместо этого можно щелкнуть на *Удалить* на панели управления. Кстати, там вы можете найти всю информацию, которую мы только что считывали с палитры информации.

Направляющие. Сетка

Для выравнивания объектов по линиям, для задания общих границ изображения или границ отдельных его частей, а также для проверки горизонтальных и вертикальных линий используйте направляющие. Это вспомогательные линии, которые не выводятся на печать. По умолчанию, направляющие — сплошные линии синего цвета (рис. 3).

Чтобы включить режим показа направляющих, выполните команду *Просмотр > Показать > Направляющие*.

Чтобы создать горизонтальную или вертикальную направляющую, щелкните любым инструментом на соответствующей линейке и перетащите указатель вниз.

Для перемещения направляющей выберите инструмент *Перемещение (V)*, щелкните на ней и перетащите в другое место. Если перетаскивать направляющую и нажатой клавише *Alt*, вертикальная направляющая превращается в горизонтальную и наоборот. При нажатой клавише *Shift* направляющая перемещается скачками, притягиваясь к меткам линейки. Для удаления направляющей перешлите ее обратно на соответствующую линейку.

Направляющие можно создавать автоматически, при этом достигается большая точность их размещения на странице. Для этого выполните команду *Просмотр > Новая направляющая...* В диалоговом окне (рис. 6) выберите ориентацию направляющей: *Горизонтальный* или *Вертикальный*. В поле *Положение* введите координату направляющей и единицы измерения. Пиксели можно вводить просто так, одним числом.

Для того чтобы нечаянно не сдвинуть направляющие при работе с объектами, их следует запереть. Для этого выполните команду *Просмотр > Закрепить направляющие*. Эта же команда снова их отопрет.

Чтобы направляющие не мешали рассмотреть рисунок, их можно спрятать той же командой *Просмотр > Показать > Направляющие*, которая показывает их на экране. Для удаления всех направляющих следует выбрать команду *Просмотр > Удалить направляющие*. Она удаляет даже запертые направляющие.

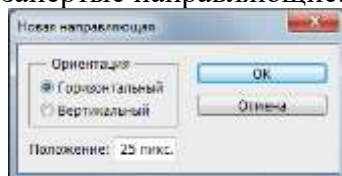


Рис. 6. Окно создания направляющих

При рисовании и размещении объектов можно добиться хорошей точности, если использовать сетку (рис. 7). Чтобы вывести ее на экран, выполните команду *Просмотр > Показать > Сетку*.

По умолчанию линии сетки проходят через каждый дюйм (72 пункта) и разбиваются на 4 деления, так что одно деление равно 18 пунктам. При желании можно изменить шаг сетки в окне настройки редактора. Для этого выполните команду *Редактирование > Установки > Направляющие, сетка и фрагменты...* В разделе *Сетка* введите новое значение в поле

Линия через каждые. В соседнем свитке выберите единицу измерения. В поле *Внутреннее деление на:* введите число делений. Там же в разделе *Сетка* можно изменить цвет и стиль линий разметки.

Настройка сетки и направляющих действует на все окна документов, но их отображение включается для каждого документа отдельно. Точно так же сами направляющие задаются отдельно для каждого документа.

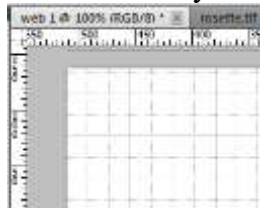


Рис 7. Сетка

Привязка к сетке и направляющим

При выделении объектов и частей изображения в процессе рисования различными инструментами можно включить режим привязки к сетке и направляющим, когда указатель или границы выделения притягиваются к ближайшему узлу сетки или к направляющей. Привязка действует на расстоянии не больше 8 экранных пикселей. Режим привязки позволяет абсолютно точно выравнивать объекты и текст или рисовать регулярные структуры.

Для включения режима привязки к сетке или к направляющей выберите команду *Просмотр > Привязать к > Линиям сетки* или *Просмотр > Привязать к > Направляющим*. Привязка к сетке работает только тогда, когда видна сетка, а привязка к направляющим, когда видны они. При включенном режиме привязки к сетке сами направляющие тоже притягиваются к узлам сетки при перемещении.

Режимы привязки включаются для каждого окна документа индивидуально.

Просмотр документа

Если изображение больше окна, вы можете передвигать его либо с помощью полос прокрутки, либо с помощью инструмента *Рука*. На концах полос прокрутки вы видите стрелки. Если щелкнуть на такой стрелке, документ в окне переместится на один шаг в соответствующем направлении, а если щелкнуть на самой полосе рядом со стрелкой — на один экран.

Для перемещения по большому документу удобнее использовать ползунок. Для этого щелкните на ползунке горизонтальной или вертикальной полосы и тащите его в нужную сторону. Окно быстро прокрутится к соответствующему краю изображения.

Чтобы немного подвинуть изображение в нужном направлении, удобнее воспользоваться инструментом *Рука*. Выберите этот инструмент, указатель мыши при этом приобретет вид руки. Щелкните на любом месте изображения и тащите его, как двигаете лист бумаги на столе. Пока вы не отпустите кнопку мыши, лист будет следовать за указателем, как приклеенный.

В зависимости от задачи, вы можете просматривать рисунок в разных режимах.

Чтобы вам не мешали при просмотре служебные строки, их можно убрать. Для этого служат три кнопки панели инструментов:

-  — убирает с экрана все, кроме изображения и панелей;
-  — убирает все, кроме рисунка, панелей и строки меню;
-  — возвращает стандартный вид окна.

Если вы работаете с несколькими окнами одновременно, то первые две кнопки распахивают текущее окно на весь экран.

При работе с графическим изображением вам может понадобиться увеличить его, чтобы проработать мелкие детали, а затем уменьшить. Для этого используются следующие команды меню *Просмотр*:

Увеличить	Ctrl++
Уменьшить	Ctrl+-
Показать во весь экран	Ctrl+0
Реальный размер	Ctrl+1
Размер при печати	

- *Увеличить* – увеличивает рисунок. Есть некоторый неизменный набор значений масштаба. Каждое выполнение команды выбирает следующее значение из этого набора. Максимальное увеличение, которое можно получить, — 1600%;
- *Уменьшить* – уменьшает рисунок до следующего значения из стандартного набора;
- *Показать во весь экран* – масштабирует изображение так, чтобы оно все поместилось на экране;
- *Реальный размер* – показывает изображение в масштабе 100 %. Одному пикселю изображения в этом режиме соответствует один экранный пиксель;
- *Размер при печати* – показывает изображение таким, каким оно будет при печати.

В скобках приведены «горячие» клавиши, которые делают то же самое. Последние три команды можно быстро выполнить с помощью одноименных кнопок, которые вы найдете на панели управления при работе с инструментами *Рука* и *Масштаб (Луна)*.

При выполнении команд *Увеличить* и *Уменьшить* при нажатой клавише *Alt* окно растягивается или сжимается вместе с изображением.

Обратите внимание на левый угол строки состояния. Там вы видите текущий масштаб изображения. Можно получить нужный масштаб изображения, если ввести сюда его значение и нажать клавишу *Enter*.

Для увеличения масштаба изображения удобнее использовать не команды меню, а инструмент *Масштаб*. Поскольку этот инструмент выглядит и работает, как лупа, мы так и будем его называть — *Луна*.

После того как вы выберете на панели этот инструмент, указатель мыши примет вид лупы с плюсиком внутри. Выделите участок рисунка, который вы хотите рассмотреть подробнее. Для этого щелкните в одном из углов этого участка и тащите указатель к противоположному углу, так чтобы вокруг нужной области появился прямоугольник. Затем отпустите кнопку мыши. Выделенная область распахнется на все окно.

Чтобы увеличить весь рисунок, установите указатель мыши в центре интересующей вас области и щелкните кнопкой мыши. Каждый щелчок мыши увеличивает рисунок до следующего масштаба из стандартного набора. Максимальное увеличение, которое можно получить с помощью этой операции, равно 1600%.

Если нажать клавишу *Alt*, указатель сместится на лупу с минусом внутри. Теперь тот же инструмент будет уменьшать рисунок при каждом щелчке. Таким образом, нажимая или отпуская клавишу *Alt*, вы можете то увеличивать, то уменьшать рисунок с помощью одного и того же инструмента.

Чтобы быстро переключиться в режим просмотра в масштабе 100 %, дважды щелкните на кнопке *Луна*. Дважды щелкнув на кнопке *Рука*, вы поместите весь рисунок целиком в окне. Работая с другими инструментами, например, рисуя инструментом *Кисть*, вы можете временно переключать указатель мыши в режим работы с лупой. Для этого надо держать нажатыми клавиши *Ctrl+пробел* или *Alt+пробел*. В первом случае лупа будет увеличивать, во втором — уменьшать изображение.

Палитра Навигатор

Палитра *Навигатор* представляет собой очень удобное средство для одновременного изменения масштаба просмотра и прокрутки изображения в окне.

Внизу палитры находится ползунок, позволяющий плавно менять масштаб просмотра (рис. 8) и две кнопки для ступенчатого изменения масштаба. Кнопка справа увеличивает масштаб, кнопка слева — уменьшает. Действие этих кнопок аналогично командам *Увеличить* и *Уменьшить*.



Рис. 8. Палитра Navigator (Навигатор)

Слева от них находится такое же поле масштаба, как в строке состояния. Вы можете сразу же задать нужный масштаб, введя его в это поле и нажав клавишу *Enter*.

Большую часть палитры занимает миниатюра изображения. Когда изображение становится больше окна документа, в этой миниатюре появляется красная рамка, которая обозначает окно документа. Часть изображения внутри этой рамки видна в самом окне. Чтобы прокрутить изображение, надо переместить рамку в нужное место.

Установите указатель мыши в середину этой рамки. Он превратится в изображение руки. Щелкните левой кнопкой мыши и перетащите рамку в интересующее вас место изображения. Документ тут же прокрутится, чтобы показать вам это место.

Работа в разных окнах

Photoshop позволяет одновременно работать с несколькими документами. Каждый документ находится при этом в своем окне. Работа с изображением производится в активном окне. Чтобы сделать окно активным, щелкните внутри него или на его заголовке. Заголовок активного окна выделяется цветом.

Для удобства можно расположить окна так, чтобы видеть их все одновременно. Для этого служат команды меню *Окно > Упорядочить*.

В нижней части меню *Окно* приводится список всех редактируемых документов. Щелкнув на одном из имен, вы перейдете в соответствующее окно. Количество одновременно открытых документов ограничивается только объемом оперативной памяти вашего компьютера.

Кроме того, можно работать в разных окнах с одним и тем же документом — с разными его частями или с одной частью, но при разном увеличении. Выполните команду *Окно > Упорядочить > Новое окно для* . Photoshop создаст еще одно окно с тем же документом. Имена окон будут одинаковыми, но с указанием масштаба просмотра и слоя, с которым вы работаете.

Теперь вы можете, например, сделать во втором окне большое увеличение, чтобы редактировать мелкие детали рисунка. Подчеркну, что это один и тот же документ. Поэтому все изменения, произведенные в одном окне, сразу же отражаются в другом.

Слои изображения

Слои — это чрезвычайно гибкое средство, позволяющее манипулировать отдельными объектами изображения и при этом не портить соседних областей. Обычно пользователям слои кажутся слишком сложными, и они стараются обходиться без них, что, конечно, возможно. Однако, однажды разобравшись в них, вы с легкостью сможете делать то, для чего обычными способами вам придется проявлять чудеса хитроумия и мастерское владение редактором Photoshop.

Итак, представьте себе, что отдельные детали изображения нарисованы на отдельных листах прозрачного целлулоида, как это раньше делалось при создании мультфильмов. Когда листы накладываются друг на друга, вы видите цельное изображение. Листы можно сдвигать, вращать, менять местами — и каждый раз изображение будет выглядеть по-иному. Если вставить между ними цветную пленку без изображения, часть объектов или все изображение окрасится оттенками одного цвета.

Представили? Так вот, слой — это и есть один такой лист. На нем может быть нарисована одна или несколько деталей изображения, а может и ничего не быть, кроме цвета, если это слой заливки или корректирующий слой.

Слои можно создавать, удалять, менять местами с помощью палитры *Слои*. Но при некоторых операциях, например при вставке объекта из буфера обмена или при перетаскивании выделенной области из другого документа, Photoshop автоматически создает новый слой именно для данного объекта.

Посмотрите на рис. 9. Все предметы находятся каждый на своем слое, даже рисунок бабочки на кружке. Поэтому так легко было поместить ножницы за секундомер, к тому же повернув их, а бабочку с кружки перетащить на секундомер.



Рис. 9. Использование слоев для фотомонтажа

В этом уроке мы рассмотрим лишь основные операции со слоями, но нам придется то и дело упоминать о них в этом и в других уроках, так как слои — один из основных инструментов Photoshop.

Упражнение 3. Палитра слоев. Выбор активного слоя

1. Откройте документ *layers.psd* из папки *Урок 1* (см. рис. 9, слева).
2. Найдите палитру *Слои* (рис. 10). Если ее на экране нет, выполните команду меню *Окно > Слои*. Каждая строка этой палитры – описание одного слоя. Оно состоит из имени слоя, которое меняется в процессе редактирования, и индикатора видимости. Справа от имени могут появляться замочки, означающие, что слой заблокирован для каких либо изменений. Блокировка производится в строке блокировки наверху палитры.

Свиток
Строка

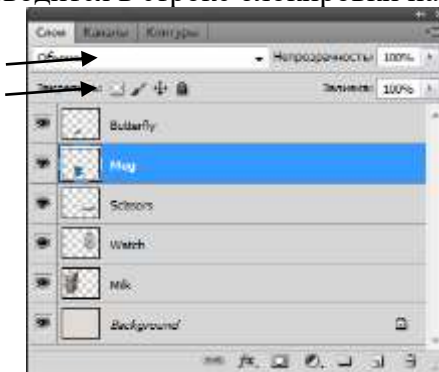


Рис. 10. Палитра слоев

При создании нового документа в нем имеется только один слой — фоновый. Этот слой называется *Background* (*Фон*) и обладает особыми свойствами. Он всегда находится в самом низу стопки слоев и его нельзя переместить выше. В отличие от прочих слоев, он не может иметь прозрачных пикселей.

Обратите внимание, что на рис. 10 все объекты на верхних слоях находятся на клетчатом фоне. Клетчатым фоном отмечаются прозрачные участки слоя. На слое *Background* справа нарисован замочек — слой заблокирован. В отличие от других слоев, этот слой нельзя целиком двигать в окне документа. Все блокировки можно снять, если просто переименовать слой, дав ему любое другое имя. Для этого дважды щелкните на его имени, держа нажатой клавишу *Alt*, и введите новое имя в поле *Имя*.

Слева находится индикатор видимости слоя. Если в нем значок глаза, слой виден, если квадратик индикатора пуст, слой невидим. Чтобы сделать слой невидимым, щелкните на

значке глаза. Если вы хотите, чтобы был виден только один слой, можно быстро добиться этого, щелкнув на его индикаторе при нажатой клавише *Alt*.

Чтобы сделать невидимыми несколько слоев, идущих подряд, щелкните на верхнем из них и протащите указатель по всем индикаторам. При этом не важно, есть ли среди них уже невидимые, все они выключатся одновременно. Важно только, чтобы видимым был верхний из них — тот, на котором вы щелкните. То же самое относится и к обратному действию — показу нескольких слоев подряд.

Любой слой, кроме фоновый, можно сделать частично прозрачным. Имеются в виду не прозрачные участки слоя, они и так прозрачны, а окрашенные участки, где что-то нарисовано. Для этого служит ползунок *Непрозрачность*. При значениях меньше 100 % сквозь объект будут просвечивать объекты, лежащие на нижних слоях. В свитке *Режим* задается режим смешивания краски при наложении одного цвета на другой.

Все изменения можно производить только в активном слое. Чтобы активировать слой, щелкните на его имени в палитре слоев. Оно выделится цветом. Название слоя при этом появится в заголовке окна документа.

Есть и более удобный способ выбирать слои в процессе работы с изображением. Выберите инструмент *Перемещение* и щелкните правой кнопкой мыши на объекте. Рядом появится контекстное меню со списком всех слоев, которые имеют непрозрачные пиксели в этом месте. Щелкните на имени нужного слоя и можете сразу же работать с ним. При работе с другими инструментами вы можете временно переключиться на этот инструмент, если будете держать нажатой клавишу *Ctrl*.

3. Выберите инструмент *Перемещение* (*V*) и щелкните правой кнопкой мыши на бабочке, которая нарисована на кружке. В контекстном меню вы видите три имени: *Butterfly* (*Бабочка*), *Mug* (*Кружка*) и *Background* (*Фон*). Щелкните на первом имени и подвигайте слой. Для этого щелкните в любом месте и перемещайте указатель мыши в разные стороны. Вы видите, что перемещается бабочка, а кружка остается на месте.

4. Теперь повторите то же самое, но выберите второе имя. На этот раз перемещается только кружка, а бабочка остается на месте.

5. Щелкните в палитре на изображении глаза в слое *Mug* (*Кружка*). Изображение глаза исчезло, а вместе с ним и сама кружка в документе. Бабочка осталась, так как она находится на другом слое.

6. Теперь, наоборот, уберем все, кроме часов. Нажмите клавишу *Alt* и, не отпуская ее, щелкните на изображении глаза для слоя *Watch* (*Часы*). В окне остались только часы, все остальное — клетчатый фон, обозначающий прозрачные участки слоя.

7. Активизируйте слой с кружкой и спрячьте все остальные слои. Выберите инструмент *Кисть* и порисуйте на кружке и на прозрачном фоне (рис. 11). Чтобы нарисовать линию, щелкните и, не отпуская кнопку мыши, ведите указателем по холсту. Когда вы отпустите кнопку, линия прервется.



Рис. 11. Рисование кистью на слое и стирание ластиком

8. Выберите инструмент *Ластик* и точно так же поведите им по кружке. В этом месте появился клетчатый фон — пиксели стали прозрачными.

9. Включите для этого слоя блокировку прозрачных пикселей, щелкнув в первом квадратике слева в *строке блокировки*. Теперь снова попробуйте порисовать. На кружке след от кисти остается, на прозрачном фоне — нет. Ластиком вы тоже ничего не сможете протереть до дыр. Вместо этого он будет рисовать фоновым цветом (тем, который находится

в нижнем цветном квадратике на панели инструментов). По умолчанию фоновый цвет белый. В этом режиме вы не можете менять прозрачность пикселей: то есть вы не можете добавлять новые прозрачные пиксели и не можете закрашивать те, что уже есть.

10. Сделайте все слои видимыми. Активизируйте слой с кружкой.

11. Блокировка не мешает менять прозрачность окрашенных участков слоя с помощью ползунка *Непрозрачность*. Подвигайте этот ползунок, и вы увидите, как кружка становится более или менее прозрачной, так что сквозь нее становятся видны пакет с молоком и задний фон. Сделайте кружку полупрозрачной, задав значение непрозрачности 50 %, и попробуйте повыбирать разные режимы смешивания цветов в свитке *Режим*. Верните режим *Обычный* и непрозрачность 100 %.

12. Включите блокировку всех пикселей изображения, щелкнув на втором квадратике, рядом с изображением кисти. Теперь вы не можете менять ни прозрачные, ни окрашенные пиксели. При выборе кисти или ластика указатель мыши превратится в перечеркнутый кружочек.

13. Все что вы можете теперь делать с этим слоем — это передвигать его. Выберите инструмент *Перемещение* и подвигайте кружку туда-сюда. Заметьте, что линии, нарисованные вами на слое, и дырка, протертая ластиком, перемещаются вместе с кружкой, так как перемещается весь слой целиком.

14. Включите блокировку перемещения, щелкнув на втором справа квадратике, рядом с перекрещенными стрелками. Теперь попробуйте передвинуть слой. У вас это не получится — на экране появится сообщение, предупреждающее, что слой заблокирован. Самый правый квадратик в строке блокировки включает все блокировки сразу, но поскольку у вас они и так все включены, щелкать на нем сейчас нет никакого смысла.

Упражнение 4. Изменение порядка следования объектов

Объекты на слоях перекрывают друг друга в том порядке, в каком они стоят в палитре слоев: верхний слой в палитре находится сверху других и в документе. Чтобы поменять порядок наложения объектов друг на друга, достаточно поменять местами слои в палитре. Чтобы поменять положение слоя в палитре, щелкните на его имени, перетащите вверх или вниз и сбросьте на имени слоя, под которым вы хотите его вставить.

1. Откройте снова документ *layers.psd* из папки *Урок 1*.

2. Переместим ножницы за часы. В палитре слоев щелкните на имени слоя *Scissors* (*Ножницы*) и перетащите его на строку вниз, сбросив на строке *Watch* (*Часы*). Теперь часы стали заслонять ножницы. Сделайте активным слой с ножницами и подвигайте ножницы в окне документа (см. рис. 9, справа). Они находятся за часами и кружкой, но перед пакетом с молоком. Сравните порядок следования объектов с порядком имен слоев в палитре.

Простые перестановки можно выполнять с помощью команд меню *Слой > Упорядочить*:

На передний план	Shift+Ctrl+]	перемещает слой на самый верх стопки;
Переложить вперед	Ctrl+]	меняет слой с соседом сверху;
Переложить назад	Ctrl+[	меняет слой с соседом снизу;
На задний план	Shift+Ctrl+[	перемещает слой на самый низ стопки.
Инверсия		

Создание и удаление слоев

Во многих случаях Photoshop автоматически создает слои. Он делает это, когда вы:

- переносите в один документ выделенные области из другого изображения или все изображение целиком;
- вставляете объекты из буфера обмена;
- вводите текст инструментом *Текст*;
- рисуете векторные объекты инструментом *Перо* или специальными инструментами для рисования геометрических фигур.

Кроме того создать слой можно, щелкнув по кнопке  *Создать новый слой* в нижней части палитры *Слой* или командой меню *Слой > Новый > Слой...* В диалоговом окне (рис.

12) введите имя слоя. С помощью ползунка *Непрозрачность* задайте степень прозрачности слоя. Если она меньше 100 %, то сквозь объекты этого слоя будут видны нижележащие слои. В свитке *Режим* выберите режим смешивания цветов. В свитке *Цвет* можно выбрать цвет, которым будет помечен данный слой в палитре. Таким образом, вы можете помечать одним цветом связанные между собой слои или слои, с которыми вы должны что-то сделать, но боитесь забыть об этом. По умолчанию слои никак не помечаются.

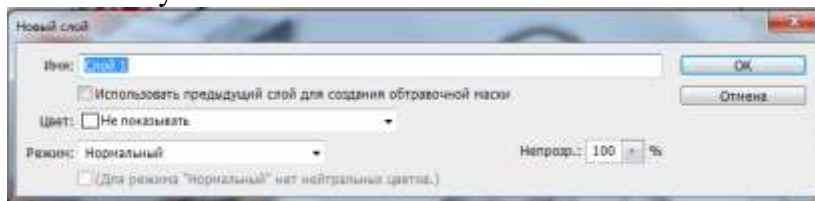


Рис. 12. Окно создания нового слоя

Для создания нового слоя с параметрами, заданными по умолчанию (нормальный режим смешивания, абсолютно непрозрачный слой, имя *Слой N*, где N — номер слоя), достаточно щелкнуть на кнопке  внизу палитры слоев. Новый слой появится над активным слоем.

Чтобы перенести какой-либо объект однослойного изображения на новый слой, прежде всего надо выделить его. Далее можно поступить по-разному. Если вы хотите, чтобы на старом месте объект исчез, надо выполнить команду меню *Слой > Новый > Вырезать на новый слой*. Чтобы скопировать объект на новый слой, оставив его одновременно на месте, используется команда из того же подменю *Слой > Новый > Копировать на новый слой* или клавиши *Ctrl+J*. И в случае копирования, и в случае вырезания объект в новом слое появится на том же самом месте.

Можно перенести объект на новый слой через буфер обмена. Для этого надо выделить его и нажать клавиши *Ctrl+X* или *Ctrl+C* или соответственно выполнить команды *Редактировать > Вырезать* или *Редактировать > Скопировать*.

В первом случае объект вырезается из изображения, а во втором только копируя. Для вставки объекта на новом слое нажмите клавиши *Ctrl+V* или выполните команду *Редактировать > Вставить*. Объект из буфера обмена вставляется в центре окна документа.

Удобнее всего переносить объекты между документами, разместив их окна рядом и перетаскивая выделенные объекты инструментом *Перемещение*.

Для того чтобы во втором документе объект был вставлен на том же самом месте, надо перетащить его при нажатой клавише *Shift*.

Во всех случаях, когда Photoshop сам создает слои для объектов, он дает им стандартные имена *Слой N*, где N — номер слоя. Чтобы переименовать слой, дважды щелкните на его имени, держа нажатой клавишу *Alt*, или выполните команду контекстного меню *Параметры слоя...*, вызванного на строке слоя в палитре *Слой*. В диалоговом окне введите новое имя в поле *Имя*.

Упражнение 5. Перенос объекта на новый слой

1. Откройте файл *addlayer.psd* из папки *Урок 1* (рис. 13 слева).
2. Выберите инструмент *Прямоугольная область (M)*, щелкните в левом верхнем углу над книгами и тяните указатель вниз по диагонали. Когда книги окажутся внутри пунктирной рамки, отпустите кнопку мыши. Вы выделили прямоугольную область.



Рис. 13. Образование нового слоя вырезанием

3. Выполните команду меню *Слой > Новый > Вырезать на новый слой*. В палитре слоев появился слой с именем *Слой 1*.

4. Дадим ему другое имя, например, *Книга*.
5. Выберите инструмент *Перемещение* и перетащите книги вниз, как на рисунке справа.
6. Теперь выделим более сложным способом ножницы. Вернитесь на фоновый слой, где они сейчас находятся. Щелкните для этого в палитре на слое *Background (Фон)*.
7. Выберите инструмент *Многоугольное лассо*. Щелкните рядом с ножницами и тяните указатель вдоль их границы. За указателем потянется черная тонкая линия. Ведите ее вдоль границы, пока она повторяет очертания ножниц, затем щелкните. Вы закрепили лассо в одной точке. Ведите указатель дальше и поставьте следующую точку. Таким образом обведите ножницы (рис. 14, слева).

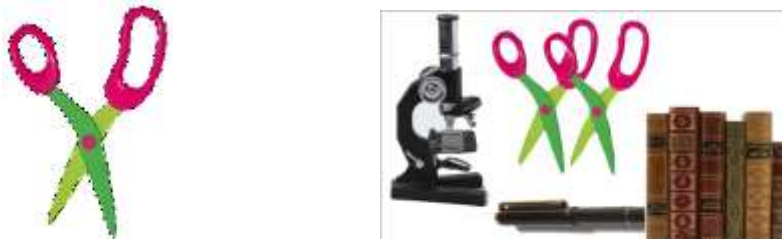


Рис. 14. Образование нового слоя копированием

8. На панели управления щелкните на кнопке *Вычитание из выделенной области* (третья слева). Вы перешли в режим, когда новые выделенные области будут вырезаться из того, что уже выделено. Обведите инструментом *Многоугольное лассо* сначала одно отверстие в ручке ножниц, затем другое. Ножницы полностью выделены. Выполните команду *Слой > Новый > Копировать на новый слой*. Образовался и стал активным слой *Слой 1*. Обратите внимание, что копия ножниц появилась на том же самом месте, где был оригинал.

9. Щелкните на ножницах и перетащите их в сторону. На фоновом слое остались еще одни ножницы (рис. 14, справа).

Для некоторых целей может понадобиться сделать участки фоновой области прозрачными. Чтобы это стало возможным, придется превратить его в обычный слой. Для этого выполните команду меню *Слой > Новый > Из заднего плана...* В диалоговом окне (см. рис. 12) дайте ему новое имя и задайте параметры, как при обычном создании нового слоя.

Для удаления слоя щелкните на его строке в палитре и перетащите ее на кнопку  внизу палитры слоев. Активный слой можно удалить командой *Слой > Удалить > Слой* или такой же командой из меню палитры.

Упражнение 6. Удаление и замена фоновой области

1. Откройте файлы *addlback.psd* и *Carpet.tif* из папки *Урок 1*. С помощью лупы уменьшите масштаб их просмотра и разместите рядом.

2. Перейдите в первый документ и взгляните на палитру слоев. Этот документ состоит из двух слоев: белого фоновой области и слоя *Layer 1*, на котором находятся все объекты.

3. Удалите фоновый слой. Щелкните на его имени и перетащите его на кнопку . Теперь у изображения вообще нет фоновой области (рис. 15, слева).

4. Щелкните на заголовке второго документа. Выделим все его содержимое. Для этого выполните команду меню *Выделение > Все*. Вокруг всего изображения появилась выделяющая рамка.

5. Выберите инструмент *Перемещение*, щелкните внутри выделенной области и перетащите ее внутрь первого документа. Когда исчезнет изображение песочных часов, подвиньте изображение рамки так, чтобы оно встало по центру (рис. 15, справа). Поскольку эти два изображения точно одного размера, можно сразу установить рамку на место, если перетащить ее при нажатой клавише *Shift*.

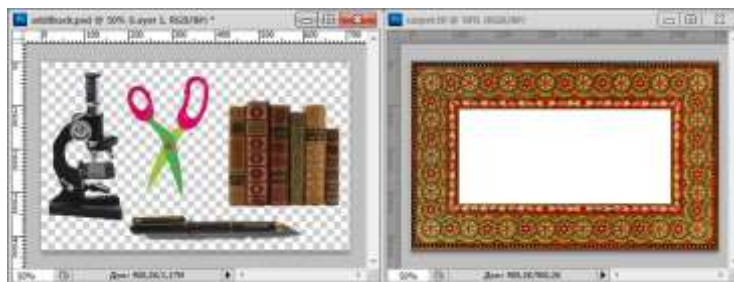


Рис. 15. Удаление и создание фонового слоя

6. Рамка находится теперь на слое *Слой 1*. Сделаем из нее фоновый слой. Щелкните на имени слоя в палитре и выполните команду меню *Слой > Новый > Из заднего плана...* Слой переименовался в *Фон* и переместился в самый низ стопки, так что рамка перестала заслонять объекты (рис. 16).



Рис. 16. Новый фоновый слой

Связанные слои и наборы слоев

Несколько слоев можно связать вместе, чтобы выполнить над ними какие-либо общие действия, например, чтобы переместить их или трансформировать как единое целое или чтобы выравнивать их или равномерно распределить по горизонтали или вертикали. Перед тем как объединить несколько слоев, которые уже точно не будут редактироваться по отдельности, в один слой, их также необходимо связать.

Чтобы связать несколько слоев вместе, выделите один из них, а затем щелкните в индикаторе связей во всех слоях, которые хотите с ним связать. Там появится изображение цепочки. Чтобы отменить связь для слоя, достаточно еще раз щелкнуть в этом индикаторе — цепочка исчезнет.

Упражнение 7. Совместное перемещение слоев

1. Снова откройте файл *layers.psd* из папки *Урок 1*.
2. Выделите одновременно два слоя *Mug (Кружка)* и *Butterfly (Бабочка)* с помощью клавиши *Ctrl*. Теперь щелкните по кнопке *Связать слои*  в нижней части палитры *Слой* или выполните команду меню *Слой > Связать слои*. Справа на этих слоях появится значок цепочки.
4. Выберите инструмент *Перемещение* и подвигайте кружку по холсту. Вы видите, что бабочка перемещается вместе с кружкой.
5. Выполните команду меню *Редактирование > Свободное трансформирование (Ctrl+T)*. Вокруг кружки с бабочкой появится габаритная рамка с точками-манипуляторами. Подвигайте эти точки, и кружка вместе с бабочкой начнет менять свои пропорции и размеры. Вынесите указатель за пределы рамки и, когда он превратится в круговую стрелку, поверните кружку, уронив ее на бок. Все это время бабочка трансформируется вместе с кружкой, как единое целое. Нажмите клавишу *Esc*, чтобы отменить трансформацию.

Можно создать несколько таких цепочек связанных слоев. Но если их будет несколько, вы легко запутаетесь. Лучше пойти по одному из двух путей. Первый — помечать слои из одной цепочки одним цветом. Выделите по отдельности каждый слой из цепочки и выполните команду меню палитры *Параметры слоя...* В диалоговом окошке выберите один

из цветов в свитке *Цвет*. Второй путь — объединить все связанные слои в набор. Этот способ особенно хорош, если слоев в документе очень много (Photoshop позволяет создавать до 8000 слоев в одном документе, хотя обычно памяти среднего компьютера может хватить только на 1000, а для реальных потребностей хватит и нескольких десятков). Наборы, как правило, хранятся в палитре в закрытом виде, так что вы даже не видите имен составляющих их слоев, а видите только имя набора.

Щелкнув на имени набора, вы выбираете целиком весь набор. Далее можно обращаться с ним, как со слоем, даже не задумываясь, как он устроен. И только когда возникает необходимость изменить что-либо в одном из его слоев, вы раскрываете набор и имеете дело уже с отдельными слоями.

Чтобы объединить связанные слои в набор, выделите их и выполните *Новая группа из слоев...*

Упражнение 8. Создание набора из связанных слоев

1. Откройте файл *layers.psd* из папки *Урок 1* и свяжите слои с кружкой и бабочкой, как в прошлом упражнении.
2. При выделенных слоях выполните команду палитры *Новая группа из слоев...*
3. В диалоговом окне (рис. 17) введите в поле *Имя* имя набора, например *Кружка 1*. Оставьте параметры набора, заданные по умолчанию, и щелкните на *ОК*.

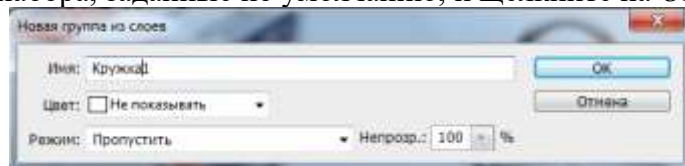


Рис. 17. Окно создания нового набора

4. В палитре слоев появилась строка с именем набора, а имена наших двух слоев исчезли (рис. 18, слева). Чтобы раскрыть набор, надо щелкнуть на треугольнике слева от имени набора (рисунок справа). Щелкнув на нем еще раз, вы снова закроете набор.

5. В палитре слоев щелкните на строке *Кружка 1*, перетащите ее вниз и сбросьте под строкой *Watch (Часы)*. Инструментом *Перемещение* передвиньте кружку, чтобы убедиться, что она вместе с бабочкой переместилась за часы.



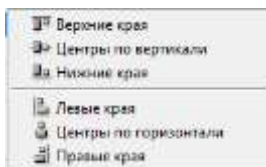
Рис. 18. Закрытый и открытый набор в палитре

Внутри набора слои можно менять местами точно так же, как обычно. Чтобы тащить слой из набора, просто перетащите его в то место, куда вы хотите его вставить среди обычных слоев. Если слой надо вставить сразу под набором, перетащите его так, чтобы указатель был не на имени слоя, а слева, на индикаторе или на миниатюре. Чтобы, напротив, присоединить к набору новый слой, втащите его имя внутрь открытого набора и сбросьте на имени слоя, под которым хотите его вставить.

Выравнивание и распределение связанных слоев

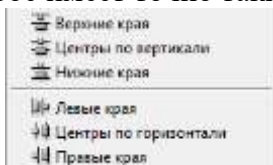
Объекты на связанных слоях можно выравнивать относительно активного слоя или относительно выделенной области. Кроме того, их можно равномерно распределять по вертикали или горизонтали.

Для того чтобы выровнять их относительно друг друга, в палитре слоев выделите подсветкой один из этих слоев и выполните команду меню *Слой > Выровнять*:



- *верхние края* — верхние пиксели всех связанных слоев (прозрачные участки не считаются) выравниваются по верхнему пикселю активного слоя или верхней границе выделенной области;
- *центры по вертикали* — центры всех слоев выравниваются по вертикали относительно центра активного слоя или выделенной области;
- *нижние края* — нижние пиксели всех связанных слоев выравниваются по нижнему пикселю активного слоя или по нижней границе выделенной области;
- *левые края* — крайние слева пиксели выравниваются по крайнему левому пикселю активного слоя или по левой границе области;
- *центры по горизонтали* — центры всех слоев выравниваются по горизонтали относительно центра активного слоя или выделенной области;
- *правые края* — крайние справа пиксели слоев выравниваются по крайнему правому пикселю активного слоя или по правой границе области.

Равномерное распределение выполняется с помощью меню *Слой > Распределить*, которое имеет точно такие же команды, но с несколько иным смыслом:



- *верхние края* — верхние пиксели всех связанных слоев (прозрачные участки не считаются) равномерно распределяются по вертикали;
- *центры по вертикали* — центры всех слоев равномерно распределяются по вертикали;
- *нижние края* — нижние пиксели всех связанных слоев равномерно распределяются по вертикали;
- *левые края* — крайние левые пиксели равномерно распределяются по горизонтали;
- *центры по горизонтали* - центры всех слоев равномерно распределяются по горизонтали;
- *правые края* — крайние правые пиксели слоев равномерно распределяются по горизонтали.

Для тех же целей можно воспользоваться кнопками на панели управления, выбрав инструмент *Перемещение*. Кнопки имеют такие же названия, а их вид достаточно ясно говорит о том, как именно они выравнивают и распределяют.

Упражнение 9. Выравнивание и распределение объектов на слоях

1. Откройте файл *align.psd* из папки *Урок 1*.
2. Откройте палитру слоев. Каждый объект находится на своем слое. Свяжите все слои, кроме фонового.
3. Выберите инструмент *Прямоугольная область* и выделите прямоугольную область (рис. 19, слева).



Рис. 19. Исходное расположение объектов и выравнивание по низу

4. Для начала выровняем объекты на слоях по нижнему краю прямоугольника, выполните команду меню *Слои > Выровнять слои по области > Нижние края* (рис. 19, справа).

5. Теперь распределим объекты так, чтобы их центры находились на равном расстоянии друг от друга (рис. 20). Выполните команду меню *Слои > Распределить > Центры по горизонтали*.



Рис. 20. Равномерное распределение центров

Упражнение 10. Дублирование слоя

Слои и наборы слоев можно дублировать внутри одного документа и копировать в другие документы. Во втором случае следует учитывать, что копирование производится пиксель в пиксель. Поэтому если у этих двух документов разное разрешение, то физический размер объектов на слое в другом документе будет уже другим, что отразится и на печати.

1. Откройте документ *addlback.psd* из папки *Урок 1*.

2. В палитре слоев щелкните на слое *Layer 1* и перетащите его на кнопку *Создать новый слой* . В палитре появился новый слой *Layer 1 копия*.

3. Выберите инструмент *Перемещение* и сдвиньте новый слой немного вправо и вверх. Сделаем из него тень.

4. Выполните команду меню *Изображение > Коррекция > Цветовой фон/Насыщенность...* В открывшемся диалоговом окне с помощью ползунка уменьшите все параметры до -60. Щелкните на кнопке *ОК*. Поменяйте местами слои *Layer 1 копия* и *Layer 1*. Результат на рис. 21.



Рис. 21. Использование дублирующего слоя для создания теней

Слияние и удаление слоев

Добавление каждого слоя увеличивает размеры файла. Поэтому после того, как какие-то слои стали ненужными, надо слить их в один слой или удалить.

Для слияния нескольких слоев в один сначала свяжите их, как говорилось ранее, и проверьте, что все они видимы. Затем выполните команду из меню палитры *Объединить слои*. Еще проще слить слои, входящие в один набор. Для этого достаточно щелкнуть на имени набора и выполнить команду меню палитры *Объединить группу*. При этом образуется новый слой с тем же названием, которое было у набора.

Вместо прямого слияния слоев часто безопаснее сначала перенести содержимое слоев на один из них, сохранив при этом исходные слои. Затем, если результат слияния вас устраивает, можно удалить все исходные слои.

Упражнение 11. Перенос содержимого слоев на один слой

1. Откройте документ *align.psd* из папки *Урок 1*. Здесь у нас пять слоев, включая фоновый. Каждый предмет находится на отдельном слое (см. рис. 19).

2. В палитре слоев выделите слой *Pen (Ручка)*. Будем переносить копии всех объектов на него.

3. Свяжите все слои, кроме фонового, щелкнув в индикаторе связи каждого слоя, чтобы там появился значок цепочки. Проверьте, что все слои видимы. Объект с невидимого слоя не будет скопирован.

4. Нажмите клавиши *Ctrl+Alt+E*. Появился новый слой, на котором теперь находятся все объекты изображения.

Очень часто бывает нужно слить два соседних слоя. Для этого щелкните в палитре на верхнем из них и выполните команду *Объединить с предыдущим*. Также можно сначала скопировать содержимое одного слоя на другой. Для этого выделите верхний из них и нажмите клавиши *Ctrl+Alt+E*. Содержимое верхнего слоя скопируется на нижний.

Кроме того, в меню палитры есть команда *Объединить видимые*, которая сольет воедино все видимые слои. Если выполнить ее при нажатой клавише Alt, то будет создан новый слой, на который будет скопировано содержимое всех видимых слоев, а сами слои останутся неизменными.

Если надо слить воедино все слои изображения, включая фоновый, то есть сделать изображение совершенно плоским, выполните команду из меню палитры *Выполнить сведение*. Здесь особенно важно проследить за тем, чтобы все нужные слои были видимыми, иначе их содержимое будет потеряно.

Теперь перейдем к удалению слоев и наборов. Для удаления ненужного слоя щелкните на его имени в палитре слоев и выполните команду палитры *Удалить слой*. В окне запроса щелкните на *Да*, чтобы подтвердить свое намерение. Если вы не хотите, чтобы программа переспрашивала вас, просто перетащите имя слоя на кнопку  внизу палитры.

Для того чтобы удалить ненужный набор слоев вместе с содержимым, щелкните на его имени в палитре и выполните команду палитры *Удалить группу*. В окне запроса щелкните на кнопке *Группы и содержимое*. При выборе кнопки *Только группа* слои из набора станут самостоятельными. Того же результата проще добиться, перетащив имя слоя на кнопку .

Лабораторная работа № 17. «Освоение инструментов выделения и трансформации областей. Рисование и раскраска»

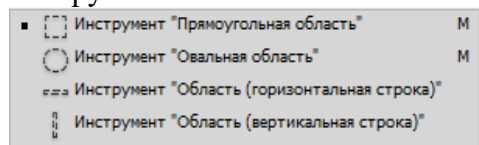
Цель: получение знаний, приобретение навыков и умений в работе с инструментами выделения и трансформации областей, рисования и раскраски, развитие творческих способностей.

В Photoshop большая часть операций действуют только в пределах выделенной области.

Кроме того, выделение областей поможет вам скопировать или перенести на другое место или на другой слой нужную часть изображения, причем она может быть любой самой сложной формы, вплоть до отдельных пикселей.

Начнем с самого простого: с выделения областей правильной геометрической формы: прямоугольников, эллипсов, строк и столбцов.

Для выделения областей правильной геометрической формы имеется четыре инструмента, которые собраны под одной кнопкой в верхнем левом углу палитры инструментов.



Первый из них выделяет прямоугольную область, второй — эллиптическую, третий — строку высотой в один пиксель и шириной во все изображение, четвертый — один столбец шириной в 1 пиксель и высотой во все изображение.

Упражнение 1. Выделение области правильной геометрической формы

1. Создайте новый документ с параметрами: ширина – 800 пикс., высота – 300 пикс.
2. Выберите инструмент *Прямоугольная область*.

3. Установите указатель в угол будущего прямоугольника, щелкните и тащите его в противоположный угол. Когда прямоугольник достигнет нужных размеров, отпустите кнопку мыши.

Чтобы обвести квадратную область, тащите указатель при нажатой клавише *Shift*. Если при выделении прямоугольника держать нажатой клавишу *Alt*, то он будет вытягиваться не из угла, а из центра. Чтобы выделить из центра квадрат, держите нажатыми сразу две клавиши: *Alt* и *Shift*. Учтите, однако, что обе эти клавиши надо нажать именно при выделении, то есть после того, как вы щелкнули внутри изображения, но до того, как отпустили кнопку мыши. В противном случае это будет совсем другое действие — сложение или вычитание выделенных областей.

Довольно трудно сразу рассчитать, где надо щелкнуть, чтобы выделенная область разместилась точно в нужном месте, особенно если она растет из центра. Здесь вам поможет клавиша пробела. Пока она нажата, вы можете перемещать по холсту. Отпустите ее — и можете дальше растягивать или сжимать выделенную область.

Эллиптические области обводятся точно так же, как прямоугольные, но инструментом *Овальная область*. Вытягивайте эллипс из угла, пока он не достигнет нужного размера и формы. Если держать нажатой клавишу *Shift*, будет обведена окружность. Если держать нажатой клавишу *Alt*, эллипс будет вытягиваться из центра.

4. Выберите инструмент *Овальная область*.

5. Щелкните примерно в середине нужной области и ведите указатель к периферии. Нажмите клавишу *Alt* и держите ее. Рамка перепрыгнет так, что первая точка окажется в центре рамки. Пока клавиша *Alt* нажата, выделение растет из центра, если ее отпустить, оно снова будет расти из угла.

6. Не отпуская кнопку мыши и клавишу *Alt*, нажмите на клавишу пробела и держите ее нажатой. Перемещайте указатель. Вы видите, что теперь размеры области не меняются, а вместо этого она перемещается по холсту. Установите область точно в заданном месте.

7. Отпустите клавишу пробела. Еще немного подправьте размеры области и отпустите сначала кнопку мыши, а потом клавишу *Alt*. Выделение из центра сложно только при первых попытках, потом у вас будет получаться это автоматически.

8. Выделим строку изображения высотой в один пиксел. Выберите инструмент *Область (горизонтальная строка)*.

9. Щелкните на нужной высоте и подвигайте указатель вверх-вниз, чтобы точно выбрать положение выделенной строки по вертикали. Можно просто щелкнуть на заданной высоте.

10. Поперек всего изображения протянулась пунктирная линия. Если вы щелкнете на ней несколько раз инструментом *Луна*, то убедитесь, что это двойной пунктир, выделяющий точно один пиксел.

Столбец шириной в один пиксел выделяется аналогично, только щелкнуть надо инструментом *Область (вертикальная строка)* и подвигать указатель вправо-влево, чтобы найти его точное положение по горизонтали. Чтобы снять выделение, щелкните в окне документа вне выделенной области или выполните команду меню *Выделение > Отменить выделение (Ctrl+D)*.

Взгляните на панель управления. В свитке *Стиль* по умолчанию находится значение *Обычный*. До сих пор вы работали именно в этом режиме и сами определяли размеры области. Два других режима накладывают на размеры области некоторые ограничения, которые зависят от настройки.

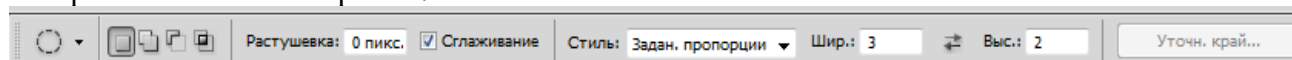


Рис. 1. Панель управления при выделении областей правильной формы

Выбрав режим *Заданные пропорции*, вы можете задать соотношение сторон прямоугольника или осей эллипса. Для этого введите два числа в поля *Ширина* и *Высота*. Например, если вы хотите получить область, ширина которой в полтора раза больше высоты,

введите в поле ширины число 3, а в поле высоты число 2 или введите в первое поле число 1.5, а во второе поле — 1. Теперь, когда вы начнете обводить область инструментом *Прямоугольная область* или *Овальная область*, у вас будут получаться только прямоугольники или эллипсы с заданным отношением сторон, как бы вы ни перемещали указатель.

Третий режим *Заданный размер* позволяет выделить область строго заданных размеров. Это удобно, когда вам надо выделить несколько одинаковых областей. Введите в поля *Ширина* и *Высота* нужные размеры вместе с единицей измерения. Используйте следующие обозначения:

- пикс. — пиксел; 1 дюйм = 2,54 см
- дюйм — дюйм; 1 пункт = 1/72 дюйма = 0,3528 мм
- см — сантиметр; 1 пика = 12 пунктов
- пт — пункт;
- пк — пика.

Можно задать разные единицы для высоты и ширины. Photoshop запоминает последние введенные значения, так что вы можете дальше только редактировать числа, не трогая единиц измерения. Чтобы выделить область заданных размеров, щелкните в ее левом верхнем углу.

Размеры выделенной области отображаются в палитре *Инфо* в нижнем правом углу. Выполним упражнение, в котором используем это свойство, чтобы выделить несколько областей одинакового размера. Возьмем снимок панели инструментов с кнопками (из редактора FreeHand) и выделим одновременно несколько кнопок так, чтобы все они были одинакового размера.

Упражнение 2. Выделение областей одинакового размера

1. Откройте файл *xtratool.bmp* из папки *Урок 3*.
2. Увеличьте масштаб просмотра до 300 %.
3. Выберите инструмент *Прямоугольная область*.
4. На панели управления выберите в свитке *Стиль* режим *Обычный*.
5. Выделите область, которая будет образцом. В нашем случае обведите прямоугольником одну из кнопок.
6. Откройте палитру информации *Инфо* и запомните числа *Ш* и *В* в ее нижнем правом углу. Если вы не помните, какие единицы измерения у вас установлены, выполните команду *Параметры панели...* в меню палитры и посмотрите на свиток *Единицы измерения линейек*.
7. Выберите режим *Заданный размер* и введите те же размеры вместе с единицами измерения. Впрочем, пиксели можно вводить без указания единиц измерения.
8. Держа нажатой клавишу *Shift*, щелкните в левом верхнем углу второй кнопки. Она выделилась, но выделение первой кнопки тоже осталось. При нажатии этой клавиши каждая новая выделенная область добавляется к областям, выделенным ранее. Точно так же выделите все остальные кнопки.

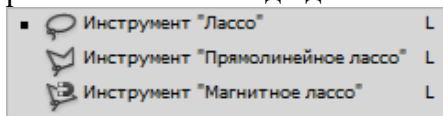
Выделение всего изображения целиком — вполне реальная задача. Она встанет перед вами, например, когда вы захотите обвести все изображение рамкой или окрасить весь слой целиком каким-либо цветом, или выделить фон объектов, вычитая их области из всего изображения. Это можно сделать либо инструментом *Прямоугольная область*, либо с помощью команды меню *Выделение > Все (Ctrl+A)*. Рассмотрим процесс выделения на примере.

Упражнение 3. Выделение всего изображения

1. Распахните окно документа на весь экран или растяните его так, чтобы вокруг холста появились пустые поля.
2. Выберите инструмент *Прямоугольная область*.
3. Обведите изображение прямоугольником заведомо большим, чем холст. Насколько большим, не имеет значения, так как дальше холста выделение все равно не пойдет.

4. Точно на границе холста появится мерцающий пиксир — изображение выделено. Чтобы отменить выделение, щелкните на пустом поле в окне документа или выполните команду меню *Выделение > Отменить выделение (Ctrl+D)*. Команда меню *Выделение > Выделить снова* вернет последнее снятое выделение.

Для выделения областей произвольной формы имеется три инструмента, расположенных под одной кнопкой *Лассо*.



С помощью инструмента *Лассо* можно вручную обвести область выделения любой формы. Для этого щелкните на пустом месте и ведите указатель, не отпуская кнопки мыши. За ним потянется линия, повторяющая движение указателя мыши. Если рука у вас дрогнула или пошла не туда, куда надо, часть траектории можно удалить. Для этого верните указатель (все еще не отпуская кнопку мыши) на последнее «правильное» место. После этого нажимайте клавишу *Del*, пока неправильная часть траектории не будет удалена и продолжайте рисовать.

Когда лассо целиком охватит нужную область изображения, отпустите кнопку мыши. Можно совместить конечную и начальную точки, хотя это необязательно. Если довести линию не до конца, конечная и начальная точки кривой автоматически соединятся отрезком прямой.

Вести линию с помощью мыши довольно трудно. Легче обвести нужную область с помощью второго инструмента этой *Прямолинейное лассо*.

Упражнение 4. Выделение области с помощью прямолинейного лассо

1. Загрузите изображение, где преобладает светлый фон, чтобы вам была хорошо видна траектория указателя при выделении. Например, загрузите файл *Утенок.tif* из папки *Program Files\Adobe\Adobe Photoshop CS5\Образцы*.

2. Выберите инструмент *Прямолинейное лассо*.

3. Щелкните в начальной точке области и ведите указатель вдоль ее края. За ним потянется тонкая прямая линия. Когда она начнет уходить в сторону от края области, щелкните левой кнопкой мыши. Эта точка траектории указателя зафиксируется.

4. Снова ведите указатель вдоль края области. Теперь тонкая прямая исходит не из начальной точки, а из фиксированной. Снова щелкните, чтобы закрепить конец еще одного отрезка.

5. Удалите последнюю фиксированную точку (допустим, мы поставили ее не в том месте). Нажмите клавишу *Del*. Точка исчезла и теперь с указателем связана предыдущая точка. Поставьте новую точку в нужном месте.

6. Таким образом, щелкая в разных местах, доведите указатель почти до начальной точки.

Последний раз надо щелкнуть точно в начальной точке. Вы узнаете, что попали в нее по виду указателя: рядом с изображением лассо появится кружочек. Вместо этого можно завершить выделение, дважды щелкнув в любой точке. Последняя точка автоматически соединится с начальной отрезком прямой.

При работе с инструментом *Прямолинейное лассо* можно временно переходить на обычное лассо, чтобы часть траектории сделать плавной. И, наоборот, если при рисовании обычным лассо надо провести прямую линию, можно временно переключиться в режим прямолинейного лассо. Для этого надо держать нажатой клавишу *Alt*.

Если вам надо точно выделить объект по его границам, выделяйте его при большом увеличении. Если объект выходит за рамки окна, оно автоматически прокручивается, когда указатель подходит к границам окна. Однако это выполняется только для прямолинейного лассо. При работе с обычным лассо вы можете временно переключиться на прямолинейное лассо, а после прокрутки отпустить клавишу *Alt* и продолжить обводку.

Еще лучше использовать для точной обводки объекта инструмент *Магнитное лассо*, но следует учесть, что он хорошо работает только для объекта, расположенного на контрастном фоне. Работа инструмента основана на способности программы находить место наибольшего контраста. Вы обводите объект, не стараясь добиться особой точности, а программа обыскивает в заданных пределах «коридор», по которому прошел указатель, находит место наибольшего контраста и проводит там границу.

Упражнение 5. Магнитное лассо

1. Откройте документ *brush.jpg* из папки *Урок 3*.
2. Выберите инструмент *Магнитное лассо*.
3. Щелкните точно на границе объекта с фоном. Программа поставила там первую фиксированную точку. Она выглядит, как черный квадратик (рис. 2).
4. Отпустите кнопку мыши и ведите указатель вдоль границы объекта. Вы видите, что за ним тянется черная линия. На некотором расстоянии от первой точки появился второй черный квадратик, а первый стал полым. Черный прямоугольник — последняя, текущая, фиксированная точка. Линией, исходящей из нее, вы можете управлять, ведя указатель вдоль границы. Полые точки уже закреплены, их вы можете только удалять по одной, начиная с конца, нажимая клавишу *Del*.
5. По мере того как вы ведете указатель, на линии появляются все новые точки. Если программа провела границу неточно, верните указатель до места, где она пошла не туда, и сами поставьте там точку, щелкнув левой кнопкой мыши.
6. Обведя весь объект, поставьте последнюю точку точно на первую (рядом с указателем появится полый кружочек) или дважды щелкните левой кнопкой мыши.



Рис. 2. Магнитное лассо

Теперь посмотрим, как можно настроить этот инструмент. Взгляните на панель управления.

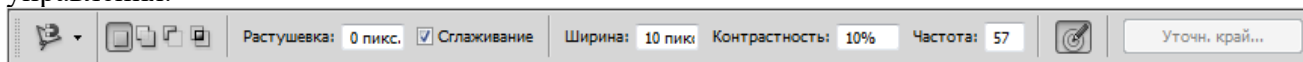


Рис. 3. Панель управления инструмента Магнитное лассо

В свитке *Ширина* задается ширина коридора, в котором программа ищет границу. Чем больше объект и чем он контрастнее, тем больше можно задать эту ширину и тем легче и быстрее вы сможете обвести объект. Максимальная ширина равна 40 пикселям. Для маленьких и малоконтрастных объектов вам придется уменьшить эту ширину до нескольких пикселей и более тщательно прокладывать путь для магнитного лассо. Минимальная ширина — пиксел.

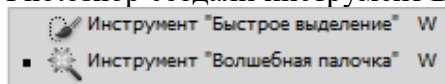
В поле *Контрастность* выберите минимальный контраст между цветами, чтобы программа сочла его границей. По умолчанию задано значение 10%.

Величина *Частота* определяет, насколько часто программа расставляет фиксированные точки. Чем больше объект и чем более пологая у него граница, тем больше можно сделать эту величину.

Когда вы выбираете магнитное лассо, указатель выглядит именно как лассо. Если это мешает вам точно вести указатель, можно сменить его на кружочек с мишенью. Для этого, выбрав инструмент, но еще не начав им пользоваться, нажмите клавишу *Caps Lock*.

Выделение с помощью лассо достаточно больших и простых объектов не представляет труда, но этого нельзя сказать о выделении множества мелких деталей одного цвета или

очень сложных объектов, например волос, шерстинок, лепестков и т. д. Для этого авторы Photoshop создали инструмент *Волшебная палочка*.



Этот инструмент одновременно и простой, и сложный. Достаточно щелкнуть палочкой внутри объекта, как он выделит все смежные области этого же или близкого к нему цвета. Можно включить режим, когда он выделит вообще все пиксели изображения с указанным цветом. Однако довольно сложно понять почему он иногда не желает выделять цвета, которые нашему глазу кажутся близкими, или, наоборот, выделяет совершенно другой, на наш взгляд, цвет.

Как обычно, проще всего понять что-либо, проделав это. Выполним упражнение, в котором выделим с помощью волшебной палочки области одного цвета.

Упражнение 6. Волшебная палочка

1. Откройте документ *brush.jpg* из папки *Урок 3*.

Выберите инструмент *Волшебная палочка* и щелкните на середине желтой ручки кисти. Через небольшое время, которое потребовалось программе для вычислений, прилегающая часть объекта выделится — вокруг нее появился мерцающий пунктир (рис. 4). Даже если объект кажется вам одноцветным, это не совсем так, в нем есть какие-то оттенки. Так, у нас выделилась не вся ручка, как было задумано, а только ее часть, хотя ручка на первый взгляд, ровно желтого цвета.



Рис. 4. Выделение смежных пикселей волшебной палочкой

Взгляните на панель управления (рис. 5). В свитке *Допуск* умолчанию задано значение 32. Увеличивайте его до тех пор, пока не выделится вся ручка.

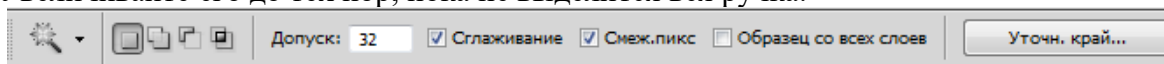


Рис. 5. Настройка волшебной палочкой

Флажок *Смежные пиксели* на панели управления установлен. Это значит, что Photoshop выделяет только одну неразрывную область. Программа проверяет пиксели, граничащие с пикселем, на котором вы щелкнули. Найдя среди них пиксели того же цвета, она проверяет их соседей, и так далее. Когда она обнаружит, что выделенная область окружена пикселями другого цвета, поиск прекратится.

Снимите этот флажок и снова щелкните волшебной палочкой в том же месте. Теперь Photoshop проверяет все пиксели изображения, независимо от того, граничат они с первым пикселем или нет. В итоге выделяются все области и даже отдельные пиксели того же цвета. На рис. 6 выделились ручка и сама кисть, причем сбоку выделились отдельные щетинки.



Рис. 6. Выделение волшебной палочкой всех пикселей одного цвета

Логические операции с областями

При выделении областей сложных форм или нескольких областей одновременно Вам не обойтись без операций сложения, вычитания и пересечения областей. Без других

логических операций обойтись можно, но эти значительно облегчают жизнь. Начнем с одной из таких операций — инверсии выделения.

При необходимости проделать какую-либо операцию с фоном обычно поступают так: выделяют все объекты, а затем выполняют команду *Выделение > Инверсия*. При этом выделяется то, что не было выделено.

Эту же операцию можно использовать в обратном случае: если надо выделить несколько неоднородных по цвету объектов на однородном фоне. Тогда проще всего выделить весь фон волшебной палочкой, а затем инвертировать выделение.



Для одновременного выделения нескольких областей можно выделить их при нажатой клавише *Shift*. Еще проще включить режим сложения областей, щелкнув на кнопке *Добавить к выделенной области* на панели управления. Рядом с указателем выделения в этом режиме появляется знак «+».

Кнопки логических операций с выделенными областями имеются на панели управления при работе с любым инструментом выделения. Поэтому, каким бы инструментом вы ни выделяли новую область, в режиме сложения она будет добавляться к ранее выделенным областям. Это свойство удобно использовать, чтобы добавлять к выделению небольшие кусочки и края объекта, которые были пропущены магнитным лассо или волшебной палочкой.

Для возврата в обычный режим выделения, когда при выделении новой области старые выделения снимаются, щелкните на кнопке *Новая выделенная область*.

Щелкните на кнопке *Вычитание из выделенной области* панели управления. В этом режиме новая выделенная область вычитается из уже выделенной. Этот режим удобно применять, когда надо выделить область с отверстием внутри. Того же результата можно добиться, если выделить вторую область при нажатой клавише *Alt*. Рядом с указателем выделения в этом режиме появляется знак «-».

Щелкните на кнопке *Пересечение с выделенной областью* панели управления. В этом режиме выделенной остается только общая часть новой и ранее выделенной областей. Этот режим используется довольно редко, например, чтобы ограничить выделенную сложную область границами прямоугольника или эллипса. Можно выполнить то же самое, если выделить вторую область при нажатых клавишах *Alt+Shift*. Рядом с указателем выделения в этом режиме появляется знак «х».

Выполним упражнение, цель которого — выделить капсулу, два кольца и нижнюю часть Африки (рис. 7). Начинать всегда надо с пересечения, если оно есть. Впрочем, оно бывает нужно так редко, что в нашем примере без него вполне можно было обойтись.



Рис. 7. Логические операции над выделенными областями

Упражнение 7. Основные операции над выделенными областями

1. Откройте файл *select.tif* из папки *Урок 3*.
2. Выберите инструмент *Волшебная палочка* и щелкните внутри Африки.

3. Когда она выделится, то есть вокруг нее появится бегущий пунктир, выберите инструмент *Прямоугольная область*. Включите режим пересечения, щелкнув на кнопке *Пересечение с выделенной областью*. Обведите прямоугольником нижнюю часть Африки, как на рисунке. Выделение останется только внутри прямоугольника.

4. Выберите режим сложения, щелкнув на кнопке *Добавить к выделенной области*, выделите прямоугольником среднюю часть капсулы.

5. Выберите инструмент *Овальная область*, щелкните на кнопке *Добавить к выделенной области*, если она не активна, и по очереди обведите эллипсами верх и низ капсулы. Поочередно растягивайте эллипсы и пододвигайте их при нажатой клавише пробела так, чтобы точно подогнать их под очертания закругленных концов капсулы. Точно так же обведите два внешних эллипса у колец.

6. Перейдите в режим вычитания, чтобы вырезать отверстия внутри колец. Для этого щелкните на кнопке *Вычитание из выделенной области*. Обведите эллипсом сначала одно отверстие внутри кольца, потом другое.

7. Хорошо бы теперь проверить, правильно ли мы выделили фигуры, а заодно получить какую-нибудь пользу от нашего занятия. Давайте перекрасим фон. Для этого выполним инверсию командой *Выделение > Инверсия*. Теперь выделен только фон и верхняя часть Африки.

8. Выполните команду меню *Редактирование > Выполнить заливку...*, оставьте в диалоговом окне в свитке *Использовать Основной цвет* и щелкните на кнопке *ОК*. Выделение окрасится тем цветом, который выбран у вас на панели инструментов в качестве цвета переднего плана. По умолчанию это черный цвет. Если окрасился только фон и верхняя часть Африки, значит, мы все сделали правильно.

Если вы хотите, чтобы кроме объекта была выделена полоска фона вокруг него, можно расширить выделение на заданное число пикселей. Для этого выполните команду *Выделение > Модификация > Расширить...* и введите в диалоговом окне величину расширения в пикселах.

Расширение производится во все стороны. Так, применив эту операцию к кольцу из прошлого упражнения, вы увидите, что его внешние границы расширились, а отверстие уменьшилось (рис. 7). Расширение выполняется над всеми выделенными областями одновременно. На рис. 8 мы выполнили команду *Расширить...* только один раз на 3 пиксела.

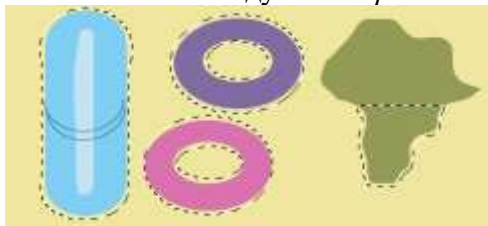


Рис. 8. Расширение выделенных областей

Упражнение 8. Выделение неоднородного фона

1. Откройте изображение *valley.jpg* из папки *Урок 3*. Поставим себе целью выделить небо с облаками (рис. 9).

2. Выберите инструмент *Прямоугольная область* и обведите прямоугольником область, куда попадут и самые светлые тона облаков, и темное небо (правый прямоугольник на рисунке).

3. Выполните команду *Выделение > Смежные пиксеты*. Вы увидите, что выделилось почти все небо, но в него не попал верхний левый угол, так как там небо оказалось темнее, чем в выделенном прямоугольнике.

4. Включите режим сложения, щелкнув на кнопке *Добавить к выделенной области* на панели управления. Выделите верхний левый угол неба (левый прямоугольник на рисунке). Повторите операцию *Выделение > Смежные пиксеты*. На этот раз выделилось практически все небо, кроме небольшого кусочка на самой кромке изображения.

5. Выберите инструмент *Волшебная палочка* и щелкните там. Теперь все в порядке, выделено все небо.



Рис. 9. Выделение неоднородного фона

Ранее, при описании работы инструмента *Овальная область*, мы уже перемещали выделение. Вы помните, что при нажатой клавише пробела область, которую вы в настоящий момент выделяете, перемещается.

А что делать, если вы отпустили кнопку мыши и область уже выделена, но она не совсем там, где надо? Выберите любой инструмент выделения и включите режим выделения одиночной области, щелкнув на кнопке *Новая выделенная область* на панели управления. Теперь, если вы установите указатель внутри выделенной области, он превратится в стрелочку с белым прямоугольником. Щелкните и перетащите выделенную область в другое место. Если у вас выделено несколько областей, то все они будут двигаться одновременно. Кроме того, перемещение выделения удобно использовать, чтобы спрятать какой-либо объект на изображении, поставив на его место «заплату» из другого места. Перемещать выделение и выделенную область – это не одно и то же.

Когда вы перемещаете выделение, само изображение остается неизменным. При перемещении выделенной области кусок изображения «переезжает» на другое место, а под ним остается «дырка», которая окрашивается фоновым цветом (вы видите этот цвет в правом квадратике на панели инструментов).

Упражнение 9. Заплата из фона

1. Откройте файл *pills.tif* из папки *Урок 3*. Удалите маленькую таблетку с фотографии, поставив на ее место заплату из фона.

2. Выберите инструмент *Овальная область* и выделите таблетку с небольшим запасом (рис. 10).

3. Установите указатель внутри выделенной области, щелкните и перетащите выделение туда, где для выделения хватит места и где имеется фон нужного оттенка. На рисунке такое место справа от таблеток и капсул.



Рис. 10. Изготовление заплаты

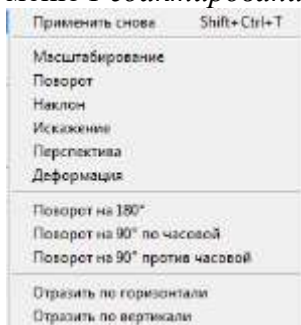
4. Скопируем фон под выделением и поместим его поверх таблетки. Выберите инструмент *Перемещение*. Держа нажатой клавишу *Alt*, щелкните внутри выделения и перетащите заплату на таблетку. Чтобы граница выделения не мешала рассмотреть результат вставки, временно спрячьте ее клавишами *Ctrl+N*.

5. Если вы сделали недостаточно большой допуск и края таблетки или ее тени остались видны, вернитесь в палитре *История* на шаг *Переместить выделение* и расширьте выделение командой *Выделение > Модификация > Расширить...* Затем повторите изготовление и накладывание заплаты.

Разместив рядом два документа, вы можете перетащить выделенную область из одного документа в другой. Если перенос возможен, то указатель превращается в стрелку с плюсиком. При переносе выделенной области в другой документ изображение в первом документе не меняется, так что нажимать клавишу *Alt* нет нужды.

Область копируется пиксел в пиксел. Если необходимо сохранить те же размеры, сначала приведите документы к одному разрешению командой меню *Изображение > Размер изображения...* (см. практическое занятие 2).

Выделенные области можно масштабировать, вращать, зеркально отражать, перекашивать, искажать и менять их перспективу. Все операции выполняются командами меню *Редактирование > Трансформирование*.



Для увеличения или уменьшения выделенной области выберите команду *Масштабирование* из меню *Редактирование > Трансформирование*. Изменение размеров выполняется путем перемещения манипуляторов габаритной рамки. Перетаскивая манипуляторы на серединах сторон, вы можете менять только ширину или только высоту области. Чтобы изменить оба размера, перетаскивайте угловые манипуляторы. Для сохранения пропорций области надо при этом держать нажатой клавишу *Shift* или включить кнопку  на панели управления.

Упражнение 10. Масштабирование области

1. Откройте изображение *fruits.jpg* и выделите магнитным лассо правый объект (рис. 11, слева).
2. Выполните команду *Редактирование > Трансформирование > Масштабирование*. Вокруг выделенной области появилась габаритная рамка.
3. Чтобы пропорционально изменить размеры объекта, перетащите угловой манипулятор габаритной рамки, держа нажатой клавишу *Shift*.
4. Щелкните внутри выделенной области (указатель превратится в черную стрелку) и передвиньте объект на другое место (правый рисунок). Когда результат трансформации вас устроит, щелкните на кнопке с галочкой на панели инструментов или нажмите клавишу *Enter*.



Рис. 11. Масштабирование выделенной области

Чтобы масштабировать объект численно, введите его ширину и высоту в поля *Ш* и *В* рядом со значком масштабирования на панели управления. Их нужно вводить вместе с единицами измерения, например: 3 см; 4 дюйма; 300 пунктов. Число без единицы измерения воспринимается программой, как проценты.

Если включена кнопка сохранения пропорциональности , то при вводе одного из значений второе пересчитывается автоматически в тех единицах, которые заданы для этого поля.

Вращение выполняется командой *Редактирование > Трансформирование > Поворот*. Когда вокруг области появится габаритная рамка, установите указатель за ее пределами. Он примет вид закругленной двойной стрелочки. Щелкните и тащите указатель по кругу, огибая фиксированную точку. Габаритная рамка будет вращаться в ту же сторону. Когда она повернется так, как надо, отпустите кнопку мыши. Если держать нажатой клавишу *Shift*, вращение происходит с шагом 15°.

В качестве упражнения создадим дубликат клубники, повернем его вручную и уменьшим (рис. 12).



Рис. 12. Вращение с дублированием области

Упражнение 11. Вращение с дублированием

1. Откройте файл *berries.tif* из папки *Урок 3*.
2. Выделите с помощью лассо левую ягоду.
3. Держа нажатой клавишу *Alt*, выполните команду *Редактирование > Трансформирование > Поворот*.
4. Установите указатель за пределами рамки и, когда он превратится в двухстороннюю стрелку, поверните рамку на нужный угол.
5. Чтобы уменьшить ягоду на 10%, введите в поле *Ш* число 90 и щелкните на кнопке  для сохранения пропорций объекта. Во второе поле автоматически введется такое же число.
6. Установите указатель внутри рамки, щелкните и перетащите ягоду на нужное место (рис. 12, справа).
7. Чтобы применить выполненные трансформации к изображению, щелкните на кнопке  панели управления.

Перекося. Для этой операции служит команда *Наклон*. Перекашивать можно вдоль горизонтальной оси, вертикальной или одновременно по двум осям.

При выполнении этой команды вокруг области появляется габаритная рамка с манипуляторами. Манипуляторы в серединах боковых сторон перекашивают объект по вертикали, манипуляторы на серединах верхней и нижней стороны — по горизонтали. Тянуть их можно только вдоль соответствующей стороны.

Если вы потянете за угловые манипуляторы, рамка перестанет быть параллелограммом, и объект исказится. Эти манипуляторы можно тянуть в любую сторону.

А теперь в качестве упражнения выпрямим Пизанскую башню (рис. 13).

Упражнение 12. Перекос области

1. Откройте изображение *pisa.jpg* из папки *Урок 2* и обведите магнитным лассо башню и скопируйте ее на новый слой. Сделайте активным слой с башней, а фон отключите.
2. Для ориентира вытащите на холст вертикальную направляющую, но сначала клавишами *Ctrl+R* или командой *Просмотр > Линейки* сделайте видимыми координатные линейки.
3. Выделите башню. Выполните команду *Редактирование > Трансформирование > Наклон*.
4. Сначала перекошим башню по горизонтали. Щелкните на среднем нижнем манипуляторе и перетащите его вправо (второй слева рисунок).
5. Башня выпрямилась, но ярусы у нее какие-то скособоленные, ее явно надо перекосить и по вертикали. Щелкните на среднем левом манипуляторе и потяните его вниз. Обратите внимание, что часть изображения при этом уехала за нижний край холста. Она пропадет, как при кадрировании.

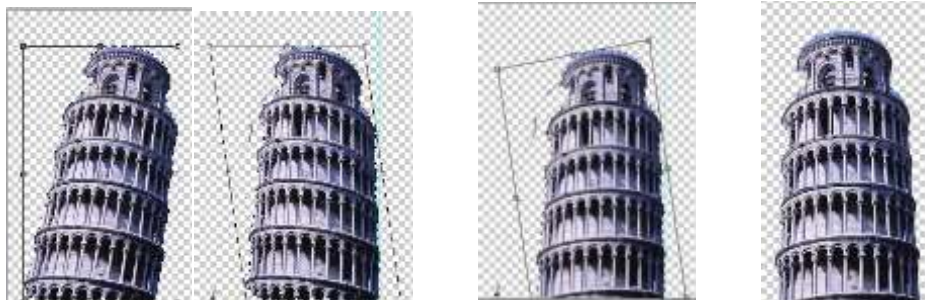


Рис. 13. Перекос выделенной области

6. Башня выглядит как надо, но отъехала от края холста. Вернем ее на место. Установите указатель внутри рамки — он превратится в черную стрелочку. Щелкните и перетащите башню влево (крайний справа рисунок).

7. Обратите внимание, что башня стала немного ниже. Если для вас это существенно, можете поднять ее вверх. Чтобы внизу не было белого угла, потяните вниз ее правый угол. Башня немного исказится, но при небольших углах это не будет заметно.

8. Когда результат трансформации вас устроит, щелкните на кнопке с галочкой на панели управления или нажмите клавишу *Enter*.

Зеркальное отражение выделенной области можно выполнить вручную с помощью операции масштабирования или численно, если ввести значение — 100% в поле *Ш* или *В*. В первом случае область отразится по горизонтали, во втором случае — по вертикали.

Упражнение 13. Зеркальное отражение области

1. Откройте файл *car.jpg* из папки *Урок 3*.

2. С помощью магнитного и обычного лассо обведите машину (рис. 14).

3. Выполните команду *Редактирование > Трансформирование > Масштабирование*. Вокруг выделенной области появилась габаритная рамка (левый рисунок).

4. Ваша задача — поменять местами правую и левую стороны габаритной рамки. Перетащите правую сторону рамки 2 так, чтобы она оказалась левее левой стороны 1, затем сторону 1 перетащите на то место, где раньше была сторона 2. Чтобы размеры автомобиля остались прежними, установите сторону 1 на то место, где изначально располагалась сторона 2 (правый рисунок).

5. Щелкните на кнопке ☒ на панели управления.



Рис. 14. Зеркальное отражение области

При выполнении команды *Искажение* из того же подменю, что и другие трансформирующие команды, вы можете перетаскивать любой из манипуляторов габаритной рамки в любом направлении. При перемещении срединных манипуляторов вся сторона перемещается параллельно, угловые манипуляторы перемещаются независимо от других. Тем самым вы можете придать объекту практически любую форму.

Командой *Перспектива* габаритная рамка меняется так, что ее противоположные линии сходятся в одной точке. Тем самым объект изменяется по законам перспективы и создается трехмерный эффект.

Срединные манипуляторы габаритной рамки в этом режиме перемещают всю сторону целиком. Угловые манипуляторы одновременно перемещают два угла в противоположных направлениях. Для ясности выполним упражнение.

Упражнение 14. Перспективное искажение области

1. Откройте файл *plane.jpg* из папки *Урок 3*.
2. Выделите самолет и скопируйте его на новый слой (рис. 15). Сделайте активным слой с самолетом, а фон отключите.
3. Выделите самолет. Выполните команду *Редактирование > Трансформирование > Перспектива*.
4. Потяните верхний правый угол габаритной рамки вверх. Нижний правый угол передвинется на такое же расстояние вниз.
5. Потяните этот же угол влево. Противоположный ему верхний левый угол переместится на такое же расстояние вправо.
6. Щелкните на кнопке с галочкой на панели управления.



Рис. 15. Перспективное искажение области

Если вам надо выполнить несколько трансформаций, удобнее воспользоваться командой *Редактирование > Свободное трансформирование (Ctrl+T)*.

В этом режиме вы можете выполнить любую из описанных ранее трансформаций. Для масштабирования надо перетащить серединные или угловые манипуляторы. В первом случае меняется только ширина или высота области, во втором случае — и то и другое. Для сохранения пропорций перетаскивайте угловой манипулятор при нажатой клавише *Shift*.

Когда указатель находится за пределами габаритной рамки, он приобретает вид закругленной двойной стрелочки. Это указатель вращения. Чтобы повернуть область, надо щелкнуть и протаскать указатель по кругу, огибая фиксированную точку. Если держать нажатой клавишу *Shift*, вращение происходит с шагом 15° .

Фиксированную точку можно переместить в любое место, даже снаружи от объекта. Для этого просто щелкните на ней и перетащите или щелкните в соответствующем квадрате на схеме рамки.

Для зеркального отражения надо поменять местами противоположные стороны габаритной рамки, перетащив одну из них через другую за срединный манипулятор.

Во всех предыдущих манипуляциях углы рамки не нарушались. Если до манипуляции она была прямоугольной, то прямоугольной же и оставалась. Следующие манипуляции, при которых рамка перестает быть прямоугольной, выполняются при нажатой клавише *Ctrl*.

Чтобы перекосить область, надо перетащить срединный манипулятор рамки при нажатых клавишах *Ctrl+Shift*. Рядом с указателем при этом появляется знакомая двухсторонняя стрелочка. Манипулятор перемещается только вдоль своей стороны.

Для искажения области, то есть для произвольного перемещения сторон и углов рамки, надо перетаскивать срединные или угловые манипуляторы при нажатой клавише *Ctrl*. В первом случае сторона перемещается параллельно самой себе, но в любом направлении. При перемещении угловых манипуляторов создается эффект перспективы.

Если вы получили не то, что хотели, можно отменить самую последнюю манипуляцию, выбрав команду *Редактирование > Отменить*. Если этой отмены недостаточно, придется нажать *Esc* или щелкнуть на кнопке ☒ на панели управления, а затем начать все заново. Когда вы наконец получите то, что хотели, щелкните на кнопке или нажмите клавишу *Enter*, и трансформации, которые до сих пор были только предварительными, будут выполнены над реальным изображением.

Упражнение 15. Свободная трансформация

1. Откройте файл *berries.jpg* из папки *Урок 3*.
2. Выделите левую клубничину и нажмите клавиши *Ctrl+T* (рис. 16).

3. При нажатой клавише *Shift* перетащите верхний угловой манипулятор по направлению от центра, чтобы немного увеличить ягоду, не меняя ее пропорций.

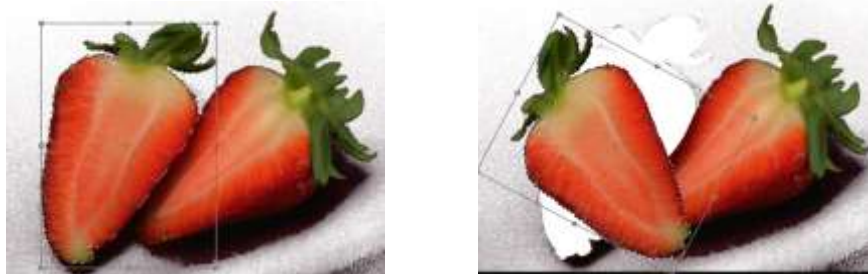


Рис. 16. Свободная трансформация

4. Установите указатель снаружи от рамки, например над верхним ее краем. Когда он станет двухсторонней круговой стрелкой (левый рисунок), поверните ягоду против часовой стрелки.

5. Для перекоса нажмите клавиши *Ctrl+Shift* и, не отпуская их, щелкните на нижнем левом срединном манипуляторе и перетащите его вверх и влево (правый рисунок).

6. Держа нажатой клавишу *Ctrl*, щелкните на нижнем угловом манипуляторе и перетащите его вниз, чтобы сделать ягоду пошире внизу.

7. Щелкните на кнопке , чтобы завершить трансформацию.

Лабораторная работа № 18. «Создание и редактирование изображений»

Цель: получение знаний, приобретение навыков и умений в работе по созданию и редактированию изображений, развитие творческих способностей.

Теоретические вопросы

1. Для чего предназначены инструменты редактирования изображений?
2. Какие инструменты редактирования имеются в Adobe Photoshop?
3. Для чего предназначен инструмент «Штамп»?
4. Для чего предназначен инструмент «Ластик»?
5. Какой инструмент применяют для размытия изображения?
6. Как добиться эффекта рисования пальцами?

Задание 1. Используя инструмент «Штамп», уберите камень с картинки.



Задание 2. Используя инструменты трансформации, ластик и другие, объедините два изображения в одно.

Исходные изображения



Результат, который вы должны получить



Задание 3. Оформите отчет.

Лабораторная работа № 19. «Работа с масками. Векторные контуры фигуры»

Цель: получение знаний, приобретение навыков и умений в работе с масками, понятие векторных контуров фигуры, развитие творческих способностей, воспитание интереса к профессии.

Теоретические вопросы

1. Для чего применяются маски в Adobe Photoshop?
2. Что такое маска слоя?
3. Как создать маску?
4. Как осуществить заливку маски либо заливку выделенного слоя маски?
5. Копирование и инвертирование маски.
6. Как удалить маску?
7. Как применяется маска на фотографиях?
8. Что такое векторная маска? Для каких целей ее применяют?

Задание 1. Поместите пузырь справа от дерева.



Задание 2. Выделите собаку на картинке при помощи масок.



Задание 3. Используя векторные маски, сделайте окончания щупалец морской звезды полупрозрачными.



Задание 4. Оформите отчет.

Лабораторная работа № 20. «Ретуширование изображений. Корректирующие фильтры»

Цель: получение знаний, приобретение навыков и умений в работе по ретушированию изображений, применение корректирующих фильтров, развитие творческих способностей, воспитание ответственности, трудолюбия, аккуратности, интереса к профессии.

Теоретические вопросы

1. С помощью какого инструмента можно осветлять/затемнять изображения?
2. С помощью какого инструмента можно устранить мелкие дефекты на фотографиях?
3. С помощью какого инструмента можно убрать красные глаза на фотографии?

Задание 1. Попросите у родителей или у бабушки с дедушкой старую черно-белую фотографию. Отсканируйте и загрузите ее в Adobe Photoshop. Отретушируйте ее.

Задание 2. Раскрасьте черно-белую фотографию, загруженную в задании 1.

Задание 3. Найдите у себя любую фотографию с эффектом красных глаз. Уберите этот эффект при помощи Adobe Photoshop.

Задание 4. Оформите отчет.

Лабораторная работа № 21. «Работа со стилями слоев и фильтрами»

Цель: получение знаний, приобретение навыков и умений в работе со стилями слоев и фильтрами, развитие творческих способностей, воспитание ответственности, трудолюбия, аккуратности, интереса к профессии.

Теоретические вопросы

1. Что такое стили слоя?

2. Как использовать стили слоя?
 3. Для чего применяются стили слоя?
 4. Для чего используются фильтры?
 5. Художественные фильтры Adobe Photoshop.
- Задание 1.* Сделайте следующую кнопку.



Задание 2. Назовите фильтры, при помощи которых можно сделать подобные эффекты.



Задание 3. Загрузите в Adobe Photoshop свою фотографию. Поочередно примените к ней следующие фильтры: Цветной карандаш, Силуэт, Сухая кисть, Зернистость фотоплёнки, Фреска, Неоновое свечение. Параметры каждого фильтра настройте по желанию. Каждый вариант применения фильтра сохраняйте в отдельный файл.

Задание 4. Оформите отчет.

Лабораторная работа № 22. «Создание коллажей. Фотомонтаж»

Цель: получение знаний, приобретение навыков и умений при создании коллажей, фотомонтажа, развитие творческих способностей, воспитание ответственности, трудолюбия,

аккуратности, интереса к профессии.

Теоретические вопросы

1. Что такое коллаж?
2. Какие инструменты используются для создания коллаж?
3. Что такое фотомонтаж?

Задание 1. Создайте коллаж на произвольную тему, например, коллаж из фотографий членов вашей семьи или коллаж с изображениями вашего домашнего животного.

Задание 2. Сделайте фотомонтаж своей фотографии в сказочной тематике. Пример представлен ниже.



Задание 3. Оформите отчет.

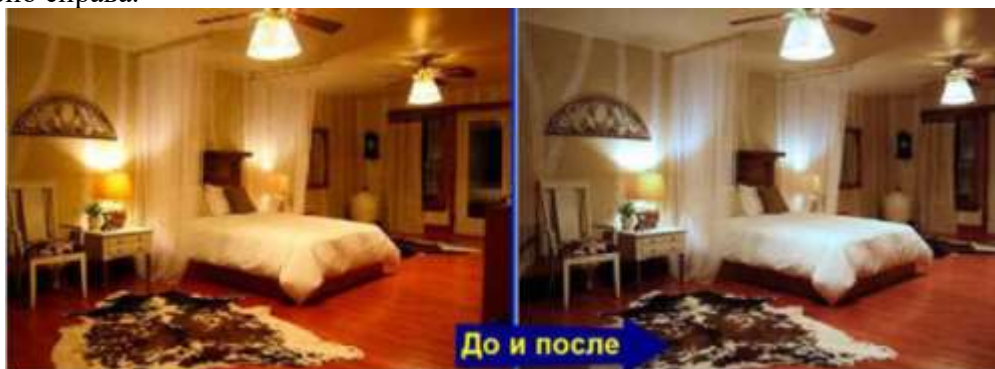
Лабораторная работа № 23. «Корректировка цифровых фотографий»

Цель: получение знаний, приобретение навыков и умений в работе по корректировке цифровых фотографий, развитие творческих способностей.

Теоретические вопросы

1. Принципы корректировки фотографий.
2. Что такое «баланс белого», как он настраивается в Adobe Photoshop?
3. Какие еще варианты коррекции цвета вы можете назвать?
4. Как провести автоматическую коррекцию светотеней и цвета?

Задание 1. Настройте баланс белого у фотографии слева так, чтобы она выглядела, как изображено справа.



Задание 2. Какие параметры цветокоррекции нужно использовать для получения следующих результатов?



Задание 3. Какие параметры цветокоррекции нужно использовать для получения следующих результатов?



Задание 4. Проведите цветокоррекцию картинки, чтобы получился результат, изображенный справа.



Задание 5. Оформите отчет.

Лабораторная работа № 24. «Создание текстовых объектов. Текстовые эффекты. Текстовый дизайн»

Цель: получение знаний, приобретение навыков и умений в работе по созданию текстовых объектов, текстовых эффектов, текстового дизайна.

Теоретические вопросы

1. Инструмент "Текст" в Adobe Photoshop. Его возможности.
2. Какие возможности форматирования текста представлены в Adobe Photoshop?
3. Как ввести текст по заданному контуру?
4. Как перемещать или отражать текст по заданному контуру?
5. Какие текстовые эффекты можно применять в Adobe Photoshop?

Задание 1. Создайте следующую надпись, выполнив последовательно следующие действия.

Надпись огнем (Способ I)



1. Откройте приложение Adobe Photoshop
2. Создайте новое изображение командой Файл ► Новый (<Ctrl>+<N>). Укажите следующие параметры нового рисунка:
 Ширина: 10 см
 Высота: 7 см
 Разрешение: 72 пиксели/дюйм
 Режим: В градациях серого
 Содержание (фон): Белый
3. Инструментом Текст  создайте надпись **fire**:
 Тип шрифта: Time New Roman
 Начертание: Bold Italic
 Размер: 150 пкс
4. Инструментом Перемещение  выровняйте надпись ближе к нижнему краю изображения.
5. Склейте слои командой Слой ► Слить с нижним (<Ctrl>+<E>).
6. Кристаллизуйте надпись: Фильтр ► Оформление ► Кристаллизация
 Размер ячейки 3-5 пикселя
7. «Размойте» изображение: Фильтр ► Размытие ► Размытие по Гауссу
 Радиус: 1 пиксель
8. Инвертируйте изображение: Изображение ► Коррекция ► Инвертировать (<Ctrl>+<I>).
9. Поверните изображение: Изображение ► Повернуть Холст ► 90° против часовой стрелки.
10. Создайте язычки пламени: Фильтр ► Стилизация ► Ветер. Для усиления язычков примените фильтр несколько раз.
11. Для реалистичности добавьте колебания: Фильтр ► Искажение ► Рябь.
 Amount (эффект): 50%
 Size (размер): Medium (Средняя)
12. Поверните изображение: Изображение ► Повернуть Холст ► 90° по часовой стрелке
13. Примените ещё раз: Фильтр ► Искажение ► Рябь.
 Amount (эффект): 30%
 Size (размер): Large (Большая).
14. Раскрасьте пламя: Изображение ► Режим ► Индексированные Цвета. Сопоставьте пламени цветовую модель: Изображение ► Режим ► Таблица цветов. В окне Таблица цветов выберите BlackBody – Абсолютно черное тело.
15. Готовое изображения сохраните в своей папке.

Задание 2. Создайте следующую надпись, выполнив последовательно следующие действия.
Надпись огнем (Способ II)



1. Откройте приложение Adobe Photoshop
 2. Создайте новое изображение. Укажите следующие параметры нового рисунка:
Ширина: 10 см
Высота: 7 см
Разрешение: 72 пиксели/дюйм
Режим: В градациях серого
Содержание (фон): Черный
 3. Инструментом Текст создайте надпись hot:
Тип шрифта: Time New Roman
Начертание: Bold Italic
Размер: 150 пкс
Цвет: Белый
 4. Инструментом Перемещение выровняйте надпись ближе к нижнему краю изображения.
 5. Склейте слои командой Слой ► Слить с нижним (<Ctrl>+<E>).
 6. Поверните изображение: Изображение ► Повернуть Холст ► 90° по часовой стрелки
 7. Создайте язычки пламени: Фильтр ► Стилизация ► Ветер. Direction (направление): From the Left (слева).
 8. Для усиления язычков примените фильтр несколько раз.
 9. Примените диффузию: Фильтр ► Стилизация ► Диффузия.
Режим: нормальный
 10. Верните изображение: Изображение ► Повернуть Холст ► 90° против часовой стрелки
 11. Оживите пламя: Фильтр Искривление ► Рябь.
Amount (эффект): 100%
Size (размер): Medium
 12. Раскрасьте пламя: Изображение ► Режим ► Индексированные Цвета. Сопоставьте пламени цветовую модель: Изображение ► Режим ► Таблица цветов. В окне Таблица цветов выберите BlackBody – Абсолютно черное тело. Готовое изображения сохраните в своей папке.
- Задание 3. Создайте следующую надпись.



Задание 4. Оформите отчет.

Лабораторная работа № 25. «Создание анимированных изображений»

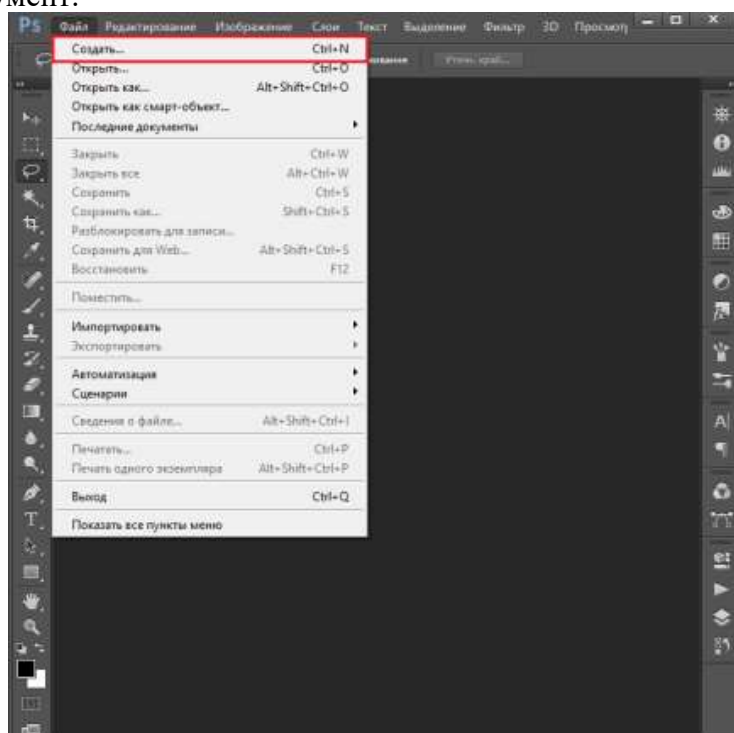
Цель: получение знаний, приобретение навыков и умений в работе по созданию анимированных изображений, развитие творческих способностей, воспитание ответственности, трудолюбия, аккуратности, интереса к профессии.

Теоретические вопросы

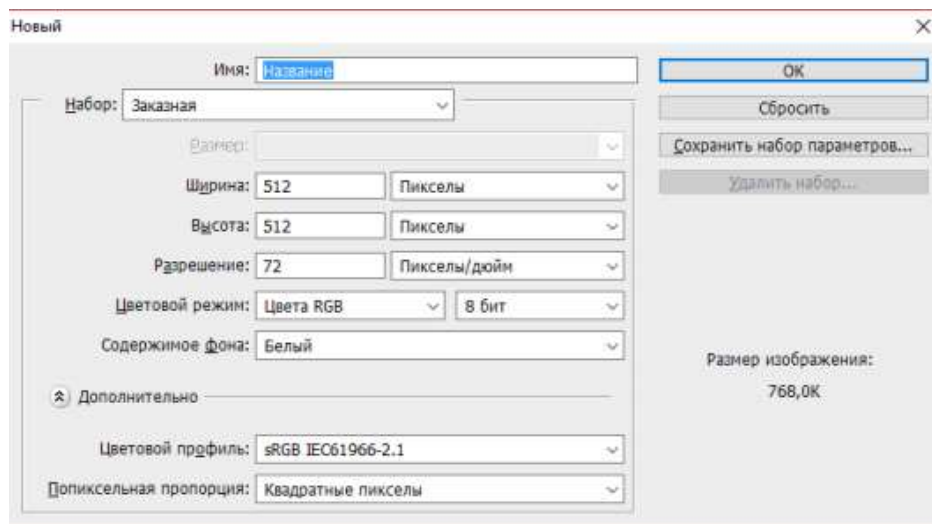
1. Какой инструмент в Adobe Photoshop используется для создания кадров анимации?
2. Что представляет собой каждый кадр анимации?
3. В каком формате сохраняется анимированное изображение?
4. Как указать время отображения кадра в покадровой анимации?
5. Как указать количество повторов анимации?

Задание 1. Выполните следующие действия по созданию простейшей анимации в Adobe Photoshop.

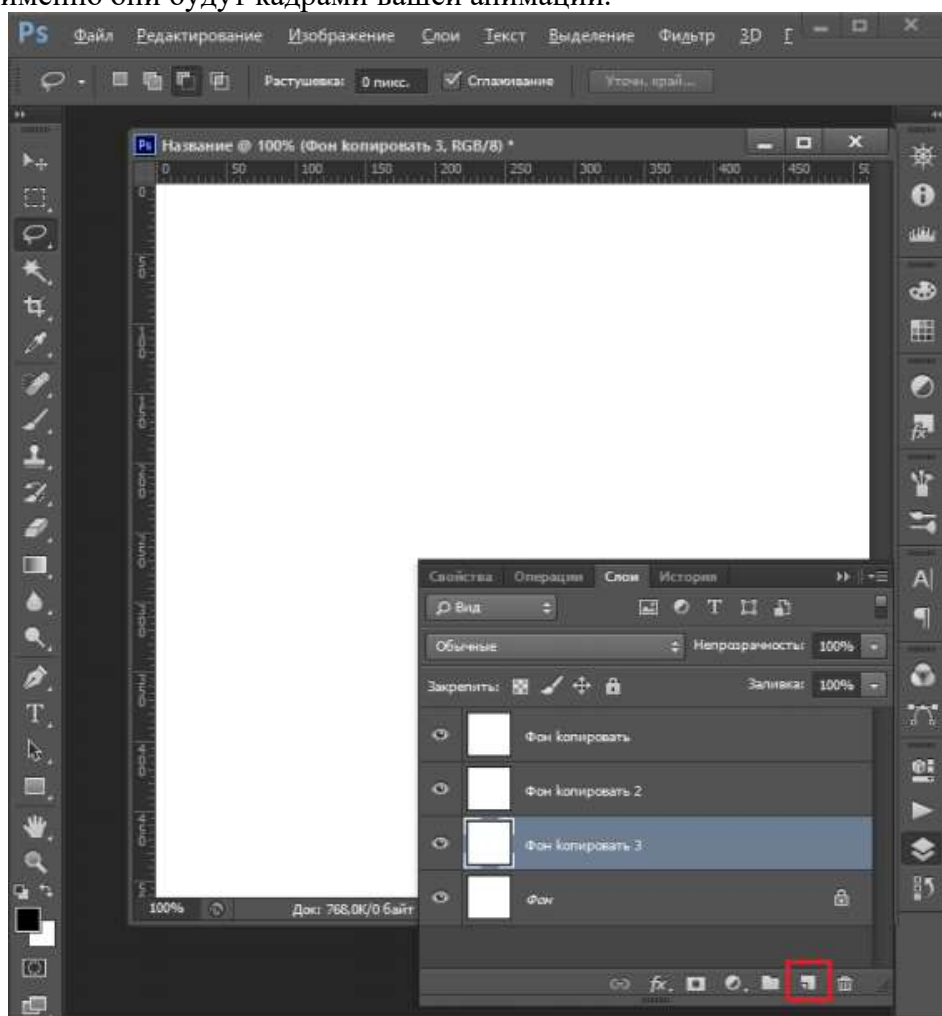
Создайте документ.



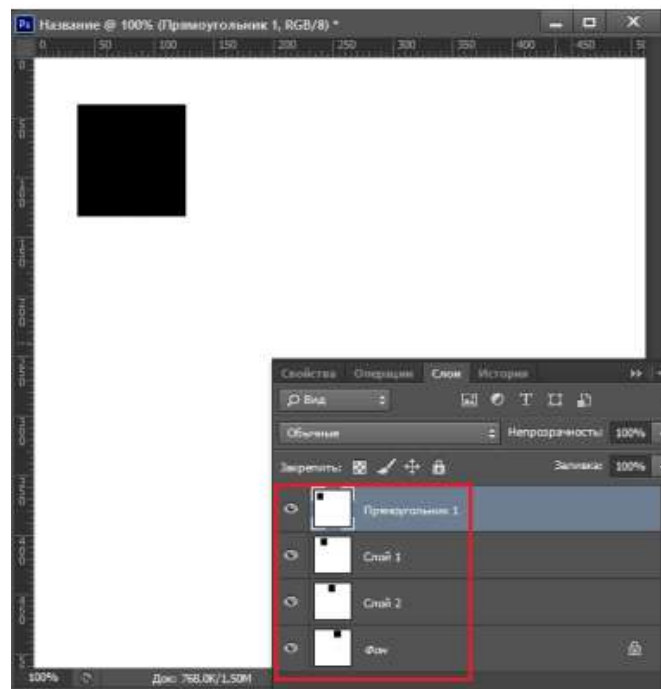
В появившемся диалоговом окне можно указать название, размеры и прочие параметры. Все значения устанавливаются на ваше усмотрение. После их изменения нажмите «ОК».



Сделайте несколько копий нашего слоя либо создайте новые слои. Для этого необходимо нажать на кнопку «Создать новый слой», которая расположена на панели слоев. В будущем именно они будут кадрами вашей анимации.

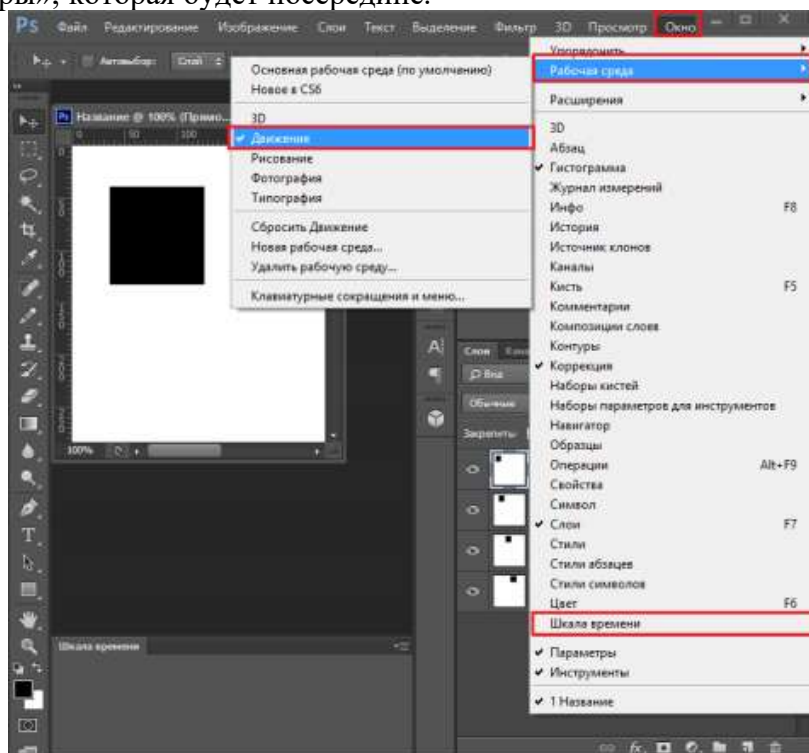


Теперь можно нарисовать на них то, что будет изображено на анимации. В нашем примере таковым будет движущийся квадрат. На каждом слое он смещается на несколько пикселей вправо.



Работа с временной шкалой

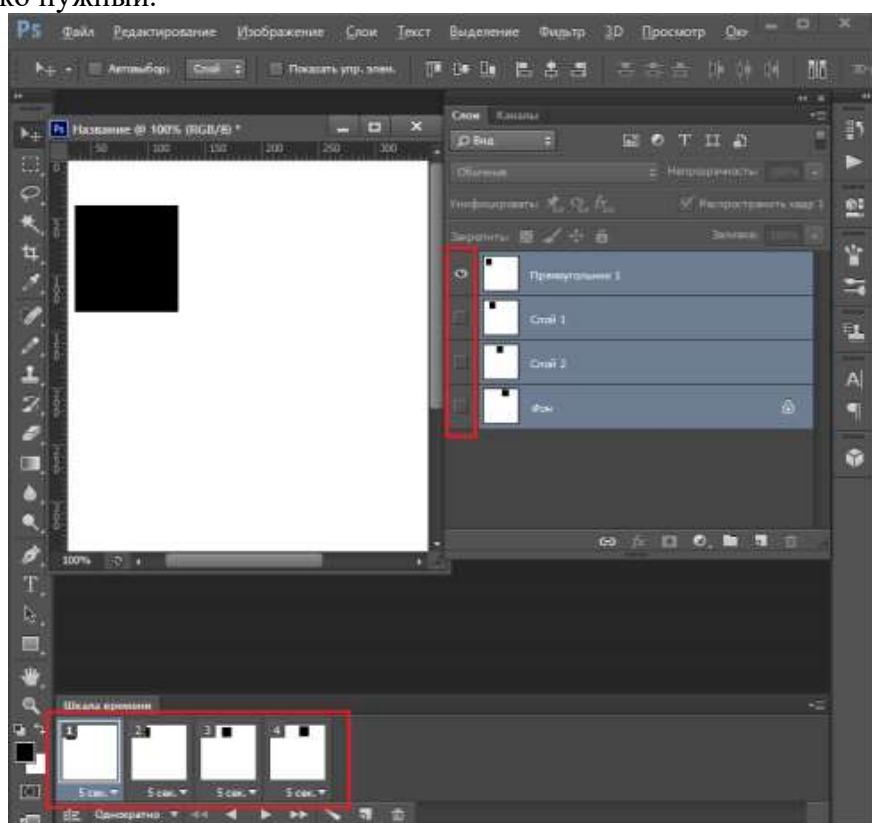
После того как все кадры готовы, можно приступить к созданию анимации, для чего необходимо отобразить инструменты анимации. Для этого во вкладке «Окно» следует включить рабочую среду «Движение» или временную шкалу. Последняя обычно появляется в нужном формате кадров, но если этого не произошло, просто нажмите на кнопку «Отобразить кадры», которая будет посередине.



Теперь добавляйте столько кадров, сколько необходимо, путем нажатия на кнопку «Добавить кадр».



После этого на каждом кадре поочередно меняйте видимость ваших слоев, оставляя видимым только нужный.



Все! Анимация готова. Вы можете просмотреть результат, нажав на кнопку «Запуск воспроизведения анимации». А после этого можете сохранить ее в формате *.GIF.

Задание 2. Сделайте анимацию по смене любых трех изображений.

Задание 3. Сделайте анимацию, в которой автомобиль едет по заданной вами траектории.

Задание 4. Оформите отчет

Лабораторная работа № 26. «Создание оригинал-макетов, элементов дизайна сайта»

Цель: получение знаний, приобретение навыков и умений в работе по созданию

оригинал- макетов, элементов дизайна сайта, развитие творческих способностей, воспитание ответственности, трудолюбия, аккуратности, интереса к профессии.

Теоретические вопросы

1. Что такое оригинал-макет?
2. Какие этапы создания оригинал-макета вы можете назвать?
3. Какие обязательные элементы дизайна должен иметь каждый сайт?

Задание 1. Создайте оригинал-макет новогодней открытки.

Задание 2. Продумайте дизайн интернет-сайта для продажи кормов для животных. Какой фон, логотип, какие пункты меню вы будете использовать?

Задание 3. Создайте в Adobe Photoshop фон и логотип сайта из задания 2.

Задание 4. Оформите отчет.

Лабораторная работа № 27. «Создание макета сайта, буклета»

Цель: получение знаний, приобретение навыков и умений в работе по созданию макета сайта, буклета, развитие творческих способностей.

Теоретические вопросы

1. Что такое буклет? Какие типы буклетов вы можете назвать? Чем они отличаются друг от друга?
2. Что такое макет сайта?
3. Назовите основные правила создания макета сайта
4. Что понимается под понятием «юзабилити»?

Задание 1. Создайте евробуклет туристического агентства.

Задание 2. Создайте буклет-книжку, рекламирующий магазин по продаже шляп.

Задание 3. Создайте макет сайта туристического агентства.

Задание 4. Оформите отчет.

Лабораторная работа № 28. «Создание рекламного баннера»

Цель: получение знаний, приобретение навыков и умений по созданию рекламных баннеров, развитие творческих способностей, воспитание ответственности, трудолюбия, аккуратности, интереса к профессии.

Теоретические вопросы

1. Назовите правила создания рекламного баннера.
2. Какие этапы создания рекламных баннеров Вы можете назвать?
3. В каких форматах можно сохранять рекламные баннеры?

Задание 1. Создайте баннер, рекламирующий фитнес-клуб.

Задание 2. Создайте баннер, рекламирующий магазин по продаже костюмов сказочных персонажей.

Задание 3. Оформите отчет.

Лабораторная работа № 29. «Изображения для Web. Создание Gif-анимаций»

Цель: получение знаний об особенностях подготовки изображений для их размещения в сети Интернет, приобретение навыков и умений по созданию gif-анимаций, развитие

творческих способностей, интереса к профессии.

Теоретические вопросы

1. Зачем оптимизировать графические изображения для их размещения в сети Интернет?
2. Какие форматы изображений используются для размещения в сети Интернет?
3. Чем формат jpeg отличается от png?
4. Как оптимизировать графические изображения для их размещения в сети Интернет?
5. Что такое gif-анимация? Почему данный формат применяется в современных сайтах?
6. В каких приложениях можно создать gif-анимацию?

Задание 1. Выберите 3 любые фотографии и оптимизируйте их для размещения в сети Интернет.

Задание 2. Создать gif-анимацию последовательного преобразования зеленого квадрата в синий треугольник и желтый круг.

Задание 3. Создать GIF-анимацию «Вращение Земли» из набора растровых GIF-изображений, показывающих последовательные положения Земли.



Задание 4. Оформите отчет.

Тема 08.02.04 Трехмерная графика

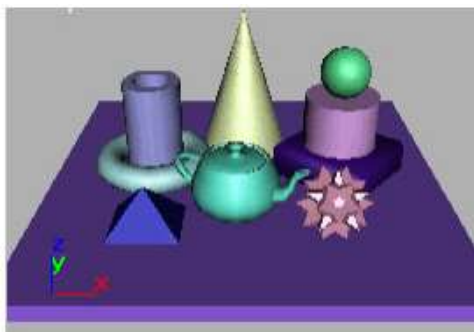
Лабораторная работа № 30. «Освоение технологии работы в среде редактора 3D графики»

Цель: получение знаний, приобретение навыков и умений по работе в среде редактора 3D-графики, развитие творческих способностей, интереса к профессии.

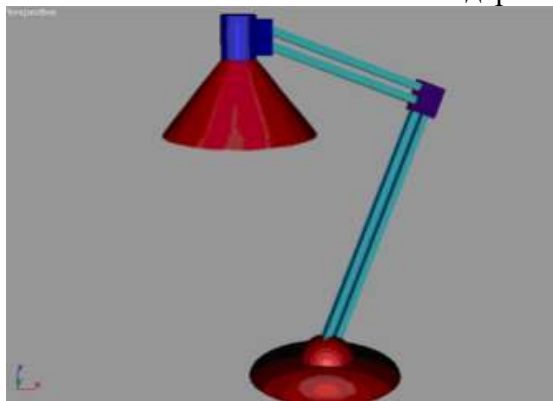
Теоретические вопросы

1. Что такое 3D-объект?
2. Для чего применяются 3D-объекты в компьютерной графике?
3. Какие популярные редакторы 3D-графики вы можете назвать?
4. Что такое стандартный примитив?

Задание 1. Создайте следующую композицию 3D-объектов на основе стандартных примитивов.



Задание 2. Создайте 3D-объект "Лампа" на основе стандартных примитивов.



Задание 3. Оформите отчет.

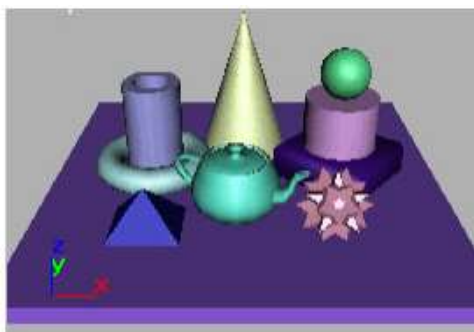
Лабораторная работа № 30. «Освоение технологии работы в среде редактора 3D графики»

Цель: получение знаний, приобретение навыков и умений по работе в среде редактора 3D-графики, развитие творческих способностей, интереса к профессии.

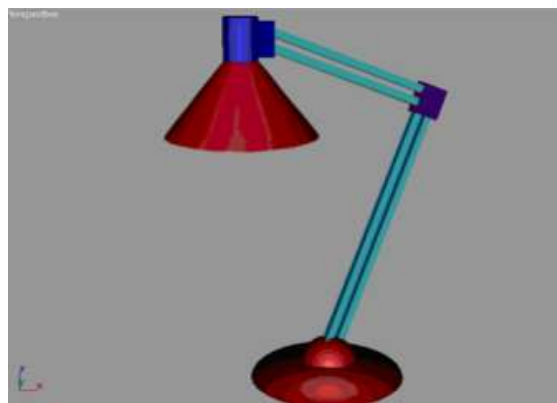
Теоретические вопросы

1. Что такое 3D-объект?
2. Для чего применяются 3D-объекты в компьютерной графике?
3. Какие популярные редакторы 3D-графики вы можете назвать?
4. Что такое стандартный примитив?

Задание 1. Создайте следующую композицию 3D-объектов на основе стандартных примитивов.



Задание 2. Создайте 3D-объект "Лампа" на основе стандартных примитивов.



Задание 3. Оформите отчет.

Задание 4 "Снеговик"

1. Постройте 3 сферы разного радиуса и расположите их друг на друге, начиная с самой большой. Внимательно смотрите на окна проекций. На виде **Top** сферы должны располагаться друг в друге (представьте, что вы смотрите на снеговика сверху). На виде **Front** сферы должны лишь немного пересекаться (рис.1).

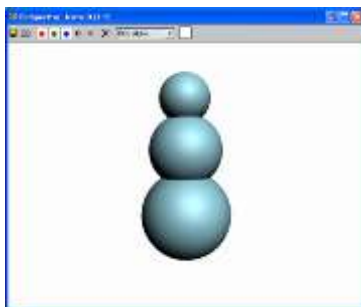


Рис. 1

2. Постройте еще две окружности одинакового радиуса (изменить радиус у окружности можно на вкладке **Modify**). Расположите эти окружности по бокам средней сферы. Это будут ручки, снеговика (рис.1.1). Выделите все сферы и выберите им цвет светло-голубой. Белый цвет лучше не выбирать, потому что это цвет выделения, и вам будет трудно понять, какой объект выделен, а какой нет.

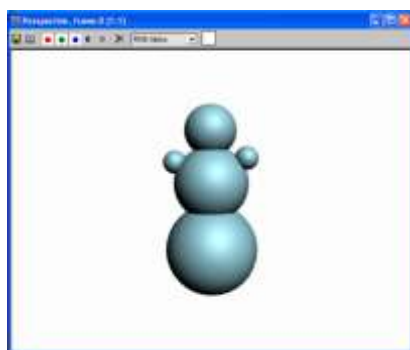


Рис. 1.1

3. Теперь займемся носом снеговика. На виде **Front** (Вид спереди) создайте **Cone** (Конус). Расположите его таким образом, чтобы основание конуса оказалось внутри головы (рис. 1.2).



Рис. 1.2

4. Глазки сделайте маленькими сферами. Чтобы удобнее было работать, увеличьте масштаб в видовых окнах, прокрутив колесо мыши (рис. 1.3).

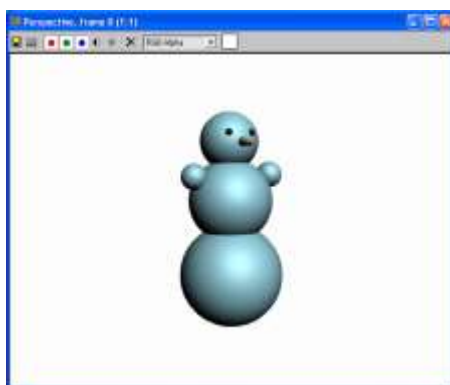


Рис. 1.3

5. В качестве ведра на голову снеговика наденем конус, только усеченный. Начните строить **Cone** (Конус) на виде **Top**, но не сужайте его до конца (рис. 1.4).

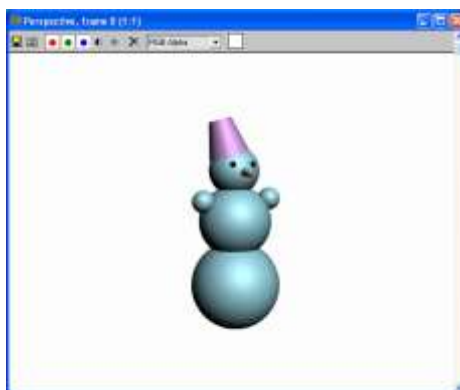


Рис. 1.4

Можно добавить к ведру ручку. Для этого хорошо подойдет примитив **Torus** (кольцо). Начните построение на виде Front. Чтобы кольцо получилось тоненьким, задайте значение **Radius 2**. А значение **Radius 1** подберите таким образом, чтобы кольцо по размеру было соизмеримо с усеченным конусом (ведром). У кольца есть полезная опция **Slice** (Разрезание). Включите (Рис. 1.5).

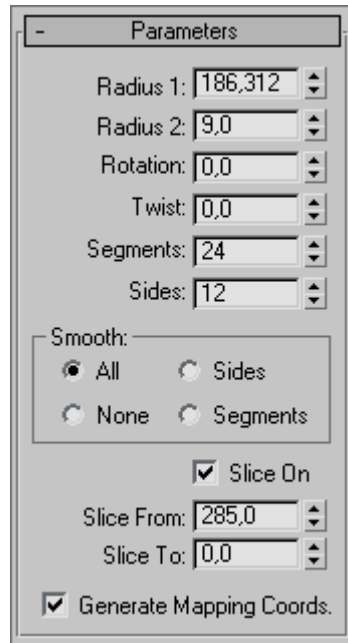


Рис. 1.5

флажок **Slice On** (рис. 1.5) и подберите значение счетчиков **Slace From** таким образом, чтобы разрыв кольца не превышал размер цилиндра. С помощью инструментов перемещения **Select&Move** и поворота **Select&Rotate** расположите ручку на ведре (рис. 1.6).

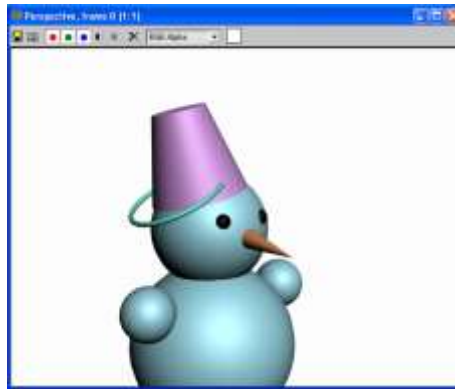


Рис. 1.6

6. Снеговик готов. Сгруппируйте его через главное меню **Group — Group**. Сохраните файл через главное меню **File — Save As...** (рис. 1.7).

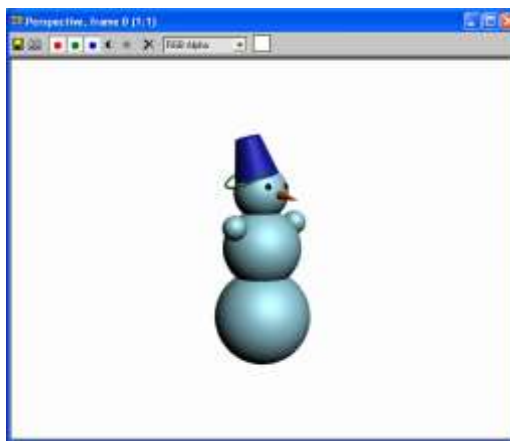


Рис. 1.7

7. Самостоятельно попробуйте добавить некоторые элементы к снеговiku.
8. Сохраните сгруппированный объект.

Задание 5 "Сказочный город"

Постройка сказочного домика.

1. На виде **Top** создайте **Box** с параметрами: (100, 100, 150) сегментов 1, 1, 10 (рис 2). Переключитесь на вкладку **Modify** и примените к объекту модификатор **Stretch**. В свитке **Parameters** установите силу растягивания **Stretch=0,2** и **Amplify=1,0** (рис. 2.1).

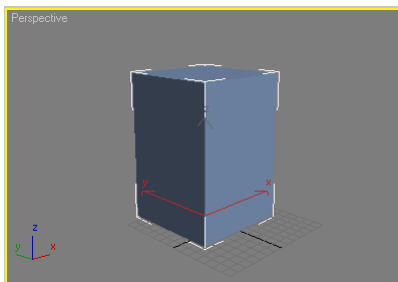


Рис. 2

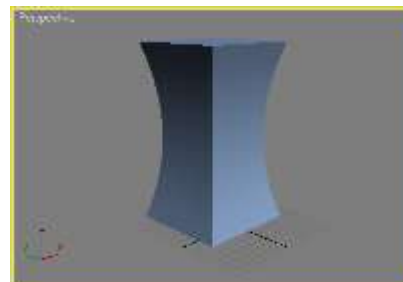


Рис. 2.1

2. На виде **Top** создайте **Pyramid** с параметрами: (110, ПО, 100) сегментов 1, 1, 10 (рис.2.2).

Переключитесь на вкладку **Modify** и примените к объекту модификатор **Stretch**. В свитке **Parameters** установите силу растягивания **Stretch=-0,4** и **Amplify=0,4** (рис.2.3).



Рис.2.2

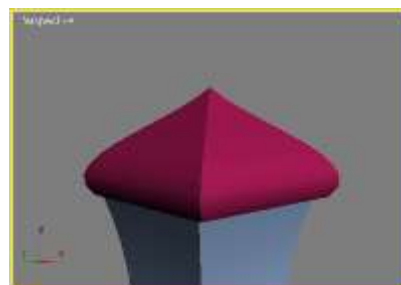


Рис.2.3

3. На виде **Front** создайте **Box** с параметрами (20, 20, 100). Расположите его как на рисунке (рис.2.4). Клонировуйте этот **Box** как **Instance** (рис.2.5).



Рис.2.4



Рис.2.5

4. На виде **Front** создайте **Box** с параметрами (60, 30,100). Примените к нему модификатор **Taper** (Заужение). Величина **Amount=-0,5** и оси **Taper Axis: Primary Y** и **Effect X** (рис.2.6). Сгруппируйте полученный сказочный домик через команду главного меню **Group — Group**.



Рис.2.6

Построение сказочного дерева.

1. На виде **Top** создайте **GeoSphere** с радиусом 75. Примените к ней модификатор **Noise** (Шум) и установите параметры зашумления **Strength X=Y=Z=50**. Меняя число **Seed**, подберите подходящую форму. Примените к этому объекту модификатор **Lattice** (Решетка). В свитке **Parameters** установите переключатель в позицию **Joints Only from Vertices** (Только узлы на вертексах). В разделе **Joints**

выберите форму узлов **Icosa** со значением **Radius=10**. Получилась крона дерева (рис.2.7), (рис.2.7.).

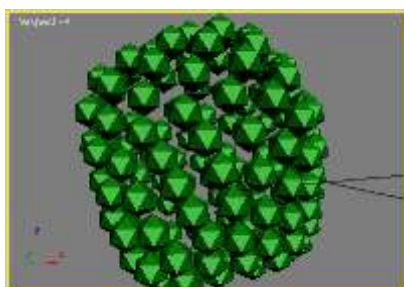


Рис.2.7.



Рис.2.7.

На виде **Top** создайте **Cylinder** с параметрами (**R=35, H=120, HS=10**). Это будет ствол дерева. Расположите его по центру кроны. Примените к цилиндру модификатор **Stretch** (Растягивание) с настройками **Stretch=1,0** и **Amplify=1,0** (рис.2.9), (рис.2.10.). Если вы хотите сделать ствол неравномерно изогнутым, то можно применить к нему модификатор **Noise**. Когда вы будете клонировать и расставлять по сказочному городу деревья, то меняйте у модификатора Noise число Seed, тогда деревья будут разными. Клоны должны быть независимыми.

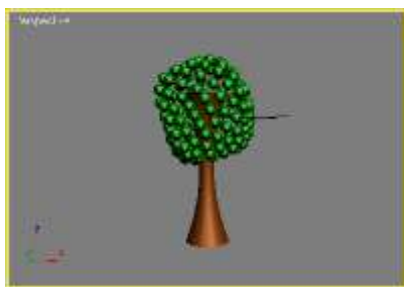


Рис.2.9.



Рис.2.10.

Построение ландшафта.

Чтобы деревья и дома не летали, нужно создать ландшафт. На виде **Top** создайте **Plane** (Плоскость) с параметрами (2600, 2600). Добавьте ей сегментов по длине и ширине по 40. Примените к плоскости модификатор Noise и установите силу выталкивания **Strength no Z=50** (рис.2.11).



Рис.2.11.

2. Чтобы изменять геометрию плоскости вручную, примените модификатор **FFD Box** (Свободная деформация). Зайдите на уровень подобъектов и щелкните по кнопке **Set Number of Points**. Введите число контрольных точек: 10, 10, 2. После этого возьмите инструмент перемещения **Select&Move** и перемещайте контрольные точки таким образом, чтобы создавать возвышенности и углубления (рис.2.12.).

Если у вас что-то не получилось, то можно вернуть расположение контрольных точек в исходное положение, нажав в свитке **FFD Parameters** на кнопку **Reset**. Закончив работу с контрольными точками, выключите уровень подобъектов.



Рис.2.12

Некоторые модификаторы группы Parametric Modifiers:

- ☐ Bend — сгиб;
- ☐ Taper — стесывание (заострение);
- ☐ Twist — скручивание;
- ☐ Noise—зашумление (случайное искажение);
- ☐ Lattice—превращение объекта в решетку;
- ☐ Slice — разрезание объекта/отрезание его части;
- ☐ Relax — разглаживание поверхности объекта;
- ☐ Stretch — растягивание/сплющивание объекта;
- ☐ Wave—волны по поверхности объекта;
- ☐ Ripple — круги по поверхности объекта;
- ☐ Push — надувание объекта.

Поработайте с модификаторами самостоятельно. Придумайте свои "сказочные домики". Пользуйтесь выравниванием, группировкой, клонированием и масштабированием. Представьте себя художником-мультипликатором и дайте волю своему воображению. Чтобы вам было легче фантазировать, приведен пример. Можете сделать такой же город, можете придумать свой.

Периодически делайте визуализацию и сохраняйте сцену.

Задание 6 "Пуговица"

Создадим обычную пуговицу с двумя отверстиями для пришивания.

1. На виде **Top** создайте **Chamfer Cylinder: Radius = 30; Height = 8; Fillet = 1,5; Sides = 50** (Рис. 3) .

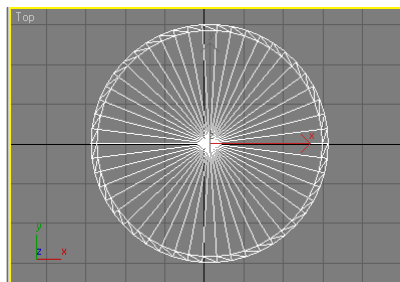


Рис. 3.

2. На виде **Top** создайте **Cylinder: Radius = 6; Height = 20; Height Segments = 1; Sides = 30**. Расположите цилиндр так, чтобы он насквозь проникал в **Chamfer Cylinder** (Рис. 4).

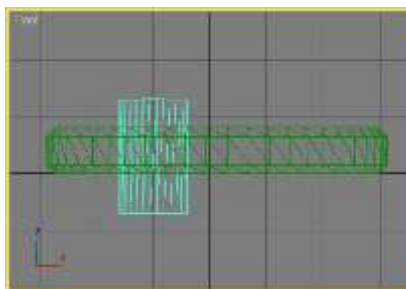


Рис. 4.

3. Клонировать цилиндр как **Copy** (удерживая нажатой клавишу **<Shift>**, переместите цилиндр и в открывшемся меню выберите **Copy**) (Рис. 5). В булевских операциях не могут участвовать **Instance** клоны. Выделите только **Chamfer Cylinder**. На вкладке **Create** в разделе **Geometry** из выпадающего списка выберите **Compound Objects**. Нажмите кнопку **Boolean** (после нажатия кнопка станет желтой). В свитке **Pick Boolean** нажмите на кнопку **Pick Operand B** и щелчком мыши выделите цилиндр. Щелчком правой кнопкой мыши в любой области активного окна выйдите из режима **Boolean** (кнопка станет серой). Повторите те же действия со вторым цилиндром (Рис. 6).

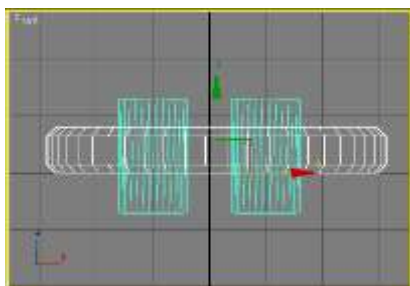


Рис. 5.

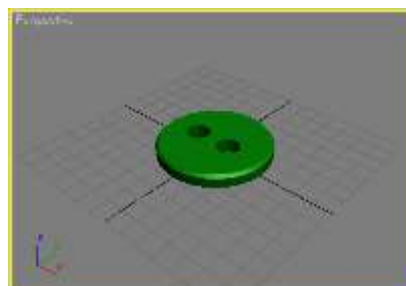


Рис. 6.

4. Для придания пуговице более реалистичного вида сделаем выемку. Для этого создайте сферу: **Radius = 70; Segments = 60**. Выровняйте центр сферы по центру пуговицы, используя инструмент **Align** (Выравнивание). Приподнимите сферу на виде **Front** так, чтобы она лишь слегка пересекала пуговицу. Выполните булевскую операцию вычитания сферы из пуговицы. В результате получится вот такая пуговица (Рис. 7).



Рис. 7.

5. Чтобы пуговица смотрелась реалистичнее, давайте "пришьем" ее к "лоскутку". Создайте **Plane** (Плоскость) с параметрами (250, 250) и добавьте 40 сегментов по каждой оси. Примените модификатор **Ripple** к плоскости и настройте его параметры **Amplitude 1=3,0; Amplitude 2=2,5**. Получатся круги по поверхности. Расположите пуговицу в центре кругов.
6. На виде **Top** создайте **Cylinder** (Цилиндр) с параметрами: **Radius = 1,5; Height = 40,0; Height Segments = 20**. Расположите этот цилиндр в левом отверстии пуговицы (Рис. 8). Примените к цилиндру модификатор (Сгиб). Угол сгиба **Angel=180,0** (Рис. 9).



Рис. 8.

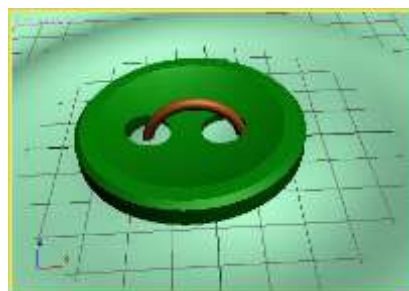


Рис. 9.

7. Скопируйте несколько раз этот цилиндр и расположите таким образом, чтобы они немного пересекались, как настоящие нитки. Используйте инструменты поворота и масштаба. Пуговица пришита.

Задание 7 "Шахматы"

1. Для начала на виде **Front** с помощью **Line** нарисуйте половинку пешки (Рис. 1). Для быстроты и удобства можно щелчками мыши построить ломаную линию. Для выхода из режима построения нужно щелкнуть правой кнопкой мыши.

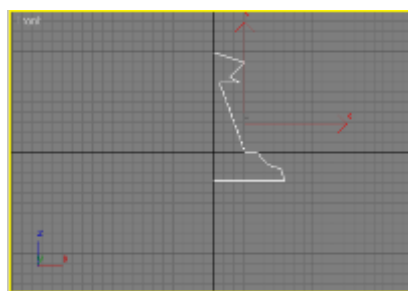


Рис. 1.

2. Выделите полученный сплайн и переключитесь на вкладку **Modify**. Включите уровень подобъектов **Vertex** (Рис. 2). Теперь можно выделять отдельные точки, перемещать их. Для того чтобы поменять тип опорной точки, выделите ее, потом щелкните по ней правой кнопкой мыши и в открывшемся контекстном меню выберите нужный тип (Рис. 3).

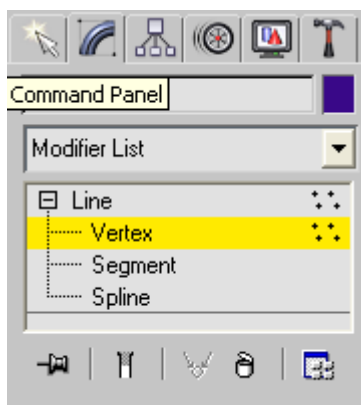


Рис. 2

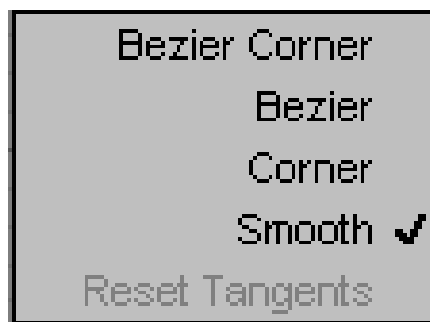


Рис. 3

3. Меняя тип точек, настройте сплайн как на рисунке (Рис. 4). Запомните, первая и последняя точки сплайна должны иметь тип **Corner**.

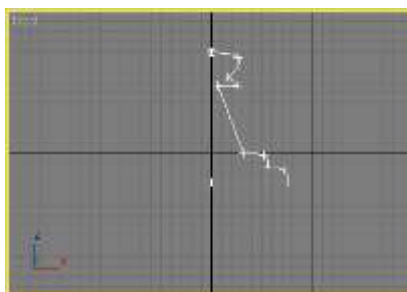


Рис. 4.

4. Чтобы поверхность вращения получилась идеальной, необходимо сравнить координату X у первой и последней точек. Выделите сначала первую точку, возьмите инструмент перемещения и посмотрите координаты выделенной вершины в числовых полях (внизу окна программы). Запомните число координаты X . Потом выделите последнюю точку сплайна и введите такое же число в поле координаты X . Выключитесь с уровня подобъектов. Примените к сплайну модификатор Lathe.
5. В свитке **Parameters** выберите выравнивание **Align** по минимуму (щелкнув по кнопке Min) (Рис. 5).

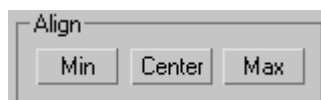


Рис. 5.

Включите **Weld Core** (Спаять точки на полюсах). Возможно, нужно будет включить **Flip Normals** (Развернуть нормали). Количество сегментов при вращении **Segments** поставьте 60 (Рис.6).



Рис.6.

6. Аналогичным образом сделайте остальные шахматные фигуры (кроме коня). Можно клонировать пешку как Сору и, опустившись в стеке модификаторов до уровня подобъектов Vertex, изменить сплайн. Потом просто поднимитесь в стеке к модификатору Lathe, и фигура готова (второй раз применять и настраивать модификатор нет необходимости) (Рис. 7).



Рис. 7.

7. Для ладьи нарисуйте такой сплайн (Рис. 8). Обратите внимание на верхнюю часть фигуры. При вращении получится углубление (Рис. 9).



Рис. 8.



Рис. 9.

8. Примените модификатор Cap Holes (Построить покрытия). Этот модификатор применяйте всегда перед логической операцией Boolean.
9. Создайте два объекта Box и разместите их как на рисунке. Боксы не должны быть Instance (Рис. 10)!



Рис. 10.

10. Выполните два раза операцию Boolean, сначала вырезав один Вох, а потом второй (Рис. 11).

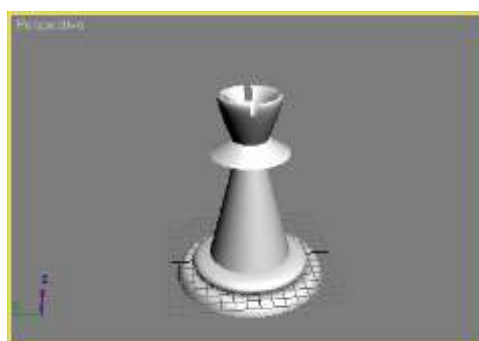


Рис. 11

"Шахматный конь"

1. На виде Front, используя плоскую фигуру Line, нарисуйте профиль коня (Рис. 1).



Рис. 1.

2. Примените к этой форме модификатор Bevel (Рис. 1).

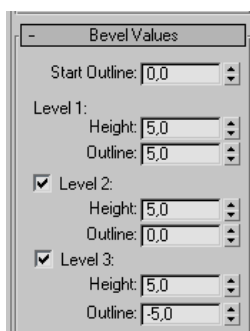


Рис. 1.

3. Настройте уровни таким образом, чтобы они образовывали фаски (Рис. 3).



Рис. 3.

4. Нижнюю часть фигуры сделайте методом вращения, как делали предыдущие фигуры. Для того чтобы она получилась точно такой же, можно воспользоваться копированием и подправить сплайн на уровне Vertex. Назовем эту часть "подставкой". Обратите внимание, что подставка гораздо ниже остальных фигур. Сгруппируйте голову коня и подставку (Рис. 4).

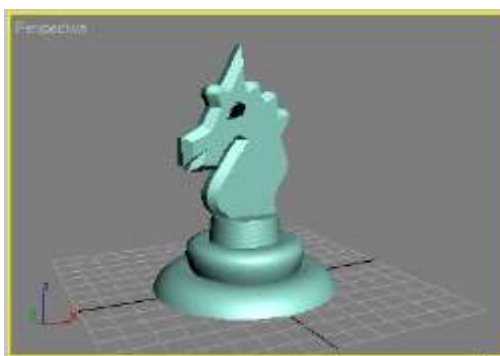


Рис. 4

Поработайте с модификаторами самостоятельно. Придумайте свои "шахматные фигуры". Пользуйтесь выравниванием, группировкой, клонированием и масштабированием. Представьте себя художником-мультипликатором и дайте волю своему воображению. Чтобы вам было легче фантазировать. Периодически делайте визуализацию и сохраняйте сцену.



Форма представления результата: документ