МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ

ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КУЛЬТУРЫ

«КОЛЛЕДЖ ЛУГАНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АКАДЕМИИ КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВ ИМ. М. МАТУСОВСКОГО»

**КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

**Программа**

**нормативной учебной дисциплины**

**подготовки «Младший специалист»**

**направления 0202 «Искусство»**

**специальности 5.02020501 «Изобразительное искусство»**

**специализации «Живопись»**

**ВВЕДЕНИЕ**

Программа изучения нормативной учебной дисциплины **«Компьютерная графика»** составлена в соответствии с образовательно-профессиональной программы подготовки младшего специалиста специальности **5.02020501 «Изобразительное искусство »,** специализации **«Живопись».**

**Предметом** изучения учебной дисциплины является – приобретение теоретических и практических основ художественно-конструктивного оформления и макетирования.

**Междисциплинарные связи:** при подготовке учебной программы учтен принцип комплексного изучения студентами специальных предметов, который предусматривает овладение рядом с "Компьтерной графикой" такими дисциплинами как полиграфия, рисунок, живопись, композиция, цветоведение.

**1. Цели и задачи учебной дисциплины**

1.1. Целью преподавания учебной дисциплины **«Компьютерная графика»** является: получение студентами знаний и практических навыков работы в прикладных графических программах CorelDraw и Adobe Photoshop, а также применение этих знаний для создания художественного образа в процессе роботы от авторского эскиза до оригинал макета, что является последним этапом в формировании художника компьютерной графики, необходимого для специальной подготовки и будущей профессиональной деятельности.

1.2. Основными задачами изучения дисциплины **«Компьютерная графика»** является -освоение теоретичных основ создания цифровых изображений, освоение практических навыков роботы с определенным кругом прикладных графических программ, освоение базовых знаний промышленных технологий, связанных с визуализацией, формирование определенной технической культуры в художественной среде, развитие практических навыков анализа созданного проекта, выбора технологий, программных продуктов, способов, что обеспечат выполнение проекта в полном объеме.

1.3. Согласно требованиям образовательно-профессиональной программы студенты должны:

**знать:**

* принципиальную разницу, взаимодействие и область применения двух типов компьютерной графики;
* состав растрового изображения;
* состав векторного изображения;
* типы цветовых моделей;
* интерфейсы, функциональные возможности и особенности прикладных графических программ;
* что такое выделение, маска, альфа-канал;
* режимы смешивания цветов;
* теоретические основы создания цифровых изображений;
* основы промышленных технологий, которые связаны с визуализацией изображений.

**уметь:**

* анализировать задачи, которые требуют создания, художественной обработки или редактирования с помощью компьютера, принимать решения для выбора технологий и техники исполнения;
* пользоваться инструментами рисования векторных линий и примитивов;
* создать и редактировать графический документ;
* пользоваться инструментами выделения;
* пользоваться, создавать и изменять параметры кисти;
* реставрировать изображения при помощи инструментов восстановления;
* использовать векторные фигуры в растровом редакторе;
* работать с текстом в растровом редакторе Photoshop;
* выполнять задания при помощи компьютера, которые требуют создания или редактирования изображения в пределах специализации «Художественное оформление», «Скульптура»;
* самостоятельно оценивать программные продукты их особенности, которые связаны с направлением выбранной профессиональной деятельности.

На изучение учебной дисциплины отводится **161** час / **4,5** кредита ECTS.

**2. Структура учебной дисциплин**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема раздела | Количество часов | | | | | | | | | | | | | | | |
| Дневная форма | | | | | | | | | | Заочная форма | | | | | |
| всего | | в том числе | | | | | | | |  | в том числе | | | | |
| лекции | | Семинарские занятия | | | Практические занятия | Индивидуальные занятия | Самостоятельная работа | всего | лекции | Семинарские занятия | Практические занятия | Индивидуальные занятия | Самостоятельная работа |
| *1* | *2* | | *3* | | *4* | | | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* | *12* | *13* |
| **2 курс 4 семестр** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.Вступительная беседа Векторная и растровая графика. | | 4 | |  | | |  | 1 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 2.Настройка рабочего пространства CorelDraw | | 7 | |  | | |  | 2 |  | 5 |  |  |  |  |  |  |
| 3.Панель инструментов. | | 7 | |  | | |  | 2 |  | 5 |  |  |  |  |  |  |
| 4.Создание и модификация объектов. | | 4 | |  | | |  | 1 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 5. Создание и редактирование контуров. | | 9 | |  | | |  | 4 |  | 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6.Организация объектов. | | 7 | |  | | |  | 2 |  | 5 |  |  |  |  |  |  |
| 7. Инструмент «Текст». | | 9 | |  | | |  | 4 |  | 5 |  |  |  |  |  |  |
| 8.Заливка объектов и контуров. | | 4 | |  | | |  | 1 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 9.Комбинирование объектов. | | 5 | |  | | |  | 2 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 10.Спецэффекты. | | 3 | |  | | |  | 1 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 11.Экспорт растровых изображений. Печать. | | 4 | |  | | |  | 1 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| **3 курс 5 семестр** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.Вступительная беседа. Растровая графика. | | 5 | |  | | |  | 2 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 13.Интерфейс программы Adobe Photoshop. | | 6 | |  | |  | | 2 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 14.Полутоновый растр. Холст размеры документа. | | 6 | |  | |  | | 2 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 15.Слои, кадрирование изображения. | | 6 | |  | |  | | 2 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 16.Выделение и трансформация областей. | | 8 | |  | |  | | 2 |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| 17.Выбор цвета, заливка областей, градиентная заливка. | | 6 | |  | |  | | 2 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 18.Кисти. Режимы смешивания цветов. | | 8 | |  | |  | | 2 |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| 19.Тоновая коррекция. Уровни. Кривые. | | 6 | |  | |  | | 2 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 20.Реставрация изображения. | | 8 | |  | |  | | 2 |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| 21.Маски и каналы. | | 9 | |  | |  | | 3 |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| 22.Векторные контуры и фигуры. | | 9 | |  | |  | | 3 |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| 23.Текст. | | 6 | |  | |  | | 2 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 24.Эффекты слоев. | | 5 | |  | |  | | 2 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 25.Фильтры. | | 5 | |  | |  | | 2 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 26.Форматы графических файлов. Печать файлов. | | 5 | |  | |  | | 2 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| **Всего часов** | | **161** | |  | |  | | **53** |  | **108** |  |  |  |  |  |  |

**3. Информационный объем учебной дисциплины**

*(2 курс 4 семестр)*

**Тема 1.** Вступительная беседа. Векторная и растровая графика.

Все изображения, с которыми работают программы машинной графики, разделяются на два класса; пиксельные и векторные.

В терминологии машинной графики *пиксельным* изображением принято называть массив пикселей — одинаковых по размеру и форме плоских геометрических фигур (чаще всего — квадратов или кругов), расположенных в узлах регулярной сетки. Для каждого пикселя тем или иным способом задается цвет, цвета кодируются числами фиксированной разрядности. Представление пиксельного изображения в памяти компьютера — это массив сведений о цвете всех пикселей.

Наиболее близким аналогом такого явления виртуального мира, как пиксельное изображение, в реальном мире является мозаика.

*Векторным изображением* в компьютерной графике принято называть совокупность более сложных и разнообразных геометрических объектов. Номенклатура таких объектов может быть более или менее широкой, в нее включаются простейшие геометрические фигуры (круги, эллипсы, прямоугольники, многоугольники, отрезки прямых и дуги кривых линий). Важнейшая особенность векторной графики состоит в том, что для каждого объекта определяются управляющие параметры, конкретизирующие его внешний вид. Например, для окружности такими управляющими параметрами являются диаметр, цвет, тип и толщина линии, а также цвет внутренней области.

Представление векторного изображения в памяти компьютера сложнее, чем пиксельного. Насколько можно считать, что оно представляет собой перечень всех из которых составлено изображение, причем для каждого объекта указано, к какому классу объектов он принадлежит, и приведены значения всех управляющих параметров.

Процесс вывода пиксельного изображения на экран или бумагу достаточно прост - на экране пикселю соответствует группа из трех частиц люминофора, светящихся различными цветами, принтер изображает пиксели капельками чернил. Почти всегда векторное изображение перед выводом преобразуется в точечное - в компьютерной графике этот процесс называется рендерингом.

Основной недостаток пиксельного изображения состоит в фиксированном размере пикселей.

Второй недостаток пиксельных изображений состоит в отсутствии внутренней структуры, соответствующей структуре изображенных объектов. Чтобы идентифицировать соответствующие каким либо объектам пиксели при работе с программой редактирования пиксельной графики, придется немало потрудиться.

Третий недостаток пиксельных изображений — большой объем памяти, требующейся для их хранения.

Векторное изображение существенно более гибко в работе. Чтобы увеличить или уменьшить его, требуется всего лишь изменить один управляющий параметр изображения в целом - масштаб. При этом размер файла с векторным изображением не увеличится ни на один байт. Внесенные изменения будут учтены при рендеринге, и четкость изображения не пострадает. Размеры файлов с векторными изображениями в большинстве случаев намного меньше размеров файлов с изображениями пиксельными.

В заключение сравнительного анализа классов изображений отметим, что преобразование векторного изображения в пиксельное представляет собой достаточно простой и абсолютно формальный процесс, выполняющийся большинством программ машинной графики без вмешательства пользователя. Преобразование же пиксельного изображения в векторное в подавляющем большинстве случаев требует не просто вмешательства, а творческого участия пользователя.

**Тема 2.** Настройка рабочего пространства CorelDraw.

В левой части рабочего пространства расположен специфический для продуктов фирмы Corel элемент интерфейса — так называемый набор инструментов (toolbox).

В расположенной под строкой меню стандартной панели инструментов (toolbar) 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 инструментов по умолчанию располагается *панель атрибутов* (property bar).

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

У нижнего края окна CorelDRAW находится *строка состояния* (status bar). 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) CorelDRAW. 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.*

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

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

**Тема 3.** Панель инструментов*.*

*Набор инструментов (toolbox).* Формально являясь просто одной из множества инструментальных панелей программы, фактически он предназначен выбора рабочего режима и поэтому используется чаще других. Выбор режима осуществляется щелчком мышью на одной из кнопок набора инструментов. С выбора инструментов начинаются практически все действия пользователя над объектами изображения.

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 левой кнопкой мыши ее следует нажать (отпустив только после паузы в одну-две секунды) — на экране раскроется панель конкретного инструмента.

Панель атрибутов (property bar). 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.

**Тема 4.** Создание и модификация объектов.

Основой работы с изображением в CorelDRAW являются объекты. Несколько упрощая, можно констатировать следующее: все графические объекты, с которыми приходится иметь дело пользова­телю этой программы, можно разбить на две категории — линии и примитивы.

Форма линий произвольна и не связана никакими ограни­чениями, кроме творческого замысла художника. Сказать «построим линию» означает не сказать почти ничего, и никаких четких зрительных образов за понятием «линия» не стоит. Однако если сказать, что четыре попарно равных отрезка прямых линий, соединяясь в конечных точках, образуют при этом четыре прямых угла, то в сознании всплывает не только четкий зрительный образ, но и термин для обозначения подобных объектов - «прямоугольник». Конечно, нельзя по­строить *просто прямоугольник,* без дополнительного уточнения не обойтись, но отличия прямоугольников от других графических объектов достаточно очевидны и позволяют выделить их в отдельный *класс объектов.* Чтобы выделить конкретный объект этого класса, достаточно задать значения его атрибутов, например высоту и ширину.

В CorelDRAW имеется несколько классов таких четко определяемых графических объектов под обобщающим названием *примитивы.*

К примитивам относятся - прямоугольники, эллипсы, многоугольники, звезды, спирали, сетки (стандартные фигуры, у которых есть свои атрибуты).

**Тема 5.** Создание и редактирование контуров.

*Модель кривой.*

В основе принятой в CorelDRAW модели линий лежат два понятия: узел и сегмент.

*Узлом* называется точка на плоскости изображения, фиксирующая положение одного из концов сегмента кривой. *Сегментом* называется часть кривой, соединяющая два смежных узла. Узлы и сегменты неразрывно связаны друг с другом.

Любая кривая в CorelDRAW состоит из узлов и сегментов, и все операции с кривыми на самом деле представляют собой операции именно с ними. Узел полностью определяет характер *предшествующего* ему сегмента, поэтому для незамкнутой линии важно знать, который из двух ее крайних узлов является начальным, а для замкнутой — направление линии (по часовой стрелке или против нее). По характеру предшествующих сегментов выделяют три типа узлов: *начальный узел* незамкнутой кривой, а также *прямолинейный* (line) и *криволинейный* (curve) узлы.

Для узлов, смежных хотя бы с одним криволинейным сегментом, имеется еще одна классификация типов: они подразделяются на *точки излома* (cusp) и *сглаженные узлы* (smooth).

Узел называется *точкой излома* в том случае, когда касательные, проведенные в узле к двум прилегающим к нему сегментам, не лежат на одной прямой, образуя угол, отличный от развернутого.

Узел называется *сглаженным,* если касательные, проведенные к двум прилегающим к нему сегментам, лежат на одной прямой.

Создаются линии (кривые) при помощи инструментов: Freehand(Свободная форма), Polyline(Ломаная линия, 3-Point Curve(Кривая через 3 точки, Bézier(Кривая Безье), Pen(Перо), Artistic media(Художественное оформление).

**Тема 6.** Организация объектов.

*Выравнивание объектов.*

Выравниванием называется размещение всех выделенных объектов таким образом, чтобы их определенные точки (например, середины рамки выделения) располагались на одной прямой.

В CorelDRAW предусмотрен мощный инструмент, автоматизирующий выстраивание объектов в ряд вдоль прямой, положение которой задается одним из выравниваемых объектов или страницей документа.

Команда Arrange > Align and Distribute (Монтаж > Выровнять и распределить) и кнопка Align (Выровнять) панели атрибутов раскрывают на экране диалоговое окно, с помощью первой вкладки которого можно автоматически выровнять середины или края рамок выделения выделенных объектов по горизонтали и/или вертикали.

*Распределение объектов.*

Распределением объектов в CorelDRAW называется размещение объектов, при котором соблюдается равенство расстояний между маркерами их рамок выделения. Добиться этого размещением объектов вручную практически невозможно. Значительно удобнее решать такую задачу с помощью вкладки Distribute (Распределить) диалогового окна Align and Distribute (Выровнять и распределить).

Равномерность при распределении объектов может достигаться двумя принципиально различными способами: равными могут быть расстояния между одноименными маркерами рамок выделения или интервалы, разделяющие объекты. При размещении объектов с разными габаритными размерами результаты размещения этими двумя способами могут сильно различаться.

**Тема 7.** Инструмент «Текст».

Необходимость введения в инструментарий художника-оформителя, дизайнера, художника по рекламе средств автоматизации работы с текстом не вызывает сомнений. Более того, эволюция программ для работы с графическими изображениями привела к тому, что встроенные в них средства для работы с текстовой информацией по своим возможностям вплотную приблизились к аналогичным средствам не только текстовых процессоров, но и более развитых в этом аспекте редакционно-издательских систем.

CorelDRAW имеется не один, а два класса текстовых объектов, во многом схожих, но в то же время четко различимых - как по своей структуре, так и по поведению.

*Фигурный текст*

В общем случае фигурный текст представляет собой многоуровневый соединенный объект. Если такой объект выделить, а затем выбрать команду Arrange > Break Apart (Монтаж > Разъединить), после первого разъединения он превращается в совокупность фигурных текстов, каждый из которых соответствует строке исходного фигурного текста. Разъединение строки дает совокупность слов, и только разъединение слова дает совокупность фигурных текстов, каждый из которых будет «элементарным» — разъединить его не удастся, поскольку он состоит из одной младшей структурной единицы текста, символа.

Чтобы начать ввод блока фигурного текста, достаточно щелкнуть мышью в той точке страницы, где должен разместиться текст. При необходимости перехода на новую строку следует нажать клавишу Enter.

*Простой текст*

Так же как фигурный, простой текст представляет собой многоуровневый соединенный объект, но уровней, которые простой текст проходит при разъединении, больше, чем у фигурного текста. При разъединении большого объема простого текста могут получаться следующие структурные единицы: колонки текста, пункты перечисления, абзацы, строки, слова, символы. Кроме того, в отличие от фигурного текста простой текст не может располагаться непосредственно на печатной странице. В CorelDRAW любой простой текст располагается внутри особого объекта — рамки простом текста (paragraph text frame). При помощи связен рамки могут образовать составной объект — цепочку рамок простого текста, отдельные элементы которой могут размещаться даже на различных страницах документа CorelDRAW. Базовая форма рамки простого текста — прямоугольник, но в процессе последующих преобразований эти прямоугольники могут принимать произвольные формы

Простой текст создается при помощи того же инструмента, что фигурный, а именно — инструмента Text (Текст). Правда, создание простого текста предполагает еще одно предварительное действие — создание рамки простого текста. Поэтому после выбора инструмента Text (Текст) в наборе инструментов следует переместить указатель мыши в точку, где предполагается разместить один из углов будущей рамки, и перетащить его по ее диагонали. После отпускания кнопки мыши па экране появится изображение рамки выбранных габаритов, внутри которой расположится текстовый курсор в виде вертикальной черты. Можно приступать к вводу текста с клавиатуры.

При вводе простого текста поведение CorelDRAW иное, чем при вводе фигурного текста. Во-первых, переход на новую строку определяется уже не пользователем, а автоматически, по мере достижения текстом правой границы рамки, причем нажатие клавиши Enter означает переход не к следующей строке, а к следующему абзацу, который является более крупной структурной единицей текста, чем строка. Во-вторых, когда вводимый текст достигнет нижней границы рамки, текстовый курсор пропадает и вновь вводимого текста больше не видно. Из этого не следует, что текст не вводится — он лишь не отображается в пределах рамки.

*Создание цепочки связанных рамок.*

Цепочками связанных рамок простого текста пользуются для того, чтобы разместить одни текстовый фрагмент в нескольких местах одной страницы или на разных страницах документа. Речь идет не о размещении копий, а о продолжении текста при переходе из одной рамки в другую.

**Тема 8.** Заливка объектов и контуров.

*Однородные заливки.*

Однородной заливкой называется заполнение ограниченного замкнутой кривой объекта цветом, который не меняется в пределах объекта. Чтобы назначить выделенному объекту или нескольким объектам однородную заливку с помощью палитры, достаточно щелкнуть на образце нужного цвета мышью.

*Специальные заливки.*

Программа CorelDRAW изначально предназначалась для работы с иллюстративной графикой. В природе и окружающей человека среде практически не встречаются объекты с идеально однородными цветовыми поверхностями, и попытки разбить их изображения на однородно закрашенные части приводит к неестественности, «мультяшности».

*Градиентные и сетчатые заливки.*

В категорию градиентных и сетчатых заливок сведены два класса заливок, обладающих общим признаком: в пределах заливаемого объекта выделяются некие «опорные пункты», для которых фиксируется цвет заливки, а в промежутках между ними цвет «перетекает», плавно меняясь. В полиграфии такие заливки называют цветовыми растяжками. В градиентных заливках в роли «опорных пунктов» выступают точки, прямые, квадраты и окружности, расположенные четко определенным образом (зависящим от типа градиентной заливки).

*Сетчатые заливки.*

Чтобы построить аналогичную сетчатой заливку другими средствами, потребовалось бы создавать множество отдельных объектов и градиентных заливок, а потом долго и кропотливо подгонять их друг к другу, добиваясь эффекта, с применением сетчатой заливки возникающего автоматически.

При назначении сетчатой заливки объекту произвольной формы на него накладывается сетка, имеющая заранее заданное число «строк» и «столбцов». Сетка состоит из узлов, соединенных линиями.

**Тема 9.** Комбинирование объектов.

Операции группировки и соединения обратимы, и полученные в результате них образования можно снова превратить в отдельные объекты. Кроме того, в CorelDRAW есть группа необратимых операций, которые связывают исходные объекты сильнее, превращая их в единый объект: объединение, пересечение и исключение. Полученные в результате этих операций объекты уже нельзя преобразовать в исходные.

*Группирование и разгруппирование.*

Группированием называется операция, соединяющая совокупность отдельных объектов или ранее созданных групп в группу. Связывание объектов в группу позволяет обращаться с ними как с единым целым, выполняя преобразования группы как преобразование единого объекта.

*Соединение и разъединение*

Кнопка Combine (Соединить), предназначенная для выполнения этой команды, становится доступной на панели атрибутов после выделения не менее чем двух отдельных объектов. Побочным эффектом действия команды соединения является преобразование всех выделенных объектов в совокупности кривых (которые и становятся ветвями соединенной линии).

Для разъединения соединенной кривой на составляющие ее ветви используется кнопка Break Apart (Разъединить) панели атрибутов. После разъединения каждая ветвь приобретает статус отдельного объекта.

*Объединение.*

Операция объединения представляет собой удаление пересекающихся частей объединяемых объектов и составление из фрагментов их границ новой границы по линии общего абриса. Участвовать в операции могут два одиночных объекта, одиночный объект и совокупность объектов или две совокупности объектов.

*Пересечение.*

Операция пересечения создает новый объект из области пересечения двух или более объектов, участвующих в операции. Новый объект наследует атрибуты заливки и обводки «родительского» объекта.

*Исключение*.

Исключением объектов называется операция, при которой у указанного объекта удаляются части, перекрываемые выделенным объектом.

Как обычно, в совокупностях и выделенных, и указанных объектов может быть несколько объектов. Если перед выполнением исключения выделено несколько объектов, то «форма для высечки» составляется как результат объединения этих объектов.

В состав совокупности указанных объектов могут входить не только индивидуальные объекты, но и их группы.

**Тема 10.** Спецэффекты.

Основное назначение CorelDRAW — создание иллюстративной графики, большинство произведений которой носят плоскостной, подчеркнуто графический характер. Поэтому передавать глубину и объем изображаемой сцены с учетом освещения и направления взгляда приходится чисто графическими приемами, имитируя блики и тени дополнительными объектами, а перспективу — искажением контурных линий объектов.

В CorelDRAW имеются средства для автоматического построения эффектов, имитирующих объемность и глубину сцены. В первую очередь к ним относится *преобразование перспективы*.

Для построения *теней*, отбрасываемых предметами на плоскость, можно воспользоваться приемом объединения группы объектов, изображающих фигуру, с последующим изменением заливки и формы полученного объекта, но можно воспользоваться и специальным инструментом для построения падающих теней.

*Эффект экструзии* позволяет построить на рисунке проекцию обобщенного цилиндра - тела, образующегося при перемещении плоской фигуры в пространстве в направлении, перпендикулярном ее плоскости. CorelDRAW автоматически выполняет параллельное или перспективное проецирование фигуры и строит как изображения боковых поверхностен обобщенного цилиндра, так и светотеневую картину на них.

*Пошаговый переход* позволяет быстро построить последовательность переходных форм между двумя управляющими объектами, разместить их вдоль заданной траектории, а затем менять внешний вид всех объектов одновременно, редактируя управляющие объекты перехода.

*Контуры подобия*, представляют собой вариант пошагового перехода с одним управляющим объектом. Семейство подчиненных объектов контура строится как последовательность фигур, близких геометрически к управляющему объекту.

Изобразительные возможности клонов, пошаговых переходов и ореолов практически безграничны, и сообщество художников, работающих с CorelDRAW, постоянно изобретает новые способы их применения.

**Тема 11**.Экспорт растровых изображений. Печать.

Всего лишь несколько лет назад в 99 случаях из 100 процесс работы над графическим проектом завершался, выводом построенных с помощью CorelDRAW изображений на печать или передачей файлов в бюро полиграфического обслуживания. Неудивительно, что от версии к версии средства CorelDRAW, обеспечивающие подготовку к выводу на печать и саму эту процедуру, постоянно совершенствовались. Сегодня все больше графических работ публикуется в Интернете, и он уже перехватил у полиграфической промышленности пальму первенства в этой области. Отмечайся бурный рост и других технологий электронной. Поэтому сегодня результаты труда компьютерного художника материализуются в одном из трех вариантов:

- в виде отпечатков, выполненных на монохромных или цветных принтерах, установленных в художественной студии или офисе, где работает художник;

- в виде файлов с изображениями в различных форматах, предназначеных для интеграции в состав web-страниц, публикации другими электронными средствами или размещения на ftp-серверах в первом случаев качестве дополнения к графическому изображению может разрабатываться так называемая карта - описание активных участков изображения, используемых в качестве ссылок;

- в виде файлов с векторными и точечными изображениями в формате PostScript предназначенных для передачи в бюро полиграфического обслуживания в котором эти файлы выводятся на пленку специальными устройствами.

*Экспорт рисунка в файл.*

По умолчанию при сохранении рисунка с помощью команды File > Save As (Файл > Сохранить как) создается файл векторного формата CDR — собственного формата программы CorelDRAW. Экспорт рисунка в другой векторный формат можно выполнить с помощью стандартного диалогового окна Save As (Сохранить как), выбрав соответствующую желаемому формату альтернативу в списке Files of type (Тип файла). Однако более универсальным способом экспорта оказывается команда File > Export (Файл > Экспорт), дающая возможность сохранять проект как в векторных, так и в точечных форматах.

(3 курс 5 семестр)

**Тема 12.** Вступительная беседа. Растровая графика.

*Растровая графика* — формат данных для представления изображений, содержащий информацию о расположении, количестве, цвете и яркости пикселей, из которых состоит изображение.

Растровое представление изображений принято в большинстве устройств ввода-вывода графической информации, таких как мониторы компьютеров, цифровые фотоаппараты, сканеры, матричные и струйные принтеры. Обработка таких изображений производится в редакторах растровой графики, к числу которых относится Adobe Photoshop.

В растровом виде можно представить практически любое изображение, каким бы сложным они ни было. В этом смысле растровая графика является универсальной. Она применяется для создания изображений фотографического качества, там, где требуется высокая степень детализации.

Недостатком растровой графики является то, что при преобразованиях, связанных с масштабированием, качество изображения ухудшается. К числу таких преобразований относятся, например, увеличение размеров изображения, растягивание и вращение. Кроме того, для файлов с растровыми изображениями характерны большие размеры.

**Тема 13.** Интерфейс программы Adobe Photoshop.

*Описание рабочего пространства.*

Для создания и управления документами и файлами используются такие элементы интерфейса, как палитры, панели и окна. Расположение этих элементов называется рабочим пространством.

Заголовок окна редактора - это верхняя строка окна редактора. Здесь находятся три кнопки, управляющие видом окна.

*Строка меню.*

Ниже заголовка окна находится строка меню. Она содержит названия основных меню редактора. Щелкнув кнопкой мыши на одном из них и ведя указатель вдоль строки, вы увидите, как из этих заголовков «выпадают» вниз соответствующие меню.

Команды с треугольничком на конце имеют подменю, которое может появиться либо справа, либо слева от команды, если подержать на ней указатель мыши.

*Контекстные меню.*

Photoshop поддерживает контекстные меню. В них вы видите только те команды, которые можно выполнить в данный момент с активным инструментом, палитрой или с выделенной частью изображения. Для вызова контекстного меню необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши на изображении или в соответствующей палитре.

*Панель инструментов.*

Панель инструментов - это орудия труда. С помощью инструментов можно рисовать, окрашивать, выделять отдельные области изображения, перемещать их и редактировать, вводить текст, а также делать многое другое.

Не все кнопки поместились на панели. Часто целая группа инструментов представлена только одной кнопкой. Если кнопка помечена черным треугольником, значит, за ней прячутся другие.

*Плавающие палитры.*

Практически вся работа с изображением производится с помощью палитр. Палитры, которые часто используются вместе, объединены «под одной крышей». Они передвигаются по экрану все вместе и появляются на экране при вызове любой из них.

*Панель управления*.

Многие инструменты можно настраивать, заставляя их работать в разных режимах и выбирая для них разные параметры. Для этого служит панель управления. Она находится под строкой меню. Эта панель имеет совершенно разный вид для разных инструментов, хотя некоторые раскрывающиеся списки и кнопки совпадают для одной группы инструментов.

*Окно настройки Photoshop* имеет множество настроек. Для его вызова выполните команду Edit > Preferences (Правка > Настройки), далее выберите нужную вкладку, например General (Общие). Впрочем, вы можете с легкостью перемещаться между вкладками с помощью самого верхнего раскрывающегося списка и кнопок Prev. (Предыдущая) и Next (Следующая).

**Тема 14.** Полутоновый растр. Холст, размеры документа.

*Полутоновый растр и линиатура растра.*

Изображение в серой гамме, то есть полутоновое изображение, выводится на печать с использованием только одной черной краски. Для передачи разных оттенков серого цвета используется полутоновый растр. Все изображение делится на квадратные растровые ячейки, состоящие из нескольких принтерных пикселей. Чем темнее тон, тем больше в растровой ячейке черных пикселей, и наоборот. Ячейки выстраиваются в линии, наклоненные под некоторым углом. Эти линии называются *растровыми линиями*. Черные пиксели группируются внутри ячейки в виде линий, кругов, ромбов, образуя растровую точку. Форму этой точки, как правило, можно выбирать при настройке растра.

Точно так же выполняется печать разных оттенков одного цвета цветной офсетной печати, полутоновый растр используется и для печати трех базовых составляющих каждого цвета: голубого, пурпурного и желтого цветов, - только растровые линии каждого из этих цветов располагаются под разными углами, чтобы точки разного цвета не накладывались друг на друга.

*Разрешение изображения* – количество пикселей на дюйм.

При выборе разрешения изображения, предназначенного для печати, рекомендуется значение, в два или в полтора раза превышающее используемую при печати *линиатуру* растра.   
*Линиатура* – количество растровых линий на дюйм.

*Размер холста* - это полная редактируемая область изображения. С помощью команды "Размер холста" можно увеличить или уменьшить размер холста изображения. При увеличении размера холста добавляется пространство вокруг существующего изображения. При уменьшении размера холста изображение обрезается. При увеличении размера холста изображения с прозрачным фоном добавленная область будет прозрачной. Если у изображения нет прозрачного фона, то цвет добавляемого холста будет определяться различными способами.

**Тема 15.** Слои, кадрирование изображения.

*Слои* - это чрезвычайно гибкое средство, позволяющее манипулировать отдельными объектами растрового изображения и при этом не затрагивать соседних областей изображения. Итак, представьте себе, что разные детали изображения нарисованы на отдельных листах прозрачного целлулоида, как это раньше делалось при создании мультфильмов. Когда эти листы накладываются друг на друга, вы видите цельное изображение. Листы можно сдвигать, вращать, менять местами — и каждый раз изображение выглядит по-иному. Если вставить между ними цветную пленку безо всякого изображения, часть объектов или все изображение окрасится оттенками одного цвета.

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 Layers (Слои). 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.

**Тема 16.** Выделение и трансформация областей.

*Выделение.*

Когда на изображении есть выделенная активная область, то редактировать можно только ее, остальная часть изображения защищена. Границы выделенной области представляют собой перемещаемую рамку. Выделенная область создается с помощью инструментов выделения, а также с помощью команд Color Range (Диапазон цветов) и Extract (Извлечь). Кроме того, вы узнаете, как создать выделенные области разных форм; как выделить области по цвету; как снять выделение, выделить еще раз, инвертировать или удалить выделенную область; как переместить или спрятать рамку выделения; как изменять, добавлять или удалять точки из выделенной области.

В любой выделенной области содержатся пиксели того слоя, который в данный момент активен. Если с помощью инструмента Move (Переместить) сдвинуть выделенную область, расположенную на фоне изображения, открывшийся участок будет автоматически залит фоновым цветом. С другой стороны, если с помощью этого же инструмента переместить выделенную область, расположенную на слое, то открывшаяся область станет прозрачной.

Границы выделенной области могут быть преобразованы в контур, что позволит более точно управлять изменением ее формы, а затем обратно в границы выделения.

**Тема 17.** Выбор цвета, заливка областей, градиентная заливка.

*Основной и фоновый цвет*

При использовании какого-либо инструмента рисования, создании текста или выполнении команды Stroke (Обводка) применяется текущий основной цвет (fore-groundcolor).

При использовании инструмента Eraser (Ластик), увеличении размера холста или перемещении выделенной области, расположенной на фоне, с помощью инструмента Move (Перемещение) открывшийся участок автоматически заливается текущим фоновым цветом (background color). Инструмент Gradient (Градиент) смешивает различные цвета, в том числе основной и фоновый.

Основной и фоновый цвета представлены на панели инструментов в виде квадратиков соответствующего цвета, а также на палитре Color (Цвет).

Есть несколько способов выбора основного и фонового цветов:

- введите значения в определенные поля или щелкните по большому цветному квадрату на панели выбора цветов;

- в диалоговом окне Custom Colors (Цвета по выбору пользователя) выберите ранее определенную систему цветов;

- введите значения в числовые поля или передвиньте ползунки на палитре Color (Цвет);

- щелкните по образцу цвета на палитре Swatches (Образцы);

с помощью инструмента Eyedropper (Пипетка) выберите цвет на изображении.

**Тема 18.** Кисти. Режимы смешивания цветов.

Adobe Photoshop предоставляет несколько инструментов для раскраски и редактирования цветов изображения. Инструменты "Кисть" и "Карандаш" работают как традиционные инструменты рисования, позволяя накладывать цвет с помощью мазков кистью. Инструмент "Градиент", команда "Выполнить заливку" и инструмент "Заливка" дают возможность накладывать цвет на крупные области. Такие инструменты, как "Ластик", "Размытие" и "Палец", изменяют существующие цвета в изображении.

На панели параметров каждого инструмента можно определить способ применения цвета к изображению и выбрать форму кисти из соответствующего набора стилей.

*Кисти и набор инструментов.*

Для выбора набора параметров используется селектор "Наборы кистей", который демонстрирует имеющиеся подготовленные кисти и позволяет временно изменять диаметр и жесткость кисти.

*Режимы наложения.*

От режима наложения, указанного в элементах управления панели параметров, зависит, какое влияние будут испытывать пиксели в изображении при использовании определенного инструмента рисования или редактирования. При описании визуальных эффектов режима наложения используются перечисленные далее термины, обозначающие цвета.

- Основной цвет — это исходный цвет в изображении.

- Совмещенный цвет — это цвет, накладываемый с помощью инструмента рисования или редактирования.

- Результирующий цвет — это цвет, полученный в результате наложения.

*Список режимов наложения.*

*Нормальный*. В этом режиме для придания пикселям результирующего цвета происходит редактирование или рисование каждого пикселя. Этот режим применяется по умолчанию

*Растворение*. В этом режиме для придания пикселям результирующего цвета происходит редактирование или рисование каждого пикселя. Но результирующий цвет представляет собой результат случайной замены цвета пикселей базовым или совмещенным цветом в зависимости от значения непрозрачности в местоположении пикселя.

*Замена темным*. В этом режиме рассматривается информация цвета в каждом канале, и в качестве результирующего выбирается основной или совмещенный цвет в зависимости от того, какой из них темнее. Пиксели с цветом, более светлым по сравнению с совмещенным, заменяются, а пиксели с цветом, более темным по сравнению с совмещенным, остаются неизменными.

*Умножение.* В этом режиме рассматривается информация цвета в каждом канале, и значение основного цвета умножается на значение совмещенного цвета. Результирующий цвет всегда представляет собой более темный цвет.

*Осветление.* В этом режиме рассматривается информация цвета в каждом канале и перемножаются обратные значения совмещенного и основного цвета. В качестве результирующего цвета всегда применяется более светлый цвет.

*Перекрытие*. В этом режиме цвета умножаются или осветляются в зависимости от основного цвета. Узоры или цвета перекрывают существующие пиксели, оставляя неизменными светлые и темные участки основного цвета. Базовый цвет не заменяется, а смешивается с совмещенным цветом, что позволяет отразить наличие светлых или темных участков первоначального цвета.

**Тема 19.** Тоновая коррекция. Уровни. Кривые.

*Гистограмма* - это график, на котором указано количество пикселей на каждом уровне интенсивности цвета. Гистограмма показывает детали в области тени (в левой части), в области средних тонов (по середине) и в светлой области (в правой части). Гистограмма позволяет определить, имеет ли изображение достаточно деталей для эффективной коррекции. Гистограмма также дает представление о тональном диапазоне изображения или типе ключа изображения. Корректировать тональность и цвет изображения можно при помощи инструментов «Уровни» и «Кривые».

*Команда «Уровни».*

Два внешних ползунка "Входные значения" предназначены для привязки точки черного и точки белого к значениям, определяемым ползунками "Выходные значения". По умолчанию один из ползунков "Выходные значения" установлен на уровне 0 (пиксели черные), а второй — на уровне 255 (пиксели белые). Таким образом, если ползунки "Выходные значения" находятся в точках по умолчанию, при перемещении входного ползунка для точки черного значение пикселя привязывается к уровню 0, а при перемещении входного ползунка для точки белого значение пикселя привязывается к уровню 255. Оставшиеся уровни распределяются между 0 и 255. При таком перераспределении увеличивается тональный диапазон изображения, фактически повышая общий контраст изображения.

Средний ползунок "Входные значения" предназначен для коррекции показателя гаммы в изображении. Он корректирует уровень средних тонов (уровень 128) и меняет значения интенсивности в среднем диапазоне тонов серого, не оказывая значительного влияния на светлые участки и тени.

*Команда "Кривые".*

Для коррекции общего тонального диапазона изображения можно использовать диалоговое окно "Кривые" или "Уровни". Коррекция "Кривые" позволяет устанавливать точки во всем тональном диапазоне изображения (от теней до ярко освещенных участков). Коррекция "Уровни" имеет только три настройки (белая точка, черная точка и гамма). В диалоговом окне "Кривые" можно также выполнять точную коррекцию отдельных цветовых каналов изображения. Настройки диалогового окна "Кривые" можно сохранять в виде наборов.

В коррекции "Кривые" тональный диапазон представляется в виде прямой диагональной опорной линии, так как входные и выходные уровни идентичны.

Корректировать тональность и цвет изображения можно, меняя форму кривой в диалоговом окне "Кривые".

**Тема 20.** Реставрация изображения.

На панели "Источник клонирования" ("Окно" > "Источник клонирования") можно выбрать инструменты "Штамп" или "Восстанавливающая кисть".

Инструмент "*Штамп*" предназначен для нанесения одной части изображения поверх другой части этого же изображения или любого другого открытого документа, имеющего тот же цветовой режим. Кроме того, можно переносить часть изображения из одного слоя в другой. Инструмент "Штамп" полезен для копирования объектов или удаления дефекта в изображении.

Инструмент *"Восстанавливающая кисть"* позволяет исправлять дефекты изображения на основе соседних областей. Рисование "Восстанавливающей кистью" происходит с помощью пикселей, выбранных из изображения или узора. Инструмент "Восстанавливающая кисть" также сопоставляет текстуру, освещенность, прозрачность и затененность пикселей образца с аналогичными параметрами пикселей восстанавливаемого изображения. В результате этого восстановленные пиксели незаметно смешиваются с изображением.

Инструмент *"Точечная восстанавливающая кисть"* позволяет быстро удалять с фотографий пятна и другие дефекты. Действия точечной восстанавливающей кисти аналогичны действиям восстанавливающей кисти: она использует пиксели по образцу изображения или узора и сопоставляет их текстуру, освещение, прозрачность и затенение с соответствующими параметрами исправляемых пикселей. Для точечной восстанавливающей кисти не требуется указывать точку, которая используется в качестве образца. Точечная восстанавливающая кисть автоматически выбирает образцы пикселей из области вокруг ретушируемого фрагмента.

Инструмент *"Заплатка"* позволяет восстанавливать выделенную область с помощью пикселей другой области или узора. Аналогично инструменту "Восстанавливающая кисть", инструмент "Заплатка" сопоставляет текстуру, освещение и затененность пикселей образца с аналогичными параметрами пикселей исходного изображения. Кроме того, с помощью инструмента "Заплатка" можно клонировать отдельные области изображения.

*Инструмент "Красные глаза"* позволяет удалять эффект красных глаз, а также удалять белые и зеленые блики на фотографиях людей и животных, снятых со вспышкой.

**Тема 21.** Маски и каналы.

Выделения, маски и альфа-каналы. Эти три понятия очень тесно связаны, так что для начала разберемся, в чем разница между ними. Все операции, производимые над изображением, - рисование, окрашивание, коррекция - работают только внутри выделенных областей. Остальные части изображения защищены от воздействий, то есть «маскированы».

*Альфа-каналы.*

Таким образом, маски и выделенные области - это почти близнецы. Почти, потому что выделенная область становится маской, когда вы сохраняете ее для постоянного пользования. Маски сохраняются в альфа-каналах. Альфа-каналы - это специальные каналы для хранения выделенных областей, но работают с ними в палитре Channels (Каналы).

Маски сохраняются в виде полутонового изображения, где белый цвет — это выделенная область, а черный цвет - остальная, маскированная, часть изображения. Растушевка и другие, частично выделенные, места представляются в маске серыми полутонами.

Маска дает неограниченные возможности по части маскирования, можно выделять или маскировать буквально отдельные пиксели.

*Quick Mask.*

Photoshop предоставляет возможность работать с выделением, как с маской, не создавая постоянного альфа-канала. Для этого служит режим быстрого маскирования Quick Mask (Быстрая маска). При переходе в этот режим Photoshop создает временный альфа-канал с именем Quick Mask и записывает туда выделение в виде маски. Когда вы вернетесь к обычному режиму редактирования с помощью кнопки Quick Mask (клавиша Q), маска снова преобразуется в выделение, а временный канал автоматически удалится.

*Маска слоя.*

Для того чтобы вставить какой-то объект на новый слой или в другое изображение, мы выделяли его и перетаскивали или переносили через буфер обмена. Во всех этих случаях соседние с объектом области изображения уже безвозвратно терялись. И если бы мы заметили, что забыли что-то выделить или просто неточно выделили границу, делать было бы уже нечего, разве что начать все сначала.

Однако есть способ, который позволяет перенести нужный объект на слой вместе со всем изображением или, по крайней мере, с соседними областями, но спрятать все, что не нужно видеть, под маской. Это специальная маска, которая «приклеена» к своему слою и называется маской слоя. Каждый слой может иметь только одну маску.

Весь слой может при этом оставаться целым, но видеть вы будете только то, что попадает в «прорези» маски. Кроме того, к маске можно применять различные эффекты и фильтры, не боясь испортить само изображение.

**Тема 22.** Векторные контуры и фигуры.

Инструменты рисования (группы инструментов "Перо" и "Фигура") позволяют создавать и редактировать векторные фигуры. Фигуры используются в слоях-фигурах и в качестве контуров. Кроме того, имеется возможность создавать растровые фигуры, редактируемые с помощью инструментов раскраски.

*Векторные фигуры* представляют собой прямые и кривые линии, рисуемые с помощью групп инструментов "Фигура" или "Перо". Векторные фигуры не зависят от разрешения: их края остаются четкими при изменении размера, печати на принтере PostScript, сохранении в PDF-файле и импорте в векторные графические приложения.

*Контуры* - это замкнутые линии, которые можно использовать для выбора фрагмента изображения, а также залить или обвести произвольным цветом. Линия, ограничивающая фигуру, представляет собой контур.

Форму контура несложно изменить путем редактирования узловых точек.

*Рабочий контур* - это временный контур, который появляется на панели "Контуры" и определяет границы фигуры.

*Режимы рисования.*

При работе с группами инструментов "Фигура" и "Перо" доступны три различных режима рисования. Режим может быть выбран с помощью значков на панели параметров, когда активны инструменты групп "Фигура" или "Перо":

*Слой-фигура.* Создание фигуры в отдельном слое. Для создания слоя-фигуры можно использовать либо группу инструментов "Фигура", либо группу инструментов "Перо". Слои-фигуры легко перемещать, масштабировать, выравнивать и распределять. В одном слое можно нарисовать несколько фигур. Слой-фигура состоит из слоя-заливки, определяющего цвет фигуры, и связанной с ним векторной маски, задающей границы фигуры. Границы фигуры представляют собой контур, который появляется на панели "Контуры".

*Контуры* . Этот режим позволяет рисовать рабочий контур, который можно использовать для выбора фрагмента изображения, создания векторной маски, а также заливки или обводки произвольным цветом с целью создания растрового изображения. Рабочий контур считается временным, пока не будет сохранен. Контуры отображаются на панели "Контуры".

*Заливка пикселей.* Режим раскраски в слое напрямую — это примерно так же, как и с помощью инструментов окрашивания. При работе в этом режиме создаются не векторные, а растровые изображения. Создаваемые фигуры можно обрабатывать так же, как и любое растровое изображение. В этом режиме работают только инструменты группы "Фигура".

**Тема 23**. Текст.

Текст в Adobe Photoshop состоит из векторных линий - математических форм, описывающих буквы, числа и символы гарнитуры. Photoshop сохраняет векторные текстовые контуры и использует их при изменении масштаба или размера текста, сохранении файлов PDF или EPS и при печати изображения на принтере PostScript. Это позволяет вне зависимости от разрешения выводить текст с очень четкими краями.

Существует три способа создания текста: в начале набора, в типе абзаца и вдоль контура.

- *Начало набора* представляет собой горизонтальную или вертикальную строку текста, начинающуюся в том месте изображения, где произведен щелчок мышью. Ввод текста в начале набора представляет собой верный способ добавить к изображению несколько слов.

- *Тип абзаца* для управления потоком символов использует границы (либо по горизонтали, либо по вертикали). Ввод текста таким способом удобен тогда, когда нужно создать несколько абзацев текста.

- *Текст по контуру* располагается вдоль края открытого или закрытого контура. При вводе текста по горизонтали символы появляются вдоль контура перпендикулярно нижней линии шрифта. При вводе текста по вертикали символы появляются вдоль контура параллельно нижней линии шрифта. В любом случае размещение текста следует направлению, в котором точки добавлялись к контуру.

Если введено больше текста, чем может уместиться в границах абзаца или вдоль контура, на месте маркера в углу границы абзаца или в узловой точке в конце контура появляется небольшой прямоугольник или круг, содержащий внутри символ "плюс" (+).

**Тема 24.** Эффекты слоев.

Photoshop поддерживает создание множества эффектов, изменяющих внешний вид содержимого слоев, таких как затенение, подсветка и скосы. Эффекты слоя привязываются к его содержимому. При перемещении или редактировании содержимого слоя эти же эффекты применяются к измененному содержимому.

Стиль слоя представляет собой совокупность эффектов, применяемых к слою или группе слоев. Можно применить один из стандартных стилей, включенных в комплект Photoshop, либо создать заказной стиль с помощью диалогового окна "Стиль слояЗаказные стили могут использовать один или несколько перечисленных далее эффектов.

*Тень* Добавляет тень, отбрасываемую содержимым слоя.

*Внутренняя тень* Придает слою эффект "притопленного кадра", добавляя к объектам тени, отбрасываемые только внутри границ слоя.

*Внешнее свечение и внутреннее свечение* Добавляет источники света, располагающиеся снаружи или внутри границ слоя.

*Тиснение* Добавляет к слою различные комбинации подсвечивания и затенения.

*Глянец* Добавляет внутреннее затенение, создающее глянцевый эффект.

*Наложение цвета, градиента, узора* Заполняет содержимое слоя цветом, градиентным цветовым переходом или узором.

*Обводка* Добавляется обводка объекта текущего слоя цветом, градиентным цветовым переходом или узором. Данный эффект особенно полезен при работе с фигурами с резкими границами, такими как текст.

**Тема 25.** Фильтры.

*Фильтры* используются для очистки и ретуширования фотографий, применения специальных художественных эффектов, которые придают изображению вид наброска или картины в импрессионистском стиле, а также специфических трансформаций с использованием эффектов искажения и освещения. Все фильтры, предлагаемые Adobe, содержатся в меню "Фильтр". Некоторые фильтры, поставляемые сторонними разработчиками, доступны в виде внешних модулей. После установки они отображаются в нижней части меню "Фильтр".

*Смарт-фильтры*, применяемые к смарт-объектам, позволяют выполнять операции не деструктивным образом. Они сохраняются на панели "Слои" в виде слоевых эффектов и в любое время могут быть перенастроены, поскольку применяются к исходным данным изображения, хранящимся в смарт-объекте.

Любой фильтр, примененный к смарт-объекту, является смарт-фильтром. Смарт-фильтры появляются на панели «Слои» под слоями смарт-объектов, к которым они были применены. Можно настраивать смарт-фильтры, удалять или скрывать их, поэтому их действие является обратимым.

В качестве смарт-фильтров возможно использовать фильтры. Исключение составляют фильтры «Размытие при малой глубине резкости», «Огонь», «Рамка картины», «Дерево» и «Исправление перспективы». Кроме того, в качестве смарт-фильтров можно применять эффект «Света/Тени».

Для работы со смарт-фильтрами нужно выделить слой смарт-объекта, выбрать фильтр и настроить его параметры. После применения смарт-фильтра можно изменить его настройки, перегруппировать или удалить его.

**Тема 26**. Форматы графических файлов. Печать файлов.

Adobe Photoshop поддерживает различные форматы файлов, что отвечает потребностям в различных методах вывода. Можно сохранить или экспортировать изображение в любой из этих форматов. Можно также использовать специальные свойства Photoshop, чтобы добавлять сведения к файлам, настраивать множество разнообразных макетов страниц и помещать изображения в другие приложения.

*Сохранение файлов изображений.*

Форматы графических файлов различаются способами представления данных изображения (в пиксельном или векторном виде), методами сжатия, а также поддержкой определенных свойств Photoshop. Для сохранения всех свойств Photoshop в отредактированном изображении (слоев, эффектов, масок, стилей) лучше всего сохранить копию изображения в формате Photoshop (PSD). Как и большинство форматов файлов, формат PSD поддерживает файлы размером только до 2 ГБ. При работе в Photoshop с файлами, размер которых превышает 2 ГБ, можно сохранить изображение в формате больших документов (PSB), формате Photoshop Raw или формате TIFF.

*Процесс печати* изображения заключается в его пересылке на устройство вывода. Печать может осуществляться на бумаге, пленке, печатной форме или на цифровой печатной машине. Перед выводом изображения на печать можно осуществить его предварительный просмотр. Для этого используются параметры управления цветом диалогового окна "Печать".

*Типы печати.* Большинство пользователей Photoshop ограничиваются печатью изображений на струйном принтере. Photoshop позволяет выводить изображения на внешние устройства различных типов: как на бумажный носитель, так и на позитивную или негативную пленку. В последнем случае можно использовать пленку для создания оттиска, используемого механическим прессом.

*Типы изображений*. Для простейших типов изображения, таких как черно-белый рисунок, используется только один цвет, выбранный из оттенков серого. Более сложные изображения, например фотографии, содержат цветовые переходы.

*Формирование полутонового изображения.* Для создания видимости непрерывных цветовых переходов в изображении при выводе на принтер производится его разбиение на точки. При печати фотографий на типографском станке данный процесс называется формирование полутонового изображения. Изменение размеров точек в полутоновом растре создает оптическую иллюзию плавного цветового или тонового перехода в изображении

*Цветоделение.* Изображения, предназначенные для печати в типографии и содержащие более одного цвета, необходимо выводить на отдельные печатные формы: одна форма под каждый цвет. Данный процесс, именуемый цветоделением, обычно сводится к печати чернилами основных четырех цветов CMYK-палитры: голубой, пурпурный, желтый и черный. Photoshop позволяет пользователю задавать параметры формирования печатных форм.

*Качество детализации.* Детализация отпечатанного изображения зависит от его разрешения и частоты полутонового растра. Чем выше разрешение устройства вывода, тем более высокой плотности растр (в линиях на дюйм) может быть использован. Драйверы многих струйных принтеров задействуют грубые настройки при печати высококачественных изображений.

**Методические рекомендации**

Теоретический материал преподается на лекциях, согласно запланированных тем и отведенных часов занятий. Тематика занятий направлена на развитие эстетического вкуса и формирование художественной грамотности студентов, освоение программ по компьютерной графике и применение на практике знаний полученных в процессе изучения предмета «Компьютерная графика».

Методические рекомендации состоят из методических указаний по проведению самостоятельной работы студентов.

Цель практических и самостоятельных задач - ознакомиться и накопить опыт и технические навыки, необходимые в процессе обучения студентов.

При обучении важно приобретение ими теоретических знаний и практических навыков, которые положительно влияют на формирование профессиональных качеств высокой художественной культуры. Самостоятельные задания дают возможность выявить уровень и качество изучения студентом всего материала по предмету.

Для планомерного профессионального овладения предметом важно, чтобы студенты постепенно и сознательно выполняли учебные задания, в порядке: от простого - к сложному.

Работа преподавателя со студентами должна быть последовательной и принципиальной. Одними из важнейших принципов изложения дидактического материала являются заинтересованность и ответственность, которые передаются от преподавателя - к студентам, открывая для них перспективы дальнейшего профессионального роста и совершенствования, стимулируют к поиску оригинальных, авторских решений.

**4. Вид итогового контроля успеваемости**

В конце пятого семестра - **экзамен**

**5. Ориентировочные задания к итоговому контролю:**

**3 курс 5 семестр**

Разработка рекламно-графического комплекса (композиция)*: логотип, эмблема, визитка, конверт, оформление диска, плакат*.

**6. Критерии оценивания учебных достижений слушателей**

|  |  |
| --- | --- |
| **Уровни знаний** | **Требования к знаниям, умениям и навыкам студентов** |
| **Высокий**  **5 (отлично)** | Студент владеет глубокими знаниями по предмету, интересуется компьютерной графикой. Творчески подходит к каждому заданию, обладает приемами и инструментами компьютерной графики, работает самостоятельно, интересуется предметом и новыми возможностями графических редакторов. Студент проявляет полные и глубокие знания теории, демонстрируя отличные практические навыки, находчивость и готовность к выполнению профессиональных задач Работы студента могут быть использованы в методических целях и на выставках. |
| **Достаточный**  **4 (хорошо)** | Задание выполнено в полном объёме и в установленный срок.  Работа исполнена качественно, на хорошем идейно-художественном уровне, творчески.  Композиционное построение изображения завершено, соответствует основным требованиям.  Студент проявляет достаточные знания по курсу дисциплины, демонстрируя готовность к выполнению практических задач. |
|
| **Средний**  **3(удовлетворительно**) | Объём работы - удовлетворительный.  Раскрытие темы и качество исполнения - на среднем идейно-художественном уровне.  Композиционное построение изображения удовлетворяет минимальным требованиям.  Студент выявляет теоретические знания учебного материала, на уровне репродуктивного воспроизведения, демонстрируя при этом навыки в решении основных профессиональных задач. |
|
| **Начальный**  **2(неудовлетворительно)** | Объём работы - неудовлетворительный.  Тема не раскрыта. Качество исполнения - на низком уровне.  Композиционное построение изображения не удовлетворяет минимум требований.  В работе студент выявляет поверхностные знания теории, отсутствие навыков освоения художественных техник и материалов. |

**7. Рекомендуемая литература**

1. Adobe Photoshop CS4. Официальный учебный курс (+ CD-ROM)/ — Санкт-Петербург, Эксмо, 2009 г.- 464 с.
2. Adobe Photoshop CS5. Официальный учебный курс (+ CD-ROM)/ — Москва, Эксмо, 2011 г.- 432 с.
3. Баяковский Ю.М., Галактионов В.А., Михайлова Т.Н. Графор. Графическое расширение фортрана./ - М.: Наука, 1985. - 288 с.
4. Гевенян В. Adobe Photoshop CS: Волшебные фильтры и спецэффекты (+ CD-ROM) / — Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2004 г.- 544 с.
5. Глушаков С. В. Adobe Photoshop CS3. Самоучитель/— Москва, АСТ, АСТ Москва, ВКТ, 2008 г.- 480 с.
6. Глушаков С. В., Гончарова А. В. Adobe Photoshop CS3. Самоучитель/— Санкт-Петербург, АСТ, АСТ Москва, 2008 г.- 480 с.
7. Миронов Д. Ф., CorelDRAW 12: Учебный курс. — СПб.: Питер, 2004.
8. Гурский Ю. А., Гурская И. В., Жвалевский А. В. Компьютерная графика: Photoshop CS, CorelDRAW 12, Illustrator CS. Трюки и эффекты. - Санкт-Петербург, видавничий дім «Питер», 2005;
9. Гурский Ю. Компьютерная графика. Трюки и Эффекты /– СПб.: Питер, 2008.
10. Дейв Кросс Photoshop CS2/— Санкт-Петербург, НТ Пресс, 2007 г.- 436 с.
11. Дейв Кросс Справочник по Photoshop CS2: /— Москва, НТ Пресс, 2007 г.- 436 с
12. Джад.Д., Внишецки Дж. Цвет в науке и технике. – М.: Мир, 1978.
13. Шикин Е. В. Компьютерная графика / Е. В. Шикин, А. В. Боресков. - М.: Диалог-МИФИ, 1995. - 286 с.
14. 2. Богумирський Б. Графічні редактори/ Посібник. /– М.: 2003.
15. 3. Веселовська Г.В., Ходаков В.Є., Веселовський В.М. Основи комп’ютерної графіки. Навчальний посібник /— К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 392 с.
16. 4. Горобець С.М. Основи комп’ютерної графіки: Навч. пос. / За ред. М.В.Левківського. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 232 с.
17. <http://photoshop.demiart.ru/> уроки по фотошопу
18. <http://www.nigma.ru> уроки по фотошопу
19. <http://www.photoshopcafe.com> уроки по фотошопу
20. <http://www.ask.com/web?q=photoshop+tutorials&o=1493&l=dis&ifr=1> уроки по фотошопу

<http://www.ask.com/web?q=photoshop+tutorials&o=1493&l=dis&ifr=1> уроки по фотошопу