



**УТВЕРЖДЕНО:**

**Педагогическим советом Колледжа  
ФГБОУ ВО «РГУТИС»  
Протокол № 4 от «24» февраля 2021 г.  
с изм. Протокол № 5 от 05.04.2021  
с изм. Протокол № 6 от 18.06.2021**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**


**ПМ.01. Разработка художественно-конструкторских (дизайнерских)  
проектов промышленной продукции, предметно-пространственных  
комплексов**

**основной профессиональной образовательной программы среднего  
профессионального образования – программы подготовки специалистов  
среднего звена  
по специальности: 54.02.01 Дизайн (по отраслям)**


**Квалификация: дизайнер**

**год начала подготовки: 2021**


**Разработчики:**

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
<b>Преподаватель</b>		<b>Гурьева И.И.</b>

**ФОС согласован и одобрен руководителем ППССЗ:**

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
<b>Преподаватель</b>		<b>Козьмодемьянская Е.И.</b>

**ФОС согласован и одобрен представителем работодателей:**

должность	подпись	ФИО
Генеральный директор ООО типографии «Издательский дом «Импресс Медиа»		<b>Ухов В.В.</b>



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
2. Тематика и содержание лекций
3. Практические занятия
4. Информационное обеспечение обучения



## 1. Общие положения

Методические указания предназначены для обучающихся по ОПОП СПО ППССЗ по специальности **54.02.01 Дизайн (по отраслям)**, изучающих профессиональный модуль **ПМ.01 Разработка художественно-конструкторских (дизайнерских) проектов промышленной продукции, предметно-пространственных комплексов**, и могут использоваться как на учебных занятиях, которые проводятся под руководством преподавателя, так и для самостоятельного выполнения практических работ, предусмотренных рабочей программой во внеаудиторное время.

**Цели и задачи освоения профессионального модуля ПМ.01 Разработка художественно-конструкторских (дизайнерских) проектов промышленной продукции, предметно-пространственных комплексов**: овладение обучающимися указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями.

### Виды занятий

В рамках освоения профессионального модуля реализуются следующие виды занятий: лекционные занятия, практические занятия, в том числе в форме практической подготовки. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **уметь**:

- проводить проектный анализ;
- разрабатывать концепцию проекта;
- выбирать графические средства в соответствии с тематикой и задачами проекта;
- выполнять эскизы в соответствии с тематикой проекта;
- реализовывать творческие идеи в макете;
- создавать целостную композицию на плоскости, в объеме и пространстве,
- применяя известные способы построения и формообразования;
- использовать преобразующие методы стилизации и трансформации для создания новых форм;
- создавать цветное единство в композиции по законам колористики;
- производить расчеты основных технико-экономических показателей проектирования;

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **знать**:

- теоретические основы композиционного построения в графическом и в объемно-пространственном дизайне;
- законы формообразования;
- систематизирующие методы формообразования (модульность и комбинаторику);
- преобразующие методы формообразования (стилизацию и трансформацию);
- законы создания цветовой гармонии;
- технологию изготовления изделия;
- принципы и методы эргономики.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен **иметь практический опыт**:

- разработки дизайнерских проектов;

### Формы контроля

В процессе изучения профессионального модуля **ПМ.01 Разработка художественно-конструкторских (дизайнерских) проектов промышленной продукции, предметно-пространственных комплексов** предусмотрены следующие формы контроля по



овладению общекультурными и профессиональными компетенциями: текущий контроль, промежуточная аттестация.

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК.01.01. Дизайн-проектирование (композиция, макетирование, современные концепции в искусстве)	другие формы контроля (Контрольная работа) Дифференцированный зачет Курсовой проект	Проверка выполнения домашних заданий и расчетно-графических работ. Устный опрос. Защита практических работ. Контроль самостоятельной работы Защита курсового проекта.
МДК 01.02. Основы проектной и компьютерной графики	другие формы контроля (Контрольная работа) Дифференцированный зачет	Проверка выполнения домашних заданий и расчетно-графических работ. Устный опрос. Защита практических работ. Контроль самостоятельной работы
МДК 01.03. Методы расчета основных технико-экономических показателей проектирования	Дифференцированный зачет	Проверка выполнения домашних заданий и расчетно-графических работ. Устный опрос. Защита практических работ. Контроль самостоятельной работы
УП.01.01 Учебная практика	Дифференцированный зачет	Отчеты по практике. Контроль оформления портфолио
ПП.01.01 Производственная практика по профилю специальности	Дифференцированный зачет	Отчеты по практике. Контроль оформления портфолио

## 2. Тематика и содержание лекций

Лекция – один из методов обучения, одна из основных системообразующих форм организации учебного процесса.

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины.

### Тематика и содержание



## **Раздел 1 Дизайн-проектирование (композиция, макетирование, современные концепции в искусстве)**

### **МДК 01.01 Дизайн-проектирование (композиция, макетирование, современные концепции в искусстве)**

#### Тема 1.1. Композиция и макетирование

Содержание, в том числе практическая подготовка: Понятие о композиции. Художественно-графические материалы, используемые в линейной графике. Композиция на плоскости. Простые геометрические фигуры. Пропорции в композиции. «Золотое сечение».

Композиционная схема. Модульная система. Композиционная схема и ориентация композиции на плоскости.

Макетирование. Основы бумажной пластики. Инструменты и материалы для макетирования.

Специфика эскизного и натурального макетирования. Эскизы сложных форм.

Симметрия и асимметрия.

Статика и динамика.

Роль ритма в решении архитектурных произведений. Закономерности ритмических рядов.

Сложный ритмический ряд.

Фронтальная композиция. Основные приемы выявления пластики фронтальной композиции.

Основные виды фронтальной поверхности.

Контраст и нюанс. Контраст, светлые и темные цвета, плоскости и объема, фактур. Особенности восприятия контраста и нюанса композиции.

Масштабность. Различие понятия «масштабность» и «масштаб». Примеры

#### Тема 1.2. Декоративно - прикладное искусство

Содержание, в том числе практическая подготовка: Введение. Декоративно-прикладное искусство. Виды, отрасли, стили, традиции. Классификация по материалам и технике обработки. Орнамент. Историко-хронологический обзор искусства орнамента. Виды орнамента. Стилизация форм.

Современное ДНИ. Применение современных декоративных материалов и технологий в оформлении и декорировании интерьеров. Выполнение и защита презентаций оформления интерьера при помощи техник ДНИ.

Народные промыслы. Знакомство с народными промыслами. Выполнение народной росписи по дереву. Городецкая роспись

#### Тема 1.3. Ландшафтный дизайн

Содержание, в том числе практическая подготовка: Основные направления современного ландшафтного дизайна.

Принципы ландшафтного дизайна приусадебных участков

Основные эстетические принципы формирования композиции. Форма. Цвет. Порядок. Перспектива в садовой композиции.

Классификация зеленых насаждений. Парки Лесопарки. Гидропарки Скверы. Бульвары. Ботанические сады.

Места отдыха. Выбор места отдыха. Оформление мест отдыха.

Участки со сложным рельефом местности.

Подпорные стенки. Альпинарии. Террасы

Вода в саду. Естественные и искусственные водоемы. Оформление водоемов.

Зонирование участка Деление участка на зоны.



Сады на крышах. Эксплуатируемые и неэксплуатируемые сады. Оформление садов на крышах  
Зимние сады. Виды зимних садов.

Оформление зимних садов.

Малые архитектурные формы. Скульптура в саду. Беседки. Мобильная зелень.

Элементы ландшафтного дизайна. Дорожки. Лестницы, ступени. Ограды, калитки, ворота.

Тема 1.4 Эргономика

Содержание, в том числе практическая подготовка: Дизайн и эргономика. Определение эргономики, возникновение и развитие. Техника и эргономика, назначение эргономики в обществе. Эргономика в промышленности. Специфика и методы эргономики. Четыре основных принципа эргономики.

Организация рабочего места, размеры рабочего места, рабочие зоны, условия зрительного восприятия. Рабочие движения. Организация движений, скорость и точность движений. Физическое напряжение. Положение тела во время работы. Работа стоя, сидя, сидя - стол, лежа. Положительные и отрицательные воздействия на человека каждой из рабочих поз.

Рабочие сиденья: индивидуальные, массового пользования. Виды и требования к ним. Органы управления, ручные, пульта и панели управления. Виды органов управления, индикаторные приборы и устройства.

Освещение: естественное (дневное) и искусственное. Проблема блескости. Требования к освещенности рабочих мест.

Цвет и восприятие, цвет и вид рабочего помещения. Цвет и освещение. Использование цвета в интерьере.

Температура и вентиляция. Тепловое излучение. Влажность воздуха. Давление воздуха. Воздушные потоки. Чистота воздуха. Воздействие на человека вредных веществ, находящихся в воздухе. Запахи. Вредное излучение на человека.

Шум и акустические условия. Восприятие звука и шума. Шум на рабочем месте. Речевая связь в условиях шума. Музыка в работе. Способы снижения шума Вибрация (механические колебания и сотрясения). Перегрузки, невесомость. Утомление. Рациональное планирование работы.

Эргономический расчёт параметров рабочего места. Эргономика среды обитания престарелых и инвалидов. Эргономика в решении проблемы реабилитации людей с пониженной работоспособностью.

Комплексный учет требований дизайна при оценке качества промышленных изделий. Технические, экономические, эргономические и эстетические показатели.

Тема 1.5. Графический дизайн

Содержание, в том числе практическая подготовка: Общие сведения о графическом дизайне  
Модуль и модульная сетка. Передача информации графическими средствами. Что такое модуль. Применение модульной сетки в системе верстки, веб дизайне, архитектуре и т. д. Основные виды Модульной сетки и системы верстки. Основные виды модульной сетки: двух-колонник и трех-колонник. Основные композиции полос и разворотов. Изобразительные средства графического дизайна.

Краткая история латинского и русского шрифтов. Шрифты Основные виды шрифта. Особенности оформления письменных текстов. Образцы современных наборных шрифтов. Анатомия знака. Символы. Понятия о знаковых системах.

Фирменный стиль Основные понятия о стиле. Основные понятия рекламоносителей и их виды.

Методы и новации в современной рекламной индустрии. Графическая реклама. Фирменный стиль. Товарный знак. Логотип, монотип. Буклет, плакат. Упаковка.



## Тема 1.6. Средовое дизайн проектирование

Содержание, в том числе практическая подготовка: Особенности проектирования в дизайне. Методология и средства.

Архитектурный проект, дизайн-проект, декорирование. Фор-эскиз и дизайн- концепция. Особенности проектирования в курсе дизайна интерьера.

Проектирование в дизайне интерьера. Виды проектирования (концептуальное, конструкторское, функциональное, технологическое). Стадии и этапы интерьерного дизайн-проектирования (клаузура, эскизный, рабочий и т.д.). Формирование задания на проектирование. Состав дизайн-проекта. Предпроектные исследования. Зонирование (методы и средства). Визуализация и её виды на завершающей стадии проектирования объекта. Масштаб. Виды масштаба, которые применяются в дизайн-проектировании.

## **Раздел 2 Основы проектной и компьютерной графики**

### **МДК 01.02. Основы проектной и компьютерной графики.**

#### Тема 2.1. Представление цвета в компьютерной графике

Содержание, в том числе практическая подготовка: Свет и его физический смысл. Механизм восприятия цвета человеком. Моделирование цвета в различных средах

Кодовые цветовые режимы Bitmap, Grayscale, Index

Цветовые модели: RGB, HSB

Цветовые модели: CMYK, Hexachrome, многоцветная и полноцветная печать

Колориметрические цветовые модели: XYZ, CIE, Lab

Цветовые библиотеки, палитры. Система Pantone

Назначение CMS. Роль цветового пространства Lab, цветовые профили устройств, модули управления цветом

Цветовая калибровка аппаратуры: сканеров, мониторов, принтеров.

#### Тема 2.2. Виды компьютерной графики

Содержание, в том числе практическая подготовка: Растровая и векторная графика: исторические аналоги, сравнение (преимущества и недостатки)

Взаимное преобразование растровой и векторной графики, трассировка.

Фрактальная графика, особенности, применение.

3D-графика: основные понятия, этапы построения 3D-моделей, кодировка пикселя

#### Тема 2.3. Растровая графика

Содержание, в том числе практическая подготовка: Пиксель и разрешение, dpi, глубина цвета.

Размер растрового файла.

Оптимальные разрешения изображений для различных целей.

Другие виды разрешения: экран монитора, печать, фото видеоаппаратура.

Муар, его устранение.

Инструменты выделения (маски, каналы). Инструменты ретуширования.

Тоновая и цветовая коррекция изображения (гистограмма, цветовой баланс).

Фильтры, слои.

Распространенные растровые графические редакторы: Photoshop, Corel Photo Paint, Corel Painter, GIMP, Artweaver (краткая характеристика).

Основные растровые графические форматы: PSD, TIFF, JPEG, GIF, RAW, BMP.

Сохранение в разных растровых форматах различных объектов (рисунки, фотографии, коллажи).

#### Тема 2.4. Векторная графика



Содержание, в том числе практическая подготовка: Основные элементы: узловая точка, сегмент, контур, объект, их атрибуты.

Взаимодействие контуров и объектов: группировка, комбинирование, объединение.

Аппроксимация объектов в векторной графике: прямые, полиномы, примитивы.

Кривые Безье, области их применения, преимущества, виды построения контуров.

Сплаины, их применение. Формат True Type, NURBS-кривые.

Векторные графические редакторы, сравнение с растровыми. Adobe Illustrator, Corel DRAW, Inkscape (краткая характеристика).

Векторные графические форматы, сложности их использования. AI, CDR, SWG, WMF, EMF.

Универсальные форматы EPS, PDF, PS (сравнение, применение).

### **Раздел 3 Методы расчета основных технико-экономических показателей проектирования**

#### **МДК 01.03 Методы расчета основных технико-экономических показателей проектирования**

##### Тема 3.1. Экономика отрасли

Содержание, в том числе практическая подготовка: Общие положения технико-экономического обоснования проектных решений.

Понятие технико-экономического обоснования проектирования в сфере дизайна.

Нормативная база технико-экономического обоснования (ТЭО) проектирования. Цель, задачи и функции ТЭО проектирования.

Характеристика этапов разработки технико-экономического обоснования проектирования.

Основные этапы разработки ТЭО.

Разработка плана проектно-изыскательских работ. Сбор и обработка данных для ТЭО и разработка ТЭО.

Согласование и утверждение ТЭО.

Структура и содержание технико-экономического обоснования.

Методика составления технико-экономического обоснования.

Основные элементы ТЭО проектирования. Характеристика основных элементов ТЭО проектирования.

Оформление ТЭО проекта.

Технико – экономические показатели обоснования разрабатываемого проекта.

Определение материальных затрат на выполнение эскизов и макетов.

Расчет затрат на заработную плату исполнителям на предпроектной и проектной стадиях.

Определение прочих затрат, связанных с дизайнерской разработкой.

Сметная документация на проектно-изыскательские работы. Понятие сметы. Виды сметы.

Состав проектно-сметной документации. Порядок составления и расчета сметной документации. Стоимость работ.

Экономическая оценка принимаемых проектных решений при разработке проектной документации.

Методы оценки и анализа экономической эффективности проекта. Сопоставление технико-экономических показателей при выборе проектного решения. Оценка финансовой состоятельности проекта.

Финансирование проектов. Определение потребности проекта в финансировании и определение источников финансирования. Формы финансирования. Стоимость финансирования.

Источники финансирования. Схема финансирования.

Сущность инвестиций. Понятие об инвестициях. Основные экономические концепции инвестиционного анализа.





Принципы формирования и предварительного анализа инвестиционных проектов. Оценка инвестиций. Риски инвестирования.

Теоретические основы бизнес-планирования. Понятие и сущность бизнес-планирования. Организация бизнес-планирования.

Бизнес-план Понятие, цель, задачи и особенности составления бизнес-плана. Отличие бизнес-плана от технико-экономического обоснования. Структура и содержание бизнес-плана.

### **3. Практические занятия, в том числе практическая подготовка**

Практическая работа заключается в выполнении студентами, под руководством преподавателя, комплекса учебных заданий направленных на усвоение научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретение практических навыков овладения методами практической работы с применением современных информационных и коммуникационных технологий.

Выполнения практических работ студенты производят в виде графических образов, эскизов, макетов, графических распечаток. Отчет предоставляется преподавателю, ведущему данный предмет, в электронном и печатном виде.

Практические занятия способствуют более глубокому пониманию теоретического материала учебного курса, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности студентов. Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать эти навыки на практике, развиваются интеллектуальные умения.

#### **Тематика и содержание практических занятий**

#### **МДК 01.01 Дизайн-проектирование (композиция, макетирование, современные концепции в искусстве)**

##### **Тема 1.1. Композиция и макетирование.**

##### **Практическое занятие 1.1.1.**

Вид практического занятия: Выполнение композиции на плоскости из геометрических фигур в формате А2 (эскиз).

Тема и содержание занятия: Понятие о композиции. Художественно-графические материалы, используемые в линейной графике. Композиция на плоскости. Простые геометрические фигуры. Пропорции в композиции.

Цель занятия: научить студентов создавать целостную композицию на плоскости

Практические навыки: создавать целостную композицию на плоскости; композиционные приемы изображений.

##### **Практическое занятие 1.1.2.**

Вид практического занятия: Разработка эскизов и выполнение геометрического орнамента из бумаги.

Тема и содержание занятия: Композиционная схема. Модульная система. Композиционная схема и ориентация композиции на плоскости.

Цель занятия: научить выполнять композиционную схему и ориентацию композиции на плоскости.

Практические навыки: создавать целостную композицию на плоскости с учетом пропорции.

##### **Практическое занятие 1.1.3.**



Вид практического занятия: Выполнение макета симметричной композиции. Выполнение развертки макета. Склеивание элементов макета.

Тема и содержание занятия: Симметрия в композиции.

Цель занятия: обучить композиционным приемам изображения.

Практические навыки: умение создавать целостную композицию на плоскости, навыки композиционных приемов в изображениях.

#### **Практическое занятие 1.1.4.**

Вид практического занятия: Выполнение макета асимметричной композиции. Выполнение эскизов в формате А2.

Тема и содержание занятия: Асимметрия в композиции.

Цель занятия: обучить композиционным приемам изображения.

Практические навыки: умение создавать целостную композицию на плоскости, навыки композиционных приемов в изображениях.

#### **Практическое занятие 1.1.5.**

Вид практического занятия: Выполнение макета асимметричной композиции. Выполнение эскизов в формате А2.

Тема и содержание занятия: «Статика», «динамика». «Геометрические формы». «Натюрморт»

Цель занятия: обучить композиционным приемам изображения.

Практические навыки: ознакомиться с основными понятиями и принципами построения композиции, закономерностями ее построения и восприятия. Научиться выполнять макеты с использованием качественно-различных элементов, объединенных в одной композиции. Развитие пространственного воображения.

#### **Практическое занятие 1.1.6.**

Вид практического занятия: Выполнение макета статики или динамики.

Тема и содержание занятия: Выполнение развертки, склеивание элементов макета.

Цель занятия: обучить создавать объемную композицию. Изучение некоторых свойств объемной формы: геометрический вид, масса, положение в пространстве, светотень и т.п.

Практические навыки: создавать целостную объемную композицию.

#### **Практическое занятие 1.1.7.**

Вид практического занятия: Выполнение эскизов в формате А2 простого метрического ряда.

Тема и содержание занятия: Закономерности метрических рядов. Простой метрический ряд.

Цель занятия: создавать целостную композицию на плоскости, с применением простого метрического ряда.

Практические навыки: создавать целостную композицию на плоскости, с применением простого метрического ряда.

#### **Практическое занятие 1.1.8.**

Вид практического занятия: Выполнение макета простого метрического ряда. Выполнение развертки. Склеивание элементов макета

Тема и содержание занятия: Закономерности метрических рядов. Простой метрический ряд.

Цель занятия: создавать целостную объемную композицию.

Практические навыки: создавать целостную объемную композицию.

#### **Практическое занятие 1.1.9.**

Вид практического занятия: Выполнение макета сложного ритмического ряда. Выполнение развертки макета. Склеивание элементов макета



Тема и содержание занятия: Закономерности метрических рядов. Сложный метрический ряд.

Цель занятия: Усвоение возможных видов композиционных связей.

Практические навыки: приобретение практических навыков работы над сложной композицией.

#### **Практическое занятие 1.1.10.**

Вид практического занятия: Выполнение фронтальной композиции. Выполнение развертки макета.

Тема и содержание занятия: Цвет в выявлении фронтальной композиции.

Цель занятия: освоить принципы выявления пластики фронтальной поверхности за счет цветовой моделировки рельефной формы. Изучить влияние цветовых сочетаний на подчеркивание (сохранение), обогащение (относительное разрушение) характера пластической формы.

Практические навыки: приобретение практических навыков выявления пластики фронтальной поверхности за счет цветовой моделировки рельефной формы.

#### **Практическое занятие 1.1.11.**

Вид практического занятия: Выявление нюанса в композиции. Выполнение макета. Работа над эскизами

Тема и содержание занятия: Контраст, нюанс и повторение. Нюанс в композиции.

Цель занятия: Усвоение возможных видов композиционных связей через организацию плоскости с помощью контрастных и нюансных отношений.

Практические навыки: приобретение практических навыков организации плоскости с помощью контрастных и нюансных отношений.

#### **Практическое занятие 1.1.12.**

Вид практического занятия: Выявление фактуры в композиции.

Тема и содержание занятия: Плоскостная форма: текстура, фактура, рельеф

Цель занятия: Усвоение возможных видов композиционных связей: практическое изучение роли фактуры в композиции.

Практические навыки: приобретение практических навыков аналитического характера деятельности, навыки в конструировании, нестандартного мышления.

### **Тема 1.2. Декоративно - прикладное искусство.**

#### **Практическое занятие 1.2.1.**

Вид практического занятия: Разработка вариантов трансформации растительных форм.

Тема и содержание занятия: Тектоника природных форм.

Цель занятия: Усвоение возможных видов композиционных связей: практическое изучение роли творческого источника; закрепление теоретических знаний по тектонике природных форм.

Практические навыки: приобретение практических навыков работы с нетрадиционными материалами.

#### **Практическое занятие 1.2.2.**

Вид практического занятия: Разработка трансформации форм животного мира в техническую форму

Тема и содержание занятия: Тектоника природных форм.

Цель занятия: Усвоение возможных видов композиционных связей: практическое изучение роли творческого источника; закрепление теоретических знаний по тектонике природных форм.



Практические навыки: приобретение практических навыков работы с нетрадиционными материалами.

### **Тема 1.3. Ландшафтный дизайн.**

#### **Практические занятия 1.3.1.**

Вид практического занятия: Выполнение эскизов ландшафтных композиции территорий.

Тема и содержание занятия: Принципы ландшафтного дизайна приусадебных участков. Особенности проектирования приусадебных участков. Основные эстетические принципы формирования композиции ландшафтных территорий.

Цель занятия: Определение ландшафтных основ дизайнерского творчества, изучение исторического развития науки, выявление специфики, задачи и принципов искусства оформления ландшафта.

Практические навыки: приобретение практических навыков ландшафтных основ дизайнерского творчества.

#### **Практические занятия 1.3.2.**

Вид практического занятия: Выполнение эскизов малых архитектурных форм и элементов ландшафтного дизайна.

Тема и содержание занятия: Малые архитектурные формы. Элементы ландшафтного дизайна. Цветочные композиции, партеры, газоны.

Цель занятия: Изучение основ проектирования малых архитектурных форм и элементов ландшафтного дизайна.

Практические навыки: приобретение практических навыков проектирования малых архитектурных форм, цветочных композиции, партеров, газонов.

### **Тема 1.4 Эргономика.**

#### **Практическое занятие 1.4.1.**

Вид практического занятия: Выполнение эскиза эргономического проекта рабочего места дизайнера.

Тема и содержание занятия: Дизайн и эргономика. Специфика и методы эргономики. Четыре основных принципа эргономики. Организация рабочего места, размеры рабочего места, рабочие зоны, условия зрительного восприятия.

Цель занятия освоить принципы проектирования и усовершенствования рабочего места с применением всех эргономических требований.

Практические навыки: приобретение практических навыков грамотной организации рабочих мест и труда.

#### **Практическое занятие 1.4.2.**

Вид практического занятия: Выполнение проектирование и усовершенствование рабочего места дизайнера, с применением всех эргономических особенностей.

Тема и содержание занятия: Рабочие движения. Положительные и отрицательные воздействия на человека каждой из рабочих поз. Рабочие сиденья. Требования к освещенности рабочих мест.

Цвет и восприятие, цвет и вид рабочего помещения.

Цель занятия: научить студентов проводить функциональный анализ предметных форм при проектировании отдельных предметов и при организации пространственной среды, проводить эргономический анализ при проектировании; методам грамотной организации рабочих мест и труда.

Практические навыки: приобретение практических навыков грамотной организации рабочих мест.



### **Практическое занятие 1.4.3.**

Вид практического занятия: Выполнение эргономического расчёта параметров рабочего места, с учетом всех эргономических требований.

Тема и содержание занятия: Эргономический расчёт параметров рабочего места. Комплексный учет требований дизайна при оценке качества промышленных изделий.

Цель занятия: освоить принципы проектирования и усовершенствования рабочего места с применением всех эргономических требований.

Практические навыки: приобретение практических навыков проектирования и усовершенствования рабочего места с применением всех эргономических особенностей.

## **Тема 1.5. Графический дизайн**

### **Практическое занятие 1.5.1.**

Вид практического занятия: Выполнение упражнений по основам модульной системы верстки. Создание эскизов композиции полос и разворотов.

Тема и содержание занятия: Модуль и модульная сетка. Изобразительные средства графического дизайна. Основные композиции полос и разворотов.

Цель занятия: Овладение практическими знаниями по оформлению и иллюстрированию книг, журналов, газет и другой печатной продукции, основными методами художественного и технического редактирования.

Практические навыки: приобретение студентами теоретических и практических знаний по вопросам оформления и иллюстрирования книг, журналов, газет и другой печатной продукции.

### **Практическое занятие 1.5.2.**

Вид практического занятия: Выполнение дизайн-макета визитки в программе Corel DRAW.

Тема и содержание занятия: Фирменный стиль. Основные понятия о стиле. Основные виды шрифта.

Цель занятия: Овладение практическими знаниями по созданию дизайн-макетов визиток в программе Corel DRAW.

Практические навыки: приобретение практических навыков по созданию дизайн-макетов визиток в программе Corel DRAW.

### **Практическое занятие 1.5.3.**

Вид практического занятия: Выполнение упражнений по основам написания шрифта.

Тема и содержание занятия: Особенности оформления письменных текстов.

Цель занятия: Овладение практическими знаниями по созданию различных шрифтовых композиций.

Практические навыки: приобретение практических навыков по созданию различных шрифтовых композиций.

### **Практические занятия 1.5.4.**

Вид практического занятия: Выполнение упражнений по разработке фирменного логотипа в программе Corel DRAW. Работа над эскизами.

Тема и содержание занятия: Графическая реклама. Фирменный стиль. Товарный знак. Логотип, плакат.

Цель занятия: Овладение практическими знаниями по созданию и разработке фирменного логотипа и плаката в программе Corel DRAW.

Практические навыки: приобретение практических навыков по созданию и разработке фирменного логотипа и плаката в программе Corel DRAW, навыки конструирования упаковки.



### **Практические занятия 1.5.5.**

Вид практического занятия: Выполнение упражнений по разработке оригинал-макета упаковки в программе Corel DRAW.

Тема и содержание занятия: Упаковка.

Цель занятия: Овладение практическими знаниями по созданию и разработке оригинал-макета упаковки в программе Corel DRAW.

Практические навыки: приобретение практических навыков конструирования упаковки.

### **Тема 1.6. Средовое дизайн проектирование.**

#### **Практическое занятие 1.6.1.**

Вид практического занятия: Выполнение эскиза планировки и оборудования интерьера жилого помещения.

Тема и содержание занятия: Дизайн среды и интерьера, декорирование, дизайн-концепция. Особенности проектирования интерьеров.

Цель занятия: ознакомление с основами проектирования интерьеров.

Практические навыки: приобретение практических навыков в проектировании интерьеров.

#### **Практическое занятие 1.6.2.**

Вид практического занятия: Клазура, выполнение планировки и оборудования интерьера жилого помещения. Выполнение макета отдельного помещения

Тема и содержание занятия: Декорирование интерьерного пространства, дизайн-концепция. Особенности проектирования интерьеров жилых помещений.

Цель занятия: привитие навыков проектирования интерьеров жилых помещений.

Практические навыки: приобретение практических навыков в проектировании интерьеров.

#### **Практическое занятие 1.6.3.**

Вид практического занятия: Выполнение дизайн - проекта: «Цветовое решение интерьера жилого помещения».

Тема и содержание занятия: Основные понятия о стилях в интерьерах. Предпроектные исследования. Зонирование интерьерного пространства.

Цель занятия: ознакомление с основами проектирования интерьеров.

Практические навыки: приобретение практических навыков в проектировании интерьеров.

### **Тематика и содержание самостоятельной работы**

#### **МДК 01.01 Дизайн-проектирование (композиция, макетирование, современные концепции в искусстве)**

Рабочей учебной программой ПМ.01 «Разработка художественно-конструкторских (дизайнерских) проектов промышленной продукции, предметно-пространственных комплексов» предусмотрено несколько видов самостоятельной работы:

- самоподготовка к практическим занятиям;
- подготовка проекта к выполнению учебной работы по заданной теме;
- подготовка материала для доклада, по заданной теме;
- выполнение графических эскизов, клаузур объектов предметно – пространственной среды по темам практических занятий.



Перечень тем самостоятельной работы студентов по подготовке к лекционным и практическим занятиям соответствует тематическому плану рабочей программы модуля. На самостоятельное изучение выносятся следующие вопросы по темам:

**Тема 1.1. Основы композиции и макетирования.**

- 1.1.1. Выполнение макета симметричной композиции. Выполнение развертки макета. Подготовка к практическим занятиям. Проработка учебной литературы.
- 1.1.2. Выполнение макета простого ритмического ряда. Выполнение развертки макета. Подготовка к практическим занятиям. Проработка учебной литературы.
- 1.1.3. Выполнение макета сложного ритмического ряда. Выполнение развертки макета. Подготовка к практическим занятиям. Проработка учебной литературы.
- 1.1.4. Выполнение макета фронтальной композиции. Выполнение развертки макета.
- 1.1.5. Выявление фактуры в композиции. Работа над эскизами. Материалы и инструменты: карандаш простой (ТМ), тушь художественная, рапидограф, перо, кисть.
- 1.1.6. Выполнение макета отдельного помещения. Работа над эскизами. Материалы и инструменты: карандаш простой (ТМ), тушь художественная, рапидограф, перо, кисть

**Тема 1.2. Основы декоративно - прикладного искусства.**

- 1.2.1. Декорирование интерьеров. Выполнение и подготовка к защите презентации оформления интерьера при помощи техник ДНИ.
- 1.2.2. Народные промыслы. Выполнение народной росписи по дереву. Городецкая роспись. Выполнение эскизов на проработку основных элементов городецкой росписи: дуга, капелька, спираль, штрихи, точка, скобочка.
- 1.2.3. Выполнение макета оформления интерьера с элементом декорирования. Подготовка к практическим занятиям. Проработка учебной литературы.

**Тема 1.3. Основы ландшафтного дизайна.**

- 1.3.1. Выполнение эскизов ландшафтных композиции выбранной территории. Подготовка к практическим занятиям. Проработка учебной литературы. Работа с аналогами.
- 1.3.2. Выполнение эскизов малых архитектурных форм и элементов ландшафтного дизайна. Проработка учебной литературы. Работа с аналогами.

**Тема 1.4. Основы эргономики. Поиск, анализ, структурирование материала.**

- 1.4.1. Эргономический расчёт параметров рабочего места. Подготовка к практическим занятиям. Проработка учебной литературы.
- 1.4.2. Выполнение эскизного эргономического проекта рабочего места дизайнера. Подготовка к практическим занятиям. Проработка учебной литературы.

**Тема 1.5. Основы графического дизайна.**

- 1.5.1. Выполнение дизайн-макета визитки в программе Corel DRAW. Выполнение упражнений по основам написания шрифта. Подготовка к практическим занятиям. Проработка учебной литературы. Работа с аналогами.
- 1.5.2. Выполнение упражнений по разработке фирменного логотипа в программе Corel DRAW. Работа над эскизами. Выполнение упражнений по разработке оригинал-макета упаковки в программе Corel DRAW.

**Тема 1.6. Основы средового дизайн проектирования.**

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ <b>«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ          ТУРИЗМА И СЕРВИСА»</b>	СК РГУТИС <hr/> <i>Лист 16 из 60</i>
--	---	--

1.6.1. Работа над эскизами, выполнение эскиза планировки и оборудования интерьера жилого помещения. Подготовка к практическим занятиям. Проработка учебной литературы.

1.6.2. Выполнение дизайн - концепции проекта: «Цветовое решение интерьера жилого помещения».





**Тематика и содержание практических занятий  
МДК 01.02. Основы проектной и компьютерной графики**

<b>№ занятия</b>	<b>Темы практических занятий</b>
№ 1	Создание комплексных текстово-графических материалов
№ 2	Инструменты программы Adobe Photoshop
№ 3	Способы коррекции изображения в Adobe Photoshop
№ 4	Создание коллажа из текста и графики
№ 5	Инструментальные возможности программы Corel DRAW или Adobe Illustrator
№6	Изучение команд меню Corel DRAW или Adobe Illustrator
№7	Изготовление модели изделия в CorelDRAW или Adobe Illustrator

**Практическое занятие № 1  
Создание комплексных текстово-графических материалов**

Как правило, изготовление и верстка реальных текстово-графических материалов – рекламных, газетно-журнальных, книжных и пр. требует совместного использования нескольких программ, чаще всего:

- текстового процессора (обычно это Microsoft Word);
- векторной и растровой графических программ;
- программ верстки, таких как QuarkXPress или Page Maker.

Может потребоваться и другое программное обеспечение. А для более простых документов верстка может осуществляться в Corel Draw и даже в Word.

В данной работе предлагается оформить две страницы из сборника детских кроссвордов так, как это показано в образце. Сначала исходные материалы готовятся средствами программ Corel Draw, Adobe Photoshop, Microsoft Word, а затем заготовки сводятся воедино в Corel Draw.

***1. Создание страниц разворота***

**1.1.** Запустите Corel Draw, создайте новый файл. Задайте формат бумаги **A4**, альбомную ориентацию.

**1.2.** Определите ширину листа **A4** увеличив масштаб просмотра на правой границе листа. Проведите вертикальную направляющую с координатой, равной половине ширины листа. Таким образом граница между страницами становится видимой и, ориентируясь на нее, мы будем располагать на страницах объекты.

**1.3.** Сохраните файл под именем **Верстка**, сверните файл (но не программу).

***2. Создание кроссворда***

**2.1.** В программе Corel Draw создайте еще один файл, постройте на листе по 15 горизонтальных и вертикальных направляющих (**Horizontal and Vertical Guidelines**):

- **Horizontal (Горизонтальные)** от 70 до 140 мм с шагом в 5 мм;



- **Vertical (Вертикальные)** от 30 до 100 мм, также с шагом в 5 мм.

Включите режимы **Snap To Guidelines** и **Show Guidelines** (**Привязка** и **Отображать**).

**2.2.** Направляющие образовали сетку из квадратов, в которые будем вписывать элементы кроссворда. В левом верхнем квадрате постройте клетку для буквы, задайте ей абрис **0,254**.

**2.3.** Кроссворд состоит из четырех симметричных частей. Построим сначала левую верхнюю часть, состоящую из слов с номерами **1, 2, 3, 7, 12** (смотри образец) и первых букв слов **9** и **10**. Для этого надо создавать дубликаты построенной клетки, смещенные на ее размеры (т.е. на 5 мм) по вертикали, горизонтали и диагонали. Это делается с помощью свитка **Position (Положение)** – Arrange > Transformation > Position - при включенном режиме **Relative Position (Режим вычисления относительности координат)** и заданном направлении смещения двумя путями:

- при нажатии кнопки **Apply To Duplicate (Применить к копии)** создается клетка для соседней буквы;
- при нажатии несколько раз на кнопку **Apply (Применить)** создается клетка, удаленная на несколько шагов.
- Две клетки на одном месте лучше не создавать, это может потом привести к затруднениям.

**2.4.** Инструментом **Bezier (Кривая Безье)** оконтурите свободные места внутри построенной части кроссворда. Внутри контуров создайте произвольную градиентную заливку (свиток **Fill -Заливка**).

**2.5.** Включите инструмент **Pick (Указатель)**, и, передвигая мышь, заключите все созданное вами в пунктирную рамку. Теперь ваши действия будут относиться ко всем объектам, заключенным в рамку. Вызовите свиток **Scale/Mirror (Масштаб/Отражение)**, включите режим **Mirror left to right (Отражение по горизонтали)** и отключите режим **Non-proportional (Непропорциональное масштабирование)**, задайте направление отражения – направо по горизонтали и нажмите **Apply To Duplicate (Применить к копии)**. Создан дубликат, зеркально симметричный исходному.

**2.6.** Заключите созданный фрагмент в пунктирную рамку и передвиньте его на 5 мм вправо, произойдет привязка его к направляющим. Между симметричными объектами кроссворда постройте клетку для центральной буквы слова **№9**.

**2.7.** Выделите все созданное и произведите отражение по вертикали аналогично отражению по горизонтали, описанному в пункте **1.5**.

**2.8.** Передвиньте созданный фрагмент на 5 мм вниз и постройте клетки для центральных букв слов **10** и **11**.

**2.9.** Так же, как и в пункте **1.4**, оконтурите и залейте свободное место в центре кроссворда.

**2.10.** Вызовите свиток **Outline (Абрис)** и задайте толщину линии **0,762** в режиме, когда еще ничего не выделено. После этого инструментом **Bezier (Кривая Безье)** оконтурите внешние границы всего кроссворда. Делать это надо аккуратно, чтобы было как можно меньше отрезков, отклоняющихся от горизонтали и вертикали (такие отрезки становятся "ломаными").

**2.11.** Сделайте "ломаные" отрезки горизонтальными (вертикальными), передвигая с помощью мыши конечные точки отрезков при нажатом инструменте **Pick (Указатель)**.

Теперь надо поставить цифры в соответствующие клеточки.

**2.12.** Вызовите окно **Format Text (Форматировать текст)** из меню **Text (Текст)** и задайте шрифт **Arial Cyr**, размер **12** пт в режиме, когда еще ничего не выделено.



- 2.13. Вызовите инструмент **Text (Текст)** и поставьте курсор в первую клеточку, привязав текстовое окно к верхней и левой направляющим. Поставьте в окне число **1**.
- 2.14. Раскройте свиток **Position (Положение)** и задайте в окошке **Гор** смещение **5 мм**. Затем, комбинируя кнопки **Apply (Применить)** и **Apply To Duplicate (Применить к дубликату)** так, как это описано в пункте **1.3.**, создайте копию текстового окна в клетке, где начинается второе слово по вертикали. Поставьте здесь число **2**.
- 2.15. Таким же образом поставьте во все остальные клетки, где это необходимо, числа вплоть до **25**.
- 2.16. Выделите целиком весь кроссворд и перенесите его туда, где отсутствуют направляющие. Проверьте наличие и правильность создания всех элементов. Если есть ошибки, исправьте их.
- 2.17. Сохраните кроссворд в формате **.wmf**, текст экспортируйте как **Text**.
- 2.18. Откройте файл **Верстка**, импортируйте в него сохраненный кроссворд, придайте ему такие же размеры и положение, как на ксерокопии.

### 3. Создание колонцифры

Колонцифра – обозначение номера страницы в книге. В книге для детей колонцифру можно сделать более заметной, украсив ее каким-либо узором.

- 3.1. Сверните **Corel Draw** и запустите программу **Adobe Photoshop**. Создайте **New (Новый)** файл с размерами по ширине и высоте в **100 пикселей**, установите режим **Grayscale (панель Image - Изображение)**.
- 3.2. Инструментом **Elliptical Marquee (Эллиптическое выделение)** постройте эллипс и залейте его черным цветом, после чего выделение надо убрать.
- 3.3. Постройте еще один эллипс такой же формы, но меньше первого, переместите его так, чтобы оба эллипса имели общий центр. Ластиком сотрите черную окраску внутри малого эллипса. Уберите выделение, должно получиться черное кольцо.
- 3.4. В меню **Filter (Фильтры)** произвольно выберите команду, придающую полученному кольцу какую-нибудь интересную форму. Фон при этом должен остаться белым и не претерпевать каких-либо изменений.
- 3.5. Примените команду **Save As a Copy (Сохранить копию)**, дайте название копии вместо появившегося **Untitled-1 copy**.
- 3.6. Импортируйте созданную копию в файл **Верстка**, сделайте клон кольца и разместите оба кольца на месте колонцифр.
- 3.7. В случае появления нежелательных деталей на месте фона, вернитесь в **Photoshop**, уберите их ластиком или иным способом, затем заново проделайте действия по пунктам 3.5 и 3.6.
- 3.8. Инструментом **Text (Текст)** поставьте номера страниц внутри колец. Шрифт надо выбрать достаточно крупный, но такой, чтобы текстовое окно не загоразживало изображение.

### 4. Импорт и размещение вопросов к кроссворду

- 4.1. Сверните имеющиеся на экране программы, вызовите **Microsoft Word**. Загрузите файл **КроссВопросы**, в нем находятся вопросы к кроссворду. Выделите жирным шрифтом фразы **По горизонтали:** и **По вертикали:**
- 4.2. Сохраните файл **КроссВопросы** в формате **.rtf**, так как данная версия **Corel Draw** текстовые файлы в формате **.doc** не воспринимает. Сверните **Word**.



**4.3.** Импортируйте файл **КроссВопросы** в файл Верстка два раза и разместите рамки с текстом на страницах **4** и **5**. В каждой рамке сотрите лишний текст, сверяясь с образцом (обычным путем, как в Word); разместите текст так же, как в образце.

**4.4.** Инструментом **Pick (Указатель)** выделите одну из текстовых рамок и на панели **свойств** (в верхней части экрана) нажмите кнопку **Convert (Преобразовать текст)**. При этом **простой текст**, который обрабатывается так же, как в любом текстовом редакторе, преобразуется в **художественный текст**, с которым можно работать как с векторным объектом. В данном случае важно, что исчезла текстовая рамка. Аналогичную операцию проделайте со вторым текстом.

### **5. Импорт и редактирование рисунка**

**5.1.** Сверните Corel Draw, разверните Photoshop и загрузите в него файл **redwine**.

**5.2.** С помощью ластика, карандаша, кисти и других инструментов превратите бутылку в вазу, рюмку в цветок. Сохраните файл под другим именем.

**5.3.** Вновь разверните Corel Draw, импортируйте в него сохраненное, сделайте копию файла и разместите оба рисунка в соответствии с образцом.

**5.4.** В каждом рисунке сотрите или измените несколько объектов (в сумме 9). Наберите заголовки.

## **Тема 2.3. Растровая графика**

### **Практическое занятие № 2**

#### **Базовые инструменты программы Adobe Photoshop**

Графический редактор Adobe Photoshop предназначен для обработки растровых изображений, но включает и ряд элементов векторной графики. По своим функциональным и эксплуатационным возможностям Adobe Photoshop является общепризнанным лидером среди программ обработки растровых изображений и пользуется заслуженным успехом у дизайнеров.

Эта программа разработана крупнейшей фирмой-производителем графических программных продуктов Adobe Systems. Adobe Systems Corporation известна своими пионерскими разработками с целью решения всевозможных задач обработки визуальной информации: для компьютерной графики, настольных издательских систем, создания мультимедийных продуктов и др.

В 80-х годах XX века Adobe впервые применила в компьютерной графике кривые Безье, которые сейчас стали наиболее распространенным элементом векторной графики. Разработанный тогда же язык описания печатных страниц PostScript стал стандартом Pre-press технологий издательского производства. Затем настоящей сенсацией стало появление программы Photoshop, которая уже тогда превосходила по своим возможностям другие растровые редакторы. В последующие годы Adobe Systems создала и постоянно совершенствует самый мощный в мире комплекс программного обеспечения для обработки визуальной и мультимедийной информации, включающий Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe Frame Maker, Adobe InDesign, Adobe Premiere, Adobe Acrobat, Adobe Streamline, Adobe After Effect и многие другие приложения.

Большим удобством является то, что все эти программы взаимосвязаны, созданное в одной из программ легко переносится в остальные. Программы имеют похожие, интуитивно понятные интерфейсы. Другим достоинством является стабильность: в каждой последующей версии Photoshop добавляются новые опции, однако ядро наиболее часто используемых команд и инструментов, как правило, остается неизменным.

Но главным достоинством Photoshop является то, что при внешней простоте редактор предоставляет чрезвычайно богатые возможности профессиональной цифровой обработки изображений. Для освоения программы на профессиональном уровне требуется как минимум несколько лет.



Однако с помощью Photoshop нельзя внести в фотографию или рисунок любые желаемые изменения. Вызвано это не столько недостатками этого редактора по сравнению с другими, сколько ограничениями самой растровой графики, где нет отдельных объектов, а только пиксели. А для многих в принципе возможных операций требуются навыки художника, много времени, графический планшет. Хотя внушительное разнообразие кистей, фильтров и прочих инструментов расширяет границы возможного.

Другим недостатком Photoshop является его высокая стоимость, многократно превышающая стоимость других растровых редакторов.

В данной работе предлагается познакомиться с основными инструментами растрового редактора Photoshop. Они, как уже сказано, слабо меняются от версии к версии и могут послужить базой для дальнейшего освоения программы.



### ***1. Открытие файла, приемы масштабирования***

**1.1.** Включите программу Photoshop и с помощью команд **File (Файл) → Open (Открыть)** откройте файл **7062**, адрес его узнайте у преподавателя. При появлении окна настройки цветового профиля, выберите использование встроенного профиля (верхняя опция).

**1.2.** По умолчанию в правой части экрана располагаются окна палитр, любую из палитр можно вызвать из меню **Window (Окно)**. Палитры предназначены для выполнения различных операций по обработке изображения, настройке инструментов, выдачи необходимой информации. У каждой палитры в правом верхнем углу имеется кнопка . Нажав ее, сделайте размер палитр минимальным (это произойдет когда кнопка примет вид ) и перенесите свернутые палитры в нижнюю часть экрана.



**1.3.** Слева от рабочего стола программы вертикально расположена палитра инструментов. В большинстве клеток палитры располагается по нескольку инструментов, такие клетки отмечены черным треугольником в углу. Набор инструментов открывается при щелчке по клетке, действующий инструмент снабжен маркером.

Поменяйте инструменты в нескольких клетках. Сверху, под строкой меню располагается **Строка параметров**. Обратите внимание, что для каждого инструмента включаются свои параметры.

**1.4.** Включите инструмент **Zoom ** (**Масштаб**), внутри раскрытой картинке курсор приобретет следующий вид: . Щелкните мышью несколько раз – масштаб просмотра увеличивается, становятся заметны отдельные пиксели. При удержании клавиши **Alt** знак + внутри лупы меняется на –, при щелчке мышью масштаб просмотра уменьшается. Доведите масштаб до исходного состояния.

***Если инструменты не используются, то лучше всего держать нажатой кнопку Zoom. В этом случае ущерб от случайного применения инструмента будет минимальным – изменится лишь масштаб.***


**1.5.** В строке параметров имеются кнопки: **Actual pixels (Реальный размер)**, **Fit On Screen (По размеру экрана)**, **Print size (Размер оттиска)**. В первом случае реализуется размер изображения без масштабирования, согласно разрешению экрана и информации, записанной в файле. Во втором реализуется максимальный масштаб, при котором картинка целиком помещается на рабочем столе. В третьем демонстрируется тот размер, который будет распечатан принтером. Аналогичные (но по другому названные) команды можно осуществить из контекстного меню правой кнопки.

**1.6.** Раскройте палитру **Navigator (Навигатор)**. В нижней части окна навигатора имеется линия (слайдер) с треугольным бегунком. При перемещении бегунка масштаб плавно изменяется. В окне навигатора красной рамкой выделяется часть изображения – та, что помещается в рабочем окне документа. Рамку можно перемещать мышью в другое место. Можно переместить рамку сразу в нужное место, щелкнув на экране навигатора по этому месту. Масштаб можно изменять скачкообразно, нажимая кнопки **Zoom In**  и **Zoom Out**  рядом со слайдером. Можно также с клавиатуры задать процент масштабирования.

**1.7.** Сверните окно навигатора, выставите масштаб **Fit On Screen (По размеру экрана)**.

## 2. Выбор цвета и заливка

**2.1.** В блоке инструментов найдите инструмент **Foreground color, Background color**



(**Выберите основной цвет, Выберите фоновый цвет**); он выглядит так:  При щелчке по верхнему квадрату раскрывается окно выбора цвета рисующих инструментов: **кистей, заливок, фигур** и др. Щелчок по нижнему квадрату позволяет выбрать цвет стирающего инструмента – **ластика**. Окна однотипны, цвета в них можно выбрать несколькими способами.

1) По умолчанию раскрывается цветовая палитра, здесь можно передвигать кружок и щелкнуть кнопкой мыши на нужном цвете. Палитры можно менять с помощью расположенной правее радужной полосы, передвигая по ней бегунок.

2) Нажав кнопку **Custom (Библиотеки цветов)**, выбрав одну из **Библиотек (Book)**, а в ней – нужный образец цвета. Это стандартные цвета, при правильных настройках они должны одинаково воспроизводиться на любом печатном и электронном оборудовании.

3) Можно задать численные параметры цвета, выбрав нужную цветовую модель (RGB, HSB, LAB, CMYK, шестнадцатеричный код).

Выберите для основного цвета какой-либо оттенок зеленого цвета. Для фонового цвета в книге **Цвета PANTONE® для мелованной бумаги** выберите **Pantone 415 C**.


**2.2.** Инструмент **Paint Bucket**  (**Заливка, G**), используется для заливки одноцветной области другим цветом – тем, который выбран в качестве основного. Заливке подвергается один пиксель (на который указывает «край выливающейся из ведерка краски») и все остальные, образующие вместе с ним непрерывную область одного цвета. Иногда инструмент **Заливка** на панели инструментов не виден. В этом случае он расположен «под» инструментом **Gradient**  (**Градиент, G**), и его надо переместить «наверх» так, как это описано в пункте 1.3.


При заливке определяющим является параметр **Tolerance (Допуск)**, расположенный в строке параметров. Допуск определяет, какие пиксели будут считаться «одноцветными». Чем больше этот параметр, тем больший диапазон цветов подвергается заливке. Имеются и другие параметры, им надо дать значения: **Mode: Normal (Режим: Норма)** и **Opacity (Непрозрачность): 100%**. Должен быть поставлен режим **Основной цвет**, но не **Узор**.

*По умолчанию для других рисующих инструментов надо задавать такие же значения параметров **Mode** и **Opacity**, а также исключать многочисленные режимы рисования узорами.*

Поставьте сравнительно высокое значение **Допуск: 50** и осуществите заливку нескольких парусов. Цвет будут изменять сравнительно большие, непрерывные области.


**2.3.** В верхнем правом углу от инструмента выбора цвета расположена двунаправленная

стрелка  **Switch Foreground and Background Colors** (Переключение основного и фонового цветов). С помощью этой стрелки сделайте основным цветом серый, поставьте **Допуск: 15**. Попробуйте залить воду серым цветом – заливаются будут отдельные фрагменты, то есть пиксели неоднородны по цвету.

**2.4.** В левом нижнем углу от инструмента выбора цвета расположена кнопка **Default Foreground and Background Colors**  (Установить основной и фоновый цвета по умолчанию). Нажмите ее, тогда основной цвет станет черным, фоновый белым.

**2.4.** Раскройте палитру **Color (Цвет)**. Здесь, передвигая бегунки **R, G, B**, можно также выставить основной и фоновый цвета. Ниже расположен **Перелив цветов для быстрого выбора цвета**. С помощью палитры **Color** опять сделайте основным цвет красным, фоновый сиреневым. Выполните заливку основным и фоновым цветом любых двух областей.

Рядом с **Color** имеется палитра **Swatches (Образцы)**, с помощью которой можно выбрать основной цвет, а также фоновый (с использованием переключающей стрелки).

**2.5.** Инструмент **Eyedropper**  (Пипетка), позволяет выбрать в качестве основного любой из имеющихся на рисунке цветов. Для этого надо подвести пипетку к выбранному месту рисунка и щелкнуть мышкой. Выберите произвольно основной цвет и залейте им какую-нибудь область рисунка. Пипеткой можно выбирать и дополнительный цвет, если в палитре **Color (Цвет)** выделен квадратик дополнительного цвета.


### 3. Отмена предыдущих действий

**3.1.** Photoshop поддерживает стандартные команды Windows для отмены и возвращения предыдущего действия, но только на один шаг. С помощью команд **Ctrl Z** или **Edit → Undo (Редактирование → Отменить)** можно отменить последнее действие. Повторное нажатие **Ctrl Z** или **Edit → Redo (Редактирование → Повторить)** возвращает отмененную команду.

**3.2.** Многократная отмена действий реализуется в палитре **History (История)**. Все, что сделано позже удаляемого этапа, также отменяется. Число этапов, запоминаемых программой довольно велико, по умолчанию оно равно 20. Количество удаляемых действий можно настроить в окне **Редактирование → Установки → Основные**, задав любое двухзначное число.



Раскройте палитру **History** и отмените несколько последних действий, выделив мышкой этап до отменяемого. Отмененные этапы можно вернуть, щелкнув мышкой по нужному действию; верните отмененное.

*Если файл сохранить в любом формате (или закрыть без сохранения), то последовательность действий не запоминается. Вновь открытый файл предыдущих действий не содержит.*


**3.3.** Отмененные действия удаляются кнопкой **Delete Current State**  (Удаляет текущее состояние). То же самое произойдет, если вместо отмененных действий сделать что-то другое. Удаленное можно восстановить командой **Ctrl Z**, но только на один шаг. Любая следующая команда делает удаление необратимым. Удалите отмененные действия и восстановите их.

### 4. Инструменты для рисования

К этим инструментам относятся **Paintbrush**  (Кисть), **Stamp**  (Штамп),

**Pencil**  (Карандаш), **Eraser**  (Ластик) и другие, они компактно расположены в 8 ячейках блока инструментов.


*Для рисующих инструментов предусмотрен большой набор необычных форм кисти, рисующих неровными краями, точками, звездочками или еще как-нибудь. Удобнее всего работать с обычной круглой кистью, с равномерным заполнением. Бывает так, что для инструмента установлена экзотическая кисть и ее надо заменить на обычную.*

**4.1.** Выберите инструмент **Paintbrush (Кисть)**, в строке параметров раскройте окно **Кисть**, в нем с помощью значка  раскройте список настроек кисти. Просмотрите различные варианты кистей, а затем установите режимы **Основные кисти** и **Миниатюра мазка**. В окне **Кисть** можно установить параметры **Главный диаметр** и **Жесткость** (степень размытости краев). Сделайте несколько мазков кистями различной жесткости и размера.

**4.2.** Выберите инструмент **Pencil (Карандаш)**, он находится в одной клетке с инструментом **Кисть**. Сделайте несколько мазков. Обратите внимание на то, что даже жесткая кисть имеет размытые границы, а у карандаша границы всегда резкие.


**4.3.** Интересен инструмент **Архивная кисть**, он позволяет убирать ненужные участки мазков. Есть и другие кисти, они предназначены для создания спецэффектов.

**4.4.** Инструмент **Eraser (Ластик)** на самом деле не стирает, а рисует фоновым цветом.

**Background Eraser**  (**Фоновый ластик**) удаляет изображение, обнажая фон. При создании нового документа всегда задается фон. Он может быть белым, цветным или прозрачным (тогда фон отсутствует). Текстура из квадратиков показывает, что здесь фона нет.

**4.5.** Инструменты **Резкость** и **Размытие** служат для местного повышения и снижения резкости. Параметр **Жесткость** сильно увеличивает/ослабляет их действие.

**4.6.** **Осветлитель** и **Затемнитель** делают участки картинки светлее и темнее, их воздействие также регулируется жесткостью.

**4.7.** Очень полезным инструментом для ретуширования фотографий является **Stamp**  (**Штамп**). Он переносит небольшой участок изображения в другое место. Как это происходит, поясняется на рисунке.

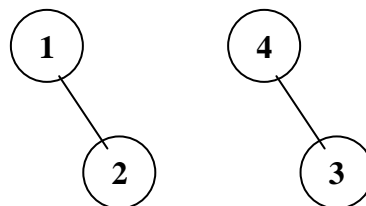


Схема действия инструмента **Штамп**: 1 – область, выбранная с помощью клавиши **Alt**; 2 – место, куда произошло первое копирование с помощью штампа; 3 – место, выбранное для второго копирования с помощью штампа; 4 – область, которая была скопирована в 3. Расстояние и направление между 4 и 3 такое же, как между 1 и 2.

Уберите «дефект» – зеленую полосу на небе в левой верхней части рисунка. Выбрав **Stamp**, нажмите клавишу **Alt** и щелкните мышкой правее или левее зеленой полосы. Произошло запоминание выбранного фрагмента. Отпустите клавишу **Alt**, перенесите штамп на полосу и снова щелкните мышкой. Выбранный фрагмент







скопирован, восстанавливается цвет неба.

**4.8.** Остальную часть полосы уберите инструментом **Штамп** в движении. С помощью **Alt** запомните кусочек неба и, отпустив **Alt**, проведите мышкой по зеленой полосе. В этом случае копируется каждый раз новый участок так, как это показано на рисунке 1.

### 5. Работа с выделенными областями

Photoshop располагает внушительным набором средств для выделения областей рисунка и для работы с ними. Смысл выделения в том, что после него все операции проводятся в границах очерченной области. В докомпьютерных технологиях существовал аналог операции выделения. На рисунок накладывали прозрачную пленку (маску) и в ней вырезали требуемый участок. Этот участок редактировали (стирали, закрашивали и пр.), а остальное оставалось без изменения.


Здесь мы рассмотрим самые простые из инструментов выделения, они располагаются в верхних ячейках палитры инструментов, а команды для работы с выделенными областями располагаются в меню **Select (Выделить)**.

Наиболее часто используются инструменты: **Rectangular Marquee**  (**Прямоугольное выделение**), **Elliptical Marquee**  (**Эллиптическое выделение**), **Magnetic Lasso**  (**Магнитное лассо**), **Magic Wand**  (**Волшебная палочка**).

**5.1.** Выделите прямоугольный участок и начните ластиком стирать изображение. Стирается только то, что ограничено областью выделения.


При нажатой клавише **Shift** можно создать несколько областей выделения, создайте несколько прямоугольных и эллиптических участков. Выделенные области можно передвинуть при нажатой кнопке мыши. Выделение удаляется командой **Отменить выделение**, расположенной в меню **Select** и в контекстном меню мыши.

**5.2.** При нажатой клавише **Shift** можно создать выделение в виде правильного круга или квадрата, если сначала отпустить кнопку мыши и только после этого – **Shift**. Сделайте на небе «солнце»: выделение в виде круга и залейте (закрасьте) его желтым цветом.

**5.3.** Выделенную область можно перенести инструментом  **Перемещение (V)**, он располагается в самом верху справа. Перенесите «солнце» на другое место. Там, где был выделенный участок, автоматически появляется фоновый цвет. С помощью **Штампа** вместо фона сделайте небо, возникшие неоднородности можно замазать инструментом **Палец** (он расположен в одной ячейке с инструментами, изменяющими резкость).

**5.4.** Инструменты типа лассо, располагаются в отдельной ячейке, они позволяют выделять контуры произвольной формы. Самым полезным из них является **Magnetic Lasso (Магнитное лассо)**, в котором направление линии выделения задается пользователем с помощью мыши, и в этом направлении выбирается граница максимального цветового контраста между соседними пикселями.

В результате происходит выделение области, максимально ограниченной по цвету (или по яркости цвета). Выделение проводится перемещением мыши при нажатой кнопке. Но при этом рекомендуется периодически делать одинарные щелчки кнопкой, тогда выделение производится точнее, к тому же выделенная линия фиксируется и уже не изменится. Выделение прекращается при двойном щелчке.

Выделите с помощью **Магнитного лассо** какой-либо из парусов и примените к нему инструмент **Dodge**  (**Осветлитель**).

**5.5.** Инструмент **Magic Wand (Волшебная палочка)** тоже выделяет области с резко очерченными по цвету (яркости) границами, но делает это автоматически.



Автоматическое выделение в отличие от ручного осуществляется моментально, и в этом его плюс. Но не всегда оно выделяет желаемую область. Может получиться участок, совершенно не совпадающий с тем, что необходимо редактировать после выделения.

**Волшебная палочка** также имеет параметр **Допуск**. Чем выше допуск, тем шире пределы, в которых пиксели считаются «одноцветными». То есть область автоматического выделения можно регулировать.

При **Допуске = 20** наведите **Волшебную палочку** на воду, щелкните мышкой и сотрите выделенный фрагмент инструментом **Фоновый ластик**. Образуется участок сложной формы, лишенный какого-либо цвета.

**5.6.** Выделенную область можно не только перемещать, но и копировать. Для этого **Перемещение** надо осуществлять при нажатой клавише **Alt**. Выделите **Волшебной палочкой** еще раз участок воды и скопируйте его несколько раз.

**5.7.** В меню **Select (Выделение)** имеется часто применяемая команда **Inverse (Инверсия)**. Она делает выделенную область недоступной для обработки, а всю остальную часть рисунка – доступной.


**5.8.** Доступ к разнообразным изменениям формы выделенной области открывает команда **Трансформировать выделенную область**, расположенная в меню **Select (Выделение)**. Сами трансформации находятся в контекстном меню мыши. Здесь есть как сравнительно простые трансформации: **Масштабирование, Поворот, Наклон**, так и более сложные: **Искажение, Перспектива, Деформация**.

Выделите прямоугольную область и выберите команду **Трансформировать выделенную область**. Нажмите правую кнопку мыши и примените к выделению различные команды трансформации.

**5.9.** В меню **Edit (Редактирование)** (и в контекстном меню мыши) также находятся команды трансформации: **Свободное трансформирование** и **Трансформирование**, но они изменяют не форму границ выделенной области, изменяются размеры и форма того, что находится внутри этих границ.

Примените к содержимому выделенной области несколько трансформаций. При увеличении содержимое растет, при уменьшении обнажается фон. Затем нажмите **Enter**, чтобы можно было работать дальше.

*Особенность команд трансформации в том, что любые дальнейшие действия возможны только после их окончания с помощью клавиши **Enter**.*

**5.10.** Инструмент **Стор**  (**Рамка, С**) позволяет выделить прямоугольную область и удалить все, что находится вне ее. Например, можно отрезать ненужную часть фотографии. Удалите черную слайдовую рамку по краям картинке; после выделения нужной области надо сделать двойной щелчок.

## **6. Изменение размеров, разрешения изображения и геометрии холста**

**6.1.** Задайте навигатором или иным способом **100%** масштаб картинке, после чего в меню **Изображение** вызовите окно **Размер изображения**. Перепишите на листок бумаги цифры, имеющиеся в окнах: **Размерность (Ширина и Высота), Размер печатного оттиска (Ширина и Высота), Разрешение**. Флажок **Сохранение пропорций** должен быть включен.

Наша картинка имеет очень большие размеры, ее можно распечатать только на листе А2 (без масштабирования при печати). А вот разрешение минимальное, такое разрешение используют для баннеров в Интернете. Сохраните изображение в свою папку под другим именем, например, **7062копия**, в свою папку.



**6.2.** Уменьшите высоту картинку до **12,33 см**, обратите внимание, что ширина уменьшилась автоматически, с сохранением пропорций. Такая картинка уже разместится на листе А4. Вызовите снова окно **Размер изображения**. **Размерность** уменьшилась с **4,06 мегабайт** до **539,4 килобайт** т.к. стало меньше пикселей.

**6.3.** Теперь поставим величину разрешения **200**. Количество пикселей по ширине и высоте восстановилось, восстановился и прежний размер отображения на мониторе. Сохраните полученное изображение под другим именем, например, **7062копия2**, в свою папку.

**6.4.** Вызовите первую копию и сравните оба файла, поставив для каждого 100% масштаб. Заметно, что в результате проведенных операций качество ухудшилось.

Если файл имеет слишком большие размеры и работать с ним неудобно, то можно уменьшить размеры или разрешение изображения (эти операции эквивалентны). Но при этом неизбежны потери качества. Хотя часто встречаются ситуации, когда снижение размеров важнее потери качества.

*Компьютер не может создать каких-либо новых деталей в поступившей к нему информации, он может только либо обработать, либо потерять то, что в него поступило.*

**6.5.** Для 2-й копии включите **Изображение** → **Размер холста**. Это окно позволяет изменить размер картинку без изменения размеров того, что на ней изображено. При увеличении холста появляется пространство, по умолчанию имеющее цвет фона. При уменьшении холста часть изображения урезается. Окно **Размер холста** снабжено 9 клетками, перемещаясь по которым можно задавать направление увеличения/уменьшения размеров.

**6.6.** Кликните мышкой по левому верхнему квадрату, затем произвольно уменьшите ширину и высоту картинку. При выполнении этой операции будет отрезана часть изображения справа и внизу.

**6.7.** Теперь выделите средний квадрат внизу и увеличьте ширину и высоту картинку. Появится пространство сверху, справа и слева, имеющее цвет фона.

**6.8.** Покажите созданное вами преподавателю.

### Практическое занятие № 3

#### Способы коррекции изображения в Adobe Photoshop

Возможность коррекции изображения является самой сильной стороной растровой графики. Механизм действия коррекции состоит в одновременном преобразовании всех выбранных пикселей в новое состояние. Часто это позволяет с помощью простых операций радикально преобразовать изображение, устранив его недостатки. Например, из темной и мало контрастной фотографии сделать высококачественную, убрать технические и художественные дефекты, добавить в рисунок новые, интересные детали и пр.

Разумеется, самый популярный из растровых графических редакторов — программа Adobe Photoshop предоставляет широкий набор различных средств коррекции.

1. Тоновая коррекция изображения, то есть изменение уровней яркости, контрастности, света и тени, гамма-контрастности (контраст средних тонов). Разные способы коррекции, могут устранять дефекты различного рода. Можно проводить не только общую коррекцию, но и коррекцию по каждому из каналов выбранной цветовой модели.

2. Коррекция цвета. Можно провести различные варианты коррекции таких параметров выбранного цвета, как оттенок, насыщенность, освещенность, насыщенность, уровни теней, полутонов, подсветки и др.

3. Исправление погрешностей за счет изменения резкости изображения.



4. Изменение разрешения и геометрических размеров изображения, что позволяет получить иллюстрацию с заданной величиной этих параметров.
5. Использование разнообразных фильтров (в Photoshop их свыше сотни).
6. Можно проводить коррекцию не только всего изображения, но выделенного участка, с использованием различных методов выделения: лассо, масок, контуров и др.
7. Большую помощь оказывает использование слоев: можно проводить разнообразные операции в одном слое, не затрагивая того, что расположено на остальных.

Существует и много других средств коррекции изображений. Комбинация их открывает широкое поле для эксперимента с целью получения желаемых результатов. В прессе и в Интернете постоянно публикуются новые приемы и методы обработки фотографий, иллюстраций, рисунков, слайдов, создания необходимых композиций и т.д. Это позволяет утверждать, что арсенал возможностей коррекции изображений в Photoshop практически неисчерпаем.

### ***1. Исправление дефектов документа***

Текстовые документы обычно бывают черно-белые, реже они печатаются на цветном фоне, может быть и цветной текст. В любом случае цветов бывает сравнительно немного, и они четко локализованы. Это позволяет очистить их от многочисленных дефектов: механических повреждений, грязи, вызванных ксерокопированием и др.

**1.1.** Включите программу Photoshop и, согласно указаниям преподавателя, откройте файл **ИЭСПятн**. Это страница рекламного буклета, испачканная масляными пятнами.

Исправление таких дефектов средствами для рисования (кисть, штамп, ластик и пр.) займет много времени, гораздо легче проводить не местную, а общую корректировку.

***Ручная корректировка более трудоемка по сравнению с автоматической. Но автоматическая приведет к приемлемым результатам только при правильном выборе инструментов.***

**1.2.** Выделите в виде прямоугольника находящуюся справа по центру эмблему **ИЭС**, но так, чтобы находящаяся ниже часть желтого пятна в выделение не попала, после чего сделайте **Инверсию** выделения. Этот прямоугольник в дальнейшей корректировке участвовать не будет, по нему можно будет потом восстановить исходный цвет желтого фона. Кроме того, в эмблеме есть оттенки, которые далее могут быть испорчены.

**1.3.** В документе в местах, испачканных маслом, просвечивают буквы с обратной стороны листа; попытаемся их удалить. Сначала откройте **Image (Изображение) → Adjustment (Коррекция) → Replace Color (Заменить цвет)**, после чего пипеткой выберите хорошо просвечивающую букву, движок **Saturation (Насыщенность)** поставьте на **100%**, а движок **Lightness (Яркость)** – где-то на **30-40%**, так, чтобы буквы не побелели.

**1.4.** Далее откройте **Image (Изображение) → Adjustment (Коррекция) → Color Balance (Цветовой баланс)**. Поставьте **Тоновый баланс** в режим **Highlights (Света)**, флажок **Preserve luminosity (Сохранить свечение)** должен быть включен. При увеличении с помощью бегуна интенсивности желтого цвета просвечивающие буквы практически удаляются. Не следует ставить интенсивность желтого на максимум; наоборот: надо установить то минимальное положение, при которых буквы исчезнут (за исключением редких темных пятен).

**1.5.** Однако в результате этой операции буквы стали тоньше, и цвет их перестал быть чисто черным. Сначала «укрепим» буквы, для чего применим фильтр **Poster Edges (Очерченные края)**, который находится в папке **Filter (Фильтр) → Artistic (Имитация)**. Нормальный результат будет, если параметрам этого фильтра придать значения примерно **2-3**.



**1.6.** Оригинал документа был двухцветный: черный текст на желтом фоне. Это основные цвета модели СМУК. Поэтому в меню **Image (Изображение)** → **Mode (Режим)** включите **СМУК**, что дает возможность независимо корректировать каждый из 4-х каналов модели СМУК.

Коррекцию цвета будем проводить в диалоговом окне **Кривые: Image (Изображение)** → **Adjustment (Установка)** → **Curves (Кривые)**. Этот инструмент обладает самыми богатыми возможностями тоновой корректировки (хотя мы все его возможности задействовать не будем). По умолчанию по оси **X** откладываются исходные значения яркости пикселей, по оси **Y** – преобразованные значения яркости. При включении график имеет вид диагонали: пока ничего не сделано, входные и выходные значения яркости совпадают.

**1.7.** В окне **Канал** поставьте **Yellow (Желтый)**. Преобразуйте все желтые пиксели в одинаковый темно-желтый цвет. Для этого точку диагонали, которая находится в правом верхнем углу, перенесите горизонтально (по верхней стороне квадрата) влево до состояния, когда весь фон будет одинаковым, темно-желтым. Пятна и чистый фон должны стать неразличимыми. Далее, передвигая эту же точку вертикально вниз, равномерно уменьшите фоновую интенсивность до оттенка, наблюдаемого в невыделенной области.

**1.8.** Отмените выделение. Если добиться на глаз полного совпадения цветов полученного и исходного фона не получилось, то будет заметна граница. **Пипеткой** выберите цвет исходного фона (в невыделенной области), причем пипетка должна быть не точечной, а иметь **Размер образца 5x5**. Далее, перейдите на инструмент **Заливка**, поставьте **Допуск 10**, и распространите цвет эталона на весь документ. Внутри букв цвет не изменится, но это будет уже незаметно.

**1.9.** Сохраните отредактированный документ под другим именем в свою папку, вызовите исходный файл и сравните оба изображения.

## **2. Удаление технических дефектов черно-белой фотографии**

На старых фотографиях часто бывают механические повреждения: трещины, царапины, отслоение эмульсии. Встречаются дефекты, возникшие при проявлении пленки и печати фотографий. Многие любительские фотографии нуждаются в повышении яркости и контрастности. Большинство этих дефектов можно устранить с помощью Photoshop.

**2.1.** Откройте файл **Дед**. Сначала сделаем изображение более четким. Откройте окно **Кривые**, в центре диагонали создайте щелчком точку. Передвиньте эту точку немного вниз или вправо (все равно как, результат будет одинаков). Вместо прямой линии получилась вогнутая кривая, а изображение немного потемнело. Вы произвели гамма-корректировку яркости, уменьшив яркость этой светлой фотографии в средних тонах.

**2.2.** Далее откройте окно **Яркость/Контрастность** и добавьте в изображение контрастности (10-15%), одновременно немного увеличив яркость.

**2.3.** Передняя часть фотографии за счет вспышки получилась слишком яркой, нужно ее немного затемнить. Примените к светлой части инструмент **Волшебная палочка (Допуск около 20)**. Светлая часть оказалась выделенной, но внутри нее оказались невыделенными более темные фрагменты.

Добавим их в выделение следующим образом. Увеличьте масштаб и при нажатом **Shift** обведите каждое темное место инструментом **Лассо**, после чего это место добавляется в выделение. Сделайте выделенную часть темнее, открыв окно **Image (Изображение)** → **Adjustment (Установка)** → **Levels (Уровни)** и сместив черный движок немного вправо, после чего отмените выделение.

**2.4.** Фотография была сканирована в цветном режиме, теперь его можно отменить, поставив в подменю **Image (Изображение)** → **Mode (Режим) Градации серого** вместо **RGB**. После перевода в черно-белый режим можно еще раз уменьшить яркость в средних тонах, как это описано в п. 2.1.

**2.5.** Инструментом **Рамка** уберите верхнюю, малоинформативную часть снимка.

Далее надо убрать имеющиеся локальные дефекты. В данном случае это светлые линии и точки, а также темные полосы слева и справа. Основной инструмент для удаления микродефектов – **Штамп**, хотя в ряде случаев удобно пользоваться такими инструментами как **Размытие** и **Палец**.

**2.6.** Увеличьте масштаб, включите **Штамп**, выберите необходимый размер кисти и уберите имеющиеся на фотографии белые и черные точки (линии пока не трогайте). Каждый раз надо выбирать новую область рядом с точкой, обладающую таким же цветом.

**2.7.** Теперь уберите светлые линии. Для этого выбираем область, которую будем копировать, нажимаем **Alt**, отпускаем **Alt**, после чего мышкой проводим по убираемой линии. Обратите внимание на то, что при движении рядом передвигается крестик, который показывает, откуда происходит копирование. А при неправильном копировании крестик будет далеко и рисуемая линия, скорее всего, будет отличаться по цвету от окружения. Уберите также темные полосы на правом и левом краях фотографии.

**2.8.** Сохраните отредактированное фото под другим именем в свою папку, вызовите исходный файл и сравните оба изображения.

### ***3. Повышение качества цветной фотографии***

Ретушь цветной фотографии представляет собой творческий процесс, требующий правильного использования разнообразных инструментов.

**3.1.** Откройте файл **Музыка**. Это фотография, снятая фотоаппаратом невысокого качества. Изображение малоконтрастное; вспышка смогла осветить только то, что находится вблизи; в темных тонах много зеленых оттенков.

**3.2.** Откройте палитру **Гистограмма**. Гистограмма – важная характеристика изображения, по которой профессионалы определяют пути и способы его коррекции. Гистограмма представляет собой график распределения пикселей по яркости. По оси X откладывается яркость того или иного цвета в диапазоне от 0 до 255, по оси Y – число пикселей, которые обладают данной величиной яркости. В гистограмме показана суммарная яркость по всем цветам (или параметрам) используемой цветовой модели. Но можно определить распределение яркости по каждому цвету; в данном случае вместо **RGB** можно поставить другие пункты из списка.

В нашей гистограмме полностью отсутствуют очень светлые и очень темные тона, что характерно для фотоаппаратов типа «мыльница». Из присутствующих преобладают светлые тона, есть темные, средних мало.

**3.3.** В программе Photoshop, в подменю **Image (Изображение)** → **Adjustment (Установка)** имеется окно ручной коррекции гистограммы: **Levels (Уровни)**, и несколько средств автоматической коррекции: **Тоновая, Цветовая, Автоконтраст**. Обычно результаты различных способов автоматической коррекции отличаются не очень сильно. Часто автоматической коррекции бывает достаточно для исправления фотографии.

Примените **Автоматическую тоновую коррекцию**. Изображение явно улучшилось, на гистограмме появились пиксели во всем диапазоне яркости. При этом виде коррекции самым светлым пикселям присваивается индекс чисто белого цвета, самым темным – черного, а остальные пиксели пропорционально сдвигаются в светлую и темную области.

Однако фотография по-прежнему слишком контрастна: имеются яркие области, освещенные вспышкой и темные, до которых вспышка не дошла; средних мало. Требуется дальнейшая коррективировка.

**3.4.** Инструментом **Магнитное лассо** выделите светлую стойку справа. В ходе выделения надо чаще делать щелчок мышью, при отклонении от нужной траектории надо вернуться обратно и сделать щелчок. С помощью лассо непросто выделить даже объект, с виду хорошо отличающийся от фона.

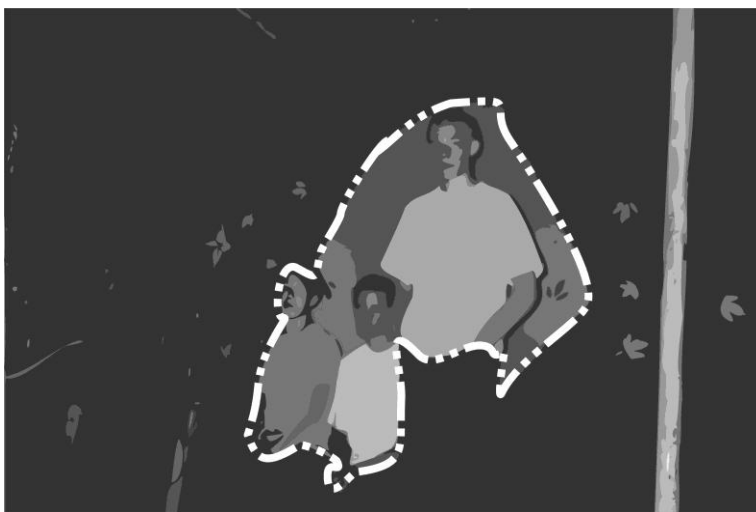
**3.5.** Откройте окно **Levels (Уровни)**, где можно провести тонкую регулировку контрастности. Здесь находятся:

- шкала входных уровней с гистограммой и тремя движками;
- равномерная шкала выходных уровней с двумя движками.

Движки входных уровней увеличивают контраст изображения. При перемещении черного движка все пиксели со значениями большими того, на котором остановился движок, приобретают яркость этой отметки, остальные изменяются пропорционально. В результате картинка светлеет.

При перемещении белого движка все пиксели со значениями меньшими того, на котором остановился движок, приобретают яркость этой отметки, остальные изменяются пропорционально. В результате картинка темнеет. Серый движок управляет контрастом в средних тонах (гамма-коррекция).

Движки выходных уровней уменьшают контраст изображения. При перемещении черного движка все пиксели со значениями меньшими того, на котором остановился



движок, становятся белыми, картинка светлеет. При перемещении белого движка все пиксели со значениями большими того, на котором остановился движок, становятся черными, картинка темнеет. В обоих случаях остальные точки изменяются пропорционально.

Пользуясь указанными движками, сделайте стойку более темной и менее контрастной, соответствующей расположенному позади нее фону. Например, можно



воспользоваться движком гамма-коррекции и белым движком уменьшения контрастности. После коррекции снимите выделение.

**3.6.** В результате могут получиться резкие границы между выделенной частью стойки и ее невыделенными краями. Этот дефект можно устранить инструментом **Размытие**, с небольшим размером кисти (5-7 пикселей), при сильном увеличении.

**3.7.** Далее необходимо выделить центральную часть снимка, освещенную вспышкой, где изображены головы, руки и светлые части одежды троих ребят, а также желто-красный фон за ними. На рисунке эта часть обведена пунктиром.

Сделаем это более надежным способом, чем лассо – созданием **Быстрой маски (Quick Mask)**.

**3.8. Быстрая маска** позволяет создавать выделение с помощью инструментов рисования: кисти и карандаша. Ошибочно выделенные области можно стирать ластиком. Для

перевода в режим быстрой маски и обратно, в нижней части палитры инструментов есть кнопки: **Редактирование в режиме «Быстрая маска» (Q)**  и **Редактирование в стандартном режиме (Q)** . Документ может находиться либо в обычном режиме, либо в режиме Быстрой маски. Состояние, реализованное в данный момент, обведено рамкой.

Перейдите в режим Быстрой маски и кистью с небольшим диаметром, с жесткостью 100%, при большом увеличении, аккуратно прорисуйте края выделяемой области. Затем увеличьте диаметр кисти и закрасьте центральную часть.

**3.9.** Если границы выделенной области оказались неаккуратными, внутри ее остались незакрашенные места, то, чередуя режимы **Быстрой маски** и **Стандартный**, с помощью ластика и кисти внесите необходимые исправления. Добейтесь точного совпадения выделения с изображенным на рис. 2.

**3.10.** Интересно, что в результате проведенных операций выделенной окажется остальная, затемненная часть снимка, с ней нам и надо работать. Если этого не произошло, то в меню **Выделить** проведите **Инверсию**.

**3.11.** Осуществите гамма-корректировку яркости затемненной области, включив **Изображение** → **Установка** → **Кривые**. Щелчком создайте в центре диагонали черную точку и сместите ее влево или вверх. Кривая яркости станет выгнутой вверх, а выделенная часть фотографии станет заметно светлее.

**3.12.** Осветление привело к изменению цветов, поэтому в окне **Цветовой баланс** добавьте красных и желтых тонов в режиме **Тени**.

**3.13.** Проведите линейную корректировку яркости в окне **Яркость/Контраст**, а затем снова откорректируйте цвета в окне **Цветовой баланс**.

**3.14.** Уменьшите резкость, применив фильтр **Размытие** → **Размытие по Гауссу**. Здесь с помощью движка добейтесь такой же резкости, как и в невыделенной центральной области.

**3.15.** Снимите выделение. Если на границе снятого выделения остались светлые или темные полосы, то их надо убрать инструментами **Штамп** и **Размытие** при небольших размерах кисти.

**3.16.** Сохраните отредактированный снимок под другим именем в свою папку, вызовите исходный файл и сравните оба изображения.

**3.17.** Инструментом **Размытие** можно уменьшить резкость грязно-зеленого фона и крыши.

**3.17.** В окне **Цветовой баланс** надо добавить немного голубого цвета в **Светах**, **Тенях** и **Средних тонах**.

#### Практическое занятие № 4

##### Создание коллажа из текста и графики, удаление муара

Коллаж (франц. collage – наклеивание) определяется как изображение, сделанное путем наклеивания на какую-либо основу материалов, отличающихся от основы по цвету и фактуре. Например, наклеивание на бумагу тканей, фотографий, вырезок из прессы и пр.

В компьютерной графике коллаж получается в результате монтажа изображений. Это распространенный прием современного дизайна. Рекламное объявление (например, в транспорте), обложка печатного издания, упаковка какого-либо товара – везде присутствует коллаж как объединенное одной идеей гармоничное (или стремящееся быть таковым) сочетание различных изобразительных и текстовых объектов.



Первоначальная стадия работы над каким-либо изобразительным проектом состоит в творческой подготовке, которая может занимать до 30% от всего срока его осуществления. Сначала полезно мысленно поставить задачу, проработать идею ее реализации, обдумать средства исполнения. Затем, еще не приступая к работе на компьютере, сделать наброски на бумаге.

Выбор способа разработки исходных идей и нужных решений зависит от умений, навыков и привычек разработчика, его воображения и пространственного мышления. Но в любом случае серьезная подготовительная, докомпьютерная работа приведет к результатам другого качества, а также может сэкономить много времени и сил.



В настоящей работе идейной проработки не требуется, задача стоит проще: студентам предлагается создать коллаж, объединив графические файлы из имеющегося набора и сделав текстовые вставки различного шрифтового начертания.

### 1. Подготовка и импорт элементов коллажа

**1.1.** Запустите программу Adobe Photoshop. Создайте «холст» для коллажа в окне **File (Файл) → New (Новый)**, установив здесь необходимые параметры. Для уверенной распечатки на листе А4 ширина должна быть не более 18 см, высота — не более 27 см (не забудьте поставить в качестве единиц измерения высоты и ширины сантиметры, **cm**). В списке **Color Mode (Цветовой Режим)** поставьте **RGB Color (RGB цвет)**, в списке **Background Contents (Содержание фона) – White (Белый)**, сделайте **Разрешение 200 пиксели/дюйм**.

**1.2.** Задайте другой фоновый цвет: светлый, привлекательный (см. рисунок). Выберите







подходящий цвет, включив окно  **Основной цвет**, после чего произведите заливку.

**1.3.** Сохраните созданный вами лист в свою папку под произвольным именем. Затем, в соответствии с указаниями преподавателя, откройте папку **Коллаж** (не в Windows, а в Photoshop), в списке **Тип файлов:** поставьте **JPEG**, в окне **Вид – Эскизы страниц**.

**1.4.** Откройте файл, отсюда надо перенести мяч в наш коллаж. Включите инструмент **Волшебная палочка** и выделите синий фон. Сделайте инверсию выделения, тогда будет выделено все, кроме фона, то есть мяч. Перенесите мяч через буфер обмена в ваш файл, при этом надо использовать меню **Edit (Правка)**, но не клавиатуру. Закройте файл **BASCBALL**, не сохраняя изменения в документе.


**1.5.** Откройте файл **AVN\_ATI**, и инструментом **Магнитное лассо** тщательно выделите изображение «висящего» монитора. Там, где контур плохо обводится, надо чаще делать одиночные щелчки мышью – тогда предмет будет обведен лучше. Скопируйте монитор в файл коллажа, закройте файл **AVN\_ATI**. Не надо смущаться, если монитор закрыл собой мяч, эти предметы находятся в разных слоях, и потом мы их поставим в нужные места.



- 1.6.** Откройте файл **OBJECTS3**, выделите компакт-диск вместе с тенью (сначала надо выделить фон, затем сделать инверсию выделения). Перенесем выделенный участок другим способом. Включите инструмент **Move**  (**Перемещение**), нажмите клавишу **Alt** (обратите внимание на изменение значка курсора: вместо «ножниц» – два треугольника), и мышью перенесите выделенную часть на холст коллажа – произойдет ее копирование.
- 1.7.** Откройте файл **KEYBOARD**. Изображение клавиатуры занимает большую площадь, при переносе клавиатура не поместится целиком в создаваемый файл. Уменьшим размеры изображения, включив **Image (Изображение) → Image Size (Размер изображения)**, здесь в рамке **Document Size (Размер документа)** поставьте ширину **10 см**. При этом должен быть установлен флажок **Constrain Proportions (Сохранять пропорции)**, тогда высота уменьшится пропорционально.
- 1.8.** Теперь инструментом **Polygonal Lasso**  (**Многоугольное лассо**) выделите участок, который занимает на рисунке клавиатура. Перенесите 5-угольный участок клавиатуры в файл коллажа и закройте файл **KEYBOARD**.
- 1.9.** Откройте файл **GUITAR1** и выделите гитару с помощью инверсии так же, как мяч в **BASCBALL**. Здесь для хорошего выделения инструмент **Волшебная палочка** должен иметь низкий **Допуск (10)**. Затем перенесите гитару в коллаж. Но гитара целиком на экране не помещается. При переносе клавиатуры мы уменьшали объем файла **KEYBOARD**, что обязательно ведет к снижению качества растрового изображения.
- 1.10.** Этого можно избежать. Включите инструмент **Move**  (**Двигать**) и подвиньте гитару так, чтобы стал виден ее левый или правый край. Затем включите **Edit (Правка) → Transform (Трансформация) → Scale (Масштаб)**, вокруг гитары появилась рамка. В блоке инструментов нажмите кнопку  **Constrain Proportions (Сохраняет пропорции)**, тогда масштабирование будет пропорциональным. Величину масштабирования можно определить по расположенным рядом окнам изменения ширины и высоты объекта. Двигайте любой угловой квадратик рамки до необходимого уменьшения, затем окончите трансформацию клавишей **Enter**.
- 1.11.** Откройте файл **HANDSTOP**. Здесь при копировании изображения через буфер обмена не удастся избавиться от синего контура вокруг руки с секундомером, от него нужно избавляться до копирования. Перейдите в режим , **Быстрая маска**, и, при большом увеличении, **Карандашом** с небольшим диаметром аккуратно обведите контур руки с секундомером так, чтобы в обводку не попали пиксели, имеющие даже оттенки синего цвета. Затем увеличьте диаметр и закрасьте всю руку с секундомером. Перейдите в , **Стандартный режим**, у вас должно получиться выделение.
- 1.12.** Перенесите изображение руки с секундомером в коллаж. Если все же где-то остался заметный синий контур, то его надо удалить **Ластиком** с небольшим диаметром.
- 1.13.** В файле **REMOTE** выделите изображение пульта, затем включите **Edit (Правка) → Free Transform (Свободная трансформация)**, включите кнопку **Сохраняет пропорции** и уменьшите пульт в 2-3 раза., после чего перенесите его на холст коллажа. Аналогично, с предварительным уменьшением, не нарушив пропорции, перенесите видеокассету из файла **VIDEO**.
- 1.14.** Перенесите в коллаж с уменьшением ласты из файла **SWIMFINS**. В рисунке ласт остались белые пустоты, которым надо придать цвет фона. Выделите пустоты инструментом **Волшебная палочка**, после чего проведите **Заливку** их фоновым цветом. Если заливке подвергается только часть белого цвета, то надо увеличить **Допуск** Волшебной палочки и проводить заливку несколько раз.



**1.15.** Откройте файл **SPICES** и выделите кроссовки с применением инверсии. Выделение удастся провести при низком **Допуске Волшебной палочки**. Затем уменьшите размер этой обуви в 2-3 раза и перенесите изображение в коллаж.

**1.16.** Откройте файл **WATCH** и тщательно обведите контур часов инструментом **Magnetic Lasso**  (Магнитное лассо), подобно тому, как это было сделано для монитора в п. **1.5**. Затем уменьшите размер часов в 2-3 раза и перенесите изображение в коллаж.

## **2. Монтаж объектов коллажа**


После переноса объекты располагаются в коллаже **Слоями**. Слои – важный инструмент растровой графики. Их можно представить себе как некие прозрачные поверхности, на каждой из которых нанесено изображение. Изображение верхнего слоя закрывает то, что расположено внизу.

Число положенных друг на друга слоев Photoshop не ограничивает, оно ограничено только возможностями компьютера: каждый слой приводит к увеличению загрузки оперативной памяти. Основные свойства слоев:

- можно рисовать, делать любые действия на одном слое, совершенно не затрагивая других;
- слои можно менять местами, тогда рисунки будут иначе перекрывать друг друга;
- слой можно удалить и в любом месте можно создать новый слой;
- слой можно сделать невидимым, тогда он не будет мешать работе с тем, что расположено ниже;
- слой можно сделать полупрозрачным, тогда будет просвечивать то, что расположено под ним.
- каждый слой представляет собой независимый холст, в котором можно задать свои параметры: разрешение, цветовую модель и др.

Photoshop имеет много других возможностей работы со слоями.

**2.1.** Раскройте палитру **Layers (Слои)**; при отсутствии на экране ее можно найти в меню **Window (Окно)**. В коллаже присутствуют 11 слоев, с каждым можно работать независимо от остальных. Слой делается активным при щелчке мышью по его белому полю. В нижней части палитры имеются значки для создания и удаления слоев, а также для некоторых специальных функций.



**2.2.** Включите инструмент **Move**  (**Перемещение**) и переставьте все объекты на свои места, как на рис. 3. Одновременно с переносом, устанавливайте размеры объектов как на рисунке, пользуясь командами трансформации с сохранением пропорций. Для повышения точности перемещений можно пользоваться не мышкой, а стрелками клавиатуры.


**2.3.** Расположите объекты один под другим, согласно рис. 3, меняя местами слои на палитре с помощью мыши. В конечном счете, надо скрыть дефекты во всех объектах.

**2.4.** С помощью команд трансформации поверните кроссовки на 180° (**Отразить по горизонтали**), наклоните гитару, при необходимости сделайте другие изменения.


## **3. Работа с текстом в Photoshop**


В растровой графике возможностей работы с текстом существенно меньше, чем векторной (где можно произвольно изменять форму и расположение любого символа текста). В Photoshop заложены функции не очень сильного текстового редактора (уступающего Microsoft Word), а также интересные возможности деформации текста. Кроме того, текст всегда можно превратить в растровый рисунок, находящийся в отдельном слое, и работать с ним как с обычным растровым изображением.

Текст вводится инструментом, обозначенным буквой  на панели инструментов, возможны 4 варианта: два из них создают **горизонтальный** текст, два, (со значком ) – **вертикальный**. Инструменты со сплошным контуром создают текст сразу, он поддается прямому редактированию. Инструменты с пунктирным контуром создают маску текста, то есть выделение в форме символов текста. Маска позволяет создавать специальные эффекты; здесь есть некоторые отличия от обычного выделения.

**3.1.** Включите инструмент , при этом на палитре **Layers (Слой)** создается новый слой, текстового типа. В блоке инструментов выберите строгий, хорошо читаемый шрифт, подберите подходящий размер и наберите 3 строки адреса и телефона, начиная с «**метро**» и кончая «**33-22**» (рис 3). Другие параметры: черный цвет, нежирное начертание (**Regular**), **Выравнивание текста по центру**. Расположите текст так, как на рисунке.


**3.2.** Для текста можно выбрать метод сглаживания – избавления от «зазубрин» шрифтов, что особенно важно для мелкого текста. Увеличьте ваш текст и раскройте список **Задать метод сглаживания**. Рассмотрите различные виды сглаживания (и отсутствие его), выберите один из методов.

**3.3.** Значок  открывает палитры **Символ** и **Абзац** (до них можно добраться и через меню **Окно**). Эти палитры позволяют менять характеристики только выделенных символов и абзацев. В набранном тексте сделайте жирное начертание (**Bold**) для названий станции метро и улицы и для номера телефона, предварительно их выделяя (рис. 3). В палитре **Абзац** выделите нижнюю строку, затем найдите значок **Добавляет отступ перед абзацем** (надпись появляется, если долго держать курсор на значке). В окошке справа поставьте **7 пт** – нижняя строка сместится вниз на 7 пунктов.

Функции деформации текста открываются кнопкой  **Создает деформированный текст**. Открывается окно, в котором можно задать подходящий **Стиль** из списка. Для каждого стиля имеется набор одинаковых параметров, которые можно менять движками; текст можно деформировать **горизонтально** и **вертикально**. Все это позволяет создавать художественные надписи, не хуже, чем в Word Art.

Помимо этого, к тексту, как к любому слою, можно применять команды трансформирования из меню **Редактирование**. Создадим художественную надпись с применением обоих способов.

**3.4.** Создайте еще один текстовый слой и наберите 3 строки, начиная с «**Только у нас!**» и кончая «**и развлечения.**». Выберите шрифт рукописный, или хотя бы курсивный, размер установите чуть меньший ширины коллажа, отрегулируйте межстрочное расстояние (**Символ** → **Задать интерлиньяж**).

**3.5.** Нажмите , выберите **Стиль** → **Флагом**, далее движками **Изгиб** и **Искажение по горизонтали** добейтесь формы надписи, близкой к показанной на рис. 3. После этого, выполнив **Редактирование** → **Трансформирование** → **Наклон**, сместите вверх правую часть текста.

Текст могут украсить различные стили, находящиеся в подменю **Слой** → **Стиль слоя**: тень, обводка, глянец и пр. Создадим текст с обводкой, для чего потребуется текстовая маска.

**3.6.** Сначала инструментом **Текст** надо создать новый текстовый слой. Если этого не сделать, то маска будет создана в предыдущем текстовом слое, и, делая новую надпись, мы будем портить уже созданную. В новом слое перейдите на **Горизонтальный текст-маска** и щелкните по коллажу – появляется розовый фон маски.

**3.7.** Наберите **ООО «Атлант»**, создайте для надписи шрифт из четких, жирных букв, выбрав соответствующие гарнитуру, начертание, размеры, может быть, параметры из



палитры **Символ**. После этого из текста-маски сделайте растровое выделение с помощью **Слой → Растривать → Текст**. Слой из текстового стал обыкновенным.

**3.8.** Кистью окрасьте текстовое выделение в черный цвет, затем перейдите в окно **Слой → Стиль слоя → Обводка**. Здесь задайте подходящий цвет и размер обводки, после создания обводки выделение снимите. Обратите внимание на то, что в палитре слоев у данного слоя появился значок эффекта.

*При размещении текста в документе необходимо соблюдать следующие правила.*

- *Текст должен быть максимально контрастным по отношению к фону: либо темный текст на светлом фоне, либо светлый текст – на темном. По пестрому фону, в частности по иллюстрациям, текст не пишут, его будет трудно читать.*
- *Текст не пишут у самого края листа, всегда должен быть некоторый отступ. Во-первых, любой печатный материал можно неровно отрезать, тогда какие-то буквы пропадут. Во-вторых, психологически легче читать текст, снабженный полями. Любая книга снабжается полями, хотя, казалось бы, это нерационально: ведь повышается расход бумаги.*

**3.9.** Если в вашем коллаже присутствуют указанные ошибки, исправьте их.

#### 4. Сохранение изображения

Сохранить полученное растровое изображение можно в различных форматах. Существуют свыше 100 графических форматов, часть из них устарела, другие имеют узкоспециальные цели. Наиболее распространенные растровые форматы приведены ниже.

- Формат **Windows Bitmap**, имеющий расширение **.bmp**. Все программы под Windows, так или иначе имеющие дело с графикой, поддерживают этот формат. Это самый простой вариант записи графики. В нем приведены все имеющиеся в файле пиксели и записан цвет каждого пикселя, без какой-либо дополнительной информации для пользователя. Применяется для нужд ОС Windows, и для программ, которые с иными вариантами графики не работают.
- Собственный формат программы Photoshop: **Photoshop Document**, расширение **.psd**. Это наоборот, самый полный формат сохранения изображения, созданного в Photoshop. В нем хранится информация о слоях, масках, каналах, контурах и множестве других деталей, отсутствующая в других форматах. Но PSD имеет большой размер, и с ним работают очень немногие программы (это несколько развитых растровых редакторов и продукты компании Adobe). Причем формат постоянно совершенствуется, а программы часто последних версий формата не понимают. По умолчанию, если не выбран другой вариант, Photoshop сохраняет файлы в формате **.psd**.
- Формат **TIFF**, предназначен для хранения изображений с высоким качеством, расширение **.tif**. Это универсальный формат, он поддерживается профессиональными растровыми, векторными, текстовыми редакторами, издательскими программами на базе операционных систем Windows, Macintosh, Unix (то есть, можно переносить графику из одной ОС в другую). В TIFF заложен ряд дополнительных функций по сохранению слоев и масок, выполнению цветоделения, добавления текстовых комментариев и многое другое. Имеются варианты обратимого сжатия файла, при котором можно восстановить исходное качество. Компании, занимающиеся полиграфией или рекламой, как правило, принимают растровую графику только в TIFF.
- Формат **JPEG**, предназначен для хранения изображений с высокой степенью сжатия, расширение **.jpg**. Имеется 12 степеней сжатия, в зависимости от степени и свойств самого изображения, можно добиться уменьшения размеров от 1 до 500 раз по сравнению в BMP!

При умеренном сжатии, на экране и при распечатке на принтере потерь качества можно не заметить, поскольку в первую очередь удаляются детали, плохо воспринимаемые человеком (но компьютерная обработка без этих деталей может привести к неудовлетворительному результату). Далее ухудшение будет заметно, особенно при увеличении, поэтому добиваются компромисса между степенью сжатия и качеством. Архивация необратима, проходит с потерей информации, и восстановить исходное качество невозможно. Поэтому сохранять картинку в JPEG нужно только один раз: при последовательном сохранении потери будут нарастать. JPEG применяется довольно часто: при отсутствии особых требований к качеству, при переносе данных и пр. Например, в JPEG удобно послать результаты работы заказчику.

- Формат **GIF** (расширение **.gif**) создан специально для Интернета, Имеет ряд функций, важных для Сети: возможна несложная анимация картинки (gif-анимация); чересстрочная развертка при которой демонстрируется сначала каждая 16 строка, затем добавляются 8-я, 4-я, 2-я, и каждая строки. Формат тоже имеет небольшие размеры, может быть архивирован, но обратимо, с полным восстановлением. За пределами Интернета GIF применять не рекомендуется.

**4.1.** Командой **Save As (Сохранить как)** раскройте окно сохранения. Поставьте в списке **Тип файла** → **Photoshop [\*.PSD;\*.PDD]** и сохраните коллаж в свою папку под произвольным именем, с сохранением слоев и с соблюдением условий, предлагаемых во всплывающих окнах. Создается файл в формате **.psd**, большого размера.

**4.2.** Далее сохраните коллаж в формате **.tif** (**Тип файла** → **TIFF [\*.TIF;\*.TIFF]**), создав два файла (каждый раз давая другое имя): первый с сохранением слоев и без сжатия, второй – без слоев и со сжатием **LZW**. В первом случае размер файла будет близок формату Photoshop (может его и превосходить), во втором размер уменьшится в несколько раз, без потери качества.

**4.3.** Теперь создайте 2 файла формата **.jpg: JPEG [\*.JPG;\*.JPEG;\*.JPE]**. В первом случае в окне **Параметры JPEG** бегунком задайте **Качество 12, Maximum (Наилучшее)**. Это будет минимальное сжатие, но даже при этом по сравнению с другими файл будет иметь самый маленький размер. При максимальном сжатии и минимальном качестве (**0 Low/Низкое**) файл будет совсем крошечным.

**4.4.** Раскройте файл **JPEG** низкого качества и сравните его с созданным коллажем. Заметно ухудшение, особенно при увеличении. При допечатной или иной цифровой обработке картинки дефекты будут нарастать, вплоть до того, что предметы будут различаться с трудом. Можете провести сравнение с другими файлами.

## 5. Удаление муара

Муар – нежелательный узор, который возникает в растровых графических изображениях. Очень часто он возникает при сканировании печатных материалов, когда сетка печатного растра (точек, из которых состоит напечатанная иллюстрация) накладывается на сетку растровой графики. В результате цветовая насыщенность одних участков усиливается, а других – ослабевает. Форма узора бывает разнообразной, но он всегда одинаков на всей площади изображения. Как правило, муар заметен при определенных размерах изображения, когда площадь одного пикселя становится кратной площади точки печатного растра. При увеличении/уменьшении размеров муар пропадает.

**5.1.** Откройте файл **Сократ**, включите палитру **Навигатор** (меню **Окно**) и движком уменьшите размер картинки до 50-60%. Муар становится заметным. Существует несколько способов борьбы с муаром, один из которых заключается в повышении/понижении резкости изображения с последующим возвращением в исходное



состояние. Этот метод применяется во многих моделях сканеров, он описан в работе, посвященной сканированию (в сканерах Mustek это режим Art Print).

**5.2.** Включите фильтр **Гаусс Размытие** (через **Фильтр** → **Размытие**). Этот фильтр сглаживает границы изображения, причем можно задать радиус сглаживания. Проведите сглаживание с небольшим радиусом, порядка 0,5 пикселей.

**5.3.** Сохраните изображение под другим именем и снова откройте файл **Сократ**, он нужен как эталон при проведении операции повышения резкости.

**5.4.** Фильтры подменю **Резкость** определяют все пары смежных пикселей, яркость которых отличается на заданную величину и повышают контраст между ними. Включите фильтр **Резкость...**, открывается окно регулировки параметров резкости. Поставьте значение радиуса то же, что было и при размытии, а движком **Amount** поставьте положение, при котором, на ваш взгляд, скульптура приобретает наибольшую реалистичность. Нижний движок в данных условиях практически не работает. Муар исчез, в чем легко убедиться, плавно меняя размер изображения.

**5.5.** Примените к обоим файлам несколько произвольно выбранных фильтров. После действия фильтров в исходном файле **Сократ** муар также исчезает, правда, вместе с реалистичностью изображения. Сверните файлы.

## Тема 2.4. Векторная графика

### Практическое занятие № 5

#### Инструментальные возможности программы Corel Draw

Программный пакет Corel Draw – это наиболее популярный в России векторный графический редактор. Он выделяется среди других векторных редакторов развитой системой настройки инструментов и богатством возможностей в части создания сложных композиций.

Это также наиболее известный из графических программных продуктов корпорации Corel, которая, наряду с Adobe Corporation, является ведущим производителем программных продуктов для компьютерной графики. Обе компании создали и совершенствуют каждая свой комплекс взаимосвязанных программ с целью охвата всевозможных задач обработки любой визуальной информации.

Достоинствам продуктов Corel Corporation является разработка нескольких миллионов готовых изображений, причем каждая линия в них поддается редактированию. То есть можно брать готовые иллюстрации и приспособлять их к конкретным условиям.

В Corel Draw существуют не только мощные средства векторного редактирования, но и средства верстки многостраничных документов, а также подготовки их как в печатном, так и в электронном виде. То есть, пользуясь только Corel Draw, можно изготовить печатную и электронную продукцию любого вида. Однако многоцветные высококачественные материалы для массового тиражирования в типографии средствами Corel Draw лучше не делать – цвета могут быть переданы неточно. Для этого существуют другие программные средства.

Главный недостаток Corel Draw – это обратная сторона его достоинств: разнообразие инструментов и других средств порождает сложный интерфейс, изучить который довольно трудно, сложнее, чем в других векторных редакторах. Но после освоения оказывается, что программа обладает удобными и понятными средствами создания и редактирования графики.

В данной работе предлагается познакомиться с программой Corel Draw 10, существенно переработанной по сравнению с предыдущими версиями.

Приступая к изучению Corel Draw, полезно обратить внимание на следующее.

- Полученный результат определяется не только набором проведенных действий, но и их последовательностью. Одни и те же действия, проведенные в разном порядке, приводят к различным результатам.
- Не стоит увлекаться применением неизученных средств, их использование может дать неожиданные результаты, причем иногда не сразу.
- Лучший способ выйти из тупиковой ситуации – движение назад нажатием кнопки **Отмена**. Программа помнит до 135 последних действий.
- Есть случаи, когда кнопка отмены действий не работает, здесь помогает клавиша **Esc** на клавиатуре.

### 1. Общие сведения и импорт объектов


**1.1.** Включите программу Corel Draw и нажмите кнопку **New (Новая графика)**. На рабочем столе появляется контур страницы, по умолчанию А4 в книжной ориентации. Все, что находится за пределами страницы, не распечатывается на бумаге, но демонстрируется на экране.



Слева от рабочего стола программы вертикально расположен блок инструментов. Вверху горизонтально под строкой меню находятся две панели:


- стандартная, она одинакова для всех инструментов;
- панель свойств, ее команды меняются при изменении инструментов.

Нажмите несколько инструментов, при этом в горизонтальном ряду панелей справа команды будут меняться, слева останутся неизменными. Установите левую границу панели свойств, и мышью перенесите панель свойств выше, поставив ее над стандартной. В этом случае можно будет видеть все команды обеих панелей.


**1.2.** В некоторых квадратных ячейках блока инструментов в правом нижнем углу имеется черная треугольная метка. Это значит, что в данной ячейке имеется несколько инструментов. Нажмите треугольник второй сверху ячейки – откроется линейка имеющихся там инструментов. Поставив указатель мыши в клетку инструмента и

отпустив кнопку, установите попеременно в ячейку инструменты: **Knife (Нож)** ,

**Eraser (Ластик)** , **Free Transform (Свободное преобразование)** . Установите инструмент **Shape (Форма)**, он нам понадобится в дальнейшем.


**1.3.** Найдите вверху кнопку **Import (Импорт)** , нажмите ее и в указанной преподавателем папке откройте файл **157077**. Это растровый файл, он во время импорта векторизуется и подготавливается к формату Corel Draw. После превращения курсора в прямой угол (указывающего на расположение левого верхнего угла картинки) щелкните мышью – файл импортируется в Corel Draw.

**1.4.** Нажмите + в нижней части окна, откроется **Страница 2**. На эту страницу импортируйте, файл **Home.wmf**. Это векторный файл, состоящий из многих объектов (около 500) – линий, контуров и пр. Разгруппируйте их, сделав независимыми, нажав

кнопку **Ungroup All (Отмена группировки всего)**  в меню **Arrange (Расположение)**. Проверьте разгруппировку, щелкнув мышью по любой доске забора – это должен быть отдельный объект, размеры и расположение которого можно изменять.




## 2. Инструменты Corel Draw и создание объектов

**2.1. Инструмент Pick (Выбор):** . Выделяет отдельный векторный объект. Позволяет изменять размеры объекта, сжимать и растягивать его, вращать и сдвигать. Наиболее часто используемый инструмент.

Нажмите инструмент **Pick (Выбор)**. Щелкните по любому месту вне картинке, панель свойств изменится. Нажмите кнопку **Landscape (Альбомная)** , установка страницы изменится. На странице 1 щелкните мышью по картинке, она состоит из одного объекта. Границы объекта обозначаются 8 квадратиками. Нажмите мышью на крестик в центре объекта и переместите объект в центр страницы. Перемещая мышью черные квадраты, добейтесь изменения размеров картинке-объекта. Еще раз щелкните мышью по объекту, и, двигая появившиеся стрелки, осуществите вращение и сдвиг объекта.

**2.2. Инструмент Zoom** / **Hand**  (**Масштаб/Рука**). Изменяет масштаб просмотра изображения в окне. Нажмите инструмент **Zoom (Масштаб)**. Щелчком левой кнопки мыши по рабочему столу изображение увеличивается, левой – уменьшается. Можно установить любой размер просмотра, для этого надо инструментом выделить на экране рамку – увеличение будет соответствовать этой рамке. Включите инструмент **Hand (Рука)**, он позволяет передвигать изображение передвижением мыши.

**2.3. Инструмент Bezier (Кривая Безье):**  (находится в 4-й сверху ячейке). Позволяет создавать отрезки и контуры, прямые и криволинейные. В редакторах векторной графики все без исключения отрезки линий построены по одному общему уравнению кривой третьего порядка, введенному Пьером Безье. Прямые отрезки получаются при исключении членов уравнения 2-й и 3-й степени.

**Построение прямой.** Нажмите инструмент **Bezier (Кривая Безье)**, затем в любом месте (вне картинке) создайте точку щелчком мыши. Щелчок в другой точке проводит между двумя точками прямую, следующий щелчок – еще одну. Так продолжается до тех пор, пока не будет включен другой инструмент, предпочтительно **Pick (Выбор)**. Постройте произвольный замкнутый многоугольник.

**2.4. Для построения кривых Безье** желаемой формы требуется некоторый опыт. Нажмите инструмент **Bezier (Кривая Безье)**, затем в любом месте (вне картинке) создайте точку щелчком мыши. Не отпуская кнопки, протяжкой мыши постройте две пунктирные касательные Безье и создайте еще одну точку. Точки соединятся кривой линией, и здесь надо построить еще одну пару касательных протяжкой мыши, не отпуская кнопки. Нарастите **Bezier (Кривую Безье)**, создав еще несколько точек.


**2.5. Инструменты для рисования.** Есть возможность рисования следующих фигур (обратите внимание на изменения панели свойств).

- Прямоугольника, в том числе со скругленными углами.
- Эллипса, от которого можно оставить сектор или дугу.
- Многоугольников, простых и звездчатых, с широкими возможностями изменения числа углов и расположения сторон.
- Спираль с заданным числом оборотов.
- Можно разлиновать бумагу, предварительно задав число строк и столбцов.
- В ячейке **Shape (Форма)** имеются разнообразные готовые фигуры. Доступ к ним можно осуществить, меняя кнопки инструментов в ячейке и раскрывая списки **Perfect Shapes** на панели свойств.

При построении с одновременным удержанием клавиши **Ctrl** получаются правильные фигуры: круг, квадрат и пр.

**2.6.** Постройте на свободном месте: прямоугольник со скругленными углами, сектор и дугу окружности, звезду и правильный семиугольник, спираль с тремя оборотами, сетку из 4 строк и 3 столбцов, несколько фигур **Shapes**.

**2.7.** Справа от окна расположена палитра из 100 цветов для заливки. Палитра поддается прокрутке и развертыванию (свертывание осуществляется клавишей **Esc**). Залейте произвольными цветами все созданные замкнутые контуры. Незамкнутые контуры в Corel Draw заливке не поддаются.

**2.8.** Инструмент **Shape (Форма)**: . Используется для редактирования линий (точнее, их отрезков). С помощью этого инструмента можно:


- редактировать отдельные линии Безье;
- для многоугольников и объектов типа Shapes иногда можно осуществлять "необычное" редактирование;
- изменять границы растровых объектов, "вырезая" нужные фрагменты и отбрасывая все остальное;

Осуществим стандартную процедуру редактирования кривой. При нажатом инструменте **Shape (Форма)** сделайте щелчок на построенной ранее линии Безье, затем – щелчок на одном из ее концов. При этом на концах редактируемого участка линии появляются касательные Безье. Измените направление и длину отрезков касательных, при этом изменяется кривизна линии. Обратите внимание на то, что с помощью кнопок панели свойств данного инструмента можно построить практически любую линию.

**2.9.** При нажатом инструменте **Pick (Выбор)** выделите импортированную картинку и нажмите кнопку **Shape (Форма)**. В углах объекта появились белые квадраты. Передвигая их, мы делаем часть изображения невидимым. Двойным щелчком в произвольном месте линии границы объекта можно получить еще одну точку, где линия разбивается на две. Таким образом получится многоугольник с числом сторон, позволяющим достаточно точно обвести интересующий нас фрагмент. На странице 1 уберите часть занавеси слева, до уровня бутылки. На стр. 2 выделите зеленую лужайку и расширьте ее площадь.

**2.10.** При нажатой кнопке **Shape (Форма)** сделайте двойной щелчок на спирали. Произвольно отредактируйте линию спирали, изменяя кривизну отрезков. Прodelайте с ней то же самое со звездой. Все стороны звезды изменяются одновременно.

**2.11.** Попробуйте сделать доступными для редактирования линии прямоугольника и эллипса – их кривизна редактированию не подлежит. Но при нажатии кнопки **Convert To**

**Curves (Преобразовать в кривые)**  линии становятся доступными для редактирования, причем независимо друг от друга. Сделайте доступной для редактирования и измените кривизну нижней границы "натюрморта" на странице 1.


**2.12.** Редактирование линий с помощью панели свойств инструмента **Pick (Выбор)**. В зависимости от вида линии, могут возникать разные команды редактирования. Но основные следующие.



- **Толщина абриса и изменение стиля абриса.** Изменяя в созданных объектах толщину и стиль абриса, найдите объект, в котором толщина и стиль линий не изменяется.
- **Выбор начального (конечного) наконечника.** Постройте логарифмическую спираль, поставьте внешний наконечник для нее в виде самолета, средствами редактирования увеличьте наконечник в 4 раза и поставьте толщину линии в 5 пунктов.
- **Изменение координат точки,** производится простым переносом точки мышью. Может осуществляться только на объектах с разгруппированными линиями. Проверьте, в


каких из созданных вами и импортированных на странице 2 объектов линии подвергаются переносу в инструменте.



**2.13. Интерактивные инструменты.** 7 интерактивных инструментов сгруппированы в одной ячейке. Интерактивные инструменты позволяют осуществлять очень эффективные преобразования, хотя и далеко не всегда, работа с ними требует навыка. Попробуйте применить интерактивные инструменты к объектам страницы 2. Находящиеся в самом

низу блока инструментов: **Interactive Fill (Интерактивная заливка)**  и **Interactive**

**Mesh Fill (Интерактивная заливка сеткой)**  позволяют легко создавать интересные цветовые градиенты.

**2.14. Инструменты Eyedropper /Paintbucket  (Пипетка/Черпак).** Очень полезные инструменты, позволяют перенести цвет с одного объекта – образца на другие. "Наберите" в **Eyedropper (Пипетку)** образец цвета одного объекта, переключите на **Paintbucket (Черпак)** и залейте данным цветом другой объект. Можно залить не только контур, но и абрис. На странице 2 выделите дорожку, ведущую к дому, сделайте ее абрис толщиной в 2 пункта и окрасьте абрис цветом красного кирпича.


**2.15. Инструмент Text (Текст)**  тесно связан с меню **Text (Текст)**, и потому о нем будет сказано при изучении команд меню. Инструменты, находящиеся в одной ячейке с: **Bezier (Кривая Безье)** и **Shape (Форма)** имеют специальное или второстепенное значение.


**2.16. Ячейки Outline (Абрис)  и Fill (Заливка) ** заняты не инструментами, поскольку средства, расположенные там, действуют не самостоятельно, а только вместе с любым из расположенных выше инструментов. Если же ни один из объектов соответствующими инструментами не выделен, то появляется предупреждение о том, что:




**Изменение свойств ..... в режиме, когда ничего не выделено, повлияет на все вновь создаваемые объекты.** Это значит, что все созданные в дальнейшем объекты будут иметь установленные сейчас параметры абриса, заливки, текста и пр.

В ячейке **Абрис** расположены диалоговые окна, позволяющие осуществлять тонкую настройку параметров, толщины и цвета контура. Некоторые окна однотипны с таковыми для ячейки **Fill (Заливка)**.

**2.17. Ячейка Outline (Заливка).** Программа Corel Draw обеспечивает богатые возможности для заливки, то есть заполнения замкнутого контура. Помимо **Color Docker Window (Окно Докера Цвета)**, о которых будет сказано далее, здесь имеются следующие диалоговые окна.

- **Fill Color (Однородная заливка)** . Имеется выбор в пределах 9 цветовых моделей по непрерывной шкале цветов, причем предусмотрено окно для тонкой настройки цвета. Кроме того, можно пользоваться более чем 10-ю дискретными палитрами в фиксированном и пользовательском режимах. Возможности этого окна и окна **Outline Color (Цвет абриса)** полностью аналогичны.

- **Fountain Fill (Градиентная заливка):** . Возможностей создания градиентов в Corel Draw уникальны. Можно создавать несколько типов градиентов, поворачивать и сдвигать их, по-разному настраивать цветовые переходы, пользоваться внушительной библиотекой градиентов и пополнять ее.

- **Pattern Fill (Заливка узором):** . Отличительной чертой Corel Draw является многообразие имеющихся для заливки узоров и особенно текстур. Имеется около 50 черно-белых и свыше сотни цветных узоров, которые к тому же можно корректировать.
  - **Texture Fill (Заливка текстурой):** . Текстуры от узоров отличаются тем, что в них нет повторяющихся элементов. Имеется несколько сотен готовых текстур, в каждой из которых можно менять несколько параметров, так что общее количество текстур становится неисчерпаемым.
  - **PostScript Texture (Заливка Post Script):** . Имеется несколько десятков узоров, написанных на языке Post Script. Их можно посмотреть на экране только в режиме **View > Enhanced (Вид > Улучшенный)**, а распечатать на Post Script принтере.
- 2.18.** Откройте 5-6 прямоугольных, круглых, многоугольных объектов и произвольно залейте их градиентами, узорами, текстурами, Post Script заливками.

### 3. Докерные окна Corel Draw

Докерные окна являются очень удобным средством редактирования графических объектов. Доступ ко всем окнам имеется в меню **Только объекты, попавшие внутрь области выбора**. Мы рассмотрим не все окна, а только наиболее важные группы: **Transformation (Трансформации)** и **Shaping (Формирование)** – до них проще добраться через меню **Arrange (Выстраивание)**, **Color Docker Window (Окно Докера Цвета)** – ячейки **Outline (Абрис)** и **Fill (Заливка)** блока инструментов и некоторые из художественных эффектов – меню **Effects (Эффекты)**.

При вызове докеры располагаются справа от рабочего стола, но их можно переместить в любое место экрана. Окно можно свернуть (не убирая) нажатием кнопки ▲, разворачивается оно той же кнопкой, но уже имеющей вид ▼. Сгруппированные докерные окна в верхней части содержит значки, нажимая на которые легко попасть в остальные окна этой группы.

Группа **Shaping (Формирование)** включает в себя окна **Weld (Объединение)**, **Trim (Исключение)**, **Intersect (Пересечение)**. Они управляют операциями комбинирования объектов, действие данных окон однотипно. Сначала выделяем первый объект – это **Source Object (Исходный объект)**. Затем нажимаем кнопку действия: **Weld (Объединение)**, или **Trim (Исключение)**, или **Intersect (Пересечение)** и выделяем то, что будет объединяться, исключаться, пересечение с чем будет комбинироваться. Действие закончено, причем объединение будет происходить всегда, исключение и пересечение – только при определенных условиях.

Во всех трех окнах имеются флажки: **Source Object(s) (Исходный объект)** и **Target Object(s) (Целевой объект)**. Это значит, что можно выделять для последующей работы как комбинацию объектов, так и индивидуальные объекты. При выставлении этих флажков комбинирование не носит стопроцентно однозначный характер, если клеточки пусты, действие более закончено.

**3.1.** Увеличьте доски забора на картинке **Home** и проведите с ними операцию **Weld (Объединение)**, выставляя по-разному вышеуказанные флажки. Выделяя поочередно доски, подвергшиеся объединению, уловите разницу в проведенных операциях комбинирования.

**3.2.** Откройте докер **Trim (Исключение)** и выделите правый глаз мужчины. Нажмите **Исключение** и красную "кирпичную" дорожку (оба флажка не выставлены). Часть изображения должна исчезнуть.



**3.3.** Откройте докер **Intersect (Пересечение)**, выделите столбик таблицы **FOR SALE**, затем выделите зеленое поле лужайки (флажки не выставлять). Зеленый цвет лужайки исчезает.

К окнам группы **Transformation (Трансформация)** относятся: **Position (Расположение)**, **Rotate (Повернуть)**, **Scale and Mirror (Масштаб и Отражение)**, **Size (Размер)**, **Skew (Скос)**. Все эти окна также однотипны, рассмотрим их действие на примере окна **Position (Расположение)**. Окно предоставляет следующие возможности.

- Можно задать горизонтальное и вертикальное смещения положения.
- Кнопка **Position (Расположение)** сместит объект на заданную величину.

Кнопка **Apply To Duplicate (Применение к копии)** создаст копию объекта, смещенную на заданную величину.

- Можно задать 8 различных направлений смещения.
- Имеется флажок **Relative Position (Относительное расположение)**, при выставлении которого объект перемещается на расстояние, равное собственным размерам.

**3.4.** Откройте докер **Position (Расположение)** и выделите любую из созданных геометрических фигур. Поставьте флажок **Relative Position (Относительное расположение)**, задайте одно из направлений, например правое верхнее и нажмите **Apply (Применить)**. Объект должен переместиться. Затем нажмите **Apply To Duplicate (Применить к копии)**, рядом создается копия объекта. Создайте несколько копий, изменяя направления.

**3.5.** Откройте докер **Scale and Mirror (Масштаб и Отражение)**, выберите объект и осуществите его отражение в вертикальной плоскости, ставя и убирая флажок **Non-proportional (Непропорциональна)**, меняя направление отражения, применяя действие к объекту и его дубликату.

**3.6. Color Docker Window (Окно Докера Цвета)** обладает сравнительно простым интерфейсом, но имеет широкие возможности выбора цветов для контура и заливки в рамках десятков цветовых моделей и палитр. Попробуйте, пользуясь этим окном, изменить цвета нескольких объектов.

**3.7.** Окна группы **Effect (Эффекты)**. В меню **Effects (Эффекты)** входит свыше десятка различных необычных, интересных эффектов, которые иногда могут пригодиться, особенно в профессиональной работе. Примените параметры окон **Contour (Контур)**, **Envelope (Огибающая)**, **Lens (Экструзия)** к построенным вами объектам.

## Практическое занятие № 6

### Изучение команд меню Corel Draw

#### Командные строки

К командным строкам относится строка меню, строка состояния и панели, по умолчанию расположенные под строкой меню и слева от рабочего стола. В них сконцентрирован доступ ко всему пользовательскому интерфейсу программы Corel Draw.

В силу случайных причин какая-либо из командных строк может исчезнуть. Важно уметь их вызвать снова.

**1.1.** Щелкните правой кнопкой мыши по любому из серых пространств сверху, снизу или слева от рабочего стола. Откроется список, в котором по умолчанию выведены на экран верхние пять командных строк. Поочередно включите и выключите их для выяснения расположения и содержания каждой.

**1.2.** В Corel Draw довольно неудобна операция масштабирования – через инструмент **Масштаб**. Немного облегчить эту операцию можно, если на рабочем столе будет постоянно находиться панель **Масштаб**. Выведите эту панель на Рабочий стол.



### ***1. Команды меню «File» (Файл)***

***Import (Импорт).*** Команда предназначена для загрузки в активный документ векторного, растрового или текстового файла. Существует возможность загрузки нескольких десятков форматов, и этот набор охватывает большинство наиболее распространенных графических и текстовых форматов.

При импортировании векторного файла он загружается как единый, сгруппированный объект. Этим **Import (Импорт)** отличается от команды **Open (Открыть)**, при которой загружается векторный файл в неизменном виде, в том числе разбитый на объекты. Разумеется, по команде **Open (Открыть)** происходит создание нового файла, а не вставка изображения в существующий.

***Export (Экспорт).*** Позволяет сохранить информацию активного документа в различных форматах, векторных, растровых и текстовых. Графическая информация экспортируется только из текущей страницы, можно дополнительно включить режим: экспортировать **Selected only (Только выделенные объекты)**. Текстовая информация может быть экспортирована либо вся, либо из текущей страницы (при включенном режиме **Export this page only (Экспортировать лишь текущую страницу)**).

**2.1.** Создайте в папке **Мои документы** еще одну папку и произвольно назовите ее.

**2.2.** Запустите программу Corel Draw. Нажмите кнопку **Open (Открыть)**, затем, в соответствии с указаниями преподавателя, откройте файл **Octobr**. Выделите его целиком, заключив в пунктирную рамку, и перенесите в левый верхний угол листа.

**2.3.** Теперь загрузите **Octobr** с помощью команды **Import (Импорт)**. При загрузке указатель мыши отмечает место размещения левого верхнего угла импортируемого файла. Щелчок мышью вызывает размещение файла в соответствии с его размерами. Но можно регулировать размер вставляемого изображения или текста. Для этого, методом протягивания мыши, до загрузки надо построить прямоугольную пунктирную рамку, определяющую масштаб загружаемого файла.

Еще раз загрузите этот файл командой **Import (Импорт)**, увеличив размер изображения примерно в 2 раза. Убедитесь в том, что открытый файл разбит на объекты, а импортируемые – нет (они сгруппированы).

**2.4.** Выделите одновременно несколько объектов из открытого (не импортированного) рисунка, это можно сделать, держа при выделении нажатой клавишу **Shift**. Экспортируйте выделенные объекты **под другим, чем Octobr** названием в **вашу** папку в векторном формате **WMF** - раскрывающийся список **File of type (Типы файлов)**, поставив режим **Selected only (Только выбранное)**. Режим экспорта текста можно поставить любой, поскольку текста нет. Еще раз экспортируйте те же объекты в **вашу** папку, заменив WMF на растровый формат **BMF** (в раскрывающемся списке **Color (Цвет)** поставьте **Цвет RGB 24 разряда**, остальные параметры оставьте неизменными). Раскройте вашу папку и, установив режим **Table (Таблица)**, сравните размеры полученных файлов. Они отличаются в сотни раз.

**2.5.** Импортируйте на страницу оба созданных вами файла. Легко заметить, что они отличаются по виду.

***Файлы, созданные в различных форматах, могут различаться и по размеру (причем значительно), и по виду.***

**2.6.** В диалоговом окне **File > Document Info (Файл > Информация о документе)** приведены сведения об активном документе. Ознакомьтесь с ними. Обратите внимание на количество объектов.

## 2. Команды меню «Edit» (Редактировать)

**Undo (Отменить).** Позволяет отменить последнее действие, можно отменить серию последовательных операций обработки изображения. Максимальное число возможных отмен задается при настройке интерфейса.

**Redo (Вернуть).** Позволяет повторно выполнить отмененную команду. Аналогами команд **Undo (Отменить)** и **Redo (Вернуть)** являются соответствующие кнопки на панели инструментов.

**Repeat (Повторение).** Позволяет многократно повторить последнюю операцию. Эту команду удобно использовать при применении одной и той же операции к различным объектам.

**3.1.** Используя команду **Repeat (Повторение)** (или ее клавиатурный эквивалент **Ctrl+R**), выполните какую-либо заливку по отношению к нескольким имеющимся в документе объектам (панель заливок справа). Командами **Undo (Отменить)** и **Redo (Вернуть)** проведите отмену и повторение заливок.

**3.2.** Сохраните файл в созданной вами папке под произвольным именем. В раскрывающихся списках при кнопках **Undo (Отменить)** и **Redo (Вернуть)**:



можно отменить и вернуть сразу несколько действий. Однако прийти в исходное состояние удастся не всегда. Если исходное состояние не достигнуто, файл удалите и загрузите сохраненный вариант.

**Duplicate (Дублировать).** При выполнении команды создается копия выделенного объекта. Копий можно создать сколько угодно. Смещение копии в пространстве задается взаимным расположением двух предыдущих копий. Смещение первой копии задается настройками интерфейса.

**Clone (Клонировать).** Клонирование отличается от дублирования тем, что при изменении оригинала аналогично будет изменяться и копия-клон. Клонирование некоторых копий оказывается невозможным.

**3.3.** Выделите меньший из **экспортированных** объектов **Octobr** и проведите его дублирование (можно использовать клавиатурный аналог **Ctrl+D**). Измените положение копии и снова проведите дублирование. Повторите команду дублирования несколько раз, убедитесь, что положение следующего дубля определяется взаимным расположением двух предыдущих.

**3.4.** Сделайте клон исходного объекта и одной из копий. Убедитесь в том, что изменение размеров оригинала приводит к такому же изменению размеров клона. Но изменение клона к изменению оригинала не приводит.

**3.5.** Выполните команду **Select All > Object (Выбрать все → Объект)**. Ко всем выделенным объектам можно применить одну и ту же операцию. Например, сделайте заливку красным цветом (панель справа). Отмените заливку и выделение всех объектов.

## 3. Команды меню «View» (Вид)

Первые пять команд – от **Simple Wireframe (Упрощенный каркас)** до **Enhanced (Улучшенный)** управляют качеством отображения объектов на экране, качество возрастает в порядке расположения команд в меню. Чем ниже качество представления информации на экране, тем быстрее выполняются операции, связанные с перерисовкой (качество самого документа при этом не изменяется)

**4.1.** Включите последовательно режимы: **Wireframe (Каркас)**, **Normal (Обычный)**, **Enhanced (Улучшенный)** и проследите улучшение качества изображения.

**Full Screen Preview (Полноэкранный режим).** Выйти из режима полноэкранного изображения можно с помощью клавиши **Esc**, или **F9** (последней клавишей можно



полноэкранный режим и включить) . Если активизирована команда **Preview Select Only (Только выделенные объекты)**, то при выполнении команды **Full Screen Preview (Полноэкранный режим)** появится полноэкранное изображение лишь выделенных объектов.

**4.2.** Выделите несколько объектов, поставьте режим **Selected only (Только выделенные объекты)**, клавишей **F9** включите, а затем выключите полноэкранный режим.

**Rulers (Линейки)** – горизонтальная и вертикальная, позволяют ориентироваться в размерах и расположении объектов на **Рабочем столе**. На линейках пунктирными линиями отображаются координаты курсора мыши. При увеличении масштаба, деления линеек становятся более подробными.

**Grid (Сетка)**. Сетка служит той основой, на которой можно построить внутреннюю структуру изображения, т.е. размещать объекты, руководствуясь линиями и узлами сетки. В настройках программы можно задать частоту сетки, режим отображения (в виде точек, линий, вообще не отображать), режим привязки объектов к сетке.

**Guidelines (Направляющие)**. Направляющие – это вспомогательные линии, служащие для разметки **Рабочего стола**. Без них трудно построить изображения, состоящие из объектов, расположенных симметрично или с какой-либо иной внутренней структурой. По направляющим легко выровнять и откорректировать расположение всех объектов. Можно построить горизонтальные, вертикальные и наклонные направляющие.

Самый простой способ построения – поставить указатель мыши на вертикальную или горизонтальную линейку и как бы "вытягивать" мышью направляющие из линейки на **Рабочий стол**. Но таким путем сложно получить направляющие с точно заданным положением.

Точное задание направляющих можно осуществить, поставив указатель мыши на любую линейку, щелкнув правой кнопкой и включив **Guidelines (Установка направляющих)**. Здесь в диалоговых окнах можно задать точное положение направляющих, можно управлять режимами показа направляющих на экране и привязки к ним объектов.

Окно настройки направляющих является частью большой древовидной структуры настройки параметров Corel Draw. Попасты с эту структуру можно также через **Tools > Options (Инструменты → Опции)**.

В меню **View (Вид)** имеются также команды привязки (закрепления) объектов к направляющим, к сетке, а также объектов к объектам.

Часть команд меню **View (Вид)** дублируется на панели инструментов при активном инструменте **Pick (Выбор)** и невыделенных объектах.

**4.3.** Постройте по две горизонтальных, вертикальных и наклонных направляющих, задайте режим закрепления и закрепите все объекты за направляющими, привязав к ним либо центры, либо края объектов.

**4.4.** Уберите закрепление за направляющими, поставьте закрепление за объектами. Найдите рисунок **Octobr** с разгруппированными объектами и попробуйте перемещать отдельные линии и контуры. Они будут перемещаться дискретно, "притягиваясь" к другим объектам.

#### **4. Команды меню «Layout» (Макет)**

Команды этого меню, манипулируют **страницами документа** и настраивают их параметры. Самые важные команды управления страницами дублированы в левой нижней части **Рабочего стола**.



**5.1.** Создайте новую страницу и назовите ее произвольным именем. В нижней части Рабочего стола вместо надписи: **Страница 2** отобразится ее имя. Объекты, полностью выходящие за пределы страницы, являются общими для всех страниц.

**5. Команды меню «Arrange» (Компоновать)**

**Align and Distribute (Выровнять и распределить).** Команда выравнивает и распределяет выделенные объекты по поверхности Рабочего стола. В диалоговом окне, состоящем из двух вкладок, задаются критерии выполнения этих операций.

**6.1.** Выделите все объекты методом протягивания мыши. Раскройте окно **Align and Distribute (Выровнять и распределить)** и примените различные режимы выравнивания и распределения.

**Order (Порядок).** В группу **Order (Порядок)** входит несколько команд, с помощью которых можно изменять порядок расположения объектов, закрывающих друг друга. Назначение этих команд понятно из их названий.

**6.2.** С помощью команд группы **Порядок** поменяйте взаимное расположение нескольких перекрывающихся объектов.

**Команды группировки.** Команда **Group (Группировать)** объединяет выделенные объекты в группу, с которой можно работать как с единым объектом. Команды **Ungroup (Разгруппировать)** и **Ungroup All (Разгруппировать все)** выполняют обратные операции. **Ungroup (Разгруппировать)** разбивает группу на подгруппы, если таковые имелись до группировки, а **Ungroup All (Разгруппировать все)** всегда разбивает группу на отдельные объекты, без подгрупп.

**6.3.** Выделите несколько рисунков и объедините их в группу. Образование группы проверьте переносом объектов – сгруппированные объекты переносятся как единое целое. Отмените группировку и убедитесь, что теперь рисунки переносятся независимо.

**6.4.** Выделите один из объектов **Octobr**, а затем примените команду **Ungroup All (Разгруппировать все)**. Теперь перемещаются не рисунки, а отдельные кривые и контуры.

**Команды комбинирования.** Команда **Combine (Комбинировать)** создает из нескольких объектов один, обладающий следующими свойствами:

- из него удаляются области, в которых два объекта взаимно накладываются;
- цвет нового объекта совпадает с цветом нижнего объекта этой группы.

Команда **Break Apart (Разбить на части)** выполняет обратную операцию, но цвета исходных объектов не восстанавливаются. Эта команда может отделить текстовые символы друг от друга (если они предварительно преобразованы в кривые).

Команды блокировки. **Команда Lock Object (Блокировать) запрещает выполнение любых операций с выделенным объектом. Команды разблокирования снимают блокировку. Команды комбинирования и блокировки на сгруппированные объекты не действуют.**

**6.5.** Выделите несколько соседних индивидуальных объектов и примените к ним операцию комбинирования. Комбинированные объекты становятся одного цвета, места пересечения в них вырезаются. Примените команду **Unlock Object (Разбить на части)**, исходный вид объектов не восстанавливается. *Данная операция необратима.*

**6.6.** Заблокируйте какой-нибудь объект и попытайтесь его перенести.

**Convert to Curves (Преобразовать в кривые) и Convert to Object (Преобразовать контур в объект).** Команды применяются для произвольного изменения букв текста и готовых фигур (полученных инструментами прямоугольник, эллипс и др.).

**6.7.** Постройте эллипс и примените к нему команду **Convert To Curves (Преобразовать в кривые)**. Эллипс преобразовался в 4 кривые Безье, которые можно изменять независимо



друг от друга, например, меняя величину и угол касательных при нажатом инструменте **Shape (Фигура)**. Прodelайте это.

**6.8.** Нажмите инструмент **Text (Текст)** и введите с клавиатуры любую букву (желательно крупным кеглем). Выполните команду **Convert To Curves (Преобразовать в кривые)** – буква превратится в совокупность из множества линий, каждую из которых можно как угодно изменять.

**6.9.** Постройте эллипс и примените к нему команду **Convert To Object (Преобразовать эскиз в объект)**. Линия эллипса превратилась в две линии с заключенным между ними контуром. Убедитесь в этом, передвигая линии полученного «эллипса».

#### **6. Команды меню «Bitmaps» (Растровые изображения)**

Такой развитый векторный редактор, как Corel Draw имеет неплохой комплект средств для работы с растровой графикой. Точно так же развитые растровые редакторы как правило имеют средства для работы с векторной графикой. Но при наличии программ как векторной, так и растровой графики пользоваться этими средствами нецелесообразно, так как у специализированной программы соответствующие возможности все равно богаче.

Для Corel Draw разумнее с представляющим интерес объектом выполнить команду **Convert To Bitmap (Преобразовать в растровое изображение)**, а затем экспортировать этот объект через файл растрового формата в Corel Photo-Paint или в Photoshop. Там проделать необходимые действия и импортировать файл обратно в Corel Draw.

#### **7. Команды меню «Text» (Текст)**

В программе Corel Draw используется текст двух видов:

- **Paragraph Text (Простой текст)** – он вводится после создания текстовой рамки с помощью протягивания мыши; внутри этой рамки текст обрабатывается так же, как в любом текстовом процессоре;
- **Artistic Text (Фигурный текст)** – вводится щелчком мыши в том месте Рабочего стола, где установлен курсор, этот текст имеет свойства эскизного векторного объекта (как прямоугольник, эллипс и др.).

Переход из одного вида текста в другой осуществляется командой **Text > Format Text (Текст → Форматировать текст)**.

Перед использованием инструмента **Text (Текст)** полезно сначала внести параметры создаваемого текста "**для всех вновь создаваемых объектов**" с помощью диалогового окна **Format Text (Форматировать текст)**. Редактирование текста удобно проводить на отдельной вкладке **Edit Text (Редактировать текст)**.

Для человека, знакомого с Microsoft Word, работа с **Paragraph Text (Простым текстом)** в Corel Draw трудностей не представляет. Однако вряд ли целесообразно полностью редактировать и форматировать текст большого объема в CorelDraw, поскольку возможности работы с текстом в Microsoft Word намного богаче. Там и надо создавать текст, а затем экспортировать его в CorelDraw (текстовый файл лучше сохранять в формате RTF, поскольку CorelDraw10 последних версий Word не понимает). А в CorelDraw набирать короткие, заголовочные тексты.

**8.1.** Включите инструмент **Text (Текст)** и протягиванием мыши создайте рамку простого текста. С помощью кнопки **Import (Импорт)** перенесите в созданную рамку файл **Бухгалтера**. Рамку распространите примерно на всю страницу и включите **Text > Fit Text To Frame (Текст → Подгонка текста под рамку)**. Варьируя размеры рамки, можно создать шрифт любого кегля.

**8.2.** Включите любой инструмент, кроме **Text (Текст)**, раскройте окно **Format Text (Форматировать текст)** и установите размер текста в 48 пунктов, шрифт Arial Cyr. В



появившемся окне эти атрибуты должны относиться к **Artistic Text (Художественному тексту)**. После этого нажмите инструмент **Text (Текст)** и на выбранном участке напишите любой короткий текст, например свои фамилию, имя, отчество. Получился фигурный текст, который можно растягивать, поворачивать, сдвигать и пр. как векторный объект.

**8.3.** Измените форму текста, используя различные режимы подменю **Effects > Envelope (Эффекты → Оболочка)** и **Effects > Contour (Эффекты → Контур)**, а также интерактивные инструменты. Имеющиеся там команды могут потребовать значительных ресурсов, с медленным выполнением и «зависанием» компьютера.

**8.4.** Повысить эстетическую ценность текста можно, расположив его вдоль какой либо кривой. Создайте произвольную кривую следующим образом: выберите инструмент **Bezier (Кривая Безье)**, сделайте двойной щелчок на Рабочем столе (получится точка), затем протягиванием кнопки мыши создайте касательные Безье. Двойным щелчком создайте вторую точку линии Безье, протянув и для нее касательную. Нажмите инструмент **Text (Текст)**, текстовым курсором попадите на построенную линию и наберите текст из 2-3 слов.

**8.5.** Текст вдоль кривой можно сделать и другим способом: постройте линию Безье, затем в любом месте Рабочего стола наберите текст, включите **Text > Fit Text To Path (Текст → Подогнать текст на дорожку)**, появившуюся стрелку совместите с линией и сделайте щелчок. Текст расположится вдоль линии (возможно, линию придется перевернуть на 180°).

**8.5.** Часто бывает нужно все буквы сделать прописными или заглавными. Для этого включите **Text > Change Case (Текст → Изменить регистр)** и далее поставьте **Downcase (Нижний регистр)** или **Uppercase (Верхний регистр)**. Сделайте линии невидимыми, выполнив команду **No Outline (Без абриса)** в "инструменте" **Outline (Абрис)**.

### **8. Команды меню «Tools» (Инструменты)**

**Options and Customization (Опции и Настройка).** Обе команды открывают одну и ту же древовидную структуру фундаментальных настроек Core Draw 10, но в разных местах.

**9.1.** Раскройте **Options (Опции)**, затем **Customization (Настройка)** и познакомьтесь со структурой и содержанием имеющихся настроек.

**Object Manager (Диспетчер объектов)** – показывает все объекты, имеющиеся в файле, может проводить с ними ряд действий.

**9.2.** Вызовите **Tools > Object Manager (Инструменты → Менеджер объектов)**. Двойным щелчком по заголовку переведите это докерное окно в плавающую форму, затем снова в стационарную форму. Раскройте список **Страница 1**, затем **Группа [45] слой 1** (это объекты одного из сгруппированных рисунков). Будет выделено изображение белой звездочки. Сделайте ей заливку другим цветом, переместите ее на белое поле.

**View Manager (Диспетчер видов).** В этом докерном окне можно задать демонстрацию определенных участков документа при заданных увеличениях. Это удобно при работе с большим документом, когда нужно многократно переходить на те или иные участки с заданным масштабом.

**9.3.** Вызовите **Tools > View Manager (Инструменты → Диспетчер видов)**. В меню правой кнопки нажмите **Новый**, у вас зафиксируется имеющийся вид. Создайте вид, в котором 2-я страница изображена целиком и нажмите **+** (**Добавить текущий вид**). Получилось два вида, между которыми легко переключаться щелчком мыши.




Symbols and Special Characters (Символы и спецсимволы). *Окно позволяет вносить в документ символы клавиатуры в виде замкнутых контуров.*

**9.4.** Вызовите **Tools > Symbols and Special Characters (Инструменты → Символы и спецсимволы)**. Среди имеющихся шрифтов выберите **Windings**. Это небуквенный шрифт, в нем кнопкам клавиатуры соответствуют не буквы, а другие символы. Перенесите 2-3 символа на **Рабочий стол**, сделайте для них абрисы и разноцветные заливки.

### **9. Команды меню «Window» (Окно)**

**Color Palettes (Цветовые палитры)**. Раскрывается список цветовых палитр, которые могут быть установлены рядом с правой границей экрана.

**10.1.** По умолчанию в программе установлена палитра **СМУК**, каждый цвет палитры имеет свое название. Кнопкой  раскройте палитру и ознакомьтесь с ее содержанием, сделайте несколько заливок. Сверните палитру щелчком мышью на рабочем столе.

**10.2.** Командой **Window > Color Palettes > Default RGB palette (Окно → Цветовые палитры → Default RGB palette)** вызовите на экран палитру **RGB**, теперь доступными стали две палитры. Для каждой из палитр в верхней части, на сером фоне правой кнопкой мыши вызовите контекстное меню, а затем окно **Color Name (Показывать названия цветов)**.

**10.3.** Сравните одинаковые по названию цвета обеих палитр – они различаются. Более близки к своим названиям цвета **RGB**, т.к. компьютерные мониторы работают в цветовой модели RGB.

**10.4.** Ознакомьтесь с содержанием других цветовых палитр.

В меню **Окно** для начинающего пользователя представляет интерес список **Dockers (Докеры)**. Часть окон этого списка была рассмотрена в предыдущей работе, многие окна дублированы в других разделах меню.

## Практическое занятие № 7

### **Изготовление модели значка выпускника ИИС**

Компьютерная модель реального изделия не может быть исключительно предметом свободного творчества. Здесь обязательно надо учитывать ограничения, накладываемые материалом изделия и технологией изготовления.

В частности, металлический значок выпускника ИИС должен иметь стандартные размеры значка для выпускника ВУЗа. Подобные изделия делаются из медьсодержащих сплавов, имеющих желтый или серебристо-белый цвет: латуни, бронзы, мельхиора, нейзильбера и пр. Участки значка могут быть залиты однородной эмалью различного (но не любого) цвета. В этом случае заливка, имитирующая эмаль, должна быть окружена контуром желтого или белого цвета, имитирующем металл. При отсутствии эмали на поверхность выходит металл, имеющий тот или иной рельеф, в зависимости от формы, в которой был отлит значок.

\* \* \*

В ходе выполнения задания, для удобства работы потребуется изменять масштаб. На это в тексте никаких указаний нет. Выполняющему работу надо самому определять масштаб, подходящий для осуществления тех или иных операций.

**1.** Запустите Corel Draw, нажмите **New (Создать)**, поставьте размер бумаги **A6**, альбомную ориентацию.

**2.** Постройте направляющие:

- горизонтальные 32 мм, 56 мм, 80 мм;

- вертикальные 60 мм, 73,5 мм, 87 мм.

Включите режимы **Snap To Guidelines (Привязка)** и **Show Guidelines (Отображать)**.

**3.** В меню **Tools (Инструменты)** вызовите окно **Object Manager (Диспетчер объекта)**, затем за заголовок перенесите окно на рабочий стол, сделайте его минимальной высоты (оставив только зеленое поле) и удобной ширины. В дальнейшем, раскрывая это окно, можно будет контролировать такие свойства создаваемых объектов, как абрис, заливка и пр.

**4.** Внутри листа А6 постройте прямоугольник, превышающий по размерам чем прямоугольник, образованный направляющими, залейте его светло-серым цветом (**20% Black**). При выборе заливки на панели справа, название цвета можно прочитать в левом нижнем углу экрана.

**5.** Инструментом **Bezier (Кривая Безье)** постройте ромб, вершины которого находятся на пересечении направляющих, (щелчки кнопкой мыши в точках пересечения направляющих).

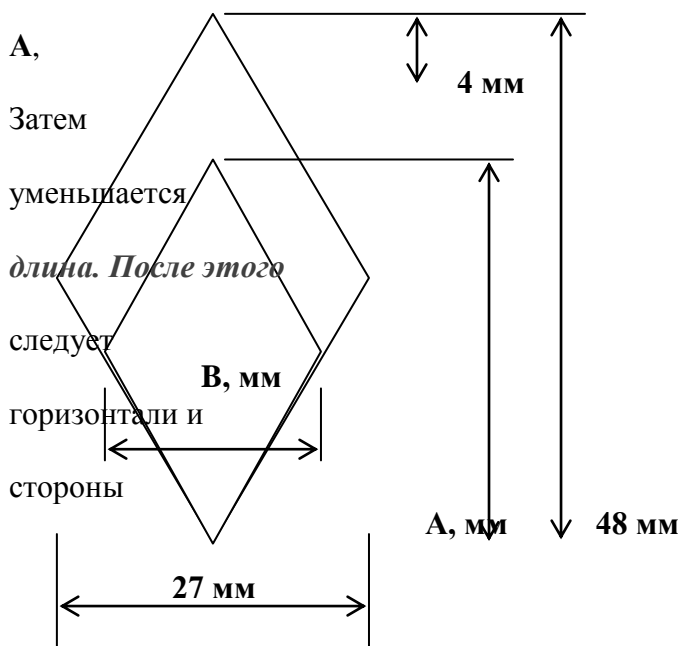
**6.** Вызовите свиток **Outline (Абрис)** с панели инструментов или через меню **View (Вид)**, установите в нем толщину линии **0,508 мм**. Проконтролируйте единицу измерения толщины линии, вызвав в свитке **Outline (Абрис)** окно **Edit (Изменить)**. **Width (Толщина)** должна измеряться в миллиметрах. Цвет линии сделайте темно-желтым (**Deep Yellow**), примерно соответствующим цвету металла. Нажмите **Ok (Применить)**.

**7.** Залейте белым цветом контур внутри ромба.

**8.** С помощью инструмента **Bezier (Кривая Безье)** постройте внутри ромба еще один ромб, верхняя и нижняя вершины которого должны отступать от верхней и нижней вершины большего ромба примерно на 4 мм, а стороны должны быть максимально параллельны. Теперь в окнах **Object(s) Position (Положение объектов)** скорректируйте положение центра ромба, центр должен иметь те же координаты что и больший ромб. То есть надо поставить в окнах значения **X = 73,5; Y = 56,0**.

**9.** Для дальнейшей корректировки потребуется провести несложный

расчет.



Надо определить длину малого ромба учитывая отступы в 4 мм по вертикали.

найти ширину ромба **В**, которая

*в той же пропорции, что и*

в окне **Object Size (Размер объекта)**

поставить найденные значения по

вертикали. При правильном расчете

ромбов будут параллельны.



9. Примените к малому ромбу абрис **Deep Yellow** толщиной **0,254 мм** и заливку цветом **Baby blue**.
10. Постройте эллипс с центром **X = 73,5; Y = 66,7**, он должен целиком уместиться в синем поле, как на образце. Примените к нему состояние **No Outline (Без абриса)** и заливку уже использовавшимся желтым цветом.
11. Сделайте копию эллипса. Уменьшите размеры копии примерно в 2,5 раза, двигая угловой квадратик, дающий пропорциональное уменьшение, сделайте заливку копии красным цветом (**Red**). Присвойте второму эллипсу те же координаты центра, что и у первого.
12. Сделайте копию красного эллипса. Соблюдая пропорции, уменьшите размеры копии примерно в полтора раза, сделайте абрис **0,254 мм**, желтый, цвет заливки – белый. Присвойте третьему эллипсу те же координаты центра, что и остальным.
13. Постройте "голову" – круг со следующими параметрами: координаты центра **X = 73,5; Y = 61,68**, диаметр **2,68 мм**, заливка красная, абрис **0,508 мм**, желтый.
14. Постройте левую фигуру отдаленно напоминающую "зеленый лист". Для этого при включенном инструменте **Bezier (Кривая Безье)** на направляющей 73,5 мм щелчком создайте точку, затем протяжкой из этой точки задайте кривизну будущего отрезка. Где-то выше и левее щелчком с последующей протяжкой задайте координаты и кривизну второй точки отрезка. Затем ниже и правее щелчком с последующей протяжкой создайте вторую точку второго отрезка. После этого щелчком, но без протяжки (поскольку здесь планируется не кривая, а прямая), на оси 73,5 мм создайте вторую точку третьего отрезка. Для созданных отрезков сделайте абрис **0,254 мм**, желтый.
15. Теперь необходимо сделать возможным отдельное редактирование каждого отрезка. Для этого следует вызвать свиток **Edit curve, polygon & envelope (Редактор узлов)** – двойной щелчок мышкой по кнопке **Shape (Фигура)** и, при нажатом инструменте **Shape (Фигура)**, выделить щелчком мыши точку сопряжения двух отрезков, затем нажать в редакторе узлов кнопку **Make Node A Cusp (Острый узел)**. Повторите операцию для второй точки сопряжения отрезков.
16. Отредактируйте три созданных отрезка, получив криволинейную фигуру, примерно такую же, как в образце. Это можно сделать с помощью двух операций:
- Можно менять кривизну линии, изменяя направление и длину касательных в конечных точках этой линии.
  - Концевые точки линии можно переносить мышью в другое место.
17. Для того чтобы превратить кривую в замкнутый контур, нажмите кнопку **Auto Close**, теперь можно осуществить заливку. Создайте заливку цветом **Walnut**.
18. Постройте правую фигуру "зеленый лист" зеркальным отражением левой. Для этого включите инструмент **Pick (Указатель)**, раскройте свиток **Scale and Mirror (Масштаб/Отражение)**, раскройте свиток полностью (кнопка **▼**), поставьте галочку в левый средний квадрат. Нажмите **Mirror Buttons (Отражение по горизонтали)**, затем **Apply To Duplicate (Применить к дубликату)**.
19. Теперь нужно сделать невидимой служебную линию, замкнувшую контур при нажатии **Auto Close**. Для этого постройте прямоугольник, примените к нему состояние **No**



**Outline (Без абриса)**, и заливку **Walnut**, задайте для прямоугольника такие положение и размеры, чтобы он полностью закрыл ненужную линию.

**20.** Создайте "туловище" цвета **Walnut**, с абрисом **Deep Yellow 0,254 мм**. Для этого нужно повторить операции, описанные в пунктах 14 – 19 за одним исключением: кривых линий здесь нет, все линии создаются как прямые (без протяжки), таковыми они должны остаться и в дальнейшем.

**21.** Создайте "руку", построив инструментом Безье треугольник и применив к нему желтые абрис и заливку.

**22.** Произведите зеркальное отражение "руки", аналогично тому, как описано в пункте 18, а затем переместите по горизонтали отраженный объект на место второй "руки".

**23.** Сделайте "шею", построив короткую прямую и задав ей желтый абрис толщиной 1,016 мм.

**24.** Создайте надпись **ИИС**. Вызовите в меню **Text (Текст)** окно **Format Text (Форматировать текст)** и задайте шрифт **Arial Cyr**, размер **24**, стиль **Bold**. После этого включите инструмент **Text (Текст)**, переместите указатель начала первой буквы на соответствующее место значка и наберите **ИИС**.

**25.** Вызовите окно **Guidelines (Направляющие)**, удалите состояния **Snap To Guidelines (Привязка)** и **Show Guidelines (Отображать)**. Буквы немного сожмите по горизонтали, растяните по вертикали и окончательно разместите на модели значка.

**26.** Сделайте буквам желтый абрис и красную заливку.

**27.** Сохраните полученный значок в папке **Мои документы**.

## 2. Тематика и содержание самостоятельной работы МДК 01.02. Основы проектной и компьютерной графики

Трудоемкость освоения дисциплины МДК 01.02 составляет 180 часов, из них 131 час аудиторных занятий и 49 часов, отведенных на самостоятельную работу студента.

Формы самостоятельной работы.

1. Подготовка к опросу/коллоквиуму. Коллоквиум назначается по одному/двум разделам дисциплины. Вопросы для подготовки соответствуют лекционному курсу и выдаются не позднее, чем за неделю до опроса. Одновременно студентам может быть выдан лекционный курс по опрашиваемому материалу в электронном виде.

2. Изучение теоретических разделов практикума. Каждый студент до выполнения практической работы должен изучить вводный раздел к ней, в форме самостоятельной работы. Этот раздел в виде распечатки выдается студенту на предыдущем занятии. А перед выполнением работы проводится опрос, в устной форме. Вводные разделы приведены ранее, при описании практических занятий.

Форма контроля: опрос на оценку: студент устно отвечает по одному из вопросов, затем выясняется уровень его знаний по всему разделу.

Перечень тем самостоятельной работы студентов соответствует тематическому плану рабочей программы дисциплины, трудоемкости.

### Вопросы для подготовки к опросу-коллоквиуму

#### Тема 2.1. Представление цвета в компьютерной графике

1. Физическая природа света и спектральный состав видимого света.
2. Восприятие света человеком. Основные цвета и их использование в искусственных изображениях.
3. Кодовые цветовые режимы Bitmap, Grayscale, Index.



4. Цветовые модели и их назначение. Аппаратно зависимые и аппаратно независимые модели.
5. Аддитивная цветовая модель RGB, ее параметры и применение.
6. Субтрактивная цветовая модель CMYK, ее параметры и применение, процесс цветоделения.
7. Цветовая модель HSV, ее параметры, применение.
8. Цветовая модель xY (CIE), ее применение, достоинства и недостатки. Цветовой охват глаза и различных устройств вывода.
9. Цветовая модель Lab, ее роль в восприятии человеком информации о цвете, использование в компьютерной графике.
10. Цветовые библиотеки и цветовые палитры, их назначение, система Pantone. Многоцветная и полноцветная печать.
11. Системы управления цветом и их функции. Роль цветового пространства LAB, цветовых профилей, модулей управления цветом.
12. Способы преобразования цветовых пространств в системах управления цветом.
13. Калибровка устройств вывода: мониторов, сканеров, принтеров.

### ***Тема 2.2. Виды компьютерной графики***

1. Роль растровой и векторной графики в решении задач визуализации.
2. Сравнительная характеристика, взаимное преобразование растровой и векторной графики.
3. Фрактальная графика: построение, свойства, применение.
4. 3D графика: основные элементы, строение пикселя, этапы создания 3D-объекта, виды текстур и взаимодействие света с ними.

### ***Тема 2.3. Растровая графика***

1. Разрешение в растровой графике, dpi. Факторы, влияющие на объем растрового файла.
2. Оптимизация размеров растрового файла, разрешение при сканировании для различных целей.
3. Разрешение экрана монитора, стандарты, отображение растровой графики.
4. Разрешение изображения при печати: пространственное и яркостное. Линиатура.
5. Муар, его виды, способы удаления из иллюстраций.
6. Инструменты выделения в растровой графике. Маски. Каналы. Инструменты для ретуши дефектов.
7. Инструменты для цветовой и тоновой коррекции в растровой графике.
8. Фильтры растровой графики: создание и возможности. Слои и их возможности.
9. Растровые графические редакторы Photoshop, Corel Photo Paint, Corel Painter, GIMP, Artweaver, краткая характеристика.
10. Растровые графические форматы BMP, TIFF, JPEG, GIF, PSD, RAW. Свойства, применение.

### ***Тема 2.4. Векторная графика***

1. Базовые понятия векторной графики: узел, сегмент, контур, объект; их свойства и операции с ними.
2. Аппроксимация изображений прямыми линиями, ее применение, достоинства и недостатки.





3. Графические примитивы, математическая основа назначения, возможность трансформации.
4. Кривые Безье, их математическое выражение, достоинства, способы трансформации, типы узловых точек, применение.
5. Сплайны, определение, применение. Построение текста, NURBS-кривые.
6. Векторные графические редакторы Corel Draw, Adobe Illustrator, Inkscape, краткая характеристика.
7. Векторные графические форматы WMF, EMF, внутренние форматы векторных редакторов. Свойства, применение.
8. Язык Post Script и универсальные форматы PS, EPS, PDF. Свойства, применение.

**Тематика и содержание практических занятий**  
**МДК 01.03 Методы расчета основных технико-экономических показателей проектирования.**

**Тема 3.1. Экономика отрасли.**

1. Разработка плана сбора и обработки информации для технико-экономического обоснования дизайн – проекта.
2. Разработка структуры ТЭО дизайн - проекта.  
Составление технико-экономического обоснования дизайн - проекта (на выбор студента)  
Расчет и анализ основных технико-экономических показателей дизайн - проекта:  
Составление сметы и определение сметной стоимости работ.
3. Проведение оценки и анализа экономической эффективности проекта
4. Разработка бизнес - плана по созданию организации оказывающей услуги дизайна в различных областях.  
Технико-экономическое обоснование разработанного бизнес - плана

**Тематика и содержание самостоятельной работы**  
**МДК 01.03 Методы расчета основных технико-экономических показателей проектирования**

- 3.1.1. Разработка плана сбора и обработки информации для технико-экономического обоснования дизайн - проекта. Работа с конспектами, учебной и специальной экономической литературой. Подготовка к практическим занятиям.
- 3.1.2. Составление технико-экономического обоснования дизайн - проекта (на выбор студента). Расчет и анализ основных технико-экономических показателей дизайн – проекта. Работа с конспектами, учебной и специальной экономической литературой. Подготовка к практическим занятиям.
- 3.1.3. Составление сметы и определение сметной стоимости работ дизайн - проекта (на выбор студента). Работа с конспектами, учебной и специальной экономической литературой. Подготовка к практическим занятиям.



3.1.4. Проведение оценки и анализа экономической эффективности проекта дизайн - проекта (на выбор студента). Работа с конспектами, учебной и специальной экономической литературой. Подготовка к практическим занятиям.

3.1.5. Разработка бизнес - плана по созданию организации, оказывающей услуги дизайна в различных областях. Техничко-экономическое обоснование разработанного бизнес - плана.

3.1.6. Работа с конспектами, учебной и специальной экономической литературой. Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение нормативных документов о порядке расчета технико-экономических показателей.

3.1.7. Подготовка материала для доклада по теме «Особенности технико-экономических показателей обоснования проектных работ». Работа с конспектами, учебной и специальной экономической литературой.

3.1.8. Подготовка к зачету. Работа с конспектами, учебной и специальной экономической литературой.

#### **УП.01.01 Учебная практика**

##### **Виды выполняемых работ:**

- Проводить предпроектный анализ для разработки дизайн-проектов;
- Осуществлять процесс дизайнерского проектирования с учетом современных тенденций в области дизайна;
- Производить расчеты технико-экономического обоснования предлагаемого проекта;
- Разрабатывать колористическое решение дизайн-проекта;
- Выполнять эскизы с использованием различных графических средств и приемов.

##### **Результаты обучения (практический опыт):**

- анализ для разработки дизайн-проектов разработки дизайнерских проектов;
- процесс дизайнерского проектирования разработки дизайнерских проектов;
- применение известных способов построения и формообразования разработки дизайнерских проектов;
- расчет основных технико-экономических показателей проектирования разработки дизайнерских проектов;
- использования различных графических средств и приемов разработки дизайнерских проектов.

#### **ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)**

##### **Виды выполняемых работ:**

- Проводить предпроектный анализ для разработки дизайн-проектов;
- Осуществлять процесс дизайнерского проектирования с учетом современных тенденций в области дизайна;
- Производить расчеты технико-экономического обоснования предлагаемого проекта;
- Разрабатывать колористическое решение дизайн-проекта;
- Выполнять эскизы с использованием различных графических средств и приемов.

##### **Результаты обучения (практический опыт):**

- анализ для разработки дизайн-проектов разработки дизайнерских проектов;
- процесс дизайнерского проектирования разработки дизайнерских проектов;
- применение известных способов построения и формообразования разработки дизайнерских проектов;



- расчет основных технико-экономических показателей проектирования разработки дизайнерских проектов;
- использования различных графических средств и приемов разработки дизайнерских проектов.

#### 4. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

###### Основные источники:

1. Ермилова, Д.Ю. Проектирование творческих коллекций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Д.Ю. Ермилова, Н.Б. Ляхова - М.: РГУТиС, 2018. - Внутренний электронный ресурс Режим доступа:  
[http://students.rguts.ru/mdocuments/ErnilovaDYU/14\\_1/9040811](http://students.rguts.ru/mdocuments/ErnilovaDYU/14_1/9040811)
2. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. Текст : электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039321>
3. Основы проектной и компьютерной графики: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности «Дизайн (по отраслям)» / М. Е. Ёлочкин, О. М. Скиба, Л. Е. Малышева. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 156 с. - ISBN 978-5-4468-7504-7

###### Дополнительные источники:

1. Коротеева, Л. И. Основы художественного конструирования : учебник / Л.И. Коротеева, А.П. Яскин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 304 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-101449-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1073642>

###### Периодические издания:

1. Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПУ
2. Дизайн. Материалы. Технологии
3. Эстетика: Вчера. Сегодня. Всегда
4. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук
5. Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки
6. Вопросы культурологии
7. Гуманитарные науки
8. Гуманитарные науки и образование
9. Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Гуманитарные науки

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ <b>«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ          ТУРИЗМА И СЕРВИСА»</b>	СК РГУТИС <hr/> <i>Лист 60 из 60</i>
--	---	--

### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Портал о ландшафтном дизайне и архитектуре - <http://www.GARDENER.ru>

Википедия — свободная энциклопедия - <http://ru.wikipedia.org>

Глоссарий.ru - <http://www.glossary.ru>

Студенту учеба будет ОК - <http://studok.net>

### Перечень информационных технологий

- Поисковые системы информационных справочных систем современного [интернета](#):  
[Google](#); [Yandex](#);
- Программное обеспечение: Adobe CC/ CorelDraw и др..