

Министерство образования и науки Мурманской области
Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Мурманской области «Центр образования «Лапландия»
(ГАНОУ МО ЦО «Лапландия»)

ПРИНЯТА

методическим советом

Протокол от 22.03.2023 № 18
Председатель А.Ю. Решетова

УТВЕРЖДЕНА
приказом ГАНОУ МО
«ЦО «Лапландия»
от 22.03.2023 № 370
Директор С.В. Кулаков



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Современные направления в области технического творчества детей:
компьютерная графика»

Составитель:
Савенко Юлия Романовна
педагог дополнительного образования
детского технопарка «Кванториум-51»

Мурманск
2023

I. Общая характеристика программы

Программа курса направлена на повышение квалификации педагогических работников основного и дополнительного образования.

Лица, освоившие программу, обладают достаточными знаниями и умениями для проведения подготовки обучающихся к различным приемам по созданию и редактированию графических изображений; могут участвовать в подготовке и проведении занятий в детских объединениях технической направленности.

1.1. Нормативно-правовая база разработки и реализации программы

- «Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции;
- Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Письмо Минобрнауки России от 30.03.2015 № АК-821/06 «О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей»;
- Приказ Минтруда и социальной защиты от 05.2018 3№ 298 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

1.2. Цель программы

Целью программы является развитие профессиональных компетенций педагогических работников, осуществляющих организацию и проведение занятий с учащимися в рамках дисциплины технического направления с использованием прикладных компьютерных технологий.

Планируемые результаты обучения

В результате обучения по программе «Современные направления в области технического творчества детей: основы компьютерной графики» слушатели должны освоить следующие профессиональные компетенции (ПК):

ПК1	Овладеть знаниями современных методов создания компьютерной графики
ПК2	Понимать особенности и возможности использования растровой и векторной графики
ПК3	Знать и использовать основной функционал программ Krita и Adobe Photoshop, CorelDraw

Планируемые результаты обучения
Компетенции, формируемые у слушателей в результате освоения
программы

Результат образования	Наименование компетенции
<i>знать:</i>	
методы и средства компьютерной графики	Профильные
основы векторной и растровой графики	Профильные
основные приемы обработки растровых и векторных изображений	Профильные
<i>уметь:</i>	
создавать и редактировать изображения в специализированных программах обработки графической информации	Профильные
использовать современное программное обеспечение в области разработки компьютерной графики	Профильные
использовать информационные технологии в своей профессиональной деятельности	Профильные
графически изображать изделия и объекты	Профильные
<i>владеть:</i>	
основными приемами создания и редактирования изображений в векторных редакторах	Профильные
навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах	Профильные
современными средствами компьютерной графики	Профильные

Категория слушателей: педагоги дополнительного и общего образования, учителя черчения, изобразительного искусства, информатики, технологии.

Форма реализации программы: очно-заочная.

Срок освоения: 72 часа.

Виды учебных занятий: лекции, практические занятия.

Формы итоговой аттестации: выполнение заданий, итоговый проект.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН на 1 полугодие

1 полугодие

№ п/п	Наименование модулей	Трудоемк ость (всего часов)	в том числе		Обучение с использование м ДОТ	Внеаудиторная (самостоятельна я) работа	Форма контроля
			Лекции	Практи- ческие занятия			
1	2	3	5	6	7	8	
1.	Введение. Система ПФДО как эффективный механизм обновления содержания дополнительног о образования.	2	2	-	-	-	Лекция. Беседа
2.	Основы компьютерной графики	1	1	-	-	-	Лекция. Беседа
3.	Модуль 1. Растровая графика. Программа AdobePhotoShop	16	-	8	8	-	Практикум
4.	Модуль 2. Растровая графика. Программа Krita	10	1	5	4	-	Практикум
5.	Итоговая защита	6	-	6	-	-	Защита
	ИТОГО	35	4	19	12	0	

Содержание учебного плана

1. Введение. Теория (2 часа) Система ПФДО как эффективный механизм обновления содержания дополнительного образования.

Тема 2. Основы компьютерной графики

Теория (1 ч.) Изучение теоретических основ компьютерной графики и дизайна. Виды компьютерной графики. Особенности растровой, векторной графики. Возможности современного графического редактора.

Тема 3. Модуль 1. Растровая графика. Программа AdobePhotoShop

Практика (8 ч.) Интерфейс программы. Инструменты. Настройка страницы Слои. Фотомонтаж. Работа с текстом. Эффекты. Применение эффектов к изображению. Лабораторные работы.

Тема 4. Модуль 2. Растровая графика. Программа Krita

Теория (1 ч.) Интерфейс программы. Инструменты. Настройка страницы.
 Практика (5 ч.) Рисование на графическом планшете. Основы композиции, формообразование.

Тема 5. Итоговая защита

Практика (6 ч.) Создание плакатов. Защита проектов.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Календарный учебный график Очное обучение

№ п/п	Тема	Часов			Дата	Место прове дения	Формы контроля
		Всего	ЛК	ПР			
1.	Введение. Система ПФДО как эффективный механизм обновления содержания дополнительного образования.	2	2			307 ауд.	Беседа
2.	Основы компьютерной графики	1	1	-		307 ауд.	Беседа
3.	Модуль 1. Растровая графика. Программа AdobePhotoShop. Интерфейс программы.	1	-	1		307 ауд.	Практикум
4.	Слои. Фотомонтаж. Работа с текстом.	2	-	2		307 ауд.	Практикум
5.	Лабораторная работа по AdobePhotoShop № 1	2	1	1		307 ауд.	Практикум
6.	Лабораторная работа по AdobePhotoShop № 2	2	-	2		307 ауд.	Практикум

7.	Лабораторная работа по AdobePhotoShop № 3	2	-	2		307 ауд.	Практикум
8.	Модуль 2. Растровая графика. Программа Krita	2	1	1		307 ауд.	Практикум
9.	Работа с объектами.	2	-	2		307 ауд.	Практикум
10	Создание рисунков.	2	-	2		307 ауд.	Практикум
11	Итоговая защита.	6	-	6		307 ауд.	Защита
	Итого	24	5	19			

Заочное обучение

№ п/п	Тема	Часов			Дата	Место проведения	Форма контроля
		Всего	ЛК	ПР			
1.	Модуль 1. Растровая графика. Программа AdobePhotoShop. Лабораторные работы.	8	-	8			Отчёт выполненных работ
2.	Модуль 2. Растровая графика. Программа Krita Лабораторные работы.	4	-	4			Отчёт выполненных работ
	Итого	12		12			

УЧЕБНЫЙ ПЛАН на 2 полугодие

№ п/п	Наименование модулей	Трудоемкость (всего часов)	в том числе		Обучение с использованием ДОТ	Внеаудиторная (самостоятельная) работа	Форма контроль я
			Лекции	Практи- ческие занятия			
1	2	3	5	6	7	8	
1.	Модуль 1. 3D графика Программа Blender.	16	2	10	4	-	
2.	Модуль 2. CorelDraw	10	1	5	4	-	
3.	Модуль 3. Фирменный стиль	10	1	5	4	-	
4.	Итоговая защита	6	2	4	-	-	
	ИТОГО	36	6	24	12	0	

Содержание учебного плана

Тема 1. Модуль 1. 3D графика Программа Blender.

Теория (2 ч.) Интерфейс программы, применение программы.

Практика (10 ч.) Инструменты. Лабораторные работы. Модификаторы. Режим редактирования, скульптинг.

Тема 2. Модуль 2. Векторная графика. Программа CorelDRaw

Теория (1 ч.) Интерфейс программы. Инструменты. Настройка страницы.

Практика (5 ч.) Рисование пером. Создание логотипа, графические композиции. Работа с инструментами, создание иллюстраций.

Тема 3. Модуль 3. Фирменный стиль. Итоговая защита

Практика (6 ч.) Создание фирменного стиля. Защита проектов.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Календарный учебный график
Очное обучение

№ п/п	Тема	Часов			Дата	Место прове дения	Формы контроля
		Всего	ЛК	ПР			
12	Модуль 1. 3D графика Программа Blender.	6	2	4		307 ауд.	Беседа
13	Создание 3д модели и анимация	6	1	5		307 ауд.	Беседа
14	Модуль 2. Векторная графика Программа CorelDraw. Линии, фигуры.	1	-	1		307 ауд.	Практикум
15	Работа с объектами.	2	-	2		307 ауд.	Практикум
16	Создание рисунков.	2	1	1		307 ауд.	Практикум
17	Фирменный стиль	2	2			307 ауд.	Лекция
18	Итоговая защита.	4	-	4		307 ауд.	Защита
	Итого	23	6	17			

Заочное обучение

№ п/п	Тема	Часов			Дата	Место провед ения	Форма контроля
		Всего	ЛК	ПР			
3.	Модуль 1. 3D графика Программа Blender. Лабораторные работы.	8	-	8			Отчёт выполненн ых работ
4.	Модуль 2. Векторная графика Программа CorelDraw. Лабораторные работы.	4	-	4			Отчёт выполненн ых работ
	Итого	12		12			

Условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимы следующие условия:

1. Помещение:
 - 1.1. Компьютерный класс с достаточным освещением (не менее 300-500лк), оснащенный вентиляцией;
 - 1.2. Столы, оборудованные розетками;
2. Оборудование:
 - 2.1. Компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет – по числу слушателей + 1 для преподавателя;
 - 2.2. Проектор и экран для проведения демонстраций.
3. Программное обеспечение:
 - 3.1. Операционная система MS Windows 10 или аналогичная;
 - 3.2. Программа AdobePhotoShop учебная лицензия, либо лицензия для некоммерческого использования;
 - 3.3. Программа CorelDraw учебная лицензия, либо лицензия для некоммерческого использования;
 - 3.4. Программа Krita учебная лицензия, либо лицензия для некоммерческого использования;
 - 3.5. Программа Blender учебная лицензия, либо лицензия для некоммерческого использования;
 - 3.6. Браузер Google Chrome или аналогичный.

Формы аттестации

Аттестация предполагает комплекты практических работ и создание плаката в любом графическом редакторе на тему: «Экология», «Арктика», «Здоровье» и создание логотипа на выбранную тему.

Список литературы для педагога

1. Буляница Т. Дизайн на компьютере: Самоучитель. – СПб.: Питер, 2013.
2. Гурский Ю. Корабельникова Г. Эффективная работа: Photoshop 7. Трюки и эффекты. – СПб.: Питер, 2012;
3. Залогова Л. Практикум по компьютерной графике. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2010;
4. Мойсеева Т.Б. Графический редактор Corel Draw: учеб.-метод. комплекс дисциплины (УМКД) для студентов 3 курса ТФ, ЗФ спец. 260902.65 "Конструирование швейных изделий" и 260906.65 "Конструирование изделий из кожи", 2012;
5. Мойсеева Т.Б. Современные графические редакторы в дизайне одежды: учеб.-метод. комплекс дисциплины (УМКД) для студентов 3-4 курсов ТФ спец. 070601.65 "Дизайн" (специализация "Дизайн костюма"), 2012;
6. Попов В. Практикум по Интернет-технологиям: Учебный курс. – СПб.: Питер, 2012;
7. Симонович С. и др. Специальная информатика: Учебное пособие / С. Симонович, Г.Евсеев, А.Алексеев. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА: Инфорком-Пресс, 2010.

Список литературы для слушателей

1. Волкова Т. О. Интенсивное изучение PhotoshopCS3 за 14 дней. Универсальный экспресс-курс – СПб.: Питер, 2008. – 336 с. – ISBN 978-5-388-00364-5;
2. Гурский Ю. Корабельникова Г. Эффективная работа: Photoshop 7. Трюки и эффекты. – СПб.: Питер, 2012;
3. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015 г;
4. Мойсеева Т.Б. Графический редактор Corel Draw: учеб.-метод. комплекс дисциплины (УМКД) для студентов 3 курса ТФ, ЗФ спец. 260902.65 "Конструирование швейных изделий" и 260906.65 "Конструирование изделий из кожи", 2012;
5. Соловьева Л.В. Компьютерные технологии для учителя. – СПб.: БХВ-Петербург, 2017.

Приложение 1

Лабораторные работы

Тема: Заливка градиентом, прозрачности в Corel Draw.

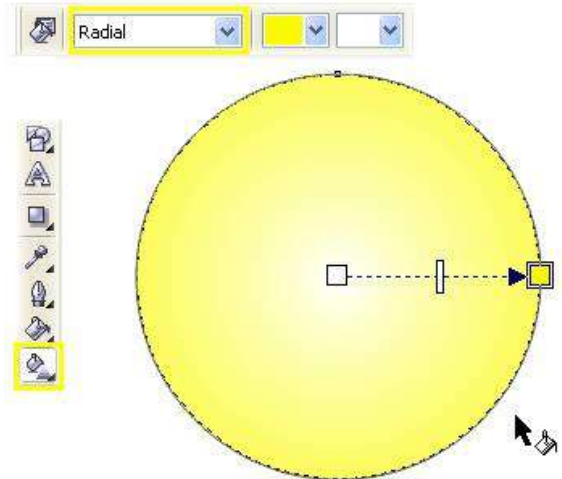
Цель: Научиться создавать объемные изображения на примере веб-кнопок в CorelDRAW

Ход выполнения работы

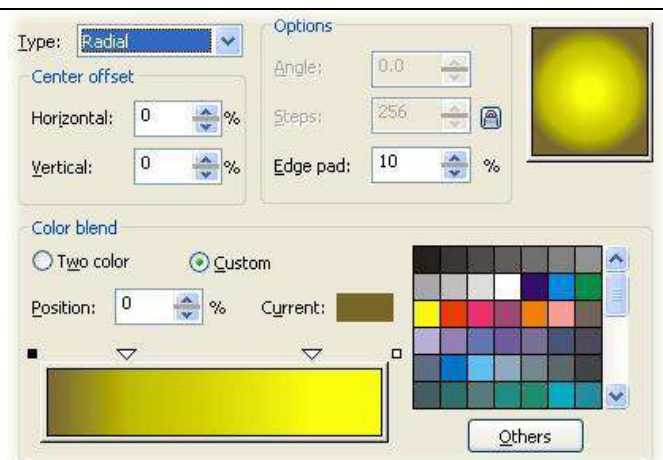
Задание 1: Создание «стеклянных» веб-кнопок в CorelDRAW.

ВЫПОЛНЯЕМОЕ ДЕЙСТВИЕ	РЕЗУЛЬТАТ
 На первый может показаться, что такой эффект создается при помощи дорогих программ трехмерного моделирования, однако на самом деле его можно сделать, используя лишь пару верно расположенных векторных фигур. На этом занятии мы научимся, как в CorelDRAW можно нарисовать подобные "стеклянные" фигуры.	Создание стеклянной сферы На эффект стекла влияют в основном такие факторы, как направление и интенсивность освещения, отражение, фокус и цвет. Края любого прозрачного объекта темнее, чем его середина. При мягком освещении сверху на глянцевой стеклянной поверхности можно увидеть отражение источника света. Чем лучше сфокусировано отражение, тем более гладкая отражающая поверхность. Для создания эффекта стекла средствами CorelDRAW нужно аккуратно применить цвет и прозрачность к векторным объектам. Чтобы пронаблюдать, как цвет и интенсивность освещения влияют на стеклянный эффект, давайте начнем с рисования простейшей цветной стеклянной кнопки.
1. Используя инструмент Ellipse, нарисуйте окружность около 5 см. в диаметре. Чтобы нарисовать ровную окружность, во время рисования удерживайте Ctrl.	

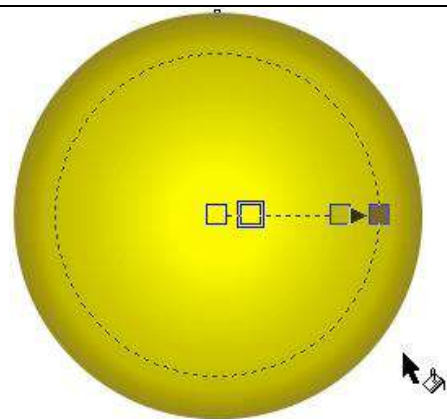
2. Для заливки используйте палитру CMYK, заданную по умолчанию. Палитра вызывается через верхнее меню последовательным выбором Window > Color Palettes > Default CMYK palette. Не снимая выделения с окружности, выберите желтый цвет (Yellow; C0, M0, Y100, K0) для заливки. Возьмите инструмент Interactive Fill (G на клавиатуре) и в верхнем меню установите радиальный тип градиентной заливки (Fill Type - Radial), как показано на рисунке.



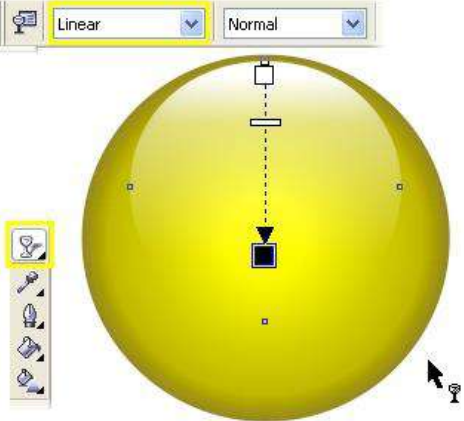
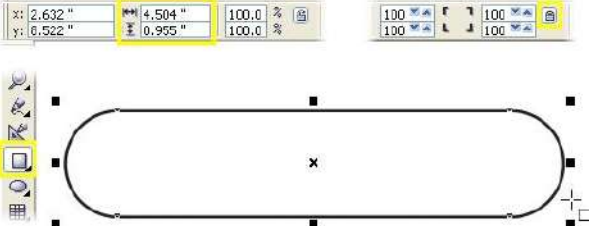
3. Для точной настройки цветов и их положения в радиальном градиенте рекомендуется использовать окно Fountain Fill (на клавиатуре F11). Чтобы задать параметры градиента нажмите кнопку Custom в этом окне. Выделите крайний левый цветовой маркер (положение 0%) и нажмите Others, чтобы появилось больше настроек цвета. Установите значения CMYK так: C40, M50, Y100, K20. Установите значения крайнего правого маркера следующим образом: C0, M0, Y100, K0. Двойным щелчком над полосой градиента добавьте еще два цветных маркера в позиции 25 и 80% со значениями цвета C0, M5, Y100, K20 и C0, M0, Y100, K0 соответственно.



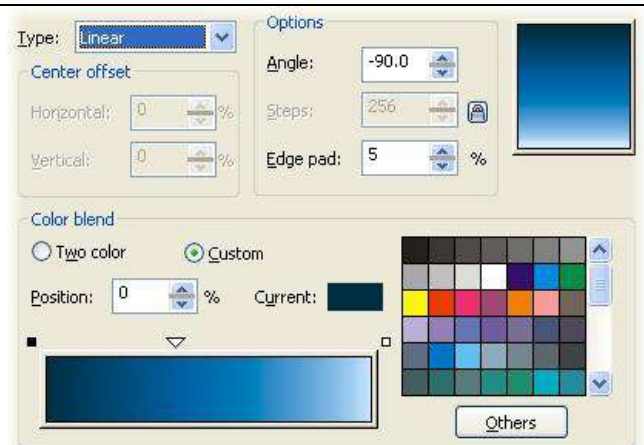
4. Чтобы завершить заливку, установите значение Edge Pad равным 5% и удалите видимую обводку с окружности. Заливка готова.



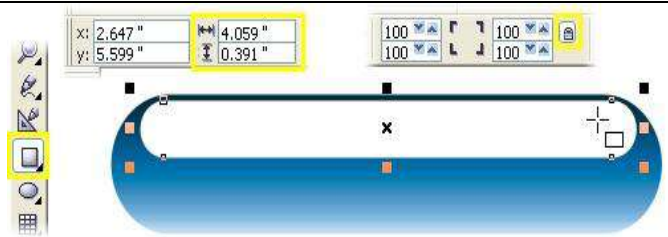
5. Чтобы создать отражение, нарисуйте еще одну окружность диаметром около 3 см, залейте ее белым и расположите в верхней части круга с градиентом. Не снимая выделения, выберите инструмент Interactive Transparency и протащите появившуюся направляющую сверху вниз. Удалите видимую обводку с белой фигуры.

6. Теперь нужно точно расположить точки направляющей. Поместите черный маркер приблизительно по центру желтого круга, белый - несколько выше его верхнего края, а среднюю точку немного вверх, на три четверти длины отрезка выше черной.	
Так, используя лишь два векторных объекта, вам удалось создать реалистичный стеклянный объект. Важно отметить, что заданные цвета заливки обеспечивают иллюзию плоскости благодаря более темным внешним краям. Чем темнее края заливки, тем более выражен этот эффект. Используя те же приемы, вы можете придать практически любой простой фигуре вид стеклянной. Для придания реализма нужно уделять особое внимание цветам градиента и позиции направляющих при добавлении прозрачности.	
Рисование стеклянных кнопок продолговатой формы Такой же точно базовый эффект можно использовать для придания "стеклянного" вида продолговатым кнопкам. Для этого нужно залить линейным градиентом прямоугольник со скругленными углами, а затем использовать уменьшенную копию прямоугольника, чтобы имитировать блик. Хотя существует несколько методов создания подобных кнопок, описанный ниже метод, пожалуй, является самым простым и быстрым и требует использования минимума объектов.	
1. При помощи инструмента Rectangle (F6) начертите прямоугольник с размерами приблизительно 12*2 см. В случае необходимости вы можете использовать другие пропорции для кнопки, это зависит от текста, который планируется на ней расположить.	
2. Не снимая выделения с прямоугольника, используйте Rectangle Corner Roundness и Round Corners Together в верхнем меню. Скруглите все углы фигуры на 100% как показано ниже. Вы также можете скруглить углы вручную, используя Shape Tool (F10).	
Важно: чтобы сохранить симметричность скругленных углов прямоугольника, сразу создавайте фигуру нужного размера вместо того, чтобы затем сжимать или расширять ее, нарушая симметрию.	
3. Вы берите инструмент Interactive Fill и протащите направляющую сверху вниз, чтобы применить градиентную заливку с параметрами по умолчанию. Чтобы добавить цвета в нужных точках, откройте диалоговое окно Fountain Fill (F11) и в нем выберите	

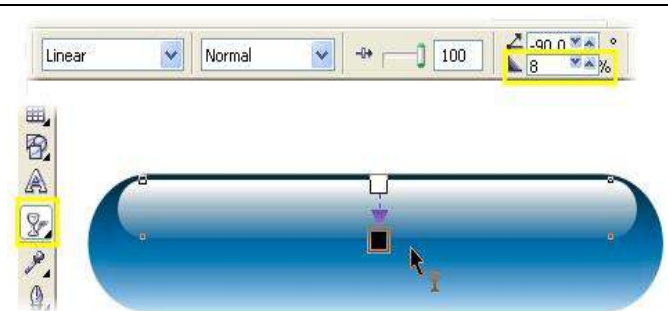
Custom. В примере использовалась синяя цветовая схема. Для маркера 0% использован цвет C100, M20, Y0, K80, для маркера 100% - C10, M0, Y0, K0. Добавьте третий маркер в позиции 40% и установите ему цвет C100, M20, Y0, K20. Напоследок установите значение Edge Pad 5% и удалите видимую обводку.



4. Нарисуйте еще один прямоугольник приблизительно 10*1 см. Скруглите углы также, как у первого, залейте белым и удалите видимую обводку. Расположите белый прямоугольник поверх синего, как показано на рисунке.

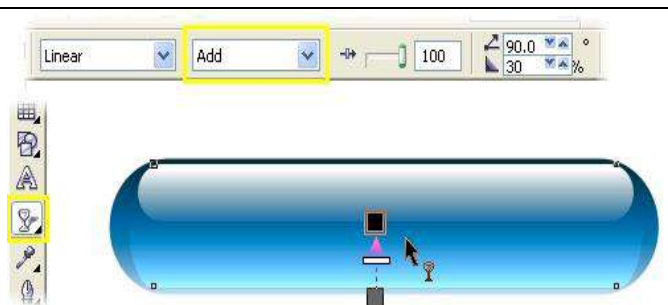


5. Возьмите инструмент Interactive Transparency и протащите его направляющую сверху вниз по верхнему прямоугольнику, чтобы применить к нему линейную прозрачность. В верхнем меню установите 5% для Edge Pad.

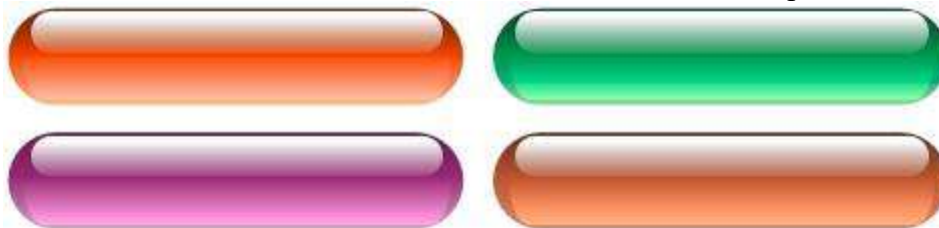


6. Выделите прозрачный прямоугольник и сделайте его копию, нажав + на цифровой клавиатуре. Растяните копию так, чтобы ее нижний край почти доходил до нижней границы кнопки. Залейте ее цветом 100% Cyan, нажав на соответствующий цветной квадратик в палитре.

7. Возьмите инструмент Interactive Transparency и протяните направляющую как показано на рисунке. Чтобы слегка смягчить эффект прозрачности, протащите квадратик 60% Black из палитры на место белого маркера инструмента Transparency. В верхнем меню среди параметров прозрачности выберите Add. Выделите все объекты в составе кнопки и сгруппируйте их (Ctrl+G). Ваша кнопка практически готова.



Изменяя цвета заливки, вы можете создавать кнопки самых разных цветов.



Альтернативой градиентной заливке может послужить эффект линзы, примененный к кнопке. Так вы создадите иллюзию прозрачного стекла, искажающего поверхность, находящуюся под ним. Чтобы добиться такого эффекта, для начала создайте прямоугольник, который послужит фоном будущей кнопке. В примере ниже фоном послужил прямоугольник с растровой заливкой. Чтобы применить такую заливку к любому выделенному объекту, возьмите инструмент Interactive Fill и в верхнем меню Fill Type укажите Bitmap Pattern. Нарисуйте базовый прямоугольник со скругленными углами для кнопки поверх фона, затем откройте докер Lens (Alt+F3) и там выберите тип искажения Fish Eye. Увеличьте параметр Rate так, чтобы создать эффект искажения фона. Нажмите Apply. После этого создайте и расположите две меньшие фигуры для бликов, залейте их белым и примените линейную прозрачность (сверху вниз для меньшей, снизу вверх для большей фигуры).



С помощью Text tool добавьте подпись кнопке. Выровняйте текст по центру. Если выделить одновременно текст и кнопку, то можно будет использовать клавиатурные сокращения для выравнивания текста и кнопки по вертикали (клавиша C) и по горизонтали (клавиша E). Если вам нужно создать несколько кнопок, различающихся лишь надписью, то вы можете использовать вариант кнопки без надписи в качестве шаблона.

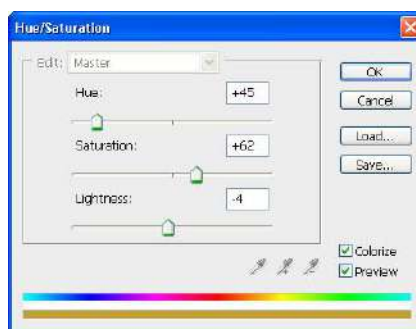


Тема: Ретушь фотографий и фотомонтаж

1. Раскрашиваем черно-белую фотографию

Откройте черно-белую фотографию 1.jpg

С помощью любого инструмента выделения (на ваш выбор), выделите изображения бананов. Чтобы окрасить их в желтый цвет, лучше всего использовать инструмент Hue/Saturation (Тон/Насыщенность) с настройками, показанными на рисунке.



Раскрасьте фрукты и предметы аналогично (образец того, что должно получиться показан на рисунке)



У нас имеется уже достаточно реалистичное изображение. Но фрукты не бывают идеально желтые, красные и т.д.

Выделите небольшие области в верхней части бананов. Примените к этому выделению команду **Select ➤ Modify ➤ Feather** (Выделение ➤ Изменить ➤ Растушевка) и уведите цвета в зеленый оттенок с помощью Hue/Saturation (Тон/Насыщенность).

На зеленых фруктах переведите некоторые области в желтый цвет, а на красных – в оранжевый.

На этом эффект выполнен полностью

