


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»**

**Политехнический институт
Кафедра «Промышленная автоматика и робототехника»**

Утверждено на заседании кафедры
«Промышленная автоматика
и робототехника»
«17» января 2023 г., протокол № 2

И.о. заведующего кафедрой

 О.А. Ерзин

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ
РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Технология репрографического производства

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

**по направлению подготовки
29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства**

**с направленностью (профилем)
Технология полиграфического производства**

Формы обучения: заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 290303-01-23

Тула 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
методических указаний по выполнению курсовой работы дисциплины
(модуля)

Разработчик:

Яковлев Б.С., доцент, канд. техн. наук
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

1. Цель и задачи курсовой работы.

Курсовая работа по данной дисциплине является самостоятельной работой студента, цель которой - закрепление и углубление знаний по дисциплине и получению практических навыков по обработке цифровых изображений.

Студент при выполнении курсовой работы изучает дополнительные возможности растровых и векторных графических редакторов, получает навыки разработки серии элементов фирменного стиля, объединенных единой концепцией, изучает методы согласования изображений, объединенных единым стилем, осваивает подходы при разработке макетов электронных изданий, а так же знакомится и применяет на практике различные методы верстки электронных изданий.

Целью выполнения курсовой работы является развитие у студента способность самостоятельно решать задачи, связанные обработкой изобразительной, текстовой информации, а также получения навыка оформлять её в виде электронных изданий. Так же затрагиваются вопросы, связанные с защитой содержимого подобных изданий.

Основными задачами выполнения курсовой работы являются:

- изучение дополнительных материалов, связанных с обработкой векторных и растровых изображений;
- дальнейшее формирование практических навыков по обработке цифровых изображений;
- изучение правил оформления работы в виде отчета в соответствии с требованиями.

2. Основные требования к курсовой работе

2.1. Тематика работы.

Курсовая работа посвящен созданию электронного издания. При этом студент получает представление о общем подходе при их создании и знакомится с технологией на конкретном примере.

2.2. Исходные данные к курсовой работе

В качестве задания на курсовую работу выдается комплект цифровых фотографий (один комплект на каждый вариант), а также сообщается их названия, авторы и другая сопроводительная информация.

Кроме графических файлов и описания, студентку выдается техническое описание проекта.

2.3. Задание на курсовую работу

Разработать следующие виды электронных изданий.

1. Разработка дизайна и алгоритмов электронных книг формата EXE для учреждений культуры;
2. Разработка дизайна и алгоритмов электронных книг формата EXE для картинных галерей;
3. Разработка дизайна и алгоритмов электронных книг формата EXE для учреждений культуры архивов;
4. Разработка дизайна и алгоритмов электронных книг формата EXE для учреждений культуры библиотек;
5. Разработка дизайна и алгоритмов электронных книг формата EXE для учреждений культуры дополнений для различных цифровых мультимедийных продуктов;
6. Разработка цифровых продуктов сопровождения выставок авторских работ: художников;

7. Разработка цифровых продуктов сопровождения выставок авторских работ: скульпторов;
8. Разработка цифровых продуктов сопровождения тематических выставок;
9. Разработка цифровых продуктов сопровождения авторских работ: музыкантов и музыкальных коллективов;
10. Разработка дизайна и алгоритмов для файлов помощи формата СНМ: описания программного обеспечения;
11. Разработка дизайна и алгоритмов для файлов помощи формата СНМ: описания программного обеспечения;
12. Разработка дизайна и алгоритмов для файлов помощи формата СНМ: справочной литературы.

Требования к электронному изданию.

При создании макета должны быть учтены рекомендации по цветовой схеме, по построению композиции, наложение теней и т.д.

Проект должен отличаться некоторыми особенностями. А именно, проект должен 100% быть позиционирован по экрану пользователя, при этом иметь механизм, по масштабированию изображений, независимо от разрешения экрана конечного пользователя, а также алгоритм показа слайдов, как в ручном, так и автоматическом режиме.

Кроме того, должна отличаться наибольшей функциональностью, в зависимости от решаемой задачи.

2.4. Объем и структура курсовой работы

Законченная курсовая работа оформляется в виде отчета, включающего расчетно-пояснительную записку объемом 20 - 40 страниц текста на листах формата и комплект цифровых изображений.

Примерное распределение материала расчетно-пояснительной записки по разделам в процентах от полного объема приведено в таблице 1.

Таблица 1.

Разделы курсовой работы	Примерный объем
Введение	10 %
Описание возможных методов оцифровки материала, применительно к решаемой проблеме	10 %
Описание и обоснование выбора формата электронного издания.	15 %
Описание процесса создания макета.	10%
Описание процесса выбора графических форматов, для сохранения элементов оформления.	10%
Описание процесса выбора и применения верстки.	20%
Описание процесса тестирования полученного издания.	15 %
Выводы по работе.	15%

В расчетно-пояснительной записке к курсовой работе должны быть:

- подробное обоснование и описание, принятых действий, в процессе разработки электронного издания;
- описание всех действий по обработке элементов, произведенных в процессе выполнения курсовой работы;
- цветные и черно-белые иллюстрации, поясняющие процесс выполнения работы и цветные иллюстрации, содержащие окончательные варианты элементов стиля;

Пояснительная записка оформляется в соответствии с ЕСКД ГОСТ 2.105-79.

Примечание: Допускается не делать рамку на листах пояснительной записки.

В электронном виде сдаются:

- 1) Макет дизайна.
- 2) Готовое электронное издание, необходимого формата.

2.5. Работа над курсовой работой

На начальном этапе студент при помощи руководителя, ведущего курсовую работу, осуществляет анализ выданного задания, производит подбор литературы. Он знакомится с возможными методами решения поставленной задачи, производит сравнительный анализ возможных вариантов решения поставленной задачи, цели и задачи, решаемых в работе. Результаты этой работы излагаются во введении.

На следующем этапе работы рассматривается, производится и описывается выбранный вариант обработки. Описание процесса должно пояснять основные этапы обработки и выбор параметров, с которыми она производится.

Затем производится окончательная верстка проекта.

2.6. Защита курсовой работы

Защита законченной курсовой работы проводится с демонстрацией презентации, включающей в себя основные ключевые моменты обработки элементов и финального результата.

При оценке работы учитываются:

- техническая грамотность, соответствие результатов заданию, последовательность решения, лаконичность и эффективность предлагаемых решений;
- эрудиция студента (общая, техническая);
- качество выполненных работ (оформление, грамотность, аккуратность);
- соблюдение сроков, предусмотренных графиком выполнения работы.

Учет всех параметров определяет объективность оценки защиты работы:

- "отлично" - безукоризненная по всем пунктам защита работы;

- "хорошо" - недостаточная эффективность решений и некоторые погрешности оформления;
- "удовлетворительно" - нечеткость изложения и некоторое несоблюдение требований к элементам, отсутствие единой концепции, несоблюдение графика выполнения работ;
- "не удовлетворительно" – отсутствие одного или нескольких элементов.

3. Теоретические сведения для выполнения курсовой работы

3.1. Анализ задания.

Здесь проводится оценка задания и принимается ряд решений, связанных с выбором формата электронной книги и способа оцифровки.

3.2. Разработка макета книги

Работа дизайнера при подготовке макетов с заказчиком

Дизайн электронной страницы, обложки, сайта, электронной книги *в целом* - сложный процесс, требующий непосредственного участия не только артхудожников, дизайнером, программистов, знающих не менее 4 языком программирования, но и специалистов в области психологии, социологии, экономики и ряда других направлений.

Всё, начиная от, существующего общественного мнения о тематике книги, степени развитости общества и технического прогресса в стране, специфики целевой аудитории, анализа дизайнерских работ аналогичной направленности, тенденций будущего развития общества и техники в нем, выделения достоинств и "сглаживание" недостатков, целей и задач контента - влияют на итоговый дизайн. Конечно, если вы хотите добиться определённого результата от дизайна, а не просто добавить "красоты".

Есть ещё один аспект: дизайн способен сделать необходимые акценты на ключевых достоинствах описанной в книге основной темы (например - презентационная часть в оформлении первой страницы). Таким образом, восприятие остальной информации на сайте или книге будет проходить "под правильным впечатлением".

Это обычная психология восприятия информации и она - под вашим контролем. Главное - не упустить эти возможности, при формировании требований к макету.

В этом смысле, работа над дизайном вышеперечисленных объектов – сродни деятельности производителей рекламы и «стилистов». Вся мировая история имиджевой рекламы и фирменной стилистики показывает стремление фирм к неповторимости и индивидуальности. Это абсолютно естественно. Каждая компания старается выделить себя, свой товар и свои услуги из общей массы, существующей на рынке. Те же принципы применимы и к электронным изданиям.

При этом при создании дизайна электронных книг или сайтов существуют дополнительные задачи - сделать это с максимальным по эффективности результатом, не забывая об огромном количестве технических факторов и удобстве работы с информацией.

Вобщем-то, разработчик дизайна и его клиенты (галереи, архивы, фонды) хотят одного - создания во всех отношениях лучшего продукта, которым могут гордиться обе стороны. Но, в процессе разработки, необходимо вставать на сторону пользователей, т.к. именно они являются потребителями этой продукции и именно они судят о заказчике и вас как дизайнере, и решают, продолжать ли следить за их деятельностью.

К сожалению, у многих заказчиков понятие *дизайн сайта* ассоциируется только с «красивой картинкой» и само понятие красоты, тоже сугубо индивидуальное. Иногда, сказывается долгое отсутствие в нашей стране культуры дизайна и рекламы, иногда - незнание стандартов и технологий

Интернет. Все вызывает появление большого количества непрофессиональных дизайнерских решений и ошибочные требования заказчиков.

При разработке дизайна электронных изданий, приходится учитывать множество факторов. Если дизайнер не "изучает" специфику деятельности заказчика, не консультирует его о достоинствах и недостатках различных решений, то это уже повод задуматься о будущем результате.

Разумеется, достичь положительной оценки от заказчика по поводу итогового макета - важная задача для дизайнера. Однако не все зависит только от самого арт-художника. Для достижения этой цели, требуется непосредственное участие самого заказчика в процессе создания концепции дизайна.

Так как, от вашего клиента поумолчанию не требуется изучение тонкости подобной работы, то для решения подобных задач, сформирован процесс, который позволяет быстро добиться результата. Подход при этом один – нужны постоянные консультации с заказчиком. Дизайнер сам задает вопросы, проводит необходимые консультации, изучает имеющиеся материалы, анализирует ситуацию с конкурентами, узнает требования заказчика и корректирует их во время консультаций.

Помимо всего прочего, дизайнер должен обладать знаниями по программированию, хотябы поверхностно, т.к. имея их, может без лишних консультаций с программистами решить вопросы с заказчиком при текущей встрече, что, в свою очередь, сократит время переговоров и ускорит выполнение работы.

Схема работы, с предоставлением вариантов для оценки, без предварительной работы с клиентом - редко приносит эффективный результат. По двум причинам: дизайнер руководствуется только собственным взглядом (не зная тонкостей и задач заказчика), а клиент некомпетентен в грамотной оценке, руководствуясь только собственным мнением (не у всех же есть соответствующее образование в области дизайна).

При проведении переговоров с заказчиками, особенно если их много и часто встречаются жесткие требования по оформлению, художник лишается большого творческого простора, и возникает неожиданная ситуация - дизайнер перестает выдавать или же снижает качество своих работ. Поэтому, как только это становится заметно его необходимо навремя перевести на другие типы проектов. Лучше всего, если это будут работы «свободного творчества» - некоммерческий дизайн и собственные проекты. Где он сможет реализовать, то, что не может применить в «официальных» работах. Передавать же более маленькие проекты или уменьшать объем работ – это не выход из положения, так как дизайн корпоративных сайтов или же электронных изданий всегда преследует определённые цели, а именно от этого надо избавить дизайнера.

По схеме работы с заказчиком следует отметить еще и то, что при разработке дизайн макетов страниц, построенной на предоставлении заказчику дополнительных вариантов, оплачивается отдельно за каждый разработанный вариант. Стоимость дополнительных вариантов не высока и её необходимость вызвана только одной причиной - стимулировать достижение конкретного результата.

Технические особенности создания макетов

Электронное издание в классическом виде - это интерактивная рабочая среда, созданная для предоставления информации пользователям. И очень важно создать комфорт и удобство для них, при общении и работе. Кроме простых графических элементов, дизайн должен содержать элементы управления и навигации. Нужно обязательно продумывать интуитивность их восприятия и единую стилистику их воплощения.

К тому же, нужно внимательно подходить к технической стороне вопроса.

Графика в Интернет - это значительный размер файлов, следовательно - долгое время загрузки страниц. Это особенно актуально в российской

части Интернет, где основная часть аудитории использует соединения по телефонным линиям. Такая ситуация обязывает очень тщательно прорабатывать графическое содержание страниц и оправданность применения различных технологий.

Однако графика в электронных изданиях, которые являются автономными и не зависящими от Интернет – это отличный способ привлечь внимание пользователя и, может быть, единственный способ дать точную направленность контента. При этом размер изображений совсем не обязательно должен быть жёстким и находиться в каких-либо рамках.

Теперь перейдем к изучению конкретных технических вопросов, связанных с дизайном макетов.

Часто встречается определение, что дизайн - это оформление информации. Вне всякого сомнения графика, цвет, текст, заголовки и вся композиция составляет информационное содержание страницы. Основной процент получаемой человеком информации, воспринимается зрением. По статистике воспринимается зрительно 83% информации, и примерно 40% из неё запоминается человеком. А изображение может нести в себе ничуть не меньше, а иногда и больше информации, чем текст.

Понятие «дизайн ради дизайна» часто превращается в стремление эпатировать (удивить) зрителя. Но в оформлении конкретного электронного издания, рассчитанного на большую и различную аудиторию, важно не перестараться.

Пользователь, просматривая оформление, всегда стремится сделать вывод, ищет законченность в понимании представленной информации. И сделав его, испытывает эстетическое удовлетворение. Задача дизайнера помочь ему в этом, построить твёрдый, конкретный ассоциативный ряд, раскрывая тему.

Первое, на чём хочется остановить внимание - это **способы проведения пользователя по композиции**, построение ассоциативного ряда в

нужном направлении. Восприятие текстовой информации происходит слева направо и сверху вниз. Чтобы зритель правильно понял сюжет, нужно заставить его прочесть сначала «вопрос», а потом «ответ». Текст «вопроса» выносится наверх изображения, ближе к левому углу, а текст «ответа» - вниз изображения или правее от «вопроса». Это первый принцип, но есть и другие способы заострить внимание на конкретных деталях.

Есть ещё **пространственное понятие восприятия** информации. То, что находится ближе (на переднем плане) воспринимается раньше, чем то, что на заднем. Эффект заднего плана можно получить достаточно сильной размывкой. Объект с нормальной резкостью, будет выглядеть расположенным на переднем плане, и восприниматься первым. Крупные и достаточно яркие (контрастирующие) элементы так же воспринимаются раньше мелких, детализированных. Любой «выделенный» объект в композиции становится тематическим или смысловым центром.

Восприятие освещения. Ещё один способ заострить внимание на конкретной детали - это освещение. Любой источник света гарантированно заставляет обращать на себя внимание. Даже тень и затемнение некоторых деталей подразумевает существование источника света, а затемнённые детали оттесняются более яркими, освещёнными.

Однако, с тенями важно не переборщить и стремиться к их естественности. Даже, если они будут почти незаметны на общем плане, глаз отметит это и подсознание воспримит это как хороший признак.

Так как эта тема очень важна при проектировании макетов, необходимо остановиться на тенях более подробно.

Обычно стремятся выполнять тени только «ручным» способом обработки изображений. Плагины не применяются по причинам их не универсальности. А обрабатывать изображения вручную должен уметь любой, уважающий себя профессионал.

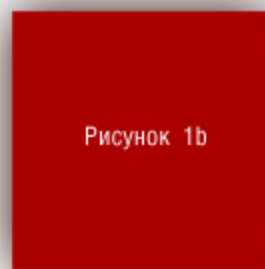
По теории, **тени** - это один из камней преткновения всех дизайнерских работ. По теням часто судят о качестве работ, об уровне дизайнера. Есть некоторые стереотипы, некие «правила хорошего тона», по которым люди судят о качестве тени.

Тени в зависимости от проектов не обязательно должны быть реалистичными, и утверждение, что фотореалистичная тень - это хорошо, а остальное плохо – не совсем верно. Очень часто приходится редактировать и корректировать фотореалистичную тень, чтобы получить чистый качественный элемент дизайна. Также нередко требуется изобразить схематическую тень, чтобы просто оттенить важный блок или меню.

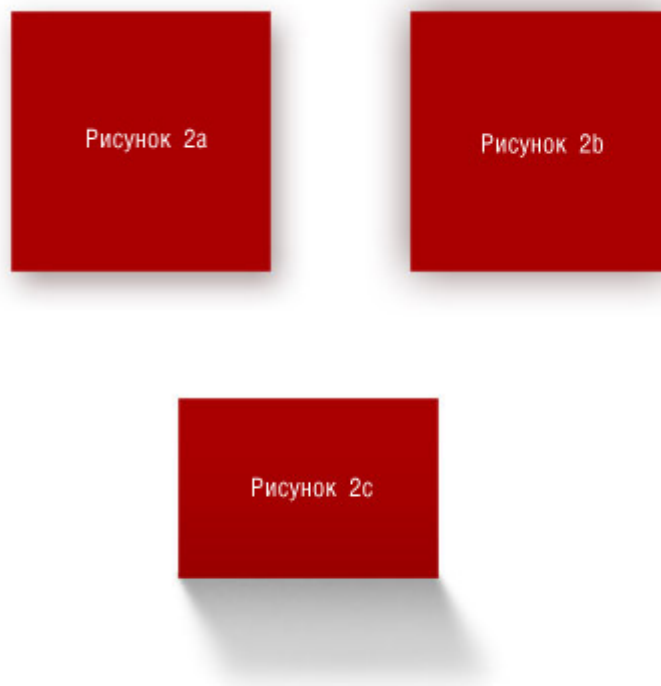
Ниже приведены три основных правила изображения теней.

Первое правило: Тень не должна быть «грязью»

Приведённые ниже рисунки демонстрируют, как не надо делать тень. На рисунках показаны слишком резкие переходы из белого цвета в чёрный. В природе, при дневном освещении, такие переходы очень редки.



А на рисунках ниже это правило учтено



На них тень светлее и прозрачнее. Она не оттягивает на себя внимание. Такое использование тени, как на рис.2а и рис.2б часто применяется в корпоративных сайтах. Часто «дизайнеры» воспринимают это как признак плохого тона, однако они совершенно не правы, так как любое оформление зависит от темы материала.

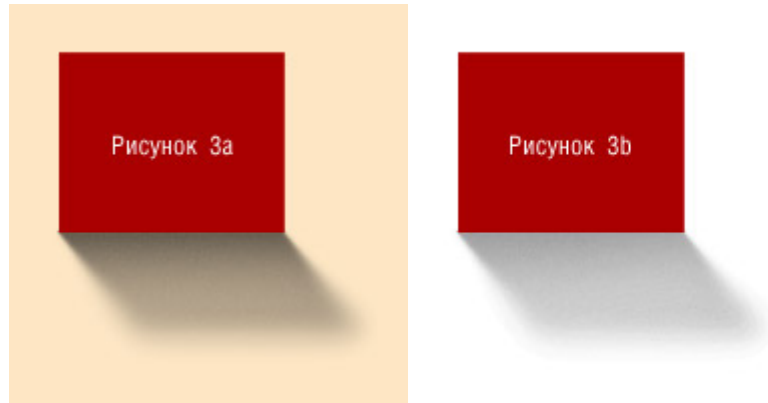
Исключением из правил является то, что если на рисунке показана ночь, и объект освещается лампой, то тени очень контрастные. Всё зависит от освещения. В данном примере рассказывается про общий случай, когда всё освещено дневным светом.

Второе правило: тень - это не наложение чёрного цвета

Многие дизайнеры очень часто рисуют тень, накладывая чёрный цвет в разных пропорциях и с разной прозрачностью. Это неверно. Тень - это область, куда не попадает прямой свет от источника. А значит, что эта область окрашена в естественный цвет предмета. Она может казаться даже насыщеннее той области, куда падает свет, если предмет имеет достаточно яркий «родной» цвет.

Также при выборе цвета тени следует учитывать тот момент, что сам объект может частично отражать свет на плоскость. Например, если объект ярко-красный, то он будет отбрасывать часть красного цвета на плоскость, на которой стоит.

Пример того, как нельзя делать:



Как можно:

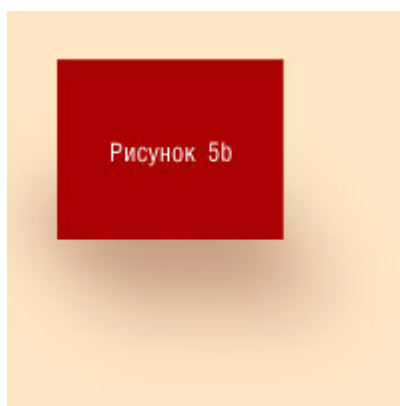


Третье правило: ближе - темнее и чётче

По умолчанию люди рассматривают не точечный источник света, а распределённый. Это правило следует из физических особенностей распространения света от распределённого источника.



Есть и другие варианты.



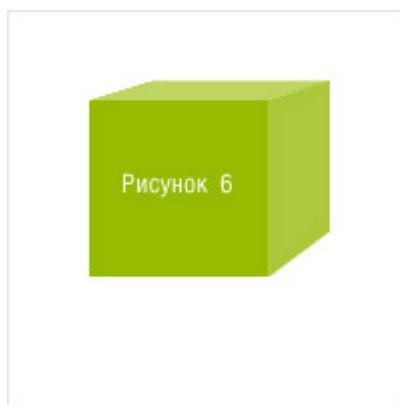
Если же свет падает на объект с его невидимой нам (тыльной) стороны, а сам объект расположен вертикально к плоскости, то тень должна располагаться, как показано на рисунке ниже.



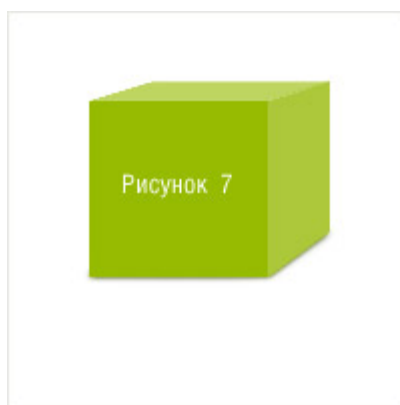
Здесь панель освещается чётким светом искусственного источника.

В последнее время, стало достаточно модно применять в разработках макетов 3D элементы. Им тень рисуется не совсем так как, было показано ранее.

Для того чтобы понять, как правильно поставить тень на объемную фигуру разберем пример с кубом.



Вначале покажем, как выглядит тень в непосредственной близости к кубу. По третьему правилу это наиболее тёмная область. Для этого необходимо будет изменить сам куб, чтобы он был немного темнее к основанию, и нарисовать ближнюю область тени.



После чего добавляют основную тень, сильно размытую, так как она находится намного дальше от куба.



В результате можно получить реалистичную тень для куба, стоящего на поверхности и освещаемого дневным светом. Если необходимо сделать тень ещё и от солнца или от какого-нибудь направленного источника све-

та, то используем третье правило. Также необходимо проследить, чтобы тень была не чёрная (так как объект ярко-зелёный) и не слишком тёмная.



Немного по другому ведет себя тень у объектов произвольной формы, как правило «стоящих» на некой опоре. Например, таких, как показано на рисунке ниже.



Применяя правило «ближе - темнее и чётче», определяют, какая часть машины наиболее близка к поверхности. Очевидно, что это колёса. Затем выделяют направляющие для тени колёс (на самом деле строить не обязательно здесь это делается для наглядности) для того, чтобы определить поверхность, на которой стоит машина:



В областях колёс рисуют чёткие чёрные тени.



Размывают и уменьшают насыщенность в местах, где колёса не так близки к земле:



При дневном освещении тень от колёс находится не в конкретных направлениях от колёс, а по всем сторонам. Применяя первое правило, регулируют прозрачность.



Далее создают тень от самого корпуса машины. Он неоднороден. Есть места, находящиеся ближе к поверхности, есть дальше. Вначале рисуют равномерную тень, которую отбрасывал бы корпус, если бы (он) был

однородным. А потом добавляют тени там, где требуется, и удаляют там, где не требуется.

Применяя второе правило, с помощью стилей слоёв и стиля «Color overlay», заменяют чёрный цвет на бордовый.



В результате получим достаточно реалистичную тень для данного объекта.

Однако стоит заметить сразу, что композиции, получаемые в итоге состоят не из одного объекта, и их тени переплетаясь между собой вполне могут нарушить все эти правила. В этих случаях необходимо следить за расположением источника света и выставять тени у всех объектов в соответствии с ним. Лучше всего это делать, используя 3D-редакторы, потому что они позволяют автоматически, в зависимости от интенсивности источника света и свойств материала получать тени для всей композиции.

Восприятие пропорций и перспектив. Кроме теней, также, опасно играть с пропорциями и перспективой в реалистичных изображениях и коллажах без конкретной цели. Законы пространственной геометрии и естественных пропорций - это законы природы и пользователь подсознательно, отвлекаясь от темы, сосредоточит внимание на поиске источника зрительного дискомфорта в изображении и сделает совершенно другие выводы, чем вам хотелось.

Восприятие по цвету. Конкретный цвет у каждого ассоциируется с конкретным образом, вещью или событием в его жизни и находится в подсознании человека. А эти ассоциации могут быть различными - как поло-

жительными, так и отрицательными. Это относится не ко всем цветам подряд, а только к некоторым основным.

Одним из самых известных исследователей эмоционального воздействия цвета на человека был швейцарский психолог Макс Люшер. Он установил, что определенный цвет может вызывать у человека вполне определенные эмоции: к примеру, желто-красные тона создают чувство взволнованности, возбуждения, а синие и серые – напротив: действуют успокаивающе. Стоит отдельно отметить, что свои исследования он проводил по заданию одной рекламной фирмы.

Согласно данным Люшера, восприятие цвета у человека сформировалось в результате его образа жизни и взаимодействия с окружающей средой в течение длительного периода развития. Первоначально жизнь человека определялась, главным образом, двумя факторами, на которые сам он повлиять не мог: день-ночь, свет-тьма. Ночь означала время отдыха, когда активная деятельность прекращалась, а день, наоборот, требовал активных действий (обустройство, поиск пищи и т.д.). Поэтому темно-синий цвет вызывал ассоциации с ночным покоем, желтый – с ярким солнечным днем и его заботами. А, например, красный цвет напоминал об огне, крови и связанных с ними ситуациях, которые требовали мобилизации сил и активных действий.

В результате исследований Макс Люшер установил, что отношение к цвету всегда было и остается эмоциональным. Кроме того, он сделал еще один важный вывод: цвет не только вызывает соответствующую реакцию человека в зависимости от его эмоционального состояния, но также может формировать его эмоции.

Учитывая особенности восприятия цвета, описанные выше, в дизайне цветовая гамма может подбираться в зависимости от «настроения», которое автор стремится передать в своей работе, от эмоций, которые он хочет вызывать у зрителя. Если необходимо создать выдержанный и деловой стиль, то принято использовать холодные оттенки (синий, фиолето-

вый, бирюзовый, аквамарин и т.д.), либо градации от черного к белому через оттенки серого.

Для создания более эмоционального, «живого» дизайна применяют, соответственно, теплые тона (например, оранжевый, оливковый, желтый, красный).

Далее приведены некоторые медицинские, физиологические и психологические характеристики цвета, которые могут помочь дизайнеру грамотно использовать цветовую палитру для достижения конкретных целей.

Красный – теплый, раздражающий, побуждает к активным действиям, стимулирует мозговую деятельность, наделяет уверенностью. Красный зрительно уменьшает поверхность, окрашенную в этот цвет.

Оранжевый – импульсивный, жизнерадостный, создает чувство благополучия, «очищает» от неприятных ощущений.

Желтый – цвет открытости и общительности, помогает легче воспринимать новые идеи и принимать различные точки зрения, способствует лучшей самоорганизации. Это наиболее видимый и яркий цвет спектра, он обрабатывается человеческим глазом в первую очередь.

Синий – помогает сконцентрироваться на самом необходимом, не распыляться по мелочам. Синяя деталь в логотипе сразу привлечет к себе внимание. Этот цвет оказывает успокоительное действие, освобождает от тревог и страхов.

Зеленый – снимает остроту переживаний, обладает смягчающим и расслабляющим воздействием, уравнивает, олицетворяет свежесть и естественность. В силу своих оптических характеристик зеленый цвет наименее утомляет глаза.

Фиолетовый – цвет внутренней сосредоточенности, вдохновения. Он всегда присутствовал в одежде королей и духовенства. Видимо, поэтому с фиолетовым цветом связаны такие характеристики, как таинственность и недоступность. Однако он считается одним из самых тяжелых для восприятия цветов.

Черный - цвет самопогружения и символ изящества.

Коричневый - вызывает ощущение стабильности и реалистичный настрой.

Восприятие цвета может носить тематическую направленность. Например, красный. В технической области он символизирует опасность, а в области моды - чувственность и смелость. Получается достаточно разнообразная картина ассоциаций, связанных с красным цветом. Поэтому необходимо очень осторожно выбирать цвета для каждой конкретной ситуации и избегать давления одного сплошного цвета, не продумав тематику цвета.

Восприятие по насыщенности. Сила восприятия цвета зависит от степени его насыщенности: чем насыщенней цвет, тем сильнее восприятие. Если дизайн необходимо сделать более эмоциональным, «живым», запоминающимся, то повышают степень насыщенности цвета, если наоборот - лучше придерживаться слабонасыщенных тонов.

Восприятие по форме. Под формой в данном контексте понимаются очертания, контуры предмета или фигуры. Форма непосредственно связана с тематикой работы дизайнера. К примеру, для того, чтобы визуально создать ощущение защищенности, надежности, уверенности, целесообразно использовать плавные закругленные формы и элементы со сглаженными углами, которые как раз и вызывают ассоциации с безопасностью. Использование же острых углов, резких скосов, считается традиционным признаком агрессии и вызывает чувство настороженности.

Восприятие по объему. Если необходимо передать ощущение стабильности или несколько стандартизировать «картинку», то весь объем визуала целесообразно сосредоточить в середине рабочей области. Если перед дизайнером стоит задача удивить, заинтересовать, внедрить нестандартные решения, то, например, в дизайне сайта, лучше рассредоточить большую часть визуала в центре, а остальные, дополняющие его элементы распределить равномерно в других областях страницы.

Восприятие по глубине. Визуально созданное ощущение глубины и пространства подчеркивает реалистичность «картинки» (будь то сайт или логотип), ее «масштабность», делает акцент на перспективу. Этим приемом пользуются не так часто, но, тем не менее, он очень эффективен.

Восприятие по стилю. Стилизовое направление в дизайне задается цветом, характером линий и общим видом «картинки». Принцип единства актуален и здесь: для создания законченного, гармоничного образа необходимо, чтобы все элементы визуала сочетались по стилю, характеру линий (например, если используются прямые линии, то лучше использовать их во всем дизайне) и цветовой гамме.

Восприятие по типовой ассоциации. Для создания образа, соответствующего содержанию проекта, необходимо использовать в дизайне объекты, которые ассоциируются с данной сферой. Можно сыграть на прямых ассоциациях: например, при разработке логотипа для службы такси использовать образы автомобиля, «шашек», таксиста, руля, дороги, что непосредственно будет указывать на сферу деятельности компании. Но намного интересней и выгодней использовать косвенные ассоциации: например, образ бегущей лошади, символизирующей скорость и вызывающей ассоциации с «лошадиными силами», то есть мощностью, а значит – надежностью компании. Одним из главных «плюсов» косвенных ассоциаций является то, что они позволяют не только обозначить сферу деятельности заказчика, но и визуально подчеркнуть его главные конкурентные преимущества.

Восприятие по композиции. Композиция представляет собой расположение элементов на рабочей области. Она может быть стандартной или оригинальной. Все зависит от того, какую идею и эмоции стремится передать дизайнер в своей работе. Стандартная компоновка элементов визуала рассчитана на предсказуемую реакцию, как правило, она вызывает чувство стабильности, навеивает ассоциации с классикой. Необычная ком-

поновка создает современный образ, отражает нестандартный подход к работе, подчеркивает оригинальность идеи.

Восприятие направления композиции. Линии, стрелки, направленный градиент, ритм вызывают устойчивое направляющее, указывающее воздействие. Но надо избегать ситуаций, когда приходится просматривать композицию «против шерсти». Это вызывает дискомфорт на уровне подсознания и подсознательное желание найти его причину.

Восприятие отображения текста. Шрифт также может вызывать различные ассоциации. Например, готический шрифт вызывает ассоциации с культурой Европы и он не может применяться в теме других культур или исторического периода.

Специфика дизайна макетов EXE-книг

Рекомендации, приведенные выше, подходят для проектирования макета под любой тип электронного издания – PDF, DjVu и другие. Однако, в случае EXE-книг можно выделить более специфические моменты.

Хотя и говорилось в предыдущих лекциях об электронных книгах - вспомним их особенности. Компилированные электронные книги, имеют большое функциональное преимущество перед форматами PDF и DjVu, так как книга в данном формате – это по сути, Win32-приложение, скомпилированное с помощью специального программного обеспечения.

Использование языков программирования открывают огромные просторы для творчества. Например, они позволяют в зависимости от текущего разрешения экрана масштабировать рисунки и размеры шрифтов, создавать уникальные технологии поиска, навигации, а так же разнообразные спецэффекты для текста и графики, что невозможно сделать в других форматах электронных книг.

Конечно же, существует и ряд проблем при проектировании дизайна для подобных продуктов. При таком подходе арт-художники стремятся к

полноэкранному показу. Это создаст видимость законченности проекта и его «необычности».

Полноэкранный показ предусматривает, что вся информация должна помещаться в текущее разрешение монитора. Программно это делается достаточно легко, но дизайнерский макет должен изначально это учитывать.

Может возникнуть ещё одна проблема - процесс загрузки страницы. Будет обидно, если элементы, управляющие ассоциативным рядом, будут загружены не в той последовательности. Но это уже не такая большая проблема. Если действительно нужно показать всё изображение сразу, то вы можете использовать «слой загрузки», закрывающий всю страницу до тех пор, пока она не загрузится целиком, или убрать этот слой на каком-то этапе загрузки.

В любом случае, для EXE-книг лучше применять «тематическое» оформление, подражание чему-то реальному. Будь это лежащие на столе листы бумаги, или развернутая книга, свиток и т.д. Еще раз напомню, что дизайн должен учитывать тематику изложенного материала. Иметь с ним общие элементы ассоциативного ряда. При таком подходе легко добиться единого оформления для всей книги.

Можно также улучшить и «оживить» показ книги, чтобы пользователь не «скучал». Для достижения этой цели можно воспользоваться, например, случайным отображением элементов дизайна, что опять же должно учитываться при проектировании макета.

3.3. Выбор варианта верстки электронного издания

Версткой электронной книги будем называть создание такого HTML-кода, который позволяет размещать элементы страницы (изображения и другую дополнительную информацию) в нужных местах документа и отображать их у конечного пользователя согласно ранее разработанному

макету. При этом следует принимать во внимание ограничения, присущие HTML и CSS, знать приемы верстки, которые дают желаемый результат.

Для начала необходимо проанализировать макет и решить, как же его преобразовать в страницу электронной книги. Для удобства происходит логическое разбиение макета на отдельные блоки, с которыми идет дальнейшая работа.

После этого, необходимо принять решение, как это лучше всего реализовать. Для этого надо знать, какие способы вообще существуют. Наиболее часто применяются четыре:

1. «Фреймовый», когда одна единая страница разделена на множество других. При этом каждая из них выполняет свою роль, часто это сводится просто к оформительской части, например, содержит фоновый рисунок углового элемента окаймления. Однако, он очень сложен в реализации, при его применении создается много «лишних» страниц, что увеличивает время компиляции и запуска книг.

2. «Табличный способ», когда макет делится на области и каждая из них занимает свое место в ячейках таблицы согласно макету. Недостатками такого подхода являются сложность подгонки дизайна под фактический размер экрана, невозможность придать отображаемым элементам страницы различные действия, например, перемещения или изменения формы, замедленность открытия страниц, а так же сложность конструкции кода. Но самой главной проблемой является то, что, если её содержимое не входит в заданные размеры ячейки, то она увеличивается, а в случае текстовой информации, вся ячейка растягивается, как правило, вниз.

3. «Слоями», когда каждый графический или текстовый элемент содержится в своем «контейнере», при этом они могут накладываться друг на друга, или располагаться последовательно – один под другим. Этот метод существует уже более пяти лет, однако его применение начинает брать вверх над предыдущим только сейчас. Его неоспоримыми преимуществами являются: простота описания, возможность применения различных эф-

фффектов, очень высокая скорость загрузки содержимого, возможность изменять настройки даже в тех случаях, когда они отключены во всем документе. Конечно, существуют и недостатки. Самым главным из них является сложность верстки в случаях, когда слой накладывается на предыдущий. Данный вид является наиболее перспективным из вариантов создания страниц при помощи чистого языка HTML.

4. Совмещено с программным кодом JavaScript или другого языка программирования, как клиентского, так и серверного. В этом случае перечисленные выше способы применяются как оформительский инструмент (построение таблиц, показ графической и текстовой информации, сама верстка и т.д.), но при этом они сами по себе не могут быть отображены. А программный код отвечает за «построение» (отображение) дизайна в зависимости от внешних (клиентских) показателей. При этом программа в зависимости от конкретной ситуации может, например, спрятать или показать информацию, рассчитать необходимый размер и применить его к интересующему объекту, осуществлять другие действия, которые не способны выполнить базовые HTML и CSS. По существу, программный код является хранилищем всего дизайна и в зависимости от внешних факторов способен видоизменять его. Поэтому, на практике, для воплощения «необычного», высокотехнологического проекта, применяют именно этот вариант верстки.

Теперь, зная о положительных и отрицательных сторонах каждого из способов, а так же проанализировав текущее задание, вы можете прийти к заключению, что по ряду особенностей, необходимо использовать четвертый вариант.

Основными причинами для этого послужили:

1. необходимость создания полноразмерного отображения информации, что предусматривает изменение размеров различных элементов книги при текущем разрешении экрана, а так же в зависимости от размеров монитора конечного пользователя;

2. необходимость создания страниц с показом слайдов, т.е. разработка механизма их смены, порядка следования и т.д., так как обе эти идеи невозможно реализовать только при помощи языков HTML и CSS.

Верстка таким способом является сложной, однако, разработав и внедрив ее, мы получим полнофункциональный механизм, который работает устойчиво и не зависит от настроек конечного пользователя.

Обычно, разработка подобного типа верстки осуществляется в два этапа. Первый – это верстка средствами HTML и CSS, а второй – это преобразование полученного кода в программный, либо его модификация.

Для начала опишем примерную структуру проекта: вначале опишем основные особенности этой программы и принцип её работы.

Проект содержит:

1. Стартовый файл - index.html;
2. Директорию images, в которой находится вся графическая часть;
3. Файл стилей - gallery.css. В нем хранятся настройки и параметры, для различных объектов электронных страниц. Его основная задача – применение одного стиля в каждой странице проекта, используя всего один файл настроек.

4. Также в проекте присутствуют отдельные страницы html, которые содержат графический материал слайд-шоу. В данном примере их шесть.

Алгоритм работы заключается в следующем:

1. Существует единая стартовая страница, в которую уже изначально загружена первая картина, название, её описание, а также элементы меню, для управления показом слайдов.

2. В самом начале загрузки страницы определяется русская кодировка (windows -1251) и подключается файл стилей.

3. Затем определяется язык JavaScript, описываются функции, необходимые для смены слайдов, организовывается многомерный массив, содержащий название, описание, путь к выполняемому графическому файлу и другую информацию.

4. После чего размещается HTML-код, предназначенный для отображения всех элементов страницы. Верстка осуществляется при помощи таблиц.

5. Текстовая информация после смены слайда загружается в соответствующую ячейку таблицы. Реализуется процесс за счет присваивания ячейке таблицы особой метки при помощи тега «ID = » и запуском функций, служащих для смены текста в блоках. При этом «id="PName"» – соответствует названию картины, «id="PDescr"» – описанию картины.

6. Графический материал загружается в контейнер «iframe», у которого стоит метка «id="Painting"». Данный контейнер представляет из себя объект, в который загружается самостоятельная HTML-страница, содержащая графический материал (картину).

Таким образом, данный подход в организации и показе слайдов полностью удовлетворяет нашему заданию, однако расположение элементов необходимо изменить. Кроме того, в нем не предусмотрена возможность автомасштабирования объектов в зависимости от разрешения экрана пользователя, поэтому придется также немного изменить код самой программы.

Теперь переходим к следующему шагу – разделению созданного ранее макета на элементы, которые впоследствии будут применяться в нашем проекте. К ним относятся: логотип, навигационные инструменты, область, в которой будет отображаться название и описание картины, а также фон. При этом навигация тоже должна быть разделена на отдельные элементы, которые в дальнейшем будем называть «кнопками». Кроме того, кнопки должны быть в двух состояниях – активном, когда над ней появляется курсор, и пассивном, когда курсор её покидает.

Реализуется это в программе Photoshop при помощи инструмента «Прямоугольное выделение», а если форма объекта сложна, то «Прямолинейное лассо». Для упрощения и ускорения работы будем активно использовать отключение «слоев» в макете, для того чтобы оставить на рабочей

зоне только один нужный элемент. Рассмотрим в качестве примера получение графического изображения – «логотип». Для начала, в нашем макете отключим все «слои», которые не связаны с ним, а так же фон. В итоге должна получиться примерно такая ситуация, как показано на рисунке ниже.

Затем создаем новый документ в Photoshop. При этом редактор выдаст окно настроек, в котором будут указаны определенные самим редактором размеры конечного изображения, его разрешение, режимы отображения и другие значения.

Этим мы сокращаем время на «обрезку» пустых зон и определение границ тени, так как «пустые» пиксели, т.е. прозрачные места, которые, естественно, попали в область копирования, Photoshop удаляет при создании нового документа и наличии в буфере обмена скопированной информации.

Соглашаемся с ними и вставляем в полученный документ изображение.

Как уже говорилось ранее, у всех графических элементов, кроме фона и самой картины, существует полупрозрачная, серая тень с правой и нижней стороны. Из-за этого необходимо правильно выбрать графический формат для сохранения. С этой задачей могут справиться только растровые форматы, способные к сохранению прозрачности. Компилированные электронные книги способны к отображению «альфа каналов», которые и создают эффект прозрачности, однако книги не все растровые форматы поддерживают. По этой причине нам не подойдет «родной» формат Photoshop – PSD, хотя он и лучше всех почти без потери качества сохраняет графику. По этой же причине не подойдет нам и формат TIFF. Учитывая это, остается всего два возможных формата – GIF и PNG. Несмотря на то, что GIF обладает самым маленьким «весом» среди двух форматов, нам придется отказаться от него, так как он очень плохо работает с полутонами и осо-

бенно серым градиентом, а последним тень и создается. Получается, что единственным вариантом является PNG.

Для уменьшения занимаемого пространства на диске необходимо при сохранении в среде Photoshop выбирать «Сохранить для WEB и устройств». Затем выбрать формат PNG-24 и обязательно проследить, чтобы опция «Сохранение прозрачности» была включена. В этом случае, получается максимально адаптированный для наших целей графический материал. При этом уменьшение его объема осуществляется не за счет уменьшения количества цветов или размеров, а по причине уменьшения итогового разрешения файла до 72 DPI.

Изначально в примере проекта слайд-шоу присутствовала своя графика, так как нам она не нужна, её из папки «images» можно удалить всю и сохранить в ней наш материал. Названия не имеют значения, но в них не должно быть кириллических символов.

Поступаем также со всеми элементами, которые присутствуют на макете, за исключением рамки самой картины. О ней будет рассказано позже.

После того, как графика основных элементов страницы подготовлена, следующим шагом является расположение элементов, как было запланировано на макете. Для этого, создаем таблицу, состоящую из одного ряда и двух столбцов. В левой части будут располагаться последовательно через отступ: логотип, меню управления, описание. А справа – сама картина. При этом, целесообразно включить надстройки отображения самой таблицы, а именно: отказаться от показа границ ячеек, уменьшить до минимума отступы между ячейками внутри таблицы и отступы между текстом и границами ячеек.

При создании инструментов навигации также следует учесть создание не только рисунка, обозначающего начало показа слайд-шоу, но и рисунка символизирующего его завершение. Критично значение высоты кнопок, особенно = перепад высот для набора кнопок в активном состоя-

нии. Он должен быть равен постоянному числу, иначе элемент идущий под ним будет менять свое положение по вертикали.

Перед версткой области с дополнительной информацией необходимо решить, где и как в ней размещать текстовую информацию. Дело в том, что существуют принципиально разные текстовые блоки. Их условно можно разделить на два типа: название, а так же автор картины и ее описание. Первый тип занимает гораздо меньше места, чем второй, поэтому целесообразнее их разделить и выделить разными текстовыми блоками. В данном случае я название и автора размещу сверху по центру, а остальной текст – в блоке с прокруткой.

Изначально в проекте отключена возможность прокрутки содержимого, однако, как мы писали ранее, описание картин не будет входить в пространство, отведенное под него. Чтобы создать прокрутку, внедрим элемент «слой», в котором и будет находиться текст.

Однако возникает вопрос: как «положить» текст на фон? Единственным способом является создание таблицы вокруг текста с описанием. Т.е. элемент, разработанный при макетировании, служащий для отображения описания, делится на пять частей: верхнюю, левую боковую, центральную (где будет сам текст), правую боковую и нижнюю. В центральной ячейке, где должен отображаться сам текст накладывается фон, и помещается «слой» с включенной прокруткой. Другим ячейкам приписывается фон соответствующих элементов и задаются размеры. Если не указать ширину и высоту, то рисунок отобразится не полностью, либо не будет показан вообще.

После того, как один из элементов был внедрен в проект, следует проверить корректность его отображения. Для этого компилируем снова макет и выводим его на экран. Следует отметить, что настройка компилятора сейчас не важна.

Для подбора оптимальных сочетаний цветов в прокрутке используют инструмент «Определитель цвета» в панели инструментов Photoshop, ко-

торым с макета определяют цвет. Для сохранения стилистики стремятся подобрать цвет активных частей так, чтобы он контрастировал с фоном, а элементу между ними так, чтобы они соответствовали цвету фона.

Каждая картина имеет рамку. Реализовать это можно разными способами:

- 1) создавать вокруг картины таблицу и присваивать ячейкам фоновые изображения;

- 2) вставить картину в рамку уже в цифровом виде.

У каждого из этих способов есть неоспоримые плюсы. Каждый из них может быть применен на практике, их работа будет равнозначной. Поэтому выбор способа окантовки очень важен. От него напрямую зависит план работ. Чтобы правильно сделать выбор, нужно еще раз проанализировать все аспекты проекта.

После учета всех описанных факторов получаем промежуточный HTML-код для страниц с графикой.

Фон в местах, где находятся края встроенной страницы с изображением, неровно сочетается с фоном главной страницы. Это связано с тем, что фон в страницах с графикой свой и не связан с фоном главной страницы. Решить эту проблему можно путем добавления в контейнер «`iframe`» кода «`allowtransparency="true"`», а в код страниц с изображениями в элемент «`body`» добавить «`style="background:none"`».

Исправить это можно только программно при помощи симбиоза JavaScript или другого языка, работающего на уровне клиента, и средств HTML и CSS. В этом случае, клиентские языки программирования получают настройки машин конечных пользователей, а HTML-код применяется для показа сверстанного материала, что нам и нужно.

В итоге приходим к выводу, что необходимо разработать процедуру автомасштабирования объектов. Идея не нова и сводится к такому алгоритму:

- 1) Задаются точно известные размеры объекта.

2) При помощи JavaScript определяют размеры рабочей зоны.

3) Полученное число сравнивается с числом из первого пункта. Если они отличаются, то высчитывается их отношение. Таким образом определяется масштабный коэффициент.

4) Вывод этой информации на экран.

Проблема осложняется еще тем, что масштабирование самой картины – это полдела. Необходимо изменять и размеры блока с фреймом на главной странице. А еще нужно увязать размеры фрейма и изображения, чтобы они соответствовали друг другу.

Наиболее продуманным алгоритмом является получение максимальных размеров области показа, относительно разрешения, и затем использование этих данных при расчете размеров изображения, находящегося в нём.

Подсчитав ширину и высоту области показа, приступаем к масштабированию самих изображений.

Так как каждая картина находится в отдельном файле, а код масштабирования будет один и тот же для всех изображений, то целесообразно поместить исполняемый код во внешний файл, а затем прикреплять его к каждой странице. Также в него целесообразно включить код таблицы, служащий для выравнивания картины по центру экрана, который ранее находился в HTML-файлах с картинами. Назовем внешний файл «zoom.js».

Затем необходимо разработать алгоритм масштабирования. В общем случае масштабирование – это величина, показывающая, во сколько раз уменьшен или увеличен тот или иной объект. Но у нас речь идет скорее о помещении одного объекта (картины) в другой («фрейм»), и при этом, чтобы картина полностью вошла в него.

Существует, один вопрос, сильно мешающий при проведении этой процедуры – какую из сторон «эталонного» объекта (фрейма) взять за основу, ширину или высоту? Этот вопрос возникает из-за того, что картины могут быть вертикального или горизонтального расположения, и, если мы

выберем не ту сторону картины за главную, то сама картина может не войти в видимую область фрейма.

Для иллюстрации этой неприятной ситуации рассмотрим пример: у нас есть объект вертикального расположения. Его высота больше высоты фрейма. Если мы выбираем за основу высоту, то, подогнав её под высоту фрейма, вместится вся картина, так как ширина картины будет также уменьшена. Однако если выбрать ширину, то высота автоматически не войдет в область фрейма.

Избежать этого можно, если рассчитывать коэффициенты масштаба в зависимости от расположения картины. Т.е. при горизонтальном расположении выбирать ширину в качестве эталонного размера, а при вертикальном – высоту. Так как картин много, а метод масштабирования один и тот же, то с учетом выше описанных соображений целесообразно автоматизировать этот процесс. В итоге составляем алгоритм следующим образом:

1) Определяем размеры рабочей зоны. Для этого внедряем код «document.body.clientHeight».

Определяем расположение картины:

$$\text{Расположение} = h_{\text{картины}} - w_{\text{картины}}$$

где $h_{\text{картины}}$ – реальная высота картины; $w_{\text{картины}}$ – ширина картины.

В итоге мы получаем либо положительное, либо отрицательное значение. Положительное означает, что картина вертикально расположена, а отрицательное – горизонтально.

2) Зная расположение, выбираем соответствующую формулу по получению масштабного коэффициента. Его внедрение необходимо для того, чтобы получить некую величину, которая будет универсальной и для ширины, и для высоты одновременно, и при этом сохранять пропорциональность рисунка за счет того, что при масштабировании происходит умножение на одно и тоже число ширины и высоты. Ниже приведены формулы для нахождения этого коэффициента:

а) в случае вертикального расположения:

$$k_{\text{масштаба}} = h_{\text{изображения}} / h_{\text{области показа}},$$

где $k_{\text{масштаба}}$ – коэффициент масштаба; $h_{\text{изображения}}$ – заданная высота изображения; $h_{\text{области показа}}$ – высота области фрейма, получаемая JavaScript (кодом «document.body.clientHeight»).

б) в случае горизонтального расположения:

$$k_{\text{масштаба}} = w_{\text{изображения}} / w_{\text{области показа}},$$

где $k_{\text{масштаба}}$ – коэффициент масштаба; $w_{\text{изображения}}$ – заданная ширина изображения; $w_{\text{области показа}}$ – ширина области фрейма, получаемая JavaScript (кодом document.body.clientWidth).

3) Затем, непосредственно масштабируем изображение следующими формулами:

а) в случае вертикального расположения:

$$h_{\text{масштаба}} = h_{\text{изображения}} \cdot k_{\text{масштаба}},$$

где $k_{\text{масштаба}}$ – коэффициент масштаба; $h_{\text{изображения}}$ – заданная высота изображения; $h_{\text{масштаба}}$ – новая высота изображения.

б) в случае горизонтального расположения:

$$w_{\text{масштаба}} = w_{\text{изображения}} \cdot k_{\text{масштаба}},$$

где $k_{\text{масштаба}}$ – коэффициент масштаба; $w_{\text{изображения}}$ – заданная ширина изображения; $w_{\text{масштаба}}$ – новая ширина изображения.

Теперь заносим эти формулы в программу. Для этого создаем ряд сравнений с целью учесть все возможные варианты загрузки.

Теперь создадим временную версию нашей книги, чтобы приступить к тестам. Они будут заключаться в том, чтобы выявить скрытые дефекты кода или другие недоработки.

В данный момент нас интересует:

1) работоспособность кода программы;

2) отсутствие сбоев при показе графики (возможные нестыковки фонов, некорректность размеров изображений и т.д.);

3) адекватная работа кода JavaScript при смене разрешений.

В результате проверки выяснилось, что, когда изображение является широкоформатным или нестандартным по размерам, например панорамная картина, предпринимаемых мер не достаточно, так как, выровнявшись по ширине или высоте, изображение выходит за рамки области показа другой стороной. Поэтому необходимо внести после всех расчетов дополнительное сравнение. В нем будет определяться, является ли уже посчитанное значение ширины или высоты картины достаточным, чтобы поместиться во фрейм. Если это подтверждается, то осуществляем перерасчет ширины и высоты изображения новым коэффициентом масштаба. Надо отметить, что в качестве ширины и высоты здесь будут применяться уже измененные ранее величины. При этом коэффициент обычно высчитывают по отношению высот.

Учитывая это, формулы примут следующий вид:

$$k_{\text{масштаба}} = h'_{\text{изображения}} / h_{\text{области показа}},$$

$$h_{\text{масштаба}} = h'_{\text{изображения}} / k_{\text{масштаба}};$$

$$w_{\text{масштаба}} = w'_{\text{изображения}} / k_{\text{масштаба}},$$

где $h'_{\text{изображения}}$ – ранее отмасштабированная высота; $w'_{\text{изображения}}$ – ранее отмасштабированная ширина.

Внедрив все выше перечисленные расчеты в тело программы, проведем очередное тестирование электронной книги. Осуществим это при следующих настройках программы:

1) страница с изображением «img01.html» будет содержать реальные размеры картины. Её расположение будет изначально горизонтальным;

2) страница с изображением «img02.html» будет содержать уменьшенные в 0,4 раза размеры картины. Её расположение будет изначально горизонтальным;

- 3) страница с изображением «img03.html» будет содержать увеличенные в 10 раз размеры картины. Её расположение будет изначально горизонтальным;
- 4) страница с изображением «img04.html» будет содержать непропорционально большие размеры по высоте картины. Её расположение будет изначально горизонтальным;
- 5) страница с изображением «img05.html» будет содержать непропорционально большие размеры по ширине картины. Её расположение будет изначально горизонтальным;
- 6) страница с изображением «img06.html» будет содержать реальные размеры картины. Её расположение будет изначально вертикальным;
- 7) страница с изображением «img07.html» будет содержать уменьшенные в 0,4 раза размеры картины. Её расположение будет изначально вертикальным;
- 8) страница с изображением «img08.html» будет содержать увеличенные в 10 раз размеры картины. Её расположение будет изначально вертикальным;
- 9) страница с изображением «img09.html» будет содержать непропорционально большие размеры по высоте картины. Её расположение будет изначально вертикальным;
- 10) страница с изображением «img10.html» будет содержать непропорционально большие размеры по ширине картины. Её расположение будет изначально вертикальным.

Цель теста – определить, помещается ли изображение целиком в область показа при любых разрешениях экрана. При этом нас не интересует сохранение пропорциональности изображения, так как это недостижимо в некоторых случаях.

Данный тест последний при разработке каркаса книги. В результате мы получаем конечный код страниц с графикой, внешнего файла JavaScript в котором находится код масштабирования, а также CSS.

После получения «каркаса» проекта, насыщаем его графикой, текстовой информацией и переходим к конечной компиляции.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Технология полиграфического производства
и защиты информации»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовой работе по дисциплине

"Технология репрографического производства"

на тему: _____

(тема курсовой работы)

Выполнил ст. гр. _____
_____ (И.О. Фамилия)
« _____ » _____ 20__ г.

Проверил. _____
_____ (И.О. Фамилия)
« _____ » _____ 20__ г.

Тула 20__

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Технология полиграфического производства
и защиты информации»

ЗАДАНИЕ

на курсовую работу

Студенту гр. _____
индекс группы _____ фамилия, и. о. _____

Тема

Рекомендуемая литература _____

Дата выдачи задания _____

Срок защиты _____

Задание принял _____
подпись студента _____ фамилия, и. о. _____

Задание выдал _____
подпись преподавателя _____ фамилия, и. о. _____

Пояснительная записка набирается на компьютере в текстовом редакторе типа Лексикон (под MS DOS) или WORD (под Windows).

При использовании WORD, текст набирается шрифтом *Times New Roman (Cyr)* величиной 14 пунктов с одинарным интервалом. Формат бумаги - А4. Абзацный отступ - 1,25 см. Все поля страницы – по 2 см, переплет – 1 см. Текст на странице выравнивается по ширине.

Таблицы желательно располагать на странице без разрыва, а в случае переноса на другую страницу – дублируется шапка таблицы.

Рисунки располагаются по тексту пояснительной записки. В порядке исключения рисунки могут быть выполнены на отдельных листах белой бумаги, либо на кальке черной тушью или пастой. Рисунки имеют подрисовочную надпись и нумерацию – либо сквозную, либо по разделам.

Формулы следует выполнять в редакторе Microsoft Equation со следующими размерами:

обычный 18 пт;

крупный индекс 14 пт;

мелкий индекс 12 пт;

крупный символ 24 пт;

мелкий символ 10 пт.

Шрифты: *Times New Roman (Cyr)*, *Symbol*.

Ссылки на литературу даются в квадратных скобках.

Желательно проверять орфографию и грамматику текста пояснительной записки перед распечаткой – для этого в редакторах имеются специальные опции!

Второй страницей пояснительной записки (первая – титульный лист) является аннотация. На этом листе необходимо выполнить рамку и основную надпись как для текстовых документов (см. спецификацию).

Остальные требования к пояснительной записке – см. ГОСТы на выполнение текстовых документов.

Образец выполнения титульного листа прилагается (приложение 1). В библиотеке кафедры имеется его электронная версия.

СПИСОК НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Стандарты ЕСКД по правилам выполнения чертежей и схем и на условные графические обозначения.

Общие правила выполнения некоторых документов.

1. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД Виды и комплекты конструкторской документации;
2. ГОСТ 2.104-68. ЕСКД Основные надписи(1-1-73)*);
3. ГОСТ 2.105-79. ЕСКД Основные требования к текстовым документам;
4. ГОСТ 2.106-68. ЕСКД Текстовые документы.

Список заданий

1. Разработка дизайна и алгоритмов электронных книг формата EXE для учреждений культуры;
2. Разработка дизайна и алгоритмов электронных книг формата EXE для картинных галерей;
3. Разработка дизайна и алгоритмов электронных книг формата EXE для учреждений культуры архивов;
4. Разработка дизайна и алгоритмов электронных книг формата EXE для учреждений культуры библиотек;
5. Разработка дизайна и алгоритмов электронных книг формата EXE для учреждений культуры дополнений для различных цифровых мультимедийных продуктов;
6. Разработка цифровых продуктов сопровождения выставок авторских работ: художников;
7. Разработка цифровых продуктов сопровождения выставок авторских работ: скульпторов;
8. Разработка цифровых продуктов сопровождения тематических выставок;
9. Разработка цифровых продуктов сопровождения авторских работ: музыкантов и музыкальных коллективов;
10. Разработка дизайна и алгоритмов для файлов помощи формата СНМ: описания программного обеспечения;
11. Разработка дизайна и алгоритмов для файлов помощи формата СНМ: описания программного обеспечения;
12. Разработка дизайна и алгоритмов для файлов помощи формата СНМ: справочной литературы.

Библиографический список

Основная литература

1. Пантюхина Е.В., Котляров В.С., Пантюхин О.В. Перспективные технологии изготовления пищевой упаковки: учебник. Тула: Изд-во ТулГУ, 2018. 212 с.
2. Серова В.Н. Материаловедение в полиграфическом и упаковочном производствах: учебное пособие / Серова В.Н. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 332 с.
3. Мочалова Е.Н. Материаловедение и основы полиграфического и упаковочного производств : учебное пособие / Мочалова Е.Н., Мусина Л.Р.. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 148 с.

Дополнительная литература

1. Ильина О.В. Дизайн-конструирование тары и упаковки : учебное пособие / Ильина О.В.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 48 с.
2. Ильина О.В. Конструирование и дизайн упаковки : учебное пособие / Ильина О.В. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018. — 98 с.
3. Тара и упаковка [электронный ресурс]: журнал. — ISSN 0868-5568. Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9731 - eLibrary.ru, по паролю.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <https://tsutula.bibliotech.ru/> - Электронный читальный зал “БИБЛИОТЕХ”: учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам. Режим доступа: по паролю.- Загл. с экрана
2. <https://www1.fips.ru> – Федеральный институт промышленной собственности [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный.- Загл. с экрана
3. <http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный.- Загл. с экрана
4. <http://cyberleninka.ru/> - НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа. Режим доступа: свободный.- Загл. с экрана.