

Оглавление

Описание курса векторной графики	7
--	---

Теоретическая часть

Лекция № 1	8
Глифы в композиции иллюстраций	
Лекция № 2	22
Веб-интерфейсы с применением глифов	
Лекция № 3	38
Изометрия в иллюстрировании: наглядные композиции и технические решения	
Лекция № 4	58
Многоплановая композиция иллюстрации для веба	
Лекция № 5	82
Детализация и масштабирование растровых и векторных изображений для веба	
Лекция № 6	124
Обработка, хранение, воспроизведение каталога векторной графики	
Лекция № 7	136
Оптимизация по весу и качеству векторных и растровых изображений для веб-разработки	
Лекция № 8	148
Фирменный и торговый знаки. Фирменный стиль и особенности работы с корпоративной продукцией	
Лекция № 9	180
Применение иллюстраций для адаптивного дизайна веб-ресурса	
Лекция № 10	220
Визуальные динамические эффекты с векторными элементами	

Практическая часть

Предисловие к практикумам	336
Практикум № 1	338
Построение композиции в иллюстрации с применением глифа	
Практикум № 2	342
Дизайн и верстка меню веб-интерфейса с применением глифов в нескольких дизайн-системах	
Практикум № 3	360
Дизайн изометрической иллюстрации в горизонтальном и вертикальном исполнении	
Практикум № 4	366
Дизайн и верстка многоплановой иллюстрации для веб-сайта	
Практикум № 5	388
Построение масштабируемой иллюстрации на основе векторных изображений для веб-сайта	
Практикум № 6	400
Организация хранения, оптимизации, воспроизведения каталога растровой и векторной графики и поиска по каталогу в веб-интерфейсе	
Практикум № 7	424
Оптимизация загрузки векторной графики для веба	
Практикум № 8	436
Дизайн иллюстрации для вертикального и горизонтального форматов на основе заданного фирменного знака и стиля	
Практикум № 9	440
Подготовка иллюстрации для адаптивного дизайна под экраны пользовательских устройств всех форматов	
Практикум № 10	462
Проектирование визуальных динамических эффектов анимации для рекламной веб-страницы	
Заключение к практикумам	486

Описание курса векторной графики

В данном издании представлен базовый курс по теории и практике прикладной векторной графики. Это учебное пособие позволит углубить ваши знания и практические навыки, если вы занимаетесь графическим дизайном, иллюстрацией, рекламой.

Курс состоит из 10 лекций и 10 практикумов, всего 34 академических часа с учетом экзамена или зачета, по часу на лекцию и по два часа на практикум.

Особое внимание автор уделил правилам и приемам дизайна для пошагового выполнения типовых технических заданий. Освоившие этот курс смогут начать работать в должности графического (технического) дизайнера в рекламе, разрабатывать веб- и мобильные интерфейсы.

Изучая теорию, ведите конспекты: они очень пригодятся вам, когда начнется практическая часть, будут важным подспорьем и в будущей профессиональной практике.

Это учебное пособие не случайно названо *базовым*: здесь представлены основные этапы рабочего процесса технического дизайнера, проектировщика интерфейсов и веб-дизайнера.

Как выбрать оптимальный путь решения технической задачи с точки зрения трудозатрат, сложности исполнения, чтобы результат оказался качественным и устраивал бы заказчика? На этот вопрос также дается ответ в учебном пособии.

Какие методы используются при изучении материала?

Декомпозиция — разложение сложных задач на составные простые для понимания и последовательного решения.

Факторный анализ для сравнения вариантов решения и выбора среди них оптимального по времени исполнения и трудоемкости. Примеры применения факторного анализа, неопытному специалисту это поможет выбрать путь при решении комплексных заданий.

A/B-тестирование на фокус-группе целевой аудитории поможет выбрать наилучший вариант логотипа или дизайн-макета с учетом мнения целевой аудитории продукции.

Эти методы развивают критическое мышление студентов, что, в свою очередь, формирует способность комплексно оценивать качество исполнения продуктов графического дизайна, помогает выбрать дальнейший путь в сфере технического дизайна: веб-дизайн, разработка приложений, иллюстрирование, реклама и др.

Книга будет интересна как начинающим графическим дизайнерам, так и веб-разработчикам: расширит кругозор, расскажет об актуальных темах в области графического и веб-дизайна, современных требованиях к качеству исполнения работ с применением векторной и растровой графики.

Этот курс можно найти в электронном (дистанционном) формате — <http://highcourses.ru>.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Лекция № 1

**Глифы в композиции
иллюстраций**



Введение

Без рекламной иллюстрации сегодня нет ни продажи, ни покупки. Современная рекламная иллюстрация — это сложный дизайн-макет, отвечающий особым требованиям.

Векторные символы имеют специальное наименование (в технических источниках и рекламе) — глифы, или глифовые изображения. Они используются для визуальной связи между рекламодателем и потребителями товаров и услуг.

Плоские символы с заливкой или контурным обозначением форм используются для визуализации меню, функций интерфейсов, являются основой для иллюстраций. Они нужны, чтобы зацепить, остановить внимание человека на центральном объекте композиции — простом, понятном для восприятия и запоминания.

Умение работать с глифами — одно из главных требований к графическому дизайнеру.

Иллюстрирование объекта в действии

Цель лекции — показать, что навыки иллюстрации объектов в действии можно освоить при пошаговом решении типовых задач технического дизайна.

В технических заданиях по работе с графическим дизайном для рекламных носителей есть типовая задача: *проиллюстрировать представленный объект в действии* (это может звучать так: *проиллюстрировать работу Wi-Fi в метрополитене* и т. п.).

Визуальное представление композиции напрямую зависит от требований к макету в техническом задании (сокр. ТЗ):

- размеры макета;
- визуальный образ (символ объекта для иллюстрации);
- фирменные цвета и шрифты;
- визуальные приоритеты в рекламном сообщении и т. д.;
- палитра цветопередачи;
- разрешение (количество точек на единицу измерения: мм или дюйм) и т. п.

Сложности и ошибки в техническом дизайне иллюстраций

Основная сложность для новичков в техническом дизайне — понять, как начать, как выполнить задачу максимально правильно, четко, без потерь времени.

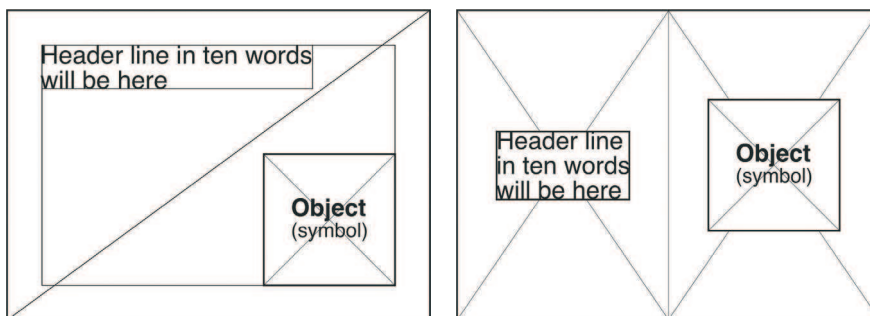
Размеры иллюстрации определяют ориентацию изображения на макете печатной страницы (или веб-страницы). Горизонтально или вертикально будет расположена иллюстрация? Это важно решить до начала работы.

По умолчанию формат иллюстрации задается в метрических единицах (мм, см или пикселях), обычно в виде пропорции [ширина × высота] единиц измерения, например [24 × 20] см.

Схема расположения объекта для визуализации может быть смещена от центральной точки пересечения оси ОУ (середины по вертикали) и ОХ (центра по горизонтали).

Баланс в композиции рекламного макета

В процессе работы важно сбалансировать композицию. Если дизайнер располагает заголовок (рекламный слоган) поверх иллюстрации, допустимо диагональное размещение. Например, слоган смещен к верхнему левому углу композиции, иллюстрируемый объект к правому нижнему углу (или зеркально наоборот, в зависимости от положения иллюстрации на макете).



Вариант А. Диагональное размещение заголовка и объекта иллюстрации

Вариант В. Параллельное размещение заголовка и объекта иллюстрации

Рисунок 1.1 — Сбалансированные композиции в рекламной иллюстрации

Рекомендация студентам и действующим техническим и графическим дизайнерам: просматривайте актуальные и архивные визуальные решения (рекламные макеты) известных российских и западных брендов. Это поможет получить и накопить визуальный опыт, будет подсказкой при выборе композиции и модульной сетки.

Роль глифов в иллюстрации объектов действия

Основные требования к созданию иллюстративной рекламы:

- рекламное сообщение должно быть простым для понимания;
- рекламное сообщение должно запоминаться на подсознательном уровне.

В этих требованиях роль символов (глифов) — основа семантического звена в содержании рекламного макета. Простым языком, роль глифов — установить связь между потребителем (т. е. зрителем) и рекламным сообщением с помощью визуально понятного (зрительного) символа и побудить к действию (купить, сделать и т. п.).

К примеру, наскальные рисунки содержали символы природных явлений и ярких событий в жизни человека. С течением времени техника воспроизведения примитивных рисунков неоднократно менялась.

Компьютерные технологии значительно обогатили всемирную коллекцию глифов, понятных всем людям — вне зависимости от пола, возраста, расы и культуры. Рекламные иллюстрации действуют на подсознание человека так, что все запоминается просто.

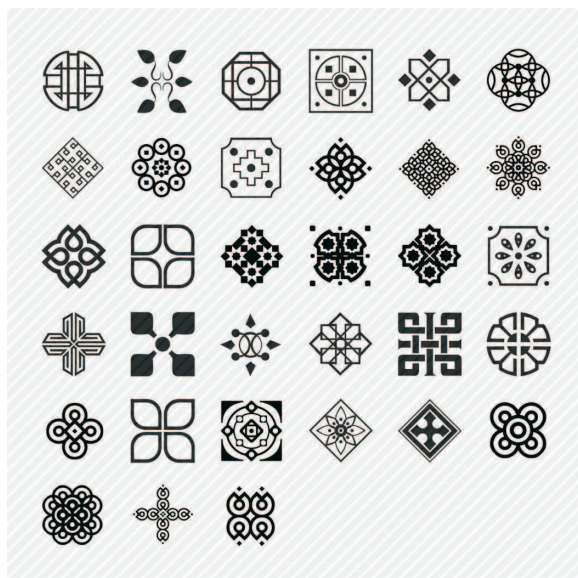


Рисунок 1.2 — Примеры глифов для орнамента. Элементарные части фонового изображения в дизайн-макете

Сложность и детализация глифа зависят от технологии воспроизведения и необходимой толщины линий (от масштаба воспроизведения в дизайн-макете).

Визуализация глифов в рекламных целях

В качестве примеров рассмотрим визуализацию следующих узнаваемых знаков.

Символы



Рисунок 1.3 — Знак Wi-Fi

Визуальные образы



Рисунок 1.4 — Бесплатный беспроводной интернет на данной территории



Рисунок 1.5 — Стакан с кофе на вынос



Рисунок 1.6 — Кофе на вынос



Рисунок 1.7 — Блюдо на подносе



Рисунок 1.8 — Подача блюда в ресторане

Для визуализации объектов в полиграфической и цифровой рекламе (в сегменте B2C) рекомендуется использовать устоявшиеся символы (глифы).

Глифы в композиции иллюстраций

B2C (сокр. от business to consumer, т. е. бизнес для потребителя) — модель взаимодействия компании и потребителя, когда с помощью продукта потребителю проще решить повседневные задачи.

Примеры иллюстраций с пояснениями

Эти иллюстрации показывают популярные глифы. Рекламное сообщение (слоган) быстро запоминается.



Рисунок 1.9 — Рекламный баннер Мегафон о самом быстром мобильном интернете

Графическая идея:
знак спидометра с указателем высокой скорости — устойчивый образ для рекламы.

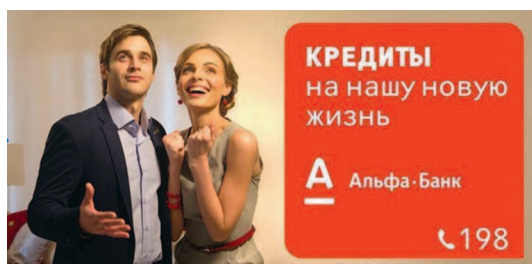


Рисунок 1.10 — Рекламный баннер Альфа-Банка о потребительских кредитах

Графическая идея:
знак вызова (телефона) для мотивации к звонку по короткому номеру в рекламе.

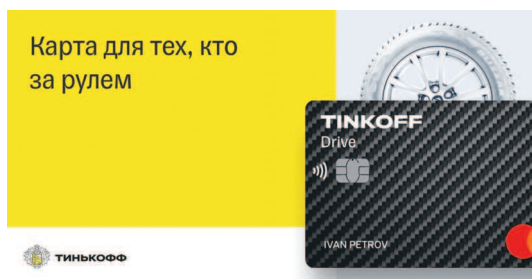


Рисунок 1.11 — Рекламный баннер TINKOFF о пакете услуг для автовладельцев

Графическая идея:
знак беспроводной связи для бесконтактной оплаты водителем (не выходя из транспортного средства).

Когда человек видит рекламу с глифами, использованные в ней образы соединяются в его сознании с известными символами из повседневной жизни. Понятные, близкие на бытовом уровне символы мотивируют потребителя к действию — и мы покупаем товар или услугу.

Этот рекламно-графический трюк нужно взять на вооружение каждому, кто работает в рекламном дизайне.

Глифы для визуальной идентификации рекламного сообщения

Использование одного или нескольких глифов упрощает восприятие рекламного сообщения. Их число должно быть *условно минимальным*, т. к. цель дизайнера — упростить восприятие, а не замедлить его или усложнить. Это важно взять на заметку.

Стиль, детализация и цветопередача символа определяются ТЗ. Главное — визуальная простота (высокая скорость передачи рекламного сообщения), чтобы потребитель смог даже в потоке автомобилей, за рулем быстро воспринять рекламное сообщение в иллюстрации (например, на билборде).



Рисунок 1.12 — Иллюстрация на билборде

Выбор визуального решения по композиции определяется следующими правилами:

- требования к размерам и композиции в брендбуке (гайдлайне) рекламодателя;
- требования типографии (цветопередача, палитра, разрешение для печати);
- требования Роскомнадзора согласно ФЗ № 38-ФЗ «О рекламе» и т. д.

В итоге заказчик утверждает выбранный вариант. Дизайн-макет согласуется дизайнером или менеджером по рекламе с отделом печати в типографии. Важно выполнить задание в полном соответствии со всеми пунктами требований. Это минимизирует количество итераций корректировок рекламного модуля.

Выполнение всех требований гарантирует:

- графическому дизайнеру — высокое качество результата (дизайн-макета);
- заказчику — конверсию из зрителей в потребителей рекламируемого продукта (услуги).

Глиф как сигнал для потребителя

Правильное использование глифа в рекламной иллюстрации — сигнал для потребителя, мотивация его к действию в соответствии с рекламным сообщением.



Рисунок 1.13 — Реклама с предостережением об опасности костров в лесном массиве. Устоявшийся глиф *огонь от костра*

Цвет в рекламе тоже дает визуальный сигнал потребителю: позитивный, нейтральный или агрессивный (негативный). Сообразно этому будет и реакция человека.



Рисунок 1.14 — Рекламная наклейка о важности защиты кожи от прямых солнечных лучей. Глиф *солнце*

Рекомендация дизайнеру

Излишняя детализация визуального ряда — недостаток в работе. Руководствуйтесь принципом *необходимое и достаточное*. Это позволит:

- сократить время на подготовку иллюстрации;
- сократить время на восприятие потребителем рекламного сообщения.

Дизайн наклейки с предостерегающим сигналом о защите от солнца — яркий тому пример.

Качество исполнения рекламной иллюстрации

Визуальное качество исполнения иллюстрации не всегда напрямую связано с высокой детализацией. Рекламная векторная графика выполняет утилитарную *транспортную* функцию для передачи потребителю сообщения без потерь скорости восприятия и в соответствии с авторским замыслом.

Языком технического дизайна: визуализация плоской графикой (flat design) в рекламе выглядит лучше и эффективнее, чем детализированная полноцветная композиция (скорость создания, восприятие человеком, запоминаемость).

Достаточно сравнить в формате А/В-теста два примера рекламных иллюстраций. Проведем А/В сравнение полноцветной детализированной и плоской минималистичной иллюстраций.

Вариант А

Полноцветная детализированная рекламная иллюстрация



Рисунок 1.15 — Реклама туристического направления от Сбербанка

Вариант В

Плоская минималистичная рекламная иллюстрация



Рисунок 1.16 — Первая помощь в туристических походах. Выполнена американским дизайнером Филом Монсоном (штат Юта, США)

Графическая идея:

передать яркие впечатления от отпуска в конкурсе историй.

Графическая идея:

обратить внимание (желтый фон) и передать важность (красный крест) первой помощи в турпоходах.

Результат параллельного сравнения иллюстраций

Вариант А. Пожалуй, не самая удачная реклама Сбербанка. Слишком ярко подсвечена, зрителю подсознательно тяжело долго смотреть на высвеченный визуальный ряд. Тяжела для восприятия и слабо запоминается из-за *смазанности* визуального ряда.

Вариант В. Всего 5 цветов и грамотное манипулирование толстыми и тонкими линиями для выстраивания визуальных приоритетов. Легко прочитывается и запоминается рекламное сообщение, смоделированное в стиле flat design.

Масштабирование рекламной иллюстрации

Каким должно быть расстояние от рекламного щита до человека, которому реклама адресована? Точно никто не скажет. Среднестатистическое, ориентировочное значение — от двух до тридцати метров.

Дизайнеру предстоит найти оптимальное решение, проверяя его, что называется, на себе: изменяя масштаб в графическом редакторе, чтобы понять, как потребитель будет видеть это с определенного расстояния.



Рисунок 1.17 —
Моделирование
реальной ситуации
восприятия
потребителем
рекламного сообщения
на билборде с
расстояния 10–15 м

Масштабирование позволяет техническому дизайнеру отладить визуальный ряд, обозначить приоритеты восприятия отдельных элементов композиции.

Векторная иллюстрация зачастую лучше по сравнению с растровым аналогом по ряду причин.

1. При подготовке векторного макета с высоким разрешением для крупноформатного рекламного размещения (например, билборд [6 × 3] м) время обработки и передачи дизайн-макета значительно ниже — по сравнению с растровым аналогом (с аналогичным разрешением, т. е. количеством точек на дюйм).
2. Масштабирование векторной композиции в $\pm 5x$ возможно почти без потерь в детализации по сравнению с растровым изображением (действие механизма масштабирования пикселей и векторов).
3. Векторная иллюстрация не уступает в визуальном ряде полноцветному фото, но композиционно проще (редактирование объектов, их положение в композиции, проекции и т. д.).



Рисунок 1.18 — Фирменная папка формата А4 компании GT Auto Lab с полноцветной подложкой в растровом виде.

Размер файла: 100 Мб
(из-за высокого разрешения
фоновое изображения —
300 dpi).

В практикуме студентам будет предложено разработать аналогичную фирменную папку по заданному формату в векторном виде (без использования растрового фона) и сравнить размеры и качество исходного и результирующего дизайн-макетов.

Размеры шрифта для рекламных носителей

Для удобного чтения информации с рекламного носителя необходимо точно измерять размер шрифта для дизайн-макета в зависимости от расстояния между зрителем и объектом.

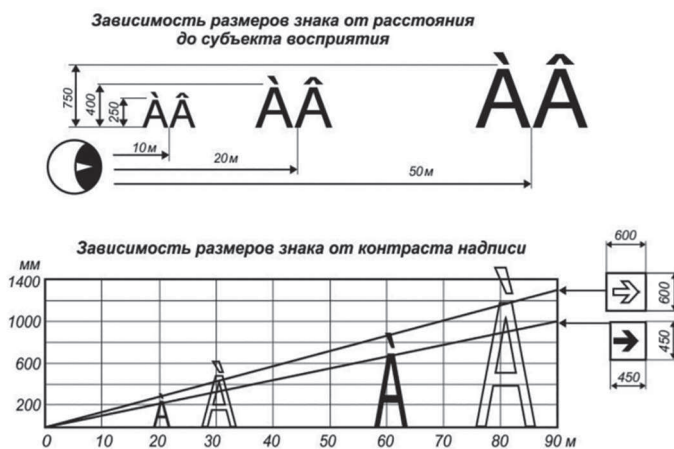


Рисунок 1.19 — Пример расчета размера шрифта в зависимости от удаленности рекламного носителя от зрителя

Выбор оптимального размера шрифта для дизайн-макета рекламы

В специальной литературе приводится следующая формула для расчета оптимальной высоты шрифта:

$$\text{Высота символа (мм)} = 5 \times \text{расстояние до зрителя (м)}.$$

Лучшим соотношением высоты и ширины рекламного текста считается пропорция 5:3.

Рассмотрим формулу расчета оптимальной длины строки.

$$\text{Длина} = \text{количество символов} \times \text{высоту символов}.$$

Для оптимального интерлиньяжа (межстрочного расстояния) используем рекомендованное (экспертами в области верстки) соотношение 1.5 em при размере шрифта условно в 1 em. Соответственно, расчет зависит от размера шрифта в соотношении 1.5 условных единиц.

Краткость передачи рекламного сообщения

Реклама должна быть краткой и емкой: всего в десяти словах.

- Уберите тексты-пояснения (кроме необходимых по закону о рекламе): лишние фразы раздражают и не раскрывают подробной информации о продукте.
- Оставьте один контакт для связи с рекламодателем: телефон, ссылку, QR-код.
- Проверяйте читаемость рекламного сообщения в дизайн-макете на цветных и черно-белых распечатках с учетом контраста текста и фона (как в правиле «черным по белому» или, наоборот, «белым по черному»).

Запомните: на чтение вашей рекламы у проезжающих и прохожих есть не более 7 секунд.

В качестве эксперимента возьмите половину листа А4 и посмотрите на рекламу с расстояния вытянутой руки. Если сообщение воспринимается комфортно, в большинстве случаев аналогичный эффект будет на улице.

В наружной рекламе мелочей не бывает. Рекламная иллюстрация и сообщение должны быть простые, понятные, хорошо читаться с любого расстояния.

Навыки технического дизайна иллюстрации и глифов в композиции визуального ряда

Для закрепления материала лекции в практикуме студенты смогут самостоятельно отформатировать текст и размеры глифа. Метрические установки будут предложены.

Навыки технического и графического дизайна — это следствие крепких теоретических знаний, визуального опыта и практики работы. Опыт складывается из знакомства с успешными и провальными кейсами по верстке текста, визуализации для рекламы, собственной работы с векторной графикой.

Теория необходима для обоснования выбора визуальных и технических решений при согласовании дизайн-макета с заказчиком — особенно если в ТЗ были неточности.

Практика помогает быстро формировать композицию, выстраивать визуальный ряд с корректировкой размеров элементов в балансе текста и графики на ограниченной плоскости дизайн-макета — с учетом масштабирования и читаемости при различных расстояниях между зрителем и рекламным макетом.

Рекомендуемая литература

1. Гордон Ю. О языке композиции. Изд. 2-е. — Латвия. — 208 с.
2. Чихольд Я. Новая типографика. Руководство для современного дизайнера. Изд. 6-е. — 248 с.
3. Шклярук А., Снопков П. Советский политический плакат. 1918–1940. — «Контакт-Культура», 2021. — 320 с.
4. Руководство по интерфейсам Apple. Раздел «Глифы». Источник на англ. языке. Режим доступа: <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/glyphs/overview/>
5. ФЗ «О рекламе». Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389115/

Лекция № 2

**Веб-интерфейсы
с применением глифов**



Мы все чаще решаем повседневные задачи с помощью Сети. Это экономит время и деньги — в том числе при поиске лучшего предложения товаров и услуг. В науке это направление описывается следующими терминами:

- системы массового обслуживания (сокр. СМО, с точки зрения механизмов управления очередью заявок на обработку);
- веб-сервис (с точки зрения точки доступа и взаимодействия с пользователем);
- service on demand (англ. *услуга по запросу*, описывает процессы обработки заявок из веб- и мобильных приложений).

Рассмотрим роль веб-интерфейсов и применение глифов для решения задач функционального диалога между пользователем и системой.



Рисунок 2.1 — Дизайн-макет главной страницы корпоративного сайта CIS. Local Counsel Forum для всероссийского юридического форума в Сочи.

Источник:
<http://sochilegal.com/en/>

Цифровые устройства с наиболее удобными интерфейсами имеют наивысший рейтинг по отзывам клиентов. Он напрямую соотносится с маркетинговым показателем — индексом потребительской лояльности (сокр. англ. NPS). С помощью этого индекса руководство компании-производителя эконометрически оценивает отношение потребителей к коммерческому продукту. Это влияет на развитие цифрового продукта (с расширением функционала для заинтересованных пользователей).

Ключевые факторы оценки качества исполнения веб-интерфейсов

Начнем с основ технического дизайна по специализации *user interface*.

Рассмотрим ключевые критерии оценки качества исполнения веб-интерфейса с применением масштабируемой векторной графики.

1. Простота восприятия интерфейса.
2. Адаптивность интерфейса.
3. Масштабируемость функционала в интерфейсе.
4. Детализация визуальной оболочки и интеллектуальных решений интерфейса.
5. Доступность для мультиплатформенного использования.
6. Мультиязычность интерфейса.
7. Уникальность или наследуемость интерфейса.

Последовательно детализируем каждый критерий.

Простота восприятия интерфейса — это самое сложное для дизайнера: *уместить композиционно по заданным приоритетам (в спецификации продукта или в ТЗ) весь представленный функционал веб-приложения — последовательно и логично, не потеряв при этом визуальной целостности и простоты.*

Мартин ЛеБланк, основатель популярного графического веб-сервиса IconFinder.com, как-то сказал: «Interface like a joke. No needs to explain» («Интерфейс, как и шутка, не требует объяснений»). Либо просто и понятно, либо плохо сделано.

Как достичь такой простоты? Это интересный с технической точки зрения вопрос, имеющий ряд визуальных и логических шагов решения — над ним студенты смогут поработать в ходе практикума к этой лекции.

Адаптивность интерфейса — интуитивно более легкий критерий для реализации и оценки. Заявленный функционал веб-интерфейса должен четко укладываться в один (первый) экран до прокрутки (скроллинга) с учетом изменяемой ширины любого экрана (вертикальная и горизонтальная ориентации).

Есть визуально-технические решения (трюки), позволяющие до прокрутки уложить сложный функционал в малый экран смартфона — что-то вроде *слоеного пирога*, где начинка правильно приготовлена по слоям, и потребитель получает ее по мере использования (потребления) готового продукта.

Уровень требований заказчика ограничивается согласно спецификации к продукту. Допустимо выбирать версии браузеров не старше трех лет: иначе могут возникнуть проблемы на старых версиях Android и iPad (iOS).

Масштабируемость функционала в интерфейсе — это важный критерий с точки зрения развития продукта: потребительские запросы могут вырасти, будут добавляться новые функции (фичи, от feature). Достигается с помощью

раскрывающихся панелей, всплывающих окон, виртуального помощника и других подобных инструментов.

Детализация визуальной оболочки и интеллектуальных решений интерфейса — критерий, сходный с адаптивностью интерфейса. Но есть дополнительный смысл: возможность надстройки визуальных эффектов (в развитие продукта), детализация с визуальной точки зрения (под retina экраны). Здесь применяется масштабируемая SVG графика, построение визуального диалога (с иллюстрациями) для связи между пользователем и системой (по реакции на логический выбор пользователя). Такая связь (система — пользователь) должна быть понятна и эмоционально окрашена.

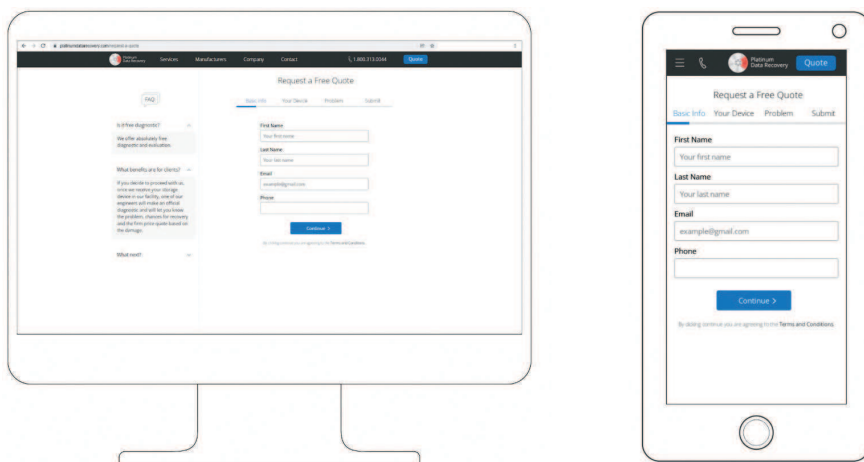


Рисунок 2.2 — Форма заявки для клиентов компании Platinum Data Recovery выполнена в виде последовательных шагов при заполнения анкеты. Вспомогательные вопросы и ответы сделаны в виде раскрываемого аккордеона с детализацией ответа по выбору из списка FAQ (сокр. от Frequently Asked Questions — часто задаваемые вопросы)

На рис. 2.2 слева используется глиф комментария с подписью FAQ для подсказки пользователю. Источник: <https://platinumdatarecovery.com/request-a-quote>

Доступность для мультиплатформенного использования — сложный критерий оценки, сходный с адаптивностью интерфейса. Требуется правильное решение для масштабирования продукта на другие платформы — с веб-версии в мобильные приложения iOS, Android и стационарные touchscreen-системы информационных помощников (например, в аэропортах). Речь идет о стандартизации файловой структуры и взаимозаменяемости форматов графических файлов с SVG на аналогичные форматы (без потерь): PDF, PNG и т. д. — в зависимости от требований к интеграции веб-интерфейса на другие платформы.

Мультиязычность интерфейса важна при переводе функционала с одного языка на другой.

Этот критерий напрямую влияет при переходе пользователя с международной англоязычной версии на региональную. К примеру, в немецком лексиконе слова длиннее, чем в английском.

Уникальность веб-интерфейса важна, если на рынок выходит новый, технологически революционный продукт. Интерфейс должен быть визуально новым, привлекательным для потребителя, но в какой-то части и **наследовать веб-интерфейс**. Наиболее сложная задача — *уложить максимум функционала, системно сгруппированного по блокам функций одного назначения — в рамках экрана до прокрутки, удобно и логично для пользователя.*

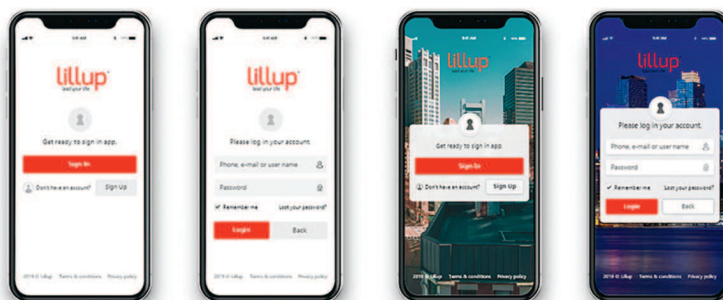


Рисунок 2.3 — Варианты дизайна веб-интерфейса авторизации для приложения Lillup

Функциональная роль глифов в веб-интерфейсах

Перейдем к роли глифов в создании визуальной оболочки цифровых продуктов. Веб-интерфейс обеспечивает диалог между пользователем и ИТ-системой. Приведем несколько доступных примеров из повседневной жизни.

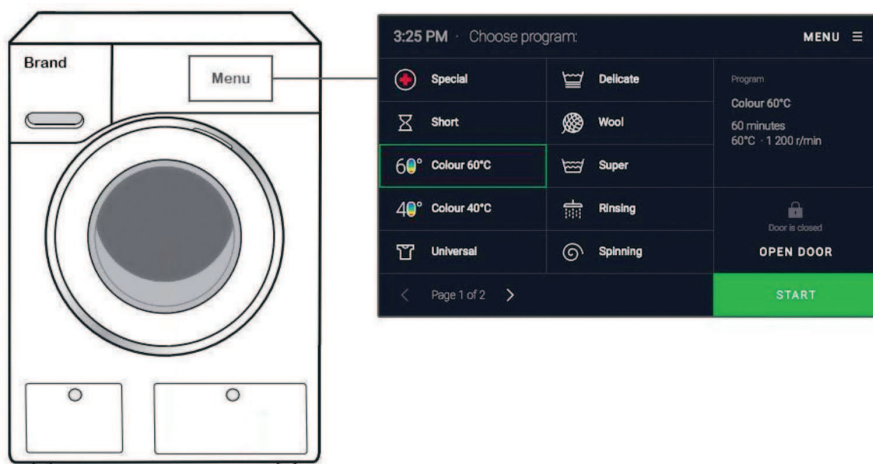


Рисунок 2.4 — Меню стиральной машины на дисплее для управления программами стирки

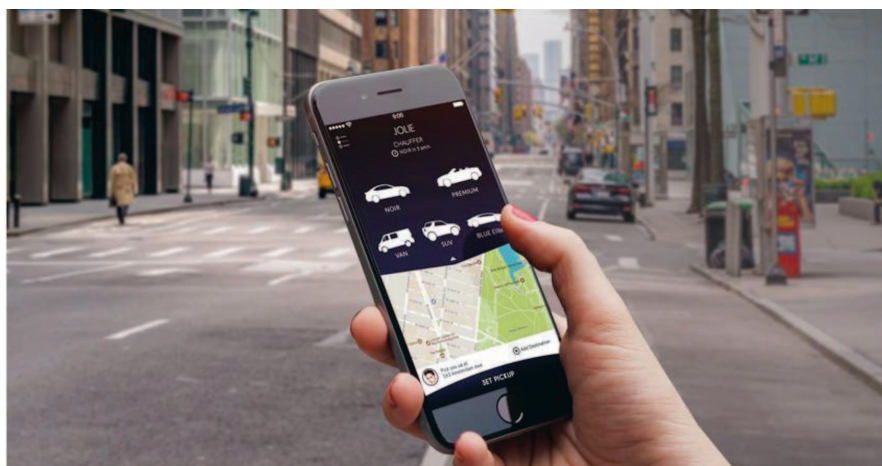


Рисунок 2.5 — Интерфейс мобильного приложения для заказа такси с выбором типа кузова автомобиля на основе представленных глифов



Рисунок 2.6 — Интерфейс адаптивного меню корпоративного сайта с векторными глифами для визуализации разделов веб-сайта.

Источник: <https://n-trade.spb.ru/>

Визуальный анализ интерфейсов на рисунках 2.4–2.6 дает понять, что не всегда размеры (ширина и высота) блока навигационного меню выбора позволяют отразить полные наименования функций (и/или состояний) объекта (или продукта) применения. На помощь приходит интуиция технического (в литературе сокр. UI/UX) дизайнера: выбрать и отрисовать поверх устойчиво понятных глифов привлекательные кнопки, опции и состояния элементов веб-интерфейса так, чтобы это не вызывало задержек при выборе следующего шага (нажатием или кликом на экран, кнопку и т. д.).

На практике роль глифов — это визуальные подсказки в диалоге между пользователем и системой: запуск, приостановка, изменение, остановка системы.

Например, получив сообщение на панели (красный знак *Внимание*), пользователь видит, что нужно добавить бумагу в принтер для запуска электронного документа в печать.

Визуальные подсказки для пользователя веб-интерфейса

Форма, стиль и техническое исполнение глифовых подсказок трактуются дизайнером в прототипе интерфейса строго по согласованной спецификации и ТЗ.

Размеры глифов должны быть визуально доступны (не мелкие, контрастные) людям с плохим зрением.

Базовое правило гласит: *черным по белому* — и является приоритетом при выборе стиля визуализации глифов на панели инструментов и навигационного меню.

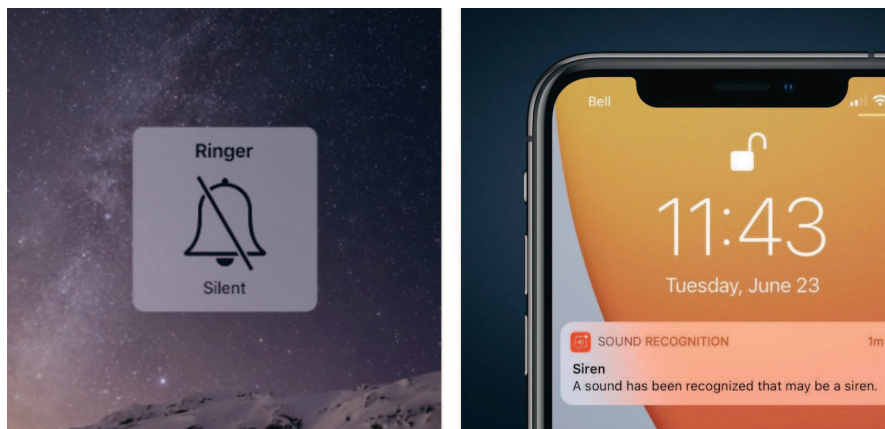


Рисунок 2.7 — Примеры визуальных подсказок и их значения на экране смартфона. Слева направо: отключение сигнала вызова (тихий режим); разблокировка доступа к устройству

Дизайнер переносит сообщения о взаимодействии пользователя с системой на экран веб-интерфейса с помощью анимированной или статичной графики — в зависимости от состояния СМО после вызова, паузы или остановки/отказа функции.

Анимированные векторные элементы интерфейса

На смену статичным элементам постепенно приходит анимированная графика. Диалог между пользователем и цифровым продуктом получает яркую красочную визуализацию и поднимается на новый уровень взаимодействия. Пользователь подсознательно привыкает к высокому уровню визуального комфорта. Это определяет качество сервиса компании — поставщика услуг.

Анимирование статических векторных элементов

Требуется анимировать статические векторные элементы. У этой задачи несколько путей решения. Например, для веб-интерфейсов можно применять следующие технологические стеки (проще говоря, *связки технологий*):

- HTML + SVG + CSS3 (опционально + PNG/JPG);
- HTML + SVG + JavaScript (опционально + CSS);
- HTML + SVG + SMIL.

Рассмотрим детально каждый вариант.

HTML во всех трех вариантах применения анимации SVG — это веб-страница для вывода графики в содержание источника.

Технологический стек для анимации № 1. HTML + SVG + CSS3

Графика в формате SVG по определению есть масштабируемая векторная графика (Scalable Vector Graphics): отличная четкость отображения при любом масштабе, простота редактирования и *легкость* кода с точки зрения хранения в каталоге N изображений в SVG с возможностью оптимизации (сжатия) кода для минимизации потерь при загрузке на клиентском устройстве.

- Анимировать глиф в формате SVG можно, применяя каскадные таблицы стилей (CSS). Рассмотрим визуальные эффекты в стилях CSS — согласно спецификации CSS версии 3, актуальной на 2021 г.
- Анимация движения (изменение координат объекта и размеров — приближение или удаление объекта относительно формата макета).
- Поворот *rotate*.
- Проявление *fade in / out*.
- 3D-трансформация.

Совмещение фильтров и их последовательное использование (запуск с задержкой в миллисекундах) в цикле воспроизведения анимации в стилях CSS позволяют добиться интересных визуальных эффектов при выборе и нажатии на выбранную функцию в интерфейсе.



Рисунок 2.8 — Пример анимации по клику на кнопку

Технически при нажатии (состояние: `target`) или при наведении (состояние: `hover`) происходит обработка стилями в CSS и предоставляет инструкции для вывода графики и анимации в заданных параметрах:

- ширина (`width`) и высота (`height`) анимированного блока задаются в пикселях (`px`) или условных единицах (`em` или `rem`) в зависимости от установленного размера шрифта;
- цвет заливки блока:

— однотонная сплошная и плоская заливка:

1. в шестнадцатеричной (HEX) палитре:*

```
background-color: #CCDD33
```

2. в палитре RGB:*

```
background-color: rgb(255,255,255)
```

3. с добавлением полупрозрачности путем включения альфа-канала:*

```
background-color: rga(255,255,255,0.5)
```

— многоцветный градиент:

```
background: linear-gradient(to bottom,#fff 0%,  
#555 50%,#999 100%);
```

Задание стиля фона блока возможно как с помощью `background-color`, так и с помощью `background`, что дает одинаковый визуальный эффект:

```
background: #fff,  
background-color: rgb(255,255,255),  
background-color: rgb(255,255,255).
```

Равнозначные инструкции для стилей CSS

Для полного овладения всеми возможностями визуального оформления элементов навигации и блоков содержания веб-страницы HTML, включая анимацию для элементов SVG, рекомендуется изучить спецификацию CSS3 (в официальном источнике) и пробовать лично запускать и редактировать примеры анимации SVG и CSS.

Это позволит наработать навык создания анимированных динамических блоков с векторной графикой для использования в веб- и мобильных интерфейсах приложений.

Технологический стек для анимации № 2. HTML + SVG + JavaScript

В случае выбора технологии JavaScript в качестве способа визуализации анимации открывается ряд дополнительных возможностей:

- подключение внешних библиотек отрисовки векторной графики;
- подключение самописных скриптов обработки событий (по клику/нажатию, при наведении, при выборе определенной опции меню с вызовом функции по уникальному идентификатору ID и т. д.).



Рисунок 2.9 — Пример с выбором раздела сайта в мобильном меню навигации на корпоративном сайте.

Источник: <http://markup.inmotus-design.ru/rk/index.php>

Особенности этого функционального решения:

- необходим запуск скриптов JavaScript (по умолчанию эта опция подключена в браузерах);
- требуется знание языка JavaScript (это полезный инструментарий для визуализации графики и взаимодействия веб-интерфейса с пользователями, что гарантирует исполнителю широкий охват выполняемых задач).

В этом стеке реализована *умная* логика поведения интерфейса (по заданным условиям и обработке в JavaScript), система соответственно реагирует на действия пользователя. В CSS это невозможно — кроме примитивных условий *при наведении, при нажатии, при фокусе, в состоянии покоя* — без сложной обработки логических условий с заданными уровнями результатов взаимодействия.

Например, если пользователь превышает лимит по использованию (обращений), система выводит сообщение в веб-интерфейсе: исчерпан лимит на запросы к сервису компании. Это условие о лимитах задается в JS-скрипте веб-приложения разработчиками продукта.

Технологический стек для анимации № 3. HTML + SVG + SMIL

Язык анимации SMIL — специализированное решение для широкого охвата функций анимационных роликов на основе векторной графики в формате SVG. Применяется для мультипликации и веб-анимации (опционально). Это решение — аналог Flash-анимации (в формате SWF), ушедшей с приходом мобильных технологий, не поддерживающих Flash-анимацию по ряду причин, включая безопасность пользователя (от вызова неблагонадежных скриптов-вирусов и т. д.).

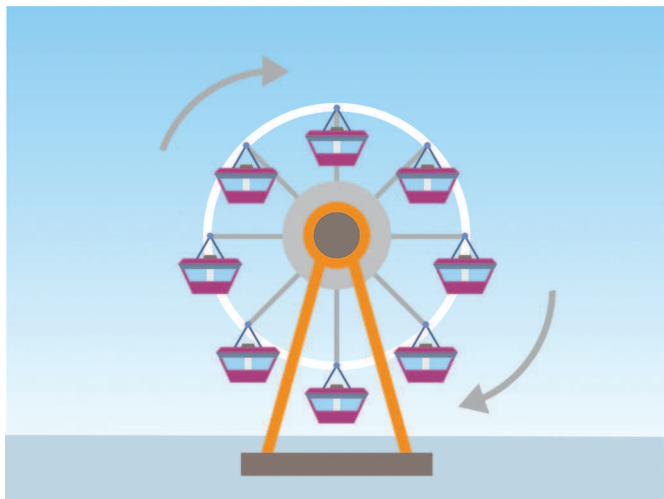


Рисунок 2.10 —
Пример SMIL-анимации движения объекта карусели

О выборе стека для анимации SVG-графики

Выбор технологического решения (стека) для анимации веб-интерфейса по умолчанию за исполнителем, если в ТЗ не прописаны четкие требования по выбору библиотек JS-скриптов и сопутствующих технологий.

Технический дизайнер может самостоятельно выбрать вариант реализации для анимации элементов веб-интерфейса, если не заданы жесткие ограничения со стороны заказчика.

Если требования заданы только по формату и цветопередаче изображений, исполнитель может предложить заказчику варианты решения задачи, указав их преимущества и недостатки — желательно в формате А или В, так проще понять и сделать выбор.

Особенности использования SVG-графики для мультиплатформенных систем

Разработка единой экосистемы электронных устройств для удовлетворения основных потребительских запросов — ключевое направление в развитии крупных федеральных ИТ-компаний (Яндекс и Mail.ru).

Сложности в адаптации веб-интерфейсов для мультиплатформенных систем возможны в спецификациях (поддержка форматов графики и т. д.). Необходимо выбирать стандартные решения с минимальными ограничениями по поддержке на устройствах. Использование абсолютного или фиксированного позиционирования в HTML стилями CSS для блоков относительно друг друга может смещаться на разных платформах и экранах по причине точности задания пиксельной матрицы и точки отсчета относительно видимой области экрана.

Это возможно отладить путем добавления стилей и вывода их по специальным функциям определения типа и размеров устройства с отладкой по существу проблемы (в тех. литературе эти добавленные стили обозначаются `{platform-version}-fix.css` (например, `ie9-fix.css`) и задаются в блоке* `<HEAD>` документа `<HTML>`).

Цветовая схема должна быть четко ограничена фирменными цветами в заданной единой палитре RGB или HEX и наследоваться на всех типах платформ: устройства на iOS, Android, Windows и т. д. с фиксированными параметрами. Это требование и к цветовой схеме глифовых элементов интерфейса в формате SVG. Оно обеспечивает единый визуальный образ продуктов компании-производителя, фирменный стиль на всех поддерживаемых платформах.

* Задание стилей отладки в блоке `<HEAD>` в HTML-документе для фиксации ошибок в определенных версиях браузеров выполняется следующим образом на примере IE 9.0: `<link type="stylesheet" src="ie9-fix.css"/>`.

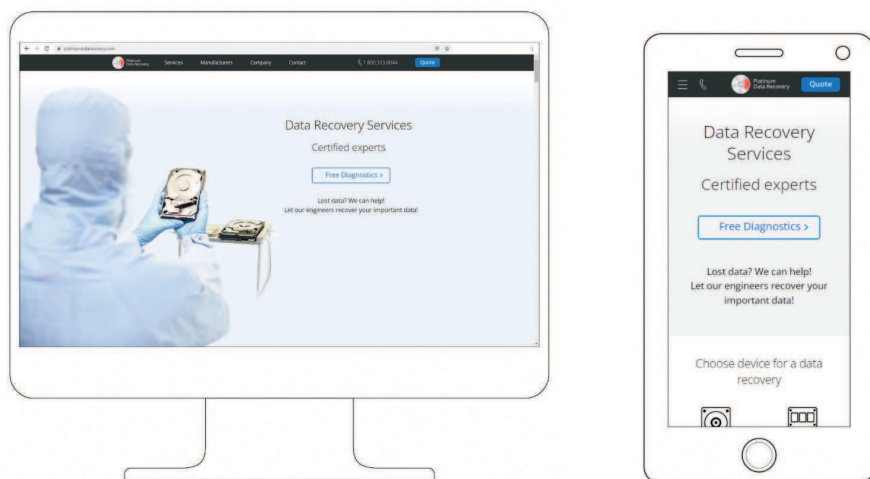


Рисунок 2.11 — Наглядная демонстрация смещения элементов веб-интерфейса целевой страницы веб-сайта компании Platinum Data Recovery при адаптивном дизайне (слева — широкий экран компьютера, справа — адаптивный мобильный веб-интерфейс)

Архитектура файловой структуры для размещения графики

Структура цифрового продукта может отличаться в зависимости от архитектуры платформы. Рассмотрим следующие примеры размещения стилей CSS и элементов графики SVG в различных продуктах.

Пример А

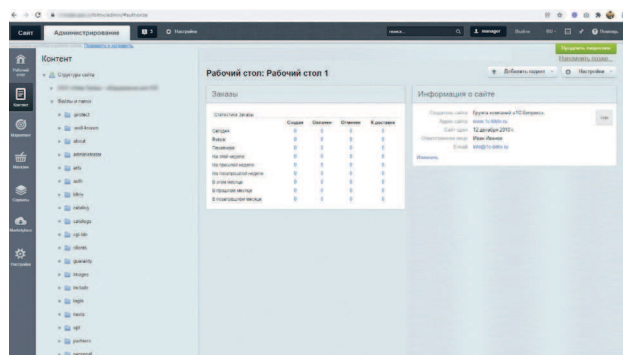


Рисунок 2.12 — Архитектура интернет-магазина в CMS Bitrix

Пример В

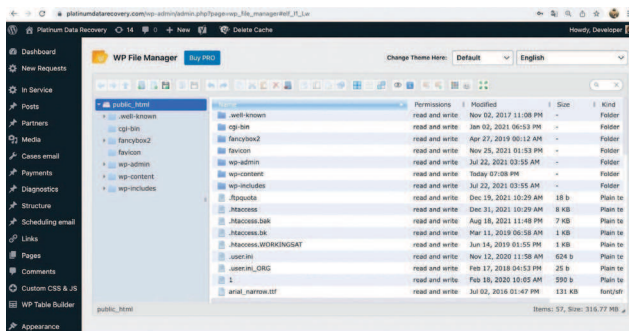


Рисунок 2.13 — Архитектура корпоративного сайта в CMS WordPress

Имплементирование (проще, вставка) анимации в код цифрового продукта для тестирования и в итоговую версию происходит при участии фронтенд-специалиста, отвечающего за внешнюю часть продукта (*оболочку* в виде веб-интерфейса и визуализации обратной связи).

Потребительская и экспертная оценки качества исполнения веб-интерфейсов

Умение работать с графическими форматами растровой и векторной графики, владение анимацией формируют навыки технического дизайнера (*designer's skills*) и делают его востребованным для заказчиков. Особенно в профессиональной среде ценятся работы в портфолио, не только имеющие статус прототипа, но именно доведенные до серийного и единичного (под заказчика) использования. Эти работы характеризуют дизайнера как аналитика, художника, творца — одним словом, профессионала.

В качестве кратких выводов обозначим ключевые моменты в работе с векторной графикой для визуализации интерфейсов.

- Знания и умения из области верстки, цветоделения по приоритетам и контрасту элементов композиции, понимание баланса между визуальными и текстовыми элементами в интерфейсе позволяют дизайнеру сбалансировать поставленные в ТЗ задачи.
- Правильное понимание ключевых факторов оценки качества веб-интерфейса позволяет исключить лишнее в работе и оптимизировать труд, сравнивая требования ТЗ и общую практику по дизайну UI.
- Потребительская и экспертная оценки качества исполнения веб-интерфейсов могут не совпадать. Пользователям важны простота и удобство, компания-разработчик может ставить цели значительно шире.

- **Цель технического дизайнера — найти баланс интересов и получить положительные отзывы о готовом цифровом продукте.**
- Цифровые продукты, получившие наивысший рейтинг потребительских оценок и/или награды экспертов, имеют значительную коммерческую ценность для компании-производителя: высокий индекс потребительской лояльности конвертируется в прибыль. Важно это и для дизайнеров — как публичная оценка профессионального уровня.

Рекомендуемая литература

1. Веб-дизайн. Анализ удобства использования веб-сайтов по движению глаз. Якоб Нильсен, Кара Перниче. На англ. языке.
2. Принципы разработки пользовательского интерфейса. Ненси Понг. Статья. Изд. Medium.com. 2017 г. Статья Дж. Портера «Principles of User Interface Design». Перевод: О. Жолудова, Р. Шайхутдинов.
3. Эвристические правила Якоба Нильсена. Источник на англ. языке: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
4. Веб-дизайн. Элементы опыта взаимодействия. Дж. Гаттер.
5. Проектирование веб-интерфейсов. Билл Скотт, Тереза Нейл.
6. Спецификации стандарта анимации SMIL 3.0. Источник на англ. языке: <https://www.w3.org/TR/smil/smil-animation.html>
7. Официальная спецификация компании Mozilla по поддержке формата SVG в анимации SMIL. Источник на англ. языке: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/SVG/SVG_animation_with_SMIL
8. Ознакомительный урок по использованию векторной графики для виртуальной клавиатуры. Источник на англ. языке: <https://bundlespace.com/lessons/lesson-design-of-virtual-keyboard-for-atm-devices>
9. Ознакомительный урок по анимации процесса загрузки в веб- и мобильном интерфейсе. Источник на англ. языке: <https://bundlespace.com/lessons/lesson-animation-for-svg-loader-using-css3>

Лекция № 3

Изометрия в иллюстрировании: наглядные композиции и технические решения



Что такое изометрия

Изометрическая проекция (с греч. ἴσος *равный* + μέτρον *измеряю*) — это разновидность аксонометрической проекции, при которой в отображении объемного трехмерного объекта на плоскость коэффициент искажения (отношение длины спроецированного на плоскость отрезка, параллельного координатной оси, к действительной длине отрезка) по всем трем осям один и тот же.

Простыми словами, это частный случай объемной визуализации объекта на плоскости по заданным геометрическим параметрам.

Определяющая характеристика слова *изометрическая* в описании проекции в греческом языке, в сущности, означает *равный размер*: в этой проекции масштабы по всем осям — OX , OY , OZ — равны. В других видах проекций это условие не действует.

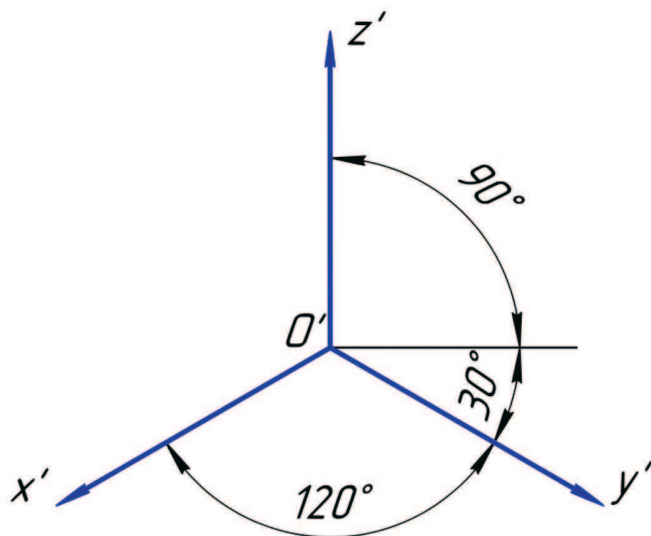


Рисунок 3.1 — Схема представления осей OX , OY , OZ в изометрической прямоугольной проекции

Наряду с прямоугольной изометрической проекцией также применяются косоугольная фронтальная и косоугольная горизонтальная проекции (см. на рис. 3.2).

В эволюции визуальных решений для рекламы и интерфейсов изометрический стиль (*isometric*) дизайна иллюстраций пришел на смену привычным решениям *flat design* и *3D*.

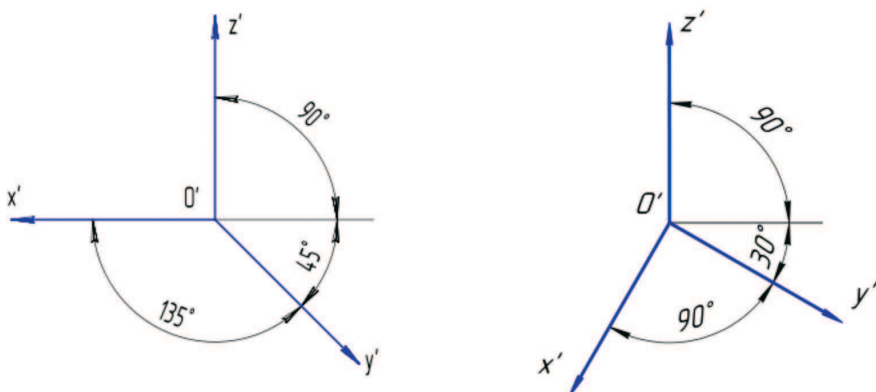


Рисунок 3.2 — Косоугольная фронтальная и косоугольная горизонтальная проекции (слева направо)

Изометрический дизайн — это псевдообъемный стиль визуального изложения композиции физических объектов (в развернутой изометрической проекции), предлагающий иллюстративный ряд, аналогичный трехмерному воспроизведению, но с фиксированной или движущейся по направляющим объектам композицией (на переднем или заднем плане).

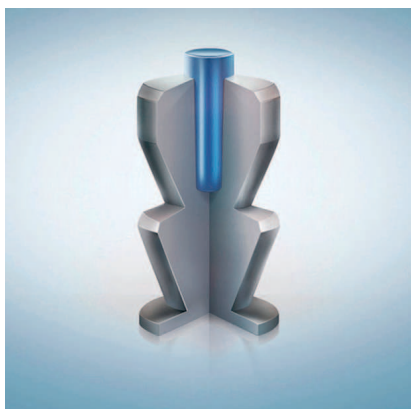


Рисунок 3.3 — Рекламная иллюстрация в правильной изометрической проекции для представления ремонтного транспортного шипа в разрезе.

Выполнена техническим дизайнером по чертежу от производителя в псевдообъемном разрезе в графическом редакторе Adobe Photoshop.

На визуализацию этой иллюстрации затрачено всего 8 часов с учетом корректировок заказчика

С точки зрения коммерческой ценности изометрическая иллюстрация позволяет визуализировать технические характеристики объекта (товара) в применении к реальности.



Рисунок 3.4 — Примеры изометрических проекций объектов в реалистичной визуализации на плоскости

Визуальное сравнение стилей: flat design, 3D и isometric design

Рассмотрим основные стили визуализации иллюстраций и пиктограмм для дизайна актуального на 2021 г. веб-интерфейса.



Рисунок 3.5 — Параллельное сравнение иллюстраций в стилях flat design, realistic 3D и isometric design (слева направо)

По смыслу плоский дизайн удобен для восприятия при малом и среднем масштабе в качестве элементов веб- и мобильного интерфейса (адаптивного дизайна) в виде масштабируемой векторной графики (SVG) для нажатий на функциональные элементы.

Сравнение реалистичного 3D-изображения и его изометрической аналогии с технической точки зрения позволяет сделать такие выводы. 3D дает лучшее качество воспроизведения материала (в объекте) — изометрия дает упрощенную псевдообъемную проекцию объекта по заданному формату

(аналогично 3D выставлен источник света и освещение объекта, тень на плоскости от объекта). Технически воспроизведение в изометрии проще для реализации (для графических дизайнеров, не обладающих опытом работы с 3D), поэтому выбор способа реализации объемных объектов зависит от навыков дизайнера и требований ТЗ.

Воспроизведение фотореалистичной модели в точности 1:1 с первоисточником по фотографии (от заказчика) значительно сложнее, поэтому обычно используется только 3D-визуализация по чертежу с учетом материалов объекта и плоскостей фона, метрических размеров объекта в соотношении с другими объектами в композиции.



Рисунок 3.6 — 3D-визуализация ремонтного шипа компании «РемШип» в разрезе шины Michelin X Ice. Источник: <https://inmotus-design.ru/portfolio/info/3d-spike-in-tire-michelin-x-ice>.

Идея иллюстрации: с точностью до 1 мм выполнить — по аналогии с рекламой Nokian — визуализацию для ремонтных шипов российского производства.

Иллюстрация выполнена в редакторе 3D Max

Всего затрачено около 40 часов рабочего времени с учетом корректировок. Это достаточно много (примерно 1 неделя в зависимости от штатного расписания технического дизайнера). Пример характеризует 3D как трудоемкую технологию с высокой точностью воспроизведения и сложностью в реализации.

Начинающим дизайнерам лучше начинать с изометрических иллюстраций, чтобы научиться работать с источником света, тенями и отблесками от объекта в зависимости от композиции, свойств материалов (гляцевых и матовых поверхностей), типов теней и т. д.

Качество визуализации изометрической проекции объекта на рис. 3.7 достаточное для применения в рекламной продукции, где нет жестких привязок к размерам (как в примере *шипы в шине определенной марки и радиуса*).

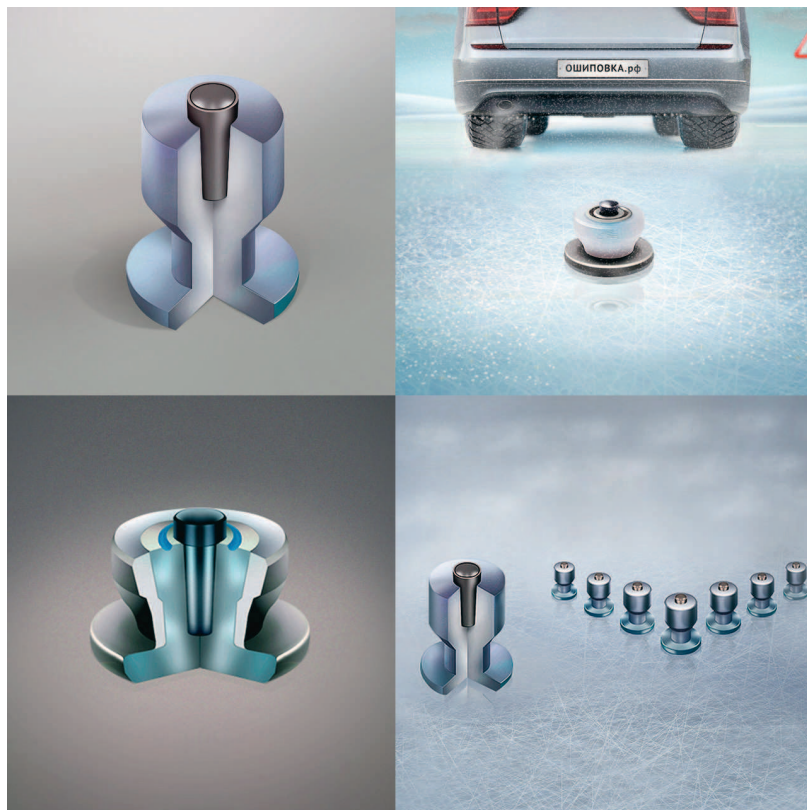


Рисунок 3.7 — Аналогичный 3D-пример изометрических проекций ремонтных шипов на плоскости (без жестких требований с точностью до 1 мм).

Иллюстрации ремонтных шипов для ошиповки шин выполнены техническим дизайнером по чертежам заказчика в графическом редакторе Adobe Photoshop с учетом соблюдения пропорций шипов в разрезе.

Источник: <https://inmotus-design.ru/portfolio/info/oshipovka-shipy>

Как обосновать выбор технологии воспроизведения изометрической иллюстрации заказчику?

Есть основные критерии для выбора технологии воспроизведения изометрии в коммерческой иллюстрации.

1. Следовать требованиям ТЗ.

- Например, если указана точность 1:1 до мм, это, вероятнее всего, требует 3D-визуализации по чертежу заказчика — со всеми размерами деталей и типами материалов на поверхности объекта в изометрической иллюстрации. Время на реализацию — *ориентировочно от 4 до 40 часов, в зависимости от квалификации технического дизайнера и сложности композиции.*

- Если требуется *более-менее* реалистичная иллюстрация объекта в изометрии, желательно иметь фото объекта в заданной проекции и сделать технический дизайн в Adobe PhotoShop. *Ориентировочно от 2 до 10 часов, в зависимости от квалификации технического дизайнера и т. д.*
- Если требуется стилизованная изометрическая иллюстрация (в короткие сроки) для полиграфии (при наличии чертежа и фото объекта), этого достаточно для воспроизведения изометрической проекции на плоскости для полиграфической печати на любом размере. *Ориентировочно от 2 до 10 часов на реализацию в зависимости от квалификации технического дизайнера и т. д.*

2. Сопоставить бюджет, сроки и требования на выполнение задачи (если все три блока полностью указаны в ТЗ).



Рисунок 3.8 — Реалистичная визуализация векторных объектов в малом масштабе для меню каталога ювелирной продукции (в веб-сайте)



Рисунок 3.9 — Пример комплексной векторной иллюстрации в изометрической проекции (серверного решения как цифровой услуги Облачного хранилища).

Автор: @upklyak (Freepik.com).

Источник: <https://www.freepik.com/author/upklyak>

Чтобы обосновать выбор именно этой технологии, следует сопоставить трудоемкость в часах и стоимость часа работы технического дизайнера.

Опытный дизайнер должен аналитически выбирать инструментарий для решения задачи в зависимости от условий ТЗ. Правильный выбор сократит время на техническую реализацию.

В довершение описания технологий реализации изометрической проекции укажем, что даже в векторном графическом редакторе возможно выполнить реалистические изображения объектов, особенно если это необходимо для малого масштаба воспроизведения на экране в меню выбора.

Предпосылки для использования изометрического дизайна в иллюстрировании цифровых продуктов

Целесообразно использовать изометрический стиль в следующих ситуациях.

1. Нужно представить центральный и сопутствующие объекты во взаимодействии — с целью описания события или явления.
2. Визуальное преимущество по сравнению с аналогичными веб-сайтами или рекламой компаний-конкурентов, использующих в практике неинтересный, *плоский* дизайн (flat design).
3. Формат целевой страницы landing page позволяет использовать зеркальную верстку (с чередованием 50/50 текста и иллюстраций слева и справа) для представления товаров и услуг, сопутствующих условий использования и преимуществ.
4. Основной объект визуализации имеет несложную форму для технического изометрического представления (оптимальное решение для баланса затраченного времени и результата).

Возможно ли совмещать плоский и изометрический дизайн в коммерческой иллюстрации?

Да, возможно — если это не противоречит фирменному стилю компании. Например, для компании «Учетный Специалист» технический дизайнер выполнил заставку для цифрового продукта 1С «СОУ» с параллельным совмещением плоского и изометрического дизайна — в целом визуально привлекательную рекламную иллюстрацию цифрового продукта.

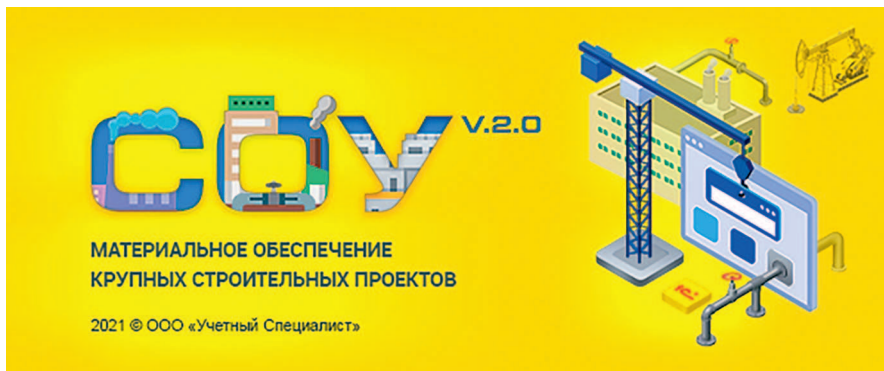


Рисунок 3.10 — Параллельное горизонтальное совмещение плоского дизайна надписи СОУ и изометрической проекции в иллюстрации для заставки цифрового продукта 1С «СОУ: Материальное обеспечение крупных строительных проектов» для компании «Учетный Специалист»

Особенности изометрического дизайна с технической точки зрения

С точки зрения точности технического воспроизведения композиции в изометрии графическому дизайнеру необходимо иметь следующие навыки.

1. Художественная композиция объектов в перспективе с учетом светотеней и их соразмерности на плоскости под углом зрения от лица пользователя. *Этот навык позволяет дизайнеру сделать черновой технический эскиз для согласования с Заказчиком на этапе подготовки иллюстрации.*
2. Проектирование композиции векторных фигур объектов для визуализации художественного черновика. Выбор между 2D (в векторном графическом редакторе) или 3D (в 3D Max или аналогичном софте) зависит от навыков дизайнера и требований ТЗ. *Построить изометрическую проекцию объектов в псевдо 3D-пространстве X, Y, Z возможно в любом графическом редакторе на плоском или объемном макете по заданным размерам и направляющим.*
3. Цветоделение и визуальное выделение центрального объекта иллюстрации с помощью градиентов позволяют отразить формы и направление освещения от заданного дизайнером источника света для отображения псевдообъема фигур, теней и отражений от плоскости.

Цветоделение в иллюстрации

Детализируем термин *цветоделение* в контексте корректного применения RGB, CMYK или HEX-палитры для полноцветной иллюстрации. Такое решение корректно, если ТЗ не требует жесткого соответствия фирменным цветам палитры бренда (по правилам, изложенным в брендбуке).

Многие дизайнеры применяют рекомендованные экспертами палитры Flat UI Colors [1], доступные в режиме онлайн по адресу: <https://flatuicolors.com>.

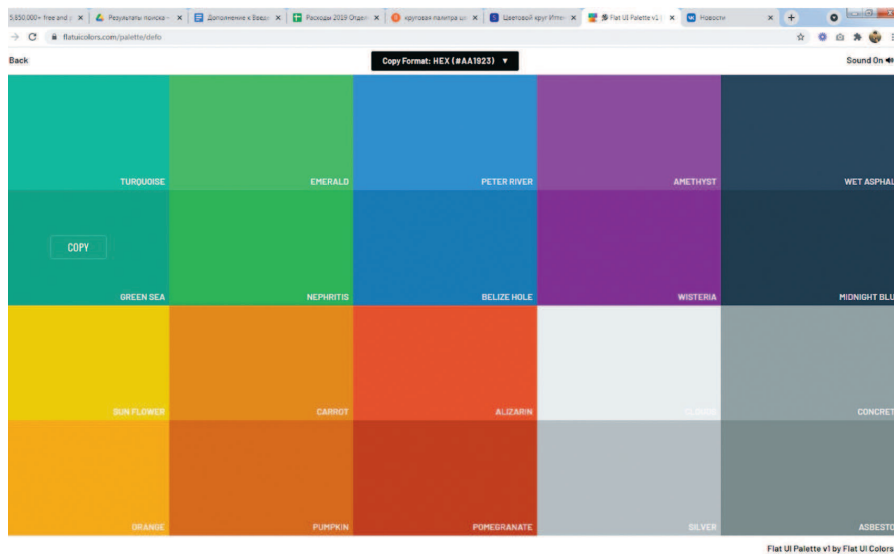


Рисунок 3.11 — Скриншот цветовой палитры Flat UI Colors для выбора безопасных цветов

Речь идет о выборе палитры безопасных цветов для веб-интерфейса цифрового продукта. Условное деление палитр Flat UI Colors по национальному признаку (по цветовым предпочтениям пользователей):

- Flat UI Palette v1;
- American Palette;
- Aussie Palette;
- British Palette;
- Canadian Palette;
- Chinese Palette;
- Dutch Palette;
- French Palette;
- German Palette;
- Indian Palette;
- Russian Palette;
- Spanish Palette;
- Swedish Palette;
- Turkish Palette.

Цветоделение по национальному признаку условно и может быть использовано графическим дизайнером по желанию или по требованию.

Желательно выбрать 3–4 цвета: из них 1 или 2 тона одного основного цвета (светлый и темный тон), один цвет на контраст (возможно в светлом и темном тонах) и нейтральный цвет — для визуализации фигур и контуров объектов.

Цвета основного объекта и цвет *на контраст* следует выбирать (на инвертировании) в палитре по всем правилам колористики и цветовой гаммы.

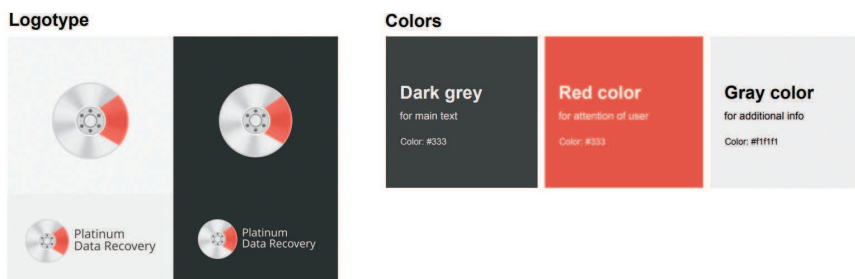


Рисунок 3.12 — Фирменные цвета для логотипа компании Platinum Data Recovery

Цветовой круг Иттена

При выборе дополнительного цвета рекомендуется ориентироваться на противоположные цвета в круге Иттена — это подбор контрастирующего цвета. Так, красный сочетается с зеленым, желтый — с фиолетовым, синий — с оранжевым и т. д. Если эти цвета находятся рядом, они усиливают эффект друг друга, а при смешивании — гасят. Они расположены на противоположных сторонах цветового круга и составляют прямоугольник или квадрат. При подборе родственного цвета (последовательная схема, или принцип аналогии) берут три цвета, расположенных в соседних секторах.

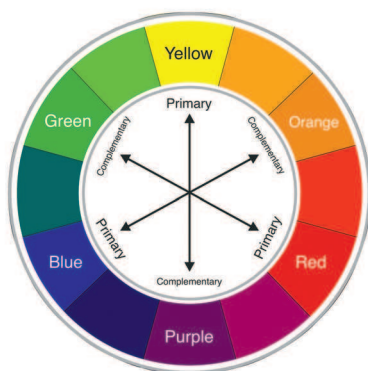


Рисунок 3.13 — Рулетка цветового круга Иттена для выбора сочетаний цветов в дизайне (интерьера, одежды и т. д.). Применяется, когда у дизайнера есть возможность самостоятельно подобрать сочетания цветов и согласовать выбор с заказчиком

Аналогично вееру цветов палитры Pantone на практике применяется круг Иттена в виде рулетки выбора палитры (рис. 3.13). Во многих художественных фильмах цветопередача в кадре выстроена именно по цветовому кругу Иттена для соблюдения нормы (т. е. *цветовой гармонии в кадре*) — в качестве палитры визуального ряда, согласно заданному в сцене настроению.



Рисунок 3.14 — Примеры палитры кадров художественных фильмов в цветовой гармонии, заданной по кругу Иттена

Основные цветовые схемы по методу Иттена

Для понимания цветовой гармонии в палитре рекламной иллюстрации рассмотрим основные цветовые схемы по методу Иттена.

- **Комплементарные, или дополнительные цвета**

По теории Иттена, комплементарными, или дополнительными, являются любые два цвета, расположенные напротив друг друга на цветовом круге.

Например, синий и оранжевый, красный и зеленый. Эти цвета создают высокий контраст в палитре визуальной композиции. Используются, когда надо что-то выделить в рекламной иллюстрации. Желательно использовать один цвет как фон, а другой — в качестве визуального акцента (приоритета).

- **Классическая триада**

Классическая триада — это четкое сочетание трех цветов, в равной степени расположенных друг от друга на цветовом круге Иттена.

Например, красный, желтый и синий. Триадная схема также обладает высокой контрастностью, но более сбалансированной, чем дополнительные цвета. Принцип в том, что один цвет доминирует и акцентирует с двумя другими. Такая композиция выглядит живой даже при использовании бледных и ненасыщенных цветов.

- **Аналоговая триада**

Аналоговая триада — это сочетание минимум двух и максимум пяти (желательно от двух до трех) цветов, находящихся рядом друг с другом на цветовом круге. Например, сочетания приглушенных цветов: желто-оранжевый и желтый, желто-зеленый — зеленый, сине-зеленый.

- **Контрастная триада (сплит-дополнительные цвета)**

Использование сплит-дополнительных цветов дает высокую степень контрастности, но они не настолько насыщенные, как дополнительный цвет. Сплит-дополнительные цвета дают большую гармонию, чем использование прямого дополнительного цвета.

- **Тетрада — сочетание четырех цветов**

Схема из четырех цветов включает один основной и два дополняющих цвета палитры, а также дополнительный цвет для создания визуального акцента, иначе говоря, приоритета внимания в композиции.

Пример тетрады: сине-зеленый, сине-фиолетовый, оранжево-красный, оранжево-желтый. Это наиболее сложная схема, разнообразнее, чем какая-либо другая. Но если все четыре цвета используются в равных количествах, схема может выглядеть несбалансированной, поэтому нужно выбрать один цвет доминирующим. Надо избегать использования чистого цвета в равных количествах.

- **Квадрат**

Включает сочетание четырех цветов, равноудаленных друг от друга на цветовом круге Иттена. Выбранные цвета отличаются по тональности, но при этом дополняют друг друга в палитре композиции.

Пример квадрата Иттена: фиолетовый, оранжево-красный, желтый, сине-зеленый.

- **Теплые и холодные цвета**

В цветовом круге Иттена есть еще одно смысловое разделение цветов — на теплые и холодные.

У каждого цвета своя возможность передать эмоции. Теплые тона — энергия и радость, холодные — спокойствие и мир. Разделение на цветовом круге дает представление о том, какие цвета теплые, а какие холодные.

Как использовать круг Иттена в графическом дизайне

В первую очередь, нужен цветовой круг Иттена.

Согласно намеченной композиции, выделяем количество планов (передний и задний и, возможно, дополнительные планы в рекламной иллюстрации). Задаем им номера — от переднего плана до заднего. Получим от двух до пяти слоев композиции, включая основной объект иллюстрации.

Затем, в зависимости от количества, выстраиваем палитру по одной из основных схем по методу Иттена. Схематично это показано на рис. 3.15.



Рисунок 3.15 — Выбор триады и квадрата для палитры на цветовом круге Иттена

Генерация градиента для каскадных таблиц стилей CSS

В качестве полезного дополнения для веб-разработчиков, использующих технологический стек HTML+CSS+SVG, для изометрического дизайна рекомендуется использовать автогенераторы кода CSS для выгрузки стилей линейного и радиального градиентов.

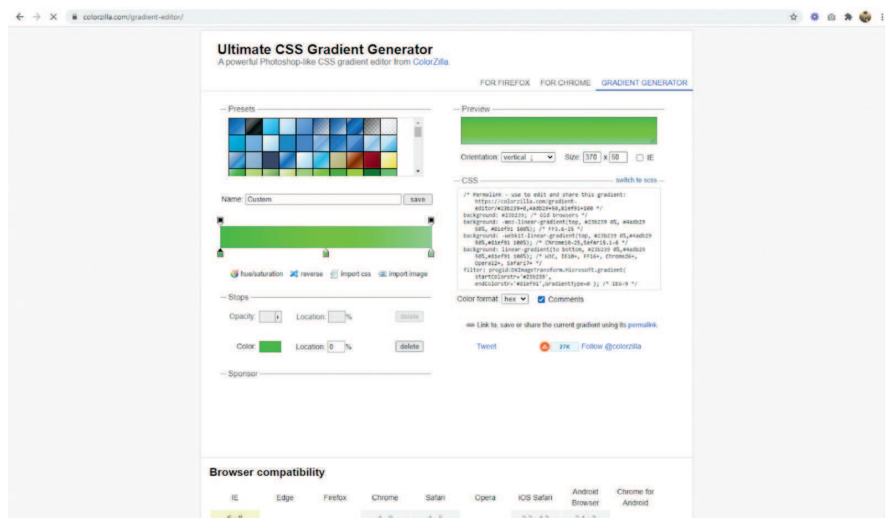


Рисунок 3.16 — Скриншот Ultimate CSS Gradient Generator.
Источник: <https://www.colorzilla.com/gradient-editor/>

Выгрузка кода в виде стандартной нотации стилей CSS позволяет оперативно решать задачи наполнения стилей методом Copy/Paste.

Пример кода CSS для линейного вертикального градиента

Применяется для оформления объектов и фона в HTML-страницах.

```
background: #23b239; /* Old browsers */
background: -moz-linear-gradient(top, #23b239 0%, #4adb29
50%, #81ef91100%); /* FF3.6-15 */
background: -webkit-linear-gradient(top, #23b239 0%, #4adb29
50%, #81ef91100%);
/* Chrome10-25, Safari5.1-6 */
background: linear-gradient(to bottom, #23b239 0%, #4adb29
50%, #81ef91100%);
/* W3C, IE10+, FF16+, Chrome26+, Opera12+, Safari7+ */
filter: progid: DXImageTransform.Microsoft.gradient(startCol
orstr='#23b239', endColorstr='#81ef91', GradientType=0); /*
IE6-9 */
```

Этот полезный и удобный веб-инструмент позволяет сэкономить графическому дизайнеру и фронтенд-разработчику время на рутинный процесс задания стилей CSS для визуального оформления иллюстраций, в том числе в изометрической проекции.

Технический дизайн изометрической проекции для рекламной иллюстрации

Для исполнения технического дизайна (вне зависимости от выбранного графического редактора) воспроизводится следующая схема подготовки и последующей отрисовки объектов в прямоугольной изометрической проекции (см. рис. 3.17).

1. Подготовьте в черновике примерную визуальную композицию с учетом прямоугольной проекции основного (центрального) объекта, дополнительных объектов, возможных элементов связи между ними.
2. Определите количество рядов модульной сетки для визуализации композиции.

Если вам трудно моделировать объекты в композиции и посчитать количество рядов, можете использовать шахматную доску, развернув к себе под углом 45 градусов (углом к зрителю) и разместив на нее похожие

объекты. Это позволит смоделировать композицию и рассчитать количество рядов.

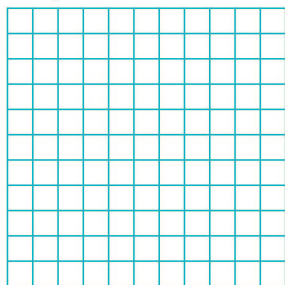
3. Выделите количество планов (передний и задний и, возможно, дополнительные планы). Задайте им порядковые номера от переднего плана до заднего. Получим от двух до пяти слоев композиции, включая основной объект иллюстрации.
4. Затем — в зависимости от количества слоев (объектов и связей в композиции) — выберите сочетания цветов для палитры по одной из основных схем по методу Иттена. Разместите их коды в палитре графического редактора, используя RGB-палитру и задание шестнадцатеричных (HEX) кодов выбранных цветов.
5. Смоделируйте модульную сетку с заданным количеством рядов в прямоугольном виде.
 - Если планируется квадратная иллюстрация, то количество строк равно количеству столбцов.
 - Если иллюстрация прямоугольная продольная — количество строк не равно количеству столбцов.

В примере рассматривается квадратная модульная сетка.
6. Подготовьте вспомогательные оси на макете с точкой пересечения чуть выше центра дизайн-макета, чтобы основной элемент попадал в центр (если это необходимо по черновику композиции).

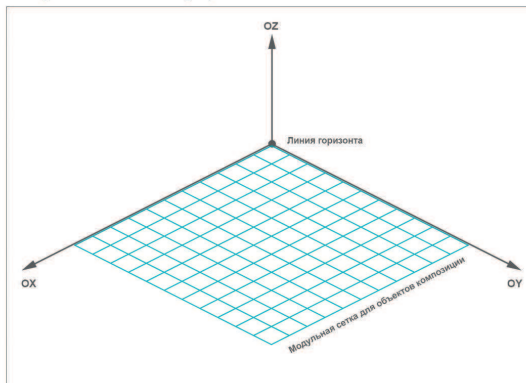
Точка пересечения OX , OY , OZ создает визуальную линию горизонта при выставлении горизонтальной или диагональной вспомогательной направляющей.
7. Разместите вспомогательную модульную сетку (как показано на рис. 3.17 в состоянии В на формате дизайн-макета) для удобства отрисовки изометрической проекции.
8. Для отрисовки объектов используйте деления модульной сетки как размерные единицы для ширины и длины объектов в заданной проекции.
9. При задании цветов важно учитывать условное положение источника освещения (на схеме С в рис. 3.17 источник расположен где-то слева на уровне 11–13 деления по оси OX и по высоте — на уровне 4-го деления по OZ).

Логично располагать более светлые тона ближе к условному источнику освещения и темные — в противоположной от него стороне в заданной изометрической проекции.
10. После завершения отрисовки удалите или скройте вспомогательные слои модульной сетки и осей OX , OY , OZ перед экспортом результирующего изображения иллюстрации.

А. Модульная сетка



В. Формат макета иллюстрации



С. Изометрическое воспроизведение композиции

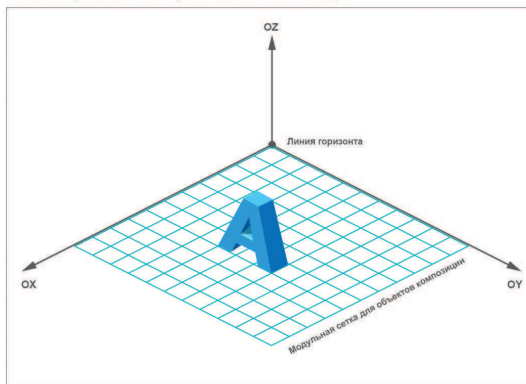


Рисунок 3.17 — Подготовка дизайн-макета для отрисовки объектов в прямоугольной изометрической проекции с учетом переднего и заднего планов

Использование форматов для экспорта, хранения и воспроизведения иллюстрации изометрического дизайна

Выбор результирующего формата экспорта иллюстрации зависит от источника применения. Рассмотрим основные форматы применительно к экспорту, хранению и воспроизведению рекламных иллюстраций.

1. Для полиграфии используются форматы PDF, CDR, AI, TIF, EPS. Редко BMP.
2. Для веб-ресурсов: WebP, SVG, PNG, JPG. Редко GIF.

Каждый графический формат из представленных выше имеет собственные технические характеристики, включая особенности использования: хранение, воспроизведение, цветопередача и т. п.

Есть техническая тонкость в визуализации изометрических изображений: диагональное размещение объектов на плоскости относительно зрителя создает на границе фигур объектов и фона так называемую *елочку* из пикселей, которая при сжатии и рендеринге в меньший размер может визуальнo размывать границы объектов (в случае использования растровых форматов JPG, PNG и GIF).

Рассмотрим базовые характеристики графических форматов для работы с растровыми и векторными иллюстрациями, включая изометрические изображения.

Графические форматы и их обозначения	Качество изображения	Характеристика
PDF (*.pdf)	Без или с потерями (в зависимости от выбранного качества при экспорте)	Универсальный транспортный формат. Воспроизводится и в веб-браузере, и в графических редакторах. Совмещает векторные и растровые слои дизайн-макета
CDR (*.cdr)	Без потерь	Векторный формат. Специально для редактора Corel Draw
AI (*.ai)	Без потерь	Векторный формат. Специально для редактора Adobe Illustrator
TIF (*.tif)	Без потерь	Растровый формат без сжатия. Большой размер выпускных файлов. Обычно используют для полиграфии (печать без потерь)
BMP (*.bmp)	Без потерь	Устаревший формат. Аналогичен TIF
WebP (*.webp)	Без или с потерями (в зависимости от выбранного качества при экспорте или оптимизации изображения)	Эффективная оптимизация веса графического файла для веб-ресурсов. Используется видеокodeк для сжатия картинки и быстрого воспроизведения в веб-браузере

SVG (*.svg)	Без потерь (в зависимости от выбранного качества при экспорте)	Масштабируемая векторная графика. Оптимальна для иллюстраций с размещением в веб-страницах. Не рекомендуется масштабировать до максимума в меньшую сторону (появляются артефакты рендеринга слоев). Относительно легкий по весу файлов
PNG (*.png)	Без или с потерями (в зависимости от выбранной палитры 24 или 8bit, прозрачности и т. д. при экспорте)	Растровый формат. Поддерживает альфа-канал (прозрачность фона). Дает качество без потерь, но размывает текст в слоях при уменьшении (рендеринг размывает границы текста). Преимущественно для иллюстраций с прозрачным фоном
JPG (*.jpg, *.jpeg)	Без или с потерями (в зависимости от выбранного качества при экспорте)	Растровый формат для полноцветных изображений. При сжатии дает потерю качества и среднюю оптимизацию для загрузки изображения в веб-браузере
GIF (*.gif)	С потерями	Устаревший формат. Исключительно для простой анимации

Заключение

В ходе лекции студенты смогли ознакомиться с базовой терминологией применительно к изометрическому дизайну иллюстрации, методу построения цветовой палитры (по кругу Иттена), освоить воспроизведение изометрической композиции и получить представление о форматах экспорта, хранения и воспроизведения иллюстраций с изометрической проекцией.

Полученные навыки будут полезны в работе по техническому дизайну с воспроизведением иллюстрацией с правильной и косоугольной изометрией. Эти навыки являются базовыми для графического и технического дизайнера.

В ходе следующего практикума студентам среди прочего предлагается самостоятельно поэкспериментировать с экспортом одного и того же изображения с изометрической проекцией в данные графические форматы, чтобы получить опыт по визуальному анализу качества выпускных (результатирующих) файлов иллюстрации, их весу и т. д.

Рекомендуемая литература

1. Иттен Иоханнес. Искусство формы. Мой форкурс в Баухаузе и других школах. — Издатель Дмитрий Аронов, 2014.
2. Гордон Ю. О языке композиции. — Студия Артемия Лебедева, 2018.
3. Устин Виталий. Композиция в дизайне. Методические основы композиционно-художественного формообразования в дизайнерском творчестве. — АСТ, 2006.
4. Элам Кимберли. Геометрия дизайна. Пропорции и композиция. — Питер, 2011.

Лекция № 4

**Многоплановая
композиция
иллюстрации для веба**



Что подразумевается под понятием *многоплановая иллюстрация*? Это графическая композиция в заданном стиле. Она выполнена с учетом утвержденных технических решений (векторная, растровая, с анимацией или без), в заданном формате — с визуализацией фона, объектов композиции, текста, оформительских элементов, дополняющих, обрамляющих композицию для придания ей законченного вида. Она готова для публикации и представления целевой аудитории в рекламном носителе (печатном издании, рекламной продукции, веб- и/или мобильном приложении, включая корпоративные и промо-сайты).

Применение, технология и композиция сложной многоплановой иллюстрации

Сложные изображения конструируются на основе *трех китов*: применение, технология и композиция. Они и определяют содержание коммерческой иллюстрации. Рассмотрим их последовательно.

Применение задается в ТЗ и определяет назначение иллюстрации: ознакомительный или рекламный характер визуального содержания.

Применение задает формат размещения иллюстрации и другие технические требования.

Технология определяет технические инструменты и методы визуализации под выбранный формат размещения.

Композиция задает визуальный ряд. Приоритеты внимания — формат, палитра цветов, стиль. Выбранные технологии позволяют максимально раскрыть содержание.

Важно уточнить, что *сложными изображениями* в данном случае являются многослойные композиции с использованием элементов статичной растровой и векторной статичной и анимированной графики.

Иллюстративный визуальный ряд: от простого к сложному

Создание иллюстрации проходит несколько последовательных этапов. Сроки исполнения определяются двумя датами: постановки задачи и сдачи проекта (англ. *deadline*).

Рассмотрим этапы создания многоплановой иллюстрации.

— **Постановка задачи, сформулированной в виде ТЗ.**

Важно зафиксировать все требования до начала работы дизайнера, чтобы исключить конфликт интересов при сдаче результата.

ТЗ на многоплановую иллюстрацию должно содержать сформулированную задачу, указание характеристики целевой аудитории (сокр. ЦА) рекламируемого товара и/или услуги (иначе портрет ЦА), авторский замысел (идею), формат представления иллюстрации, требования по технологии решения, цветопередаче, шрифтам, соответствию фирменному стилю и т. д., а также срок сдачи работы. В ТЗ могут быть добавлены пункты о проведении А/В-теста на фокус-группе и доработке визуального ряда по требованию заказчика.

— **Ознакомление дизайнера с заданием и уточнение возможных вопросов важно провести до начала работы и зафиксировать дополнительные, не указанные в ТЗ пункты — вместе исполнителю и заказчику.**

Чем сложнее проект и масштабнее охват целевой аудитории, тем более четким должно быть ТЗ.

— **Утверждение исполнителя проекта и подписание договора на выполнение работ.**

Формальный по смыслу этап работ и при этом важный с точки зрения качества исполнения авторского замысла.

Важно пройти отбор идей иллюстрации для начала работы и утвердить лучшего дизайнера (с точки зрения реализации проекта — по мнению заказчика).

Для согласования идеи иллюстрации достаточно карандашных черновиков. В профессиональном лексиконе редакторов, арт-директоров и дизайнеров-иллюстраторов встречается англицизм драфт (draft), означающий черновой набросок идеи для согласования будущей иллюстрации — до начала технического дизайна. Эти черновики будут представлены заказчику на этапе первого подхода к реализации проекта. Заказчик соглашается с идеей или критикует, корректирует ее, выслушиваются комментарии по существу концепции — и дизайнер может приступить к основной работе.

— **Создание прототипа иллюстрации с заданным форматом и утвержденной композицией.**

Это переход от неформального карандашного черновика (драфта) к прототипу в графическом редакторе по требованиям из ТЗ: формату макета и композиции визуального ряда.

Сложности технического характера (многоплановая иллюстрация для веб-и/или мобильной разработки) лучше уточнять у более опытных коллег, в технической литературе.

Прототип — это цифровой макет в графическом редакторе с использованием заданных слоев фона, центрального ключевого объекта, орнамента (опционально), слогана и элементов декорирования. В нем соблюдены технические и визуальные ограничения (ТЗ), авторский замысел (согласно ТЗ) визуально уже обозначен.

На этом этапе возможно промежуточное согласование прототипа между заказчиком и исполнителем.

Не всегда заказчиком является автор рекламируемого продукта. Бывает, что заказчик — это редактор издания, а фактический автор — третье лицо, не принимающее решения об утверждении иллюстрации. Поэтому дизайнеру рекомендуется изучить утвержденные редактором иллюстрации, к которым есть положительная рецензия автора, которые отмечены целевой аудиторией.

По умолчанию в редакторском техническом процессе иллюстрирования придерживаются формального правила: не более трех итераций на каждом этапе, чтобы исключить срыв сроков утверждения и публикации.

— **Технический процесс иллюстрирования.**

Это подготовка слоев иллюстрации, оптимизация по размеру файлов. Когда иллюстрация подготовлена, дизайнер имеет возможность тестового прогона на фокус-группе доверенных лиц, сопоставимых с целевой аудиторией.

Чем более опытный технический дизайнер-иллюстратор, тем активнее темп производства многоплановой иллюстрации.

— **Проведение А/В-теста редактором** (отдельно или совместно) с дизайнером.

— **Сбор и анализ результатов теста.**

Возможна доработка иллюстрации (опционально, по решению заказчика).

— **Публикация иллюстрации.**

Примеры многоплановой иллюстрации в оформлении промо-сайтов

Для получения визуального опыта рассмотрим примеры комплексной многоплановой иллюстрации в оформлении промо-сайтов.



Рисунок 4.1 — Главная страница веб-сайта художника-портретиста Сергея Артемьева.

Дизайн-идея: картина в рамке является обновляемым блоком. Рама выбирается под тип картины (портрет, пейзаж). Фон задает интерьер галереи для просмотра картин в каталоге веб-ресурса



Рисунок 4.2 — Раздел **Вакансии** в корпоративном сайте компании «Радио Инжиниринг».

Дизайн-идея: иллюстрация с лампочкой о *заряженных идеях новых сотрудников* для поиска *светлых умов* в компанию. Объект справа (мужчина с лампочкой) отдельно в PNG с прозрачностью. Фон в формате JPG отдельно



Рисунок 4.3 — Раздел *Консалтинг* в корпоративном сайте компании «Рацио Инжиниринг».

Дизайн-идея: классическая иллюстрация о команде и работе в компании. Характеризует *мозговой штурм* для консалтинга. Выполнена аналогично разделу *Вакансии*



Рисунок 4.4 — Раздел *Спикеры* в корпоративном сайте юридического форума в Сочи. **Дизайн-идея:** трибуна и стулья в нижней части иллюстрации (ожидают спикеров). Фон в виде портьеры на контраст с текстом. Логотип на трибуне идентифицирует форум

Рассмотрим более детально пример на рис. 4.5. Это примечательный случай реализации промо-иллюстрации, т. к. помимо фона и дополнительных блоков (освещения) содержит адаптивный блок с представлением картины из галереи автора.



Рисунок 4.5 — Иллюстративный блок с картиной с технической точки зрения

Пояснения к рисунку

1. Картина состоит из угловых блоков (каждого неповторяющегося элемента конструкции графического блока рамы). Элементы хранятся в формате PNG с прозрачностью.
2. Повторяемые элементы по горизонтали выводятся фоном верхней части рамы с параметром в стилях CSS:

```
background-repeat: repeat-x;
```

3. Вертикальные повторяемые блоки левой и правой частей рамы повторяются по вертикали в стилях CSS:

```
background-repeat: repeat-y;
```

4. Изображение картины вставляется через источник `` посередине с внутренней тенью под визуальный уровень восприятия от лица зрителя.
5. Важно при экспорте из Adobe Photoshop выставлять одинаковую палитру RGB или sRGB для всех элементов конструкции картины, иначе получится нестыковка по цветопередаче.

Преимущество — в уникальности многоплановой иллюстрации

С точки зрения уникальности достигнуть высокой оценки по этому критерию несложно: достаточно использовать многослойную композицию из ряда изображений, подготовленных самостоятельно, без копирования из других источников.

Несложно в смысле проверки на антиплагиат результирующего изображения (при условии самостоятельно подготовленных компонентов, слоев сложной иллюстрации). Ровно по этой причине многоплановые иллюстрации активно используются для рекламного иллюстрирования в веб- и мобильных приложениях, корпоративных и промо-сайтах: привлечь внимание целевой аудитории.

Это обстоятельство делает привлекательной сложную многоплановую иллюстрацию для титульных изображений промо-сайтов и веб-приложений — позволяет красочно представить объект или услугу.

Как сделать уникальную композицию для рекламной многоплановой иллюстрации

Не всегда нужно стараться сделать композицию уникальной! Возможно, стоит обратить внимание на ключевой объект и обыграть его визуальной *фишкой* — оригинально, без копирования, как это выполнено в решении с картиной для веб-галереи Сергея Артемьева. А дальше уже выстроить задний и дополнительные планы иллюстрации. Это даст в целом эффект новизны. Такой навык вырабатывается методом проб и ошибок, *мозговым штурмом* в команде разработчиков.

Ключевые вопросы применения сложной многоплановой иллюстрации

Технический дизайн сложной многоплановой композиции строится под заданный формат по ТЗ. Представленные сущности — *применение, технология и композиция* — при детальном рассмотрении позволяют дать ответы на ключевые вопросы, формирующие визуализацию будущей иллюстрации.

Вот эти вопросы.

- Для кого предназначена иллюстрация?
- Где размещается (на титульной полосе или экране)?
- Какой формат (горизонтальный, вертикальный или адаптивный)? Размеры?

- Какие заявлены требования (по цветам, шрифтам, толщине линий, количеству деталей визуализации)?
- Какой стиль необходимо соблюдать техническому дизайнеру?
- Какой размер (файла) по весу допустим для визуализации? Например, в веб- и мобильных приложениях ключевая ставка на скорость загрузки определяет зачастую стиль, близкий к минимализму: Metro Design, Material Design и т. д.

Технологии для многоплановой иллюстрации в применении к веб- и мобильным приложениям

Технология многоплановой иллюстрации определяет выбор технического инструментария для статической или динамической иллюстрации (анимация, движение объектов, освещение и цветопередача).

Слоеный пирог технологий для многоплановой веб-иллюстрации

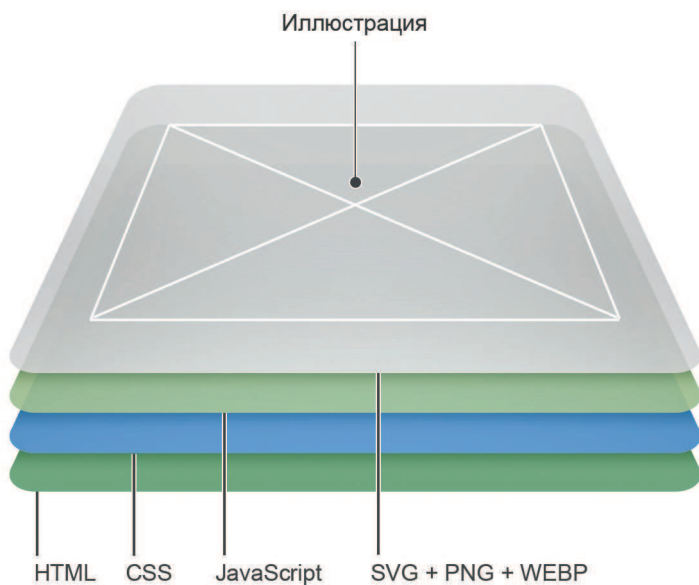


Рисунок 4.6 — Схема реализации многоплановой иллюстрации для веб-ресурса с применением технологий HTML, CSS, JavaScript и современных графических форматов SVG, PNG, WebP

Технология дает техническому дизайнеру ответы на ключевые вопросы по иллюстрированию.

- Какими техническими инструментами следует реализовать данную техническую иллюстрацию?
- Какие ограничения есть в выбранном техническом решении?

Для примера, сложную титульную иллюстрацию для промо-сайта можно выполнить следующими технологическими решениями.

- Сочетание слоев растровой и векторной графики, где многоцветные изображения объектов композиции (для фона и объектов) реализуются в форматах PNG (с прозрачностью), JPG (чаще для красочных фонов), GIF (для мелких объектов детализации, например, *снежинок*), векторные изображения в формате SVG для наложения масок, анимации текста и объектов композиции.
- В случае жестких требований по скорости загрузки используются только SVG-графика и анимация методами SVG+CSS, SVG+JS(+CSS), инструментарием SMIL.

Трудности и ограничения реализации сложной многоплановой иллюстрации для веб- и мобильных браузеров

Определенные трудности для реализации сложной многоплановой иллюстрации объясняются техническими ограничениями по версиям браузеров, поддерживающих формат SVG. Например, в ранних версиях есть ряд существенных ограничений для визуализации.

Для определения версий используют веб-сервис *Can I use*, доступный по адресу: <https://caniuse.com/?search=svg>.

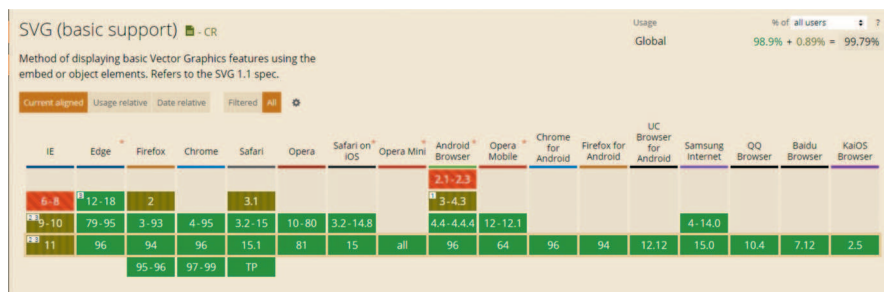


Рисунок 4.7 — Фрагмент скриншота веб-сервиса *Can I use* по поддержке формата SVG для версий обозревателей

Практически все старшие версии обозревателей поддерживают SVG — за исключением с 9-й по 11-ю версии Internet Explorer, где не поддерживаются анимация и масштабирование векторных изображений в формате SVG.

Сегодня популярность Internet Explorer по частоте использования значительно уступает Google Chrome (движок Blink) и другим веб-браузерам с технологическим движком WebKit, разработанным корпорацией Apple (США) на основании программного кода библиотек KHTML и KJS, используемых в графической среде KDE.

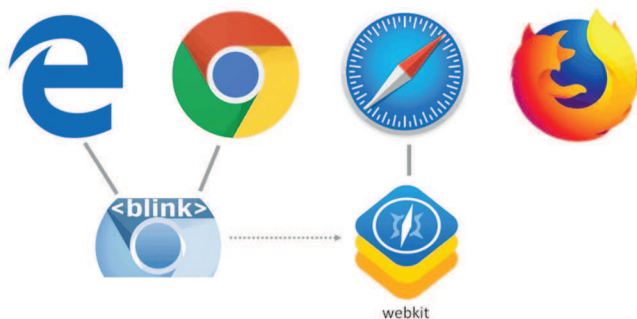
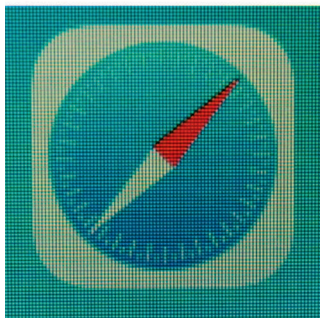


Рисунок 4.8 — Соответствие браузеров и технологических движков для рендеринга кода HTML и CSS для визуализации объектов в веб-документе

Поэтому следует ориентироваться на отображение и тестирование адаптивности сложных многоплановых иллюстраций в веб-браузерах на движке WebKit.

Логическое развитие SVG-анимации для иллюстраций в сообществе технических дизайнеров предопределено широтой визуальных решений и высоким качеством отображения на Retina-экранах высокой четкости с функцией масштабирования ZOOM IN.

Retina Technology



Display of PC

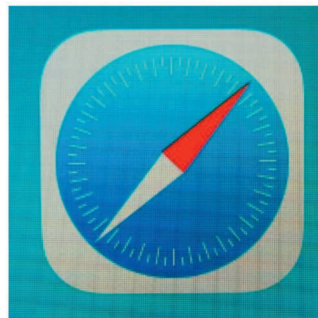


Рисунок 4.9 — Технология Retina для воспроизведения графики в веб-интерфейсе (справа) в сравнении с обычным экраном (слева)

Возможной проблемой в реализации сложной графики является абсолютное позиционирование элементов визуального оформления (слоев композиции). Это связано с точкой отсчета координат (в положении [0;0] по осям OX и OY).

Проблема заключается в дизайне мобильных устройств, использующих узкие рамки передней панели смартфона. Это визуально приближает начальную точку отсчета для экрана с отображением браузера и многоплановой иллюстрации очень близко к краю экрана. Поэтому необходимо добавлять дополнительные стили для корректного отображения иллюстрации на мобильном устройстве, адаптируя ее для четкого восприятия.

Многоплановая композиция иллюстрации

Классическая многоплановая композиция иллюстрации состоит из следующих слоев:

- центральный объект и/или название объекта рекламы (товара или услуги);
- фоновое изображение четко выстраивает ассоциативный ряд и задает настроение для восприятия зрителем;
- дополняющие объекты иллюстрации (на заднем и/или переднем планах);
- обрамляющая рамка (опционально), задающая четкую форму иллюстрации.

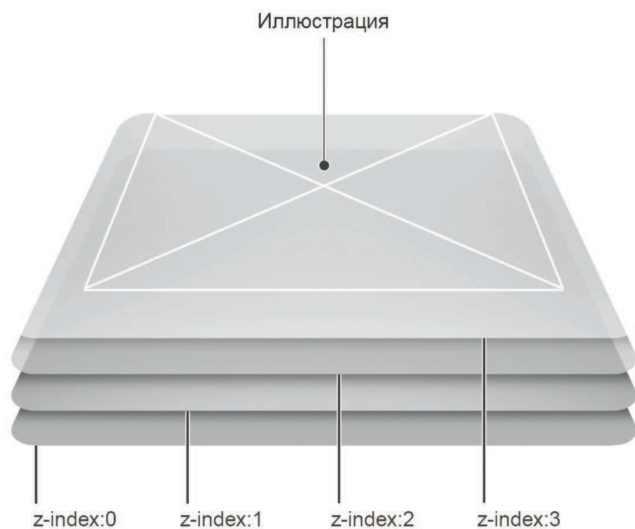


Рисунок 4.10 — Схема с глубиной слоев в многослойной иллюстрации в веб-документе

Обрамляющая рамка создает определенный стиль, который зачастую наследует фирменный стиль логотипа (возникает визуальная рифма формы и очертаний фирменного знака компании).

В графическом редакторе в процессе дизайна в статичном виде на экране иллюстрация формируется по слоям, расположенным на заданном формате (например А4, А5, другого фиксированного размера в пикселях, дюймах или мм). Слои многоплановой двухмерной иллюстрации размещаются по глубине (по OZ прямо направлено к зрителю).

Глубина слоев в многослойной веб-иллюстрации

В веб- и мобильной разработке в каскадных таблицах стилей CSS этим атрибутом управляется сущность `z-index`, формирующая глубину объектов композиции в классах, подключенных к этим объектам. Фактически она определяет следующее:

- фон (с самым низким значением `z-index:0` или `1`);
- объекты заднего плана на фоне (`z-index:2` и более);
- центральный объект (условно `z-index:3` и более объектов заднего плана в зависимости от значений глубины по OZ);
- объекты переднего плана;
- дополняющие объекты оформления иллюстрации на переднем плане (для создания эффекта визуальной перспективы и глубины иллюстрации и придания эффекта реальности визуальному ряду);
- обрамляющую рамку, задающую финальное стилевое решение композиции.

Золотое сечение композиции иллюстрации

Классически иллюстраторы используют принцип золотого сечения, чтобы обосновать расположение объектов. В центре — ключевой объект (в фокусе восприятия). Дополняющие элементы располагаются по сторонам (равномерно или с усилением внимания к центральному объекту) для создания полного визуального ряда сложной иллюстрации.

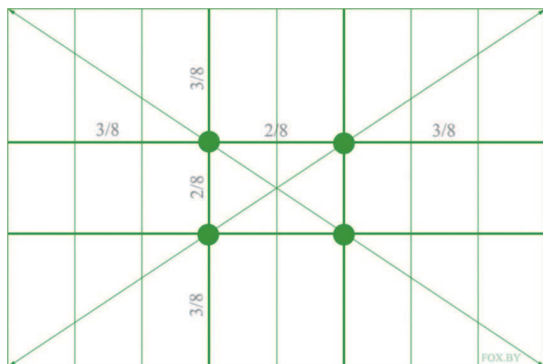


Рисунок 4.11 — Схема золотого сечения в пропорциях для горизонтального формата 4:3

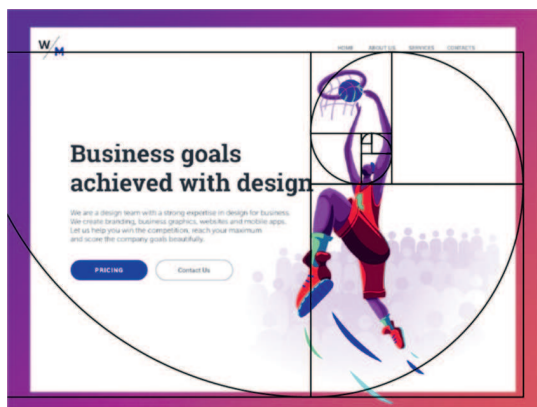


Рисунок 4.12 — Золотое сечение в дизайне целевой страницы веб-сайта

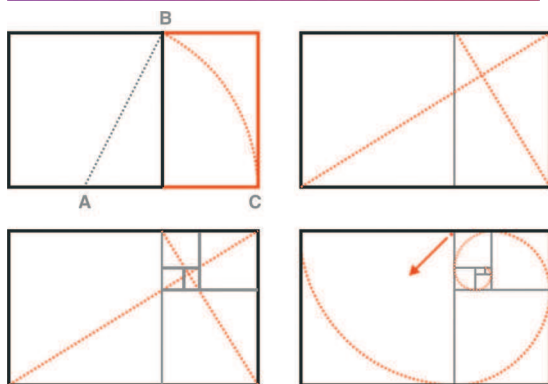


Рисунок 4.13 — Построение пропорции золотого сечения для композиции горизонтального формата



Рисунок 4.14 — Соотношение сторон в стандарте золотого сечения

$$\frac{a}{b} = \frac{a+b}{a} = 1.618... = \text{Золотое сечение}$$

Визуальная интерпретация золотого сечения в адаптивном веб-интерфейсе и в прототипе смартфона в вертикальном и горизонтальном исполнении формируется следующим образом. На рис. 4.15 представлены схематические развертки иллюстраций на экранах смартфонов.

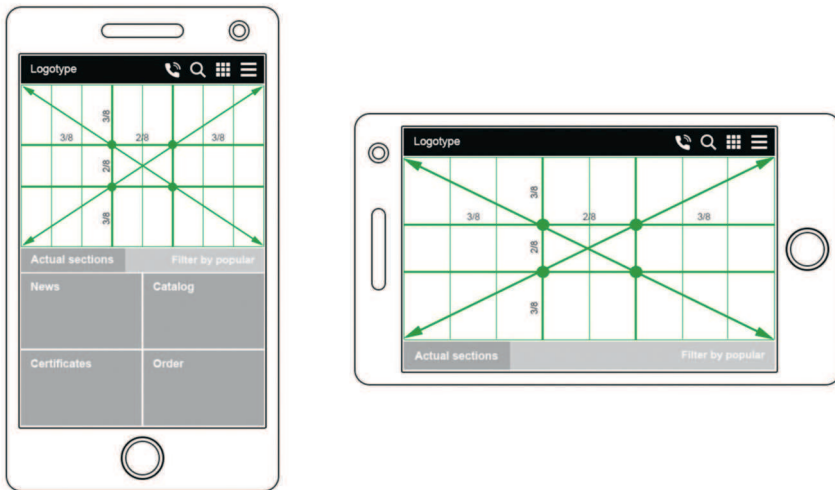


Рисунок 4.15 — Схематические развертки иллюстраций на экранах смартфонов в вертикальном (А) и горизонтальном (В) исполнении

Примеры реализации сложной многоплановой иллюстрации для визуализации объектов в промо-сайтах

Техническому дизайнеру важно видеть образцы сложных иллюстраций для веб- и мобильных приложений, успешно реализованные коллегами. Это позволяет выбрать правильный путь решения, исключает пустую трату времени на поиск дополнительных вариантов, содержащих избыточно сложные технические решения, которые не запоминаются из-за обилия ненужных деталей.

Важно понимать, что число без труда воспринимаемых человеком объектов колеблется в диапазоне 7 ± 3 на одном смысловом экране. Поэтому следует подходить с умом к выбору композиционного решения и количества объектов для восприятия многоплановой иллюстрации.

Рассмотрим примеры сложных иллюстраций для различных рекламных целей и их технические решения.

Одна из примечательных работ Студии Артемия Лебедева — сайт отеля «Феликс Завойский», — удостоенная награды iF Design Award в категории «Сайт» (2011 г.) и Red Dot Design Award в категории «Корпоративный сайт» (2010 г.).



Рисунок 4.16 — Главная страница сайта отеля «Феликс Завойский» в курортном г. Карловы Вары, Чешская Республика

На рис. 4.16 представлена титульная иллюстрация на главной странице сайта отеля. Это комплексная многоплановая композиция с применением нескольких слоев (фона, отражающего дерево процветания). Центральный объект — здание отеля, выполненное в реалистическом виде. Дополнительные атрибуты — на заднем плане силуэты городских зданий, на переднем плане — фигуры горожан Карловых Вар (местечка, где расположен отель). Флаги по обеим сторонам от центрального объекта (здания) используются в качестве активных ссылок на соответствующие языковые версии сайта.

С точки зрения технического дизайнера работа выполнена с высокой детализацией и перспективой восприятия для зрителя. Это создает эффект реалистичности титульной иллюстрации, позволяет оценить ценность объекта культурного наследия Карловых Вар — отеля «Феликс Завойский» в исторической части города.

В центральной части представлен блок, привлекающий внимание: с его помощью можно ознакомиться с номерным фондом отеля. Иллюстрация сделана на высоком уровне качества, это характеризует работу как успешный с точки зрения выполнения ТЗ проект. Отметим, что проект реализован в 2009 г., до активного внедрения мобильных устройств как основного источника использования сети Интернет.

Сложность внедрения подобных титульных иллюстраций для мобильных устройств заключается в масштабировании изображения и функциональных элементов (ссылок) для нажатия пальцем в вертикальной и горизонтальной ориентации экрана.

Основные элементы иллюстрации выполнены с использованием формата PNG как надежного графического источника цветопередачи слоев изображения без потерь и с/без сжатия и с подключением альфа-канала прозрачности для наложения этих слоев на композицию по заданной глубине.



Рисунок 4.17 —
Схема слоев
с заданной глубиной
их размещения
по параметру z-index

Для исключения проблем с позиционированием объектов относительно здания у каждого из заданных слоев были фиксированные равные размеры с прозрачностью и правильным положением относительно других элементов композиции. Комплексная иллюстрация здания формировалась:

- из фона блока иллюстрации с силуэтами размытых домов с атрибутом глубины `z-index:1`;
- с векторным изображением дерева (в формате PNG или SVG) с атрибутом глубины `z-index:2` и полупрозрачным альфа-каналом `opacity:0.2` эквивалентно 20% прозрачности слоя;
- из слоя здания в формате PNG с атрибутом `z-index:3` (со значительным весом файла из-за цветопередачи и детализации изображения);
- из слоя переднего плана с силуэтами горожан с атрибутом `z-index:4`, позиционированных по высоте композиционно четко относительно здания для зрителя перед экраном компьютера.

Как технически решить проблему скорости загрузки слоев титульной иллюстрации при запуске сайта на клиентском устройстве (компьютере или смартфоне)?

Рассмотрим вопрос в контексте точки приложения веб-сайта, где скорость загрузки — ключевой критерий, влияет на поведение потребителя: он может отказаться, если изображение грузится медленно.

Алгоритм решения этой задачи.

1. Использование отдельных слоев для изображений с различной цветовой палитрой.

Доказано, что изображения с однотонной цветовой палитрой при сохранении имеют меньший вес из-за использования меньшего количества кода для описания изображения, чем полноцветные JPG-файлы фотографий, где необходимо множество пикселей для визуального описания композиции.

Согласно процедуре оптимизации слоев иллюстрации, векторный слой дерева с золотистой кроной сохраняется отдельно в PNG 8, где меньшая по количеству кода палитра позволяет описать изображение без потерь и с прозрачностью.

Силуэты домов без прозрачности на фоне. Для технической реализации этого слоя достаточно использовать формат JPG с оптимизацией на уровне 65–70% сжатия и прогрессивной модели загрузки (в настройках Adobe Photoshop > Save for web > JPG > Settings > Quality > 65–70% + галочка на атрибуте Progressive JPEG в палитре RGB).

Флаги по обеим сторонам здания выполнены в формате PNG с прозрачностью и мягкими краями из-за расфокусировки при прямой линии зрения от пользователя по OZ к центральному объекту здания. Именно это создаст эффект реалистичности. Он достигнут применением золотого сечения

в композиции и фильтра blur для сторонних объектов композиции, дополняющих комплексную иллюстрацию до полного вида Карловых Вар.

2. Оптимизация изображений слоев специальными утилитами для сжатия кода изображений без потерь.

Например, утилита OptiPNG с настройками сжатия и альфа-канала позволяет получить в результате пакетную обработку изображений в формате PNG с необходимым качеством.

3. Предварительная загрузка (на языке веб-разработчиков preloading) с применением JavaScript.

Используется в коде описания блока <HEAD> в документе веб-страницы <HTML> с включением списка изображений для приоритетной загрузки при обращении пользователя по заданному адресу веб-ресурса.

Пример Preloading. Код JavaScript для вставки в код документа HTML

```
<script>
  function preloadImages() {
    for (var i = 0; i < arguments.length; i++) {
      new Image().src = arguments[i];
    }
  }
  preloadImages(
    "/img/promo/main/cityline.jpg",
    "/img/promo/main/tree.png",
    "/img/promo/main/flag-us.png",
    "/img/promo/main/flag-cz.png",
    "/img/promo/main/flag-ru.png",
    "/img/promo/main/flag-de.png",
    "/img/promo/main/hotel.png",
    "/img/promo/main/siluets.png"
  )
</script>
```

Уточнения к примеру с прелоадером

1. Пути к источникам изображений заданы относительно (домена веб-ресурса), что требует предварительного задания канонического атрибута (выше по коду блока <HEAD>):

```
<link rel="canonical" href="https://domain.ru">
```

где вместо domain.ru веб-разработчик указывает фактический адрес размещения веб-ресурса.