

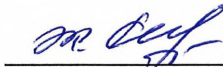
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет культуры и искусств»

Факультет информационно-документных коммуникаций

Кафедра информационных ресурсов и коммуникаций


СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

 Ж. Л. Романова
30 06 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета

 Ю. Н. Галковская
30 06 2025 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

WEB-ДИЗАЙН

для специальности 1-23 01 11 Библиотечно-информационная деятельность
(по направлениям), направления специальности 1-23 01 11-02 Библиотечно-
информационная деятельность (цифровизация)

Составитель:

Е. А. Шишкова, старший преподаватель кафедры информационных ресурсов
и коммуникаций учреждения образования «Белорусский государственный
университет культуры и искусств», магистр педагогических наук

Рассмотрено и утверждено

на заседании Совета факультета

информационно-документных коммуникаций

27.06.2025 г., протокол № 10

Рецензенты:

Ученый Совет государственного учреждения «Белорусская сельскохозяйственная библиотека им. И.С. Лутиновича» Национальной академии наук Беларуси;

Н. Ю. Вайцехович, заведующий кафедры информационно-аналитической деятельности учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств», кандидат педагогических наук, доцент

Рассмотрено и обсуждено на заседании кафедры информационных ресурсов и коммуникаций учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств» (протокол от 14.05.2025 № 9)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2.	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	6
2.1.	Конспект лекций	6
3.	ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	103
3.1.	Методические указания к практическим работам	103
3.2.	Тематика и описание практических работ	104
4.	РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	111
4.1.	Перечень теоретических вопросов к зачету	111
4.2.	Перечень средств диагностики результатов учебной деятельности	112
5.	ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ	113
5.1.	Учебная программа	113
5.2.	Литература (основная и дополнительная).....	118

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Web-дизайн» предназначен для сопровождения образовательной деятельности студентов при изучении представленной дисциплины. Его структура и наполнение соответствуют Положению об учебно-методическом комплексе по учебной дисциплине, утвержденному приказом ректора университета от 26.04.2017 № 69. Электронный учебно-методический комплекс предназначен для усвоения студентами знаний и умений по проектированию и созданию веб-ресурсов для библиотек, а также их использованию и администрированию.

Актуальность учебной дисциплины «Web-дизайн» связана с возникшей в библиотечной сфере необходимостью в специалистах, которые должны быть подготовлены не только как квалифицированные пользователи веб-ресурсов, но и как их разработчики, способные использовать свои знания и умения при их проектировании для использования в профессиональной деятельности.

Актуальной задачей для специалистов в сфере библиотечно-информационной деятельности является содержательное и деятельностное включение знаний, связанных, с областью веб-дизайна, что подразумевает овладение знаниями и умениями работы с компьютерной графикой, владение основами цветоведения, колористики, типографики и их использование в веб-среде, а также освоение семантической вёрстки, использование прикладных программных средств и веб-сервисов, позволяющими создавать прототипы веб-проектов с учетом современных требований информационной архитектуры и юзабилити.

Целью электронного учебно-методического комплекса по учебной дисциплине «Web-дизайн» является систематизация учебно-методических материалов, необходимых для освоения студентами теоретических и практических основ веб-дизайна с использованием современных информационных и веб-технологий для решения библиотечно-информационных задач в веб-среде; учебно-методическая помощь студентам в приобретении умений и навыков в разработке веб-ресурсов, их составляющих, создании прототипов веб-сайтов и веб-приложений для решения задач в области библиотечно-информационной деятельности, а также опыта владения методикой использования программных средств и веб-инструментов для решения практических задач при осуществлении библиотечно-информационной деятельности.

Целевая направленность электронного учебно-методического комплекса определяет ряд *задач*:

- систематизация научно-практической, учебно-методической информации, отражающей проблемное поле учебной дисциплины;
- упорядочение процесса изучения учебной дисциплины с учетом требований, предъявляемых педагогикой высшей школы к лекциям, практическим, лабораторным и семинарским занятиям;

- формирование на основе междисциплинарного подхода системных знаний о методах, средствах и технологиях веб-дизайна;
- развитие навыков использования инструментальных средств для создания прототипов веб-ресурсов;
- оказание методической помощи студентам в освоении учебного материала;
- организация контролируемой самостоятельной работы и контроля знаний студентов;
- методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины;
- развитие способностей к постоянному самообразованию, в том числе в отношении профессионально значимых знаний в области веб-дизайна, а также к эффективной самореализации в профессии.

Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Web-дизайн» состоит из четырех разделов. В *теоретическом разделе* электронного учебно-методического комплекса размещен конспект лекций. Материал структурирован по темам в соответствии с учебной программой дисциплины. *Практический раздел* содержит методические указания к практическим занятиям, а также материал для их проведения: тематику и описание практических работ, литературу, рекомендуемую к изучению. В *разделе контроля знаний* электронного учебно-методического комплекса представлены вопросы к зачету по дисциплине, а также описан рекомендуемый диагностический инструментарий к оценке учебных достижений студентов. *Вспомогательный раздел* содержит учебную программу, перечень учебных изданий и информационно-аналитического материала, рекомендованных для изучения учебной дисциплины (список основной и дополнительной литературы).

В результате изучения учебной дисциплины «Web-дизайн», при использовании эффективной педагогической методики и современных информационных технологий, студенты должны овладеть знаниями, умениями, навыками и опытом, необходимыми для решения разнообразных профессиональных задач, и предусмотренными образовательным стандартом высшего образования ОСВО 1-23 01 11-2014 по направлению специальности 1–23 01 11-02 Библиотечно-информационная деятельность (цифровизация).

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

Тема 1. Введение в web-дизайн

Веб-дизайн – активно развивающаяся отрасль знаний и индустрия изготовления самых разнообразных интернет-проектов. Само понятие «дизайн» появилось в давние времена, однако в настоящее время традиционное понятие «дизайн», относительно веб-проектирования, трансформировалось в «веб-дизайн» и с проникновением интернета во все сферы жизни приобретает особый смысл.

В английском языке слово «design» обозначает - проектировать, конструировать - то есть любое проектирование, процесс создания новых предметов, инструментов, оборудования, формирование предметной среды. Дизайн - новый вид художественно-конструкторской профессиональной деятельности, возникшей в XX в. Его цель создание целостной эстетической среды жизни человека. Проектирование предметов, в которых форма соответствует их назначению, функциональна, экономична, удобна и красива.

В дизайн-деятельности выделяют понятия субъекта, предмета и объекта проектирования. Субъект дизайна рассматривается двояко: 1) непосредственно дизайнер, тот, кто создает дизайн-проект; 2) потребитель, тот, кто потребляет проект, на кого ориентирован дизайн-продукт. Предмет дизайна – непосредственно то, что является содержанием деятельности и оказывает воздействие на объект проектирования. Объект дизайна – сфера существования субъекта, состоящая из вещей, систем вещей, среды, процессов и идей, которые могут быть преобразованы средствами дизайн-деятельности. Комплексный объект дизайна – совокупность взаимосвязанных объектов, рассматриваемых как целостный объект, единая система.

Сферами дизайн-проектирования являются: индивидуально-личностная; профессиональная и общественная. Индивидуально-личностная сфера – сфера, наиболее приближенная к человеку, его личной жизни. Профессиональная сфера – это сфера трудовой, профессиональной деятельности человека. Общественная сфера – это сфера объектов, функционирующих в общественной (социальной) среде, они могут функционировать для всех, либо ими пользуются многие люди по отдельности, но в одной общественной среде.

Особенность дизайна заключается в том, что каждая вещь рассматривается не только с точки зрения пользы и красоты, но и с точки зрения процесса функционирования.

Различают следующие виды дизайна: промышленный дизайн, графический дизайн, дизайн интерьеров, архитектурный дизайн, средовой дизайн, ландшафтный, коммуникативный, процессуальный дизайн, дизайн виртуальной среды, моделирование одежды, экспо-дизайн, арт-дизайн.

В рамках данного курса мы остановимся подробнее на одном из видов дизайна – дизайн виртуальной среды. Этот вид дизайна подразумевает организацию объектов виртуальной среды, виртуального пространства, мультимедийной продукции, разработку анимации, web-дизайн, 3D модели, развлекательных и обучающих симуляторов, компьютерных игр, моделирование интерактивных процессов и др.

Составной частью дизайна виртуальной среды является веб-дизайн – отрасль веб-разработки и разновидность дизайна, в задачи которой входит проектирование пользовательских веб-интерфейсов для сайтов или веб-приложений.

Веб-дизайн — вид графического дизайна, направленный на разработку и оформление объектов информационной среды Интернета, призванный обеспечить им высокие потребительские свойства и эстетические качества. Подобная трактовка отделяет веб-дизайн от веб-программирования, подчёркивает специфику предметной деятельности веб-дизайнера, позиционирует веб-дизайн как вид графического дизайна.

Некоторые считают, что веб-дизайн является мультидисциплинарной областью деятельности, на которую оказываю влияние библиотечное дело и книгоиздание, графический дизайн и реклама, программирование, организация компьютерных сетей и проектирование пользовательских интерфейсов, а также множество других источников.

В настоящее время под термином веб-дизайн понимают именно проектирование структуры веб-ресурса, обеспечение удобства пользования ресурсом для пользователей.

Немаловажной частью проектирования ресурса в последнее время стало приведение ресурса в соответствие стандартам W3C, что обеспечивает доступность содержания для инвалидов и пользователей портативных устройств (смотри юзабилити — «удобство использования»), а также кроссплатформенность (в данном случае — так называемая кросс-браузерность) вёрстки ресурса. Также непосредственно с дизайном сайтов смежны маркетинг в Интернете (интернет-маркетинг), то есть продвижение и реклама созданного ресурса, поисковая оптимизация.

Веб-дизайн включает в себя процессы планирования и создания визуальной составляющей интернет-ресурса. Под этим подразумевается, во-первых, тщательное исследование пожеланий и целей заказчика, понимание его ожиданий от разработки и публикации сайта в сети-интернет. Во-вторых, проработка макетов страниц веб-сайта, определение структуры, пользовательского интерфейса, удобной навигации. В-третьих, художественная графическая составляющая – выбор наиболее подходящих для темы цветовых сочетаний, разработка логотипа, выбор или разработка уникальных шрифтов, подготовка изображений, анимации и других графических и анимационных элементов. В-четвертых, очень грамотная верстка и отбор технологий для подготовки активных элементов сайта. В-пятых, юзабилити-тестирование. В-шестых, продвижение сайта и его конверсия.

В веб-дизайне используется множество различных инструментов в зависимости от части производственного процесса. Эти инструменты со временем обновляются новыми стандартами и программным обеспечением, но принципы, лежащие в их основе, остаются прежними. В работе над веб-ресурсом применяются редакторы векторной и растровой графики для создания изображений в веб-формате или прототипов дизайна. Технологии, используемые для создания веб-сайтов, включают стандарты W3C, такие как HTML и CSS, которые можно закодировать вручную или сгенерировать с помощью программного обеспечения для редактирования WYSIWYG. Также, могут использоваться валидаторы разметки и другие инструменты тестирования на удобство использования и доступность, чтобы убедиться, что веб-сайты соответствуют рекомендациям по доступности в сети Интернет.

Существуют базовые принципы веб-дизайна, следование которым поможет избежать распространенных ошибок при проектировании любого веб-ресурса.

Акцентирование. Акцентирование — это подчеркивание особой важности или значимости какого-либо элемента. Во многом оно тесно связано, а то и совпадает с понятием иерархии. Чтобы соблюсти в процессе создания сайта принцип акцентирования, необходимо проанализировать содержимое сайта и выяснить, какая иерархия элементов имеет место в его содержимом.

Отличный способ определить, на чем нужно сделать акцент — представить себе перечень элементов, которые требуются на веб-странице. Затем необходимо предположить, каков будет порядок важности этих элементов. После этого, можно приступать к созданию дизайна, в котором визуальная иерархия веб-страницы будет отражать важность элементов, определенную ранее.

Одна из причин, по которым это так важно, заключается в том, что появляется возможность избежать акцентирования на всем сразу. Кроме того, это позволит избежать ловушки в виде так называемой случайной иерархии. Всегда лучше заранее решить, какие именно элементы будут иметь приоритет в визуальном плане, а не оставлять его на волю случая. Если пытаться сделать акцент на всем сразу, то в итоге ни на чем не сможете акцентировать внимание пользователя.

Контрастирование. Контрастирование — это визуальная дифференциация двух и более элементов. Элементы с высокой степенью контрастирования выглядят четкими и обособленными, в то время, как элементы с низкой степенью контрастирования кажутся сливающимися и имеют тенденцию смешиваться в единую массу. Существует множество характеристик элементов дизайна, которыми можно манипулировать с целью достижения необходимой степени контрастирования элементов, включая цвет, размер, местоположение, тип и толщину шрифта.

Если элементы дизайна будут контрастировать между собой, это придаст визуальное разнообразие сайту и позволит избежать заурядности в

его внешнем виде. Контрастирование также позволяет привлекать внимание, обеспечивая акцент на определенных элементах.

Между основными принципами дизайна имеется взаимосвязь, которая проявляется в том, что контрастирование затрагивает акцентирование, удобство восприятия и прочие принципы дизайна. Самое большое влияние контрастирование оказывает на визуальную иерархию веб-страницы, поскольку оно часто используется для обеспечения желаемого акцента на конкретных элементах.

Таким образом, оно помогает быстро привлекать внимание к ключевым элементам, например к содержимому, элементам, позволяющим содержать определенные действия, или к тексту, дающему понять, в чем заключается назначение сайта. Как и всегда, следует принимать в расчет цель, преследуемую сайтом, чтобы намеренно привлекать внимание пользователя к соответствующим элементам посредством продуманного контрастирования.

Балансировка. Принцип балансировки заключается в том, как распределены элементы в дизайне и как они соотносятся с общим распределением визуальной нагрузки в рамках веб-страницы. От этого зависит то, насколько уравновешенным окажется дизайн в визуальном плане. Группирование элементов в дизайне создает визуальную нагрузку.

Обычно эта нагрузка уравнивается путем использования равнозначной нагрузки, находящейся на противоположной чаше «весов», благодаря чему достигается баланс в дизайне. Если не сделать этого, то результатом будет ощущение неуравновешенности дизайна, хотя это не означает, что дизайн обязательно будет плохим. Однако, хорошо сбалансированный дизайн создает тонкое ощущение уравновешенности и, как правило, оказывается более привлекательным.

Баланс бывает двух видов: симметричный и асимметричный. Симметричный баланс в дизайне достигается, когда левая и правая половины дизайна относительно той или иной оси являются как бы зеркальными копиями друг друга и несут идентичную визуальную нагрузку. Как правило, это характерно для сайтов, где логотип и верхнее меню визуально располагаются по центру.

Асимметричный баланс достигается, когда визуальная нагрузка в рамках веб-страницы равномерно распределяется по той или иной оси, однако, отдельные элементы двух составляющих дизайна не являются зеркально одинаковыми.

Выравнивание. Выравнивание — это упорядочение элементов таким образом, чтобы они максимально близко подступали к естественным линиям или границам, которые они образуют. Данный процесс часто называют работой с сеткой. Невыровненные элементы имеют тенденцию отбиваться от общей группы и требовать унификации, к которой так часто стремятся веб-дизайнеры. К примерам выровненных элементов можно отнести расположенные по одной линии заголовки двух столбцов, либо левые края

находящихся друг над другом элементов, выровненных относительно друг друга.

Повторение. Повторение предполагает неоднократное использование в дизайне одних и тех же элементов разными способами. Дизайн, который содержит повторения, становится унифицированным. Повторение может выражаться во множестве форм, включая использование того же цвета, очертаний, линий, шрифтов, изображений и общего подхода к стилизации.

Зачастую соблюдение данного принципа оказывается неизбежным, поскольку если дизайн не включает в себя повторяющихся элементов, то это обычно свидетельствует о том, что он лишен логической связанности. Повторение несет в себе такое огромное преимущество, как предсказуемость. Пользователь ожидает увидеть уже знакомые ему вещи, если в ключевых элементах дизайна прослеживаются согласованность и постоянство.

Слишком часто бывает так, что тот или иной сайт теряет свою визуальную связанность из-за того, что на каждой его странице дизайнер использует совершенно разные подходы к оформлению вместо того, чтобы выработать какую-то одну методику и брать ее за основу.

Удобство восприятия. Восприятие своего рода тропинка, которой пользователь придерживается при визуальном ознакомлении с элементами дизайна. Оно главным образом зависит от того, на чем дизайнер сделал акцент и в какой мере он обеспечил контрастирование элементов между собой. Фактически удобство восприятия всецело будет зависеть от того, как дизайнер скомпоновал все элементы страницы.

При обдумывании вопроса по обеспечении удобства восприятия, не стоит забывать о естественном порядке вещей. Согласно исследованиям, люди склонны осматривать те или иные вещи в предсказуемой манере. Обычно человек скользит взглядом слева направо и сверху вниз. Именно поэтому сайты, которые навязывают пользователям изучение содержимого справа налево, отталкивают тех, кто привык это делать слева направо.

В том, чтобы идти против естественного порядка вещей, нет ничего неправильного; нужно лишь принимать во внимание возможные последствия подобного решения. Каждый сайт обеспечивает для пользователя определенное восприятие, которое может быть как удобным, так и неудобным. Но предположительно, предпочтение будут иметь те сайты, которые обеспечивают плавный, комфортный и максимально естественный процесс восприятия.

Сайт может иметь сложную структуру, но должен обеспечивать естественный и удобный подход к восприятию своего содержимого, чтобы не приходилось прыгать взглядом по веб-странице. Сайт, который обеспечивает удобное восприятие, способствует тому, чтобы у человека возникло желание еще раз пройти взглядом по тому, что он уже посмотрел, то есть поддерживать у него интерес.

Тема 2. Основы web -разработки в web -дизайне

Основы веб-разработки в веб-дизайне в первую очередь подразумевают знание основ верстки веб-страниц на HTML5 и их стилизацию с помощью CSS3. В веб-дизайне, как и в традиционной полиграфии, под версткой понимается процесс размещения текста и иллюстраций в заданном пространстве листа (*использование html5 и css3 подробно излагается в списке основной литературы: Нагаева, И. А. Основы web-дизайна. Методика проектирования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. А. Нагаева, А. Б. Фролов, И. А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – С. 86-159 . – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=602208 и Роббинс, Д. Н. Веб-дизайн для начинающих. HTML, CSS, JavaScript и веб-графика / Дженифер Нидерст Роббинс. – 5-е изд. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2021. – С. 104-192).*

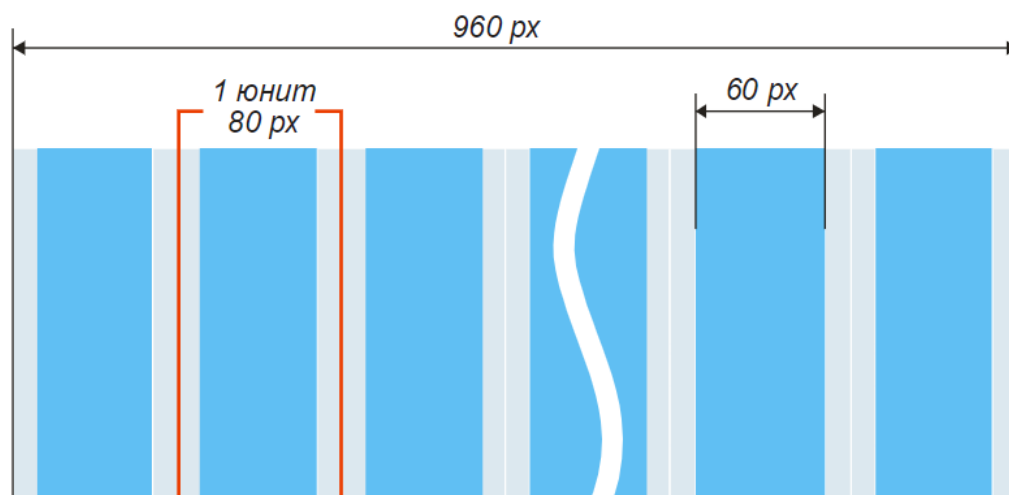
При верстке веб-страница рассматривается как набор прямоугольных блоков, которые располагаются в определенном порядке. Слово «порядок» предполагает обращение к одному из основных принципов дизайна – выравниванию. Выравнивание обеспечивает порядок, который, кроме прочего, позволяет быстро найти интересующий нас предмет. Для обеспечения выравнивания верстку уместно выполнять с применением вспомогательных вертикальных и горизонтальных линий.

Расчерченную горизонтальными и вертикальными линиями поверхность называют сеткой, или модульной сеткой – это одно из первых решений в процессе создания дизайна сайта, выглядит как единый каркас, схема расположения всех основных блоков и элементов, проходящий через все страницы сайта. Каркас из линий сетки группируют и выравнивают визуальные объекты, текст и отрицательное пространство (*положительным называют пространство, которое занимают объекты и элементы дизайна. Отрицательное пространство – это область вокруг объектов*).

Модульная сетка – это набор скрытых направляющих, вдоль которых могут располагаться элементы веб-страницы, модуль – условный блок в конкретной сетке, шаг в ее ритме. Модульная сетка четко задает структуру макета, описывает размещение блоков в дизайне сайта.

Если упростить, то модульная сетка для дизайнера представляет из себя условное разделение макета на вертикальные колонки одинаковой ширины, с определенными отступами между ними. Стоит один раз распределить элементы макета внутри этих колонок, и приходит понимание основ расположения элементов и высокой степени удобства такого подхода.

Структура модульной сетки в веб-дизайне такова: сетка состоит из



юнитов и промежутков между ними (Рис. 1 Структура модульной сетки). Юнит – это единичный компонент, на основе которого формируются колонки. Каждый юнит по умолчанию имеет правый и левый отступы одинаковой ширины. Расстояние между юнитами – сумма правого и левого отступов соседних юнитов.

Рис. 2

Сетки бывают простые и сложные, гибкие в использовании и жесткие (Рис. 2). Важно, что если при проектировании дизайна задавать определенную сетку модулей – то ей необходимо следовать от первой до последней страницы своего проекта. Если в процессе прорисовки внутренних страниц появились элементы, не укладывающиеся в принятую сетку, значит недостаточно времени уделено ее проектированию. Следование единой модульной сетке в рамках проекта не только увеличит цельность и логичность восприятия сайта, но и многократно упростит труд разработчикам.

Рис. 1 Структура модульной сетки

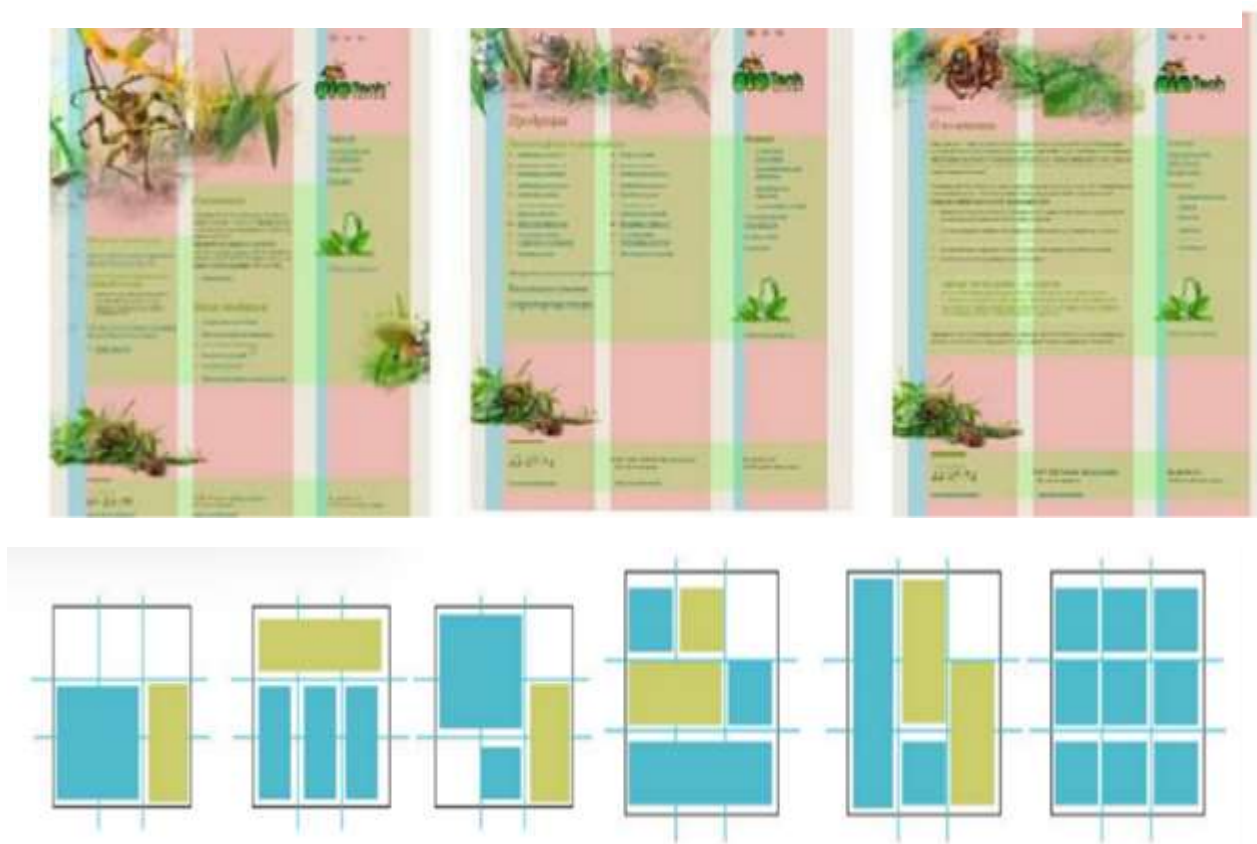


Рис. 3 Примеры расположения блоков в сетке модулей

Представляемые на веб-странице данные размещают по колонкам. Колонки – это группы юнитов, которые объединяются, чтобы создать

рабочую зону, подходящую для размещения материала. Большинство текстовых колонок состоят из двух или нескольких юнитов. Например, сетка из 12 юнитов может образовывать шесть колонок по два юнита в каждой, либо три колонки по четыре юнита в каждой и т.д.

В зависимости от количества материала и целей сайта применяют различные типы модульной сетки: одно-, двух-, трех-, пяти- или многоколонные. Рассмотрим варианты.

Обычно при создании эскиза применяют схематические обозначения. Например, текст обозначают горизонтальной штриховкой, а изображения – перечеркнутыми прямоугольниками или затемненными блоками.

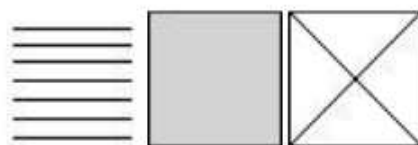


Рис. 4 Схематические изображения, используемые для эскизов

Одноколонный макет. Одноколодная модульная сетка чаще всего применяется при публикации большого текста. Такой дизайн отличается минимализмом оформления, где основное внимание уделяется содержательной части.

В типичной схеме одноколодной модульной сетки обычно



Рис. 5 Одноколодная верстка веб-страницы

присутствуют четыре основных блока: заголовок страницы, навигация по сайту, основной текст, контактная и правовая информация (в самом низу страницы). При большом объеме основного текста, когда высота страницы очень большая, внизу дублируют блок навигации по сайту и ставят ссылку «Наверх» (Рис. 5 Одноколодная верстка веб-страницы).

Как видно из примера, на странице могут присутствовать рисунки, иллюстрирующие текст, при этом текст обтекает их по контуру.

Если на сайте планируется размещать много изображений, то удобнее всего применять фиксированный макет. В этом случае изображения можно

делать одного размера, с которым они идеально впишутся в макет веб-страницы.

Двухколонный макет. Такая модульная сетка состоит из двух колонок: в одной размещается основной текст, во второй – навигация и другая необходимая информация. Колонка с навигацией может располагаться как слева, так и справа (Рис. 6 Двухколонная верстка веб-страницы).



Рис. 6 Двухколонная верстка веб-страницы

Двухколонные сетки очень удобны для создания информационных сайтов. В таком макете все элементы находятся в непосредственной близости: и основной текст, и навигация, и ссылки.

Основным недостатком сайтов, сверстанных на основе двухколонного макета, является то, что такие сайты выглядят достаточно однообразно. В то же время пользователям удобно работать с сайтом привычного вида.

Трёхколонный макет. Чаще всего трёхколонную сетку применяют на главной странице сайта, где пользователю нужно показать много информации. Также такая сетка применяется и на внутренних страницах, если двух колонок не хватает для размещения всей информации (Рис. 7 Трёхколонная верстка веб-страницы).



Рис. 7 Трёхколонная верстка веб-страницы

В таком макете в одной колонке размещают навигацию, во второй – основной текст, а в третьей – помещают дополнительную информацию (ссылки, рекламу и т.д.).

Четырёхколонная сетка. Четыре колонки дают большую свободу макетирования (Рис. 8). Они не требуют мелкого шрифта, но при этом позволяют добавлять сноски, выделять важные цитаты и делать иллюстрации достаточно большими:

Рис. 8



Пять колонок требуют шрифта поменьше, если заполнять каждую. Но, объединяя несколько колонок в одну, можно придумать неограниченное количество вариантов компоновки материала (Рис. 9).

Семь колонок в чистом виде не подходят для вёрстки текста, так как строки в них получатся слишком узкими (Рис. 10). Но это очень удобный инструмент для различных комбинаций:



Рис. 10

Чаще всего в веб-дизайне используют сетку из 12 колонок (Рис. 11), так как она позволяет ещё сильнее разнообразить вёрстку страниц. В веб-разработке ее называют грид (грид, сетка, колонки – суть одна).

Привычка работать по сетке — одна из самых полезных. Она позволяет упорядочивать визуальную структуру документа, с легкостью переиспользовать блоки, ускоряя разработку как дизайна, так и верстки. Кроме того, именно на гридах строятся популярные front-end фреймворки вместе с адаптивностью, а это важно.

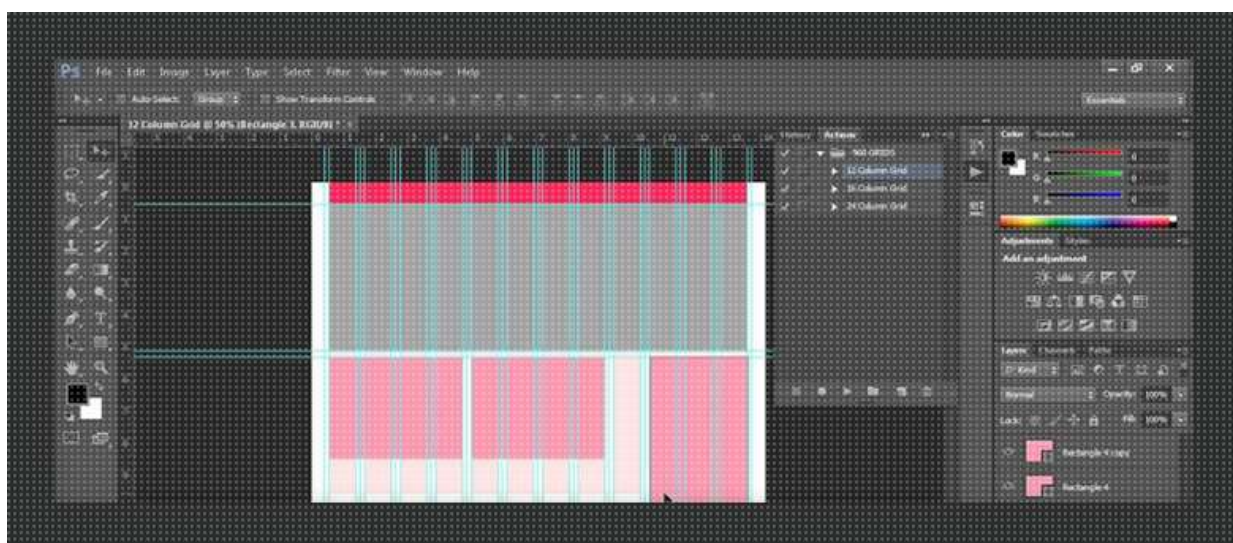


Рис. 11

Также такая сетка позволяет разбить контент веб-страницы на отдельные фрагменты, объединить колонки или отделить различные блоки (Рис. 12).

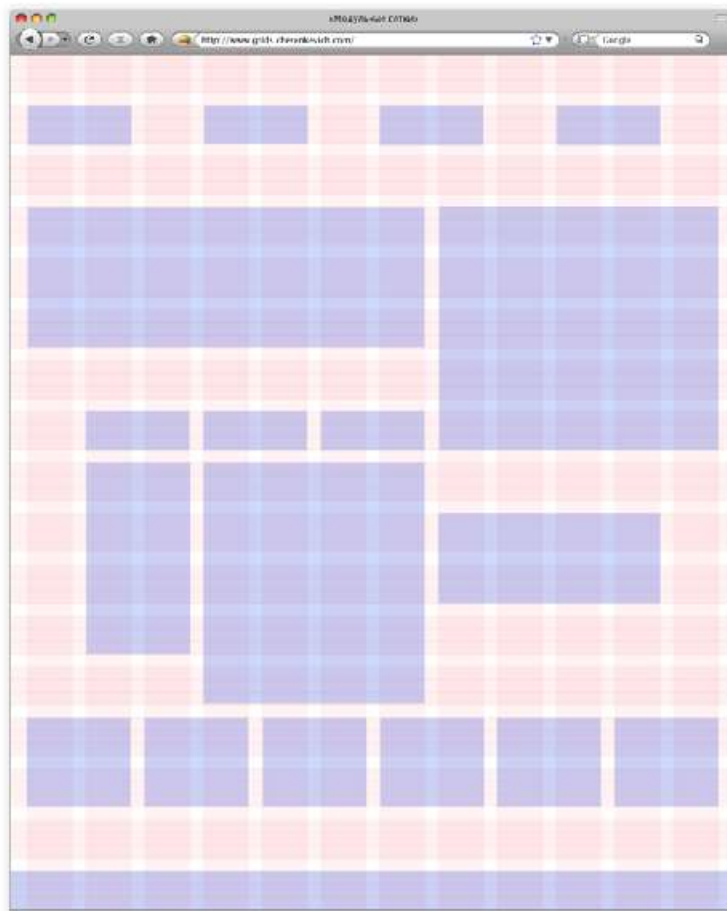


Рис. 12 Многоколоночная верстка веб-страницы

Для дизайнера гриды хороши еще и тем, что при переносе его макета в верстку шанс точного «совпадения» возрастает во много раз. Для верстальщика в целом упрощается все. Опытный верстальщик просто создаст у себя в проекте точно такие же колонки, и не будет тратить время на попиксельное сравнение отдельных блоков, не говоря уже об адаптивности.

Также важна и система отступов (Рис. 13). Важно следить, чтобы они не были одинаковыми всегда и везде, иначе читателю будет очень тяжело отличить один смысловой модуль от другого. Например, несколько модулей с одинаковыми отступами кажутся единым целым, из-за чего становится сложно понять, какой из них первый, а какой последний.

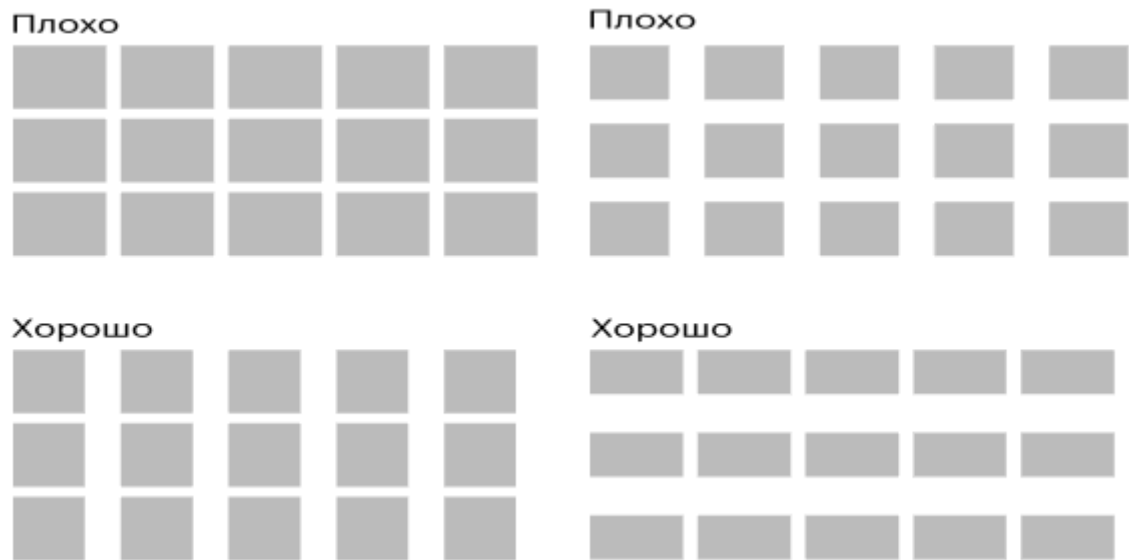


Рис. 13

Масштабируемость. Исходя из того, что сегодня, когда у всех пользователей самые различные мониторы, есть смысл создавать преимущественно сайты, которые масштабируются под разрешение монитора пользователя.



Рис. 14

Для этого необходимо соблюдать некоторые правила:

1. Общая композиция не должна нарушаться ни при каком разрешении монитора у посетителя;
2. Все элементы масштабируются в зависимости от размера экрана пользователя и размера шрифта;
3. Вся модульная сетка, блоки и прочие горизонталы масштабируются в процентах;
4. Все шрифты, отступы, почти все вертикали масштабируются в *em*. (1em – текущий размер шрифта, можно брать любые пропорции от текущего шрифта: 2em, 0.5em и т.п. Размеры в em – относительные, они определяются по текущему контексту). Во многих случаях это касается даже рамок (border);
5. Исключение могут составлять лишь картинки. И то, жесткий размер в px для многих изображений – ограничение лишь по вертикали.

Структура сайта. Структурой интернет-ресурса называют схему расположения его основных элементов (страниц, записей, разделов) относительно друг друга. Она отражает не только строение сайта, но и логическую связку всех его составляющих. Как правило, такую схему изображают графически (блоки, которые связаны между собой).

Различают логическую (внешнюю) структуру проекта и физическую (внутреннюю). Внешняя представляет собой графический макет с блоками (Рис. 16 Логическая структура веб-сайта). А внутренняя состоит из категорий и связей страниц и материалов (Рис. 15 Физическая структура веб-сайта).



Рис. 16 Логическая структура веб-сайта

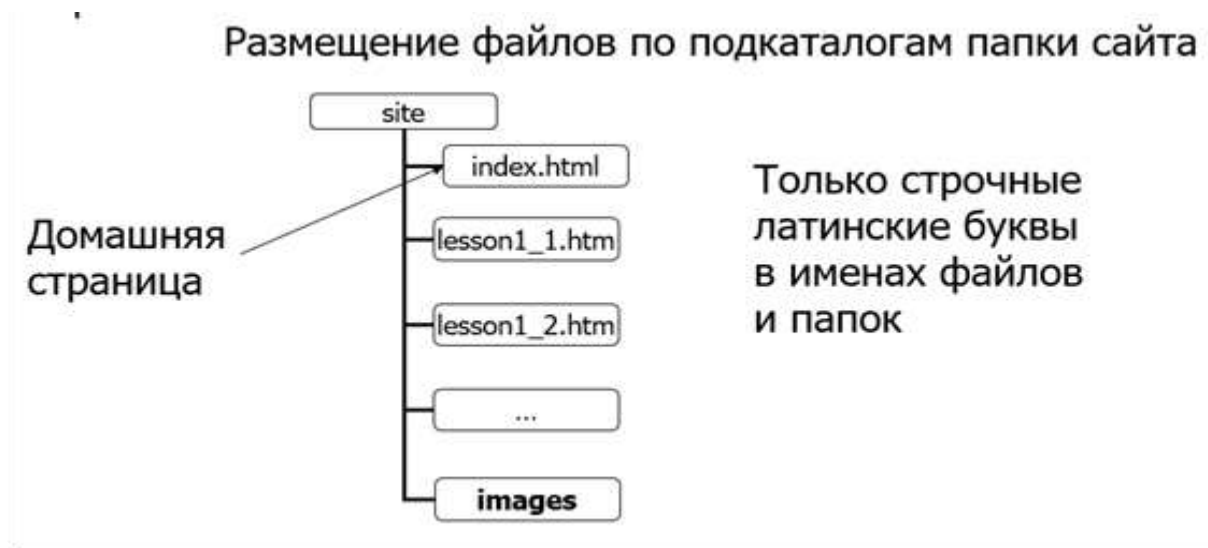


Рис. 15 Физическая структура веб-сайта

Типы структуры сайта:

Линейная. Страницы ссылаются друг на друга и одновременно на главную (Рис. 17 Линейная). Этот тип структуры данных сайта отлично подходит для портфолио, презентационных ресурсов и других специфических интернет-площадок, целью которых является последовательное ознакомление пользователей со всем имеющимся контентом.

Внимание читателя здесь переходит от главной страницы к последней, проходя через все остальные. Минус такой схемы в том, что успешному продвижению подлежит лишь главная страница. А значит, привлекать новых посетителей будет затруднительно. Линейная структура больше подходит тем, для кого не принципиально получать трафик из поиска. Пример схемы:

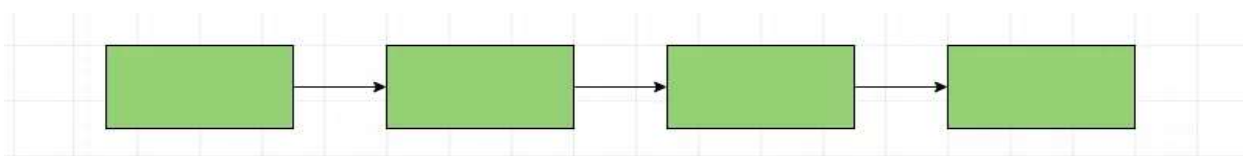


Рис. 17 Линейная

Линейная с ответвлениями. Этот тип похож на предыдущий вариант. Только здесь можно применять одновременно несколько продуктов (Рис. 18 Линейная с ответвлениями). Самый распространенный пример такой схемы – онлайн-библиотека одного автора с его произведениями. Читатель здесь, опять же, будет двигаться от главной страницы. Для SEO-продвижения эта структура сайтов интернета не подходит.

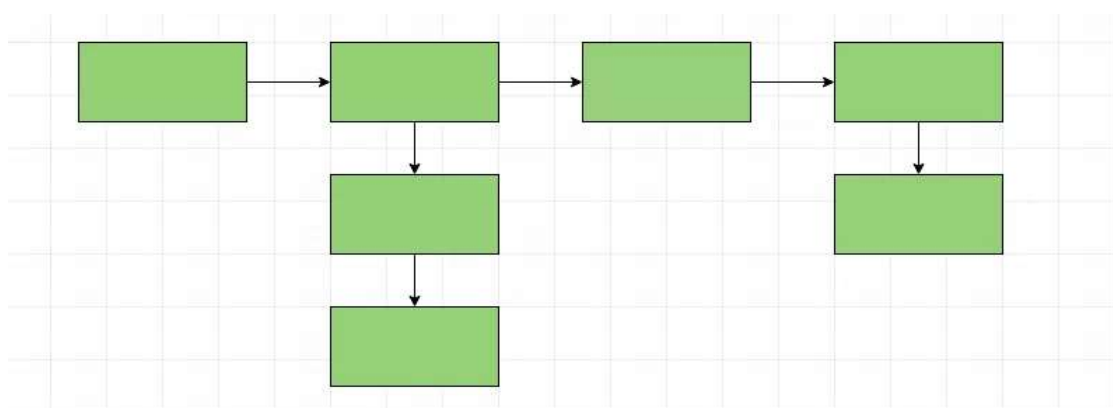


Рис. 18 Линейная с ответвлениями

Блочная. В данном случае каждая страница ссылается на несколько других, равнозначных между собой (Рис. 19 Блочная схема ресурса). Эту конструкцию можно использовать для какого-то определенного продукта, размещая отдельные записи с описанием его преимущества/свойства или совокупностей характеристик.

Все записи здесь связаны между собой и ссылаются на главную, что позволяет эффективно её продвигать. Однако данный подход крайне специфичен и подходит далеко не для всех интернет-площадок.

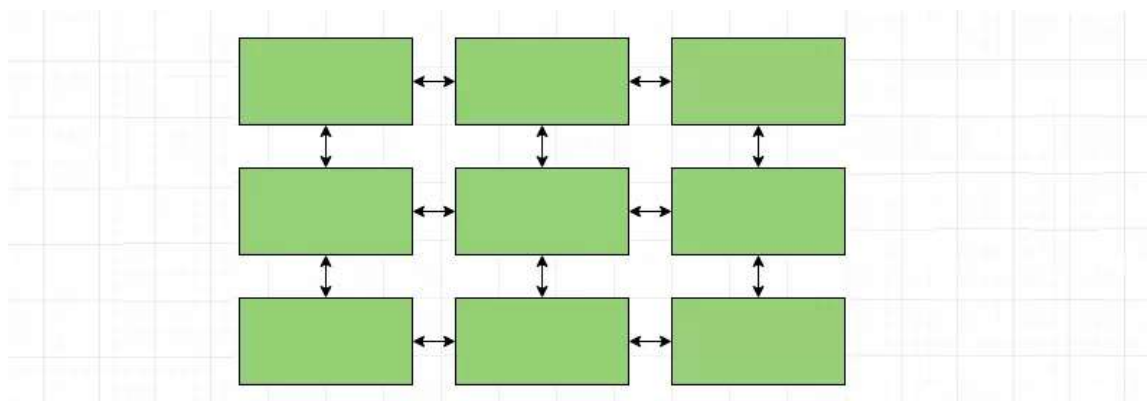


Рис. 19 Блочная схема ресурса

Древовидная структура сайта. Универсальная конструкция, которую используют 99 % всех ресурсов. Для каждого направления здесь имеется своя ветка, для каждого товара или услуги – отдельное ответвление (Рис. 20 Древовидная структура). При таком типе структуры веб-ресурса записи объединяются в привычные всем разделы и подразделы. В данном случае внимание посетителей концентрируется не только на главной, но и на разделах (каждая запись раздела ссылается одновременно на главную и на свой раздел).

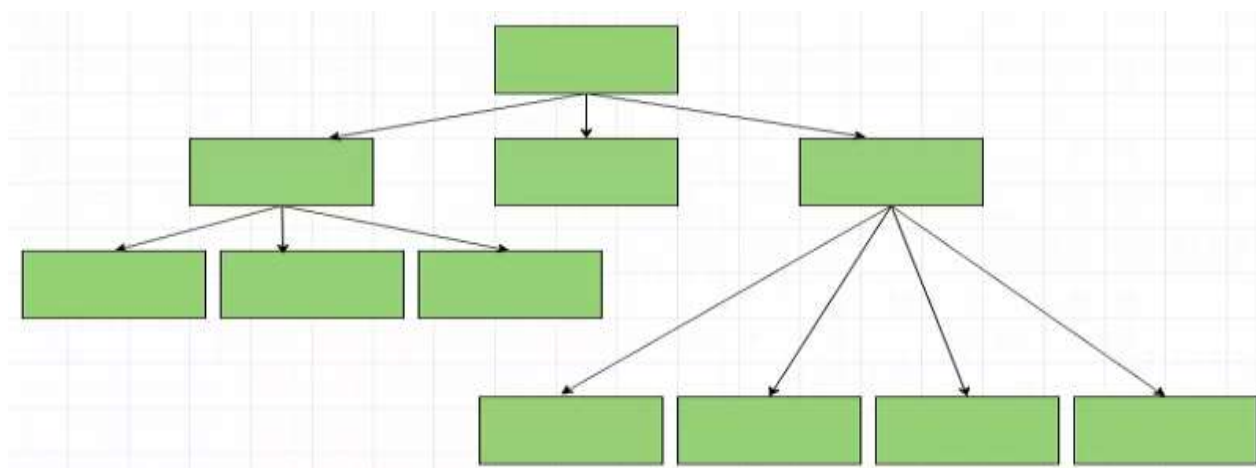


Рис. 20 Древовидная структура

Принципы классификации сайтов

Сайты могут различаться между собой по многим параметрам. Эксперты разделяют сайты по наиболее значимым признакам, например, по тематике, структуре, дизайну, способу и цели создания.

Если интернет-ресурс посвящён одной теме, его называют узкотематическим, если же он охватывает широкий круг проблем — общим.

В зависимости от ориентированности на получение прибыли различают коммерческие и некоммерческие сайты, а по количеству страниц – одностраничные и многостраничные.

По доступности сайты делятся на три категории:

- открытые – предоставляющие информацию каждому желающему ее получить;
- полузакрытые – с ограниченным доступом, требующие предварительной регистрации;
- закрытые – с доступом по паролю, открытые для узкого круга лиц (студенческие, военные, служебные и пр.).

Также сайты разделяют по типу загрузки, если он хранится в готовом виде в файловой системе сервера, он является **статическим**. Если же его страницы генерируются в ходе пользовательских запросов на основе загруженных баз данных, то сайт считается **динамическим**.

В зависимости от круга поставленных задач, выбирается тип сайта и составляется план его внутренней структуры. От способа разработки в большой степени зависит скорость продвижения веб-ресурса в поисковых системах.

Наиболее полная классификация веб-ресурсов по их типу выглядит следующим образом (Рис. 21). Рассмотрим представленные типы и виды.



Рис. 21

Коммерческие сайты. Сайты коммерческой направленности служат для получения прибыли за счёт продажи товаров и услуг либо их рекламы. Они различаются по структуре, наполнению и другим параметрам. Визитки, лендинги, промо-сайты, портфолио и витрины относятся к простым сайтам с упрощенной структурой и простым набором функций. Интернет-магазины, сайты услуг, а также корпоративные сайты являются более продвинутыми веб-ресурсами с расширенными возможностями.

Интернет-магазины. Интернет-магазин представляет собой сайт со сложным функционалом, предназначенный для продажи товаров или услуг. Содержит иллюстрированный каталог с описанием продуктов, опцию выбора способа оплаты и корзину с товарами.

Главные задачи интернет-магазина – это показать весь ассортимент продукции и облегчить покупателю процедуру её приобретения. Чем проще оформить покупку, тем больше клиентов ресурс сможет привлечь.

Преимущества интернет-магазина для пользователя:

- возможность купить продукт в несколько кликов;
- богатый ассортимент,
- круглосуточная доступность;
- наглядность, возможность сравнить товары между собой.

Преимущества для владельца интернет-магазина:

- возможность размещения неограниченного количества товара;
- широкий охват аудитории;
- меньшие затраты по сравнению с реальным магазином.
- Единственный недостаток интернет-магазина – изделия нельзя увидеть и протестировать. Однако эта проблема сейчас часто решается функцией примерки при курьерской доставке и возможности бесплатно вернуть товар.



Рис. 22 Сайт интернет-магазина посуды

Сайты услуг. Такие сайты содержат сведения о предоставляемых услугах – юридических, парикмахерских, репетиторских и т.д. Зачастую такие порталы имеют форму заказа, общие и региональные номера телефонов и другие контактные данные.

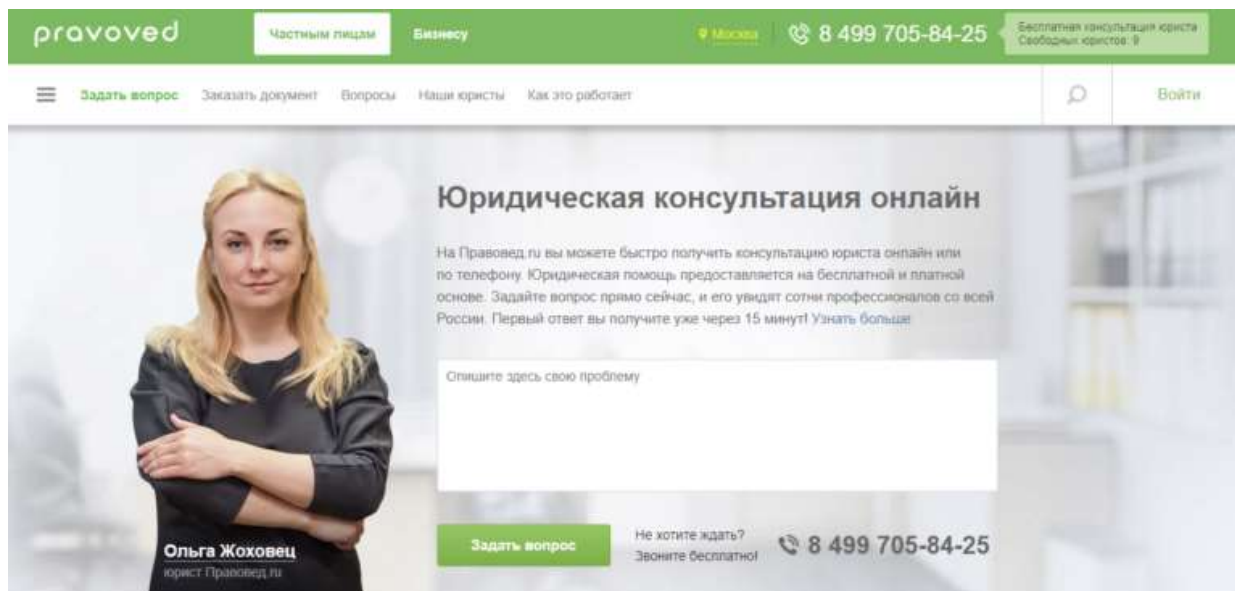
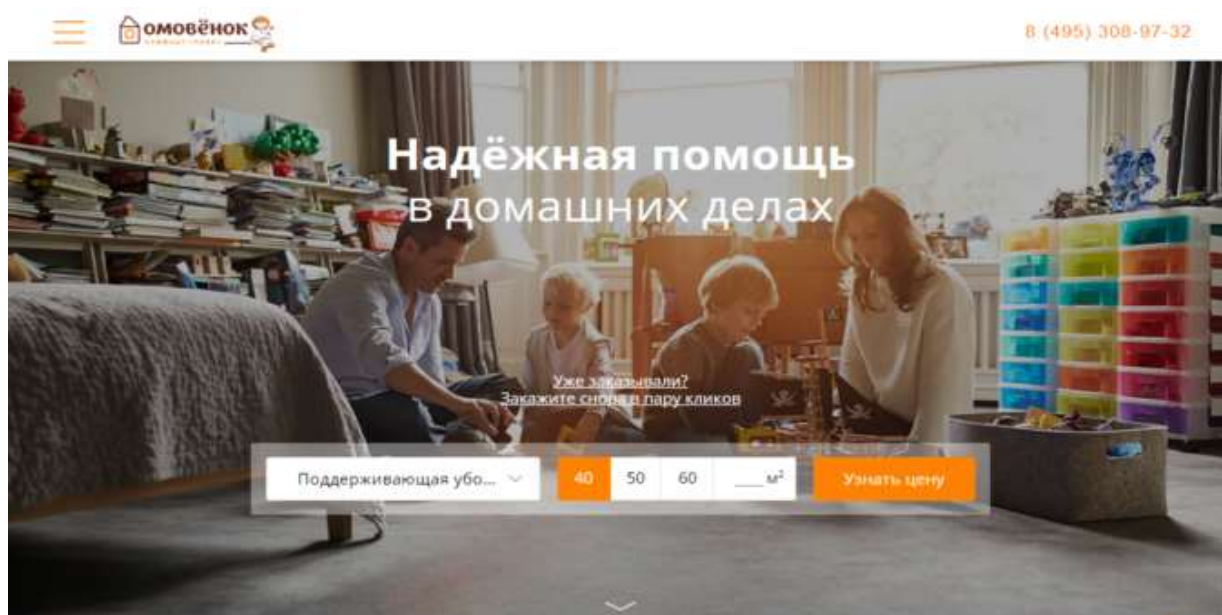


Рис. 23 Типичный представитель сайта услуг – портал «Правовед»

Сайты услуг подходят для многих направлений бизнеса, в частности, для строительных и клининговых компаний, а также для аренды оборудования, доставки еды и др.



Корпоративные порталы. Корпоративный сайт —

Рис. 24 Сайт клининговой фирмы, предлагающей услуги по уборке помещений

многофункциональный ресурс, назначением которого является предоставление сведений о компании, ее товарах или услугах. Информировывает клиента о направлении бизнеса и преимуществах обращения именно в эту фирму, выделяет сильные стороны предлагаемой продукции.

От сайта-визитки отличается более сложным дизайном, расширенным информационным наполнением и наличием множества дополнительных опций и инструментов (калькуляторы, вспомогательные средства выбора продукта, коммуникационные сервисы и пр.). Обеспечивает обратную связь с клиентом и позволяет сотрудникам взаимодействовать между собой.

Такой веб-ресурс является лицом компании, потому должен быть иметь приятный и удобный интерфейс. Вся представленная на нем информация должна быть достоверной и регулярно обновляемой. Грамотно оформленный и наполненный полезными сведениями проект вызывает доверие пользователей и способствует увеличению числа продаж.

Корпоративный сайт можно совершенствовать до бесконечности и дополнять его новым функционалом. Крупный и качественный ресурс называют порталом.

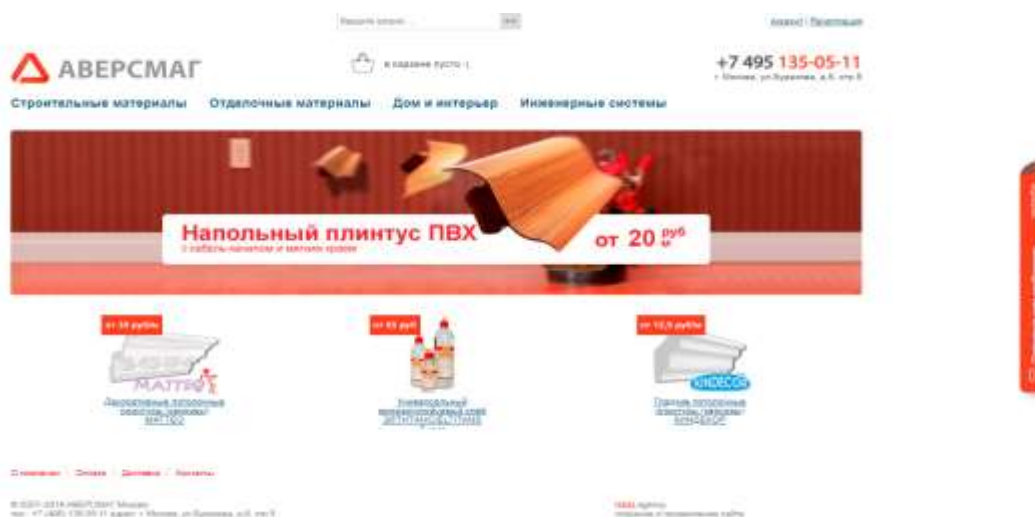


Рис. 25 Корпоративный сайт строительной компании, предлагающей товары и услуги для обустройства домов

Простые

Сайт-визитка. Сайт-визитка отличается лаконичным дизайном, состоит из одной или нескольких страниц и содержит краткие сведения о своем владельце. Основные разделы, которые обычно присутствуют на нем: «О компании», «Продукция или услуги», «Прайс-лист» и «Контакты». Такие проекты обычно создаются быстро и с минимальными вложениями. Они подходят для компаний и частных лиц, желающих разместить в интернете информацию о себе и своих услугах. Сайты-визитки позволяют привлекать внимание целевой аудитории и способствуют развитию бизнеса, путем размещения информации о себе, своей деятельности, продуктах и услугах.

К их недостаткам относится маленький объем информации и бедный функционал, сложность в продвижении в поисковых системах.

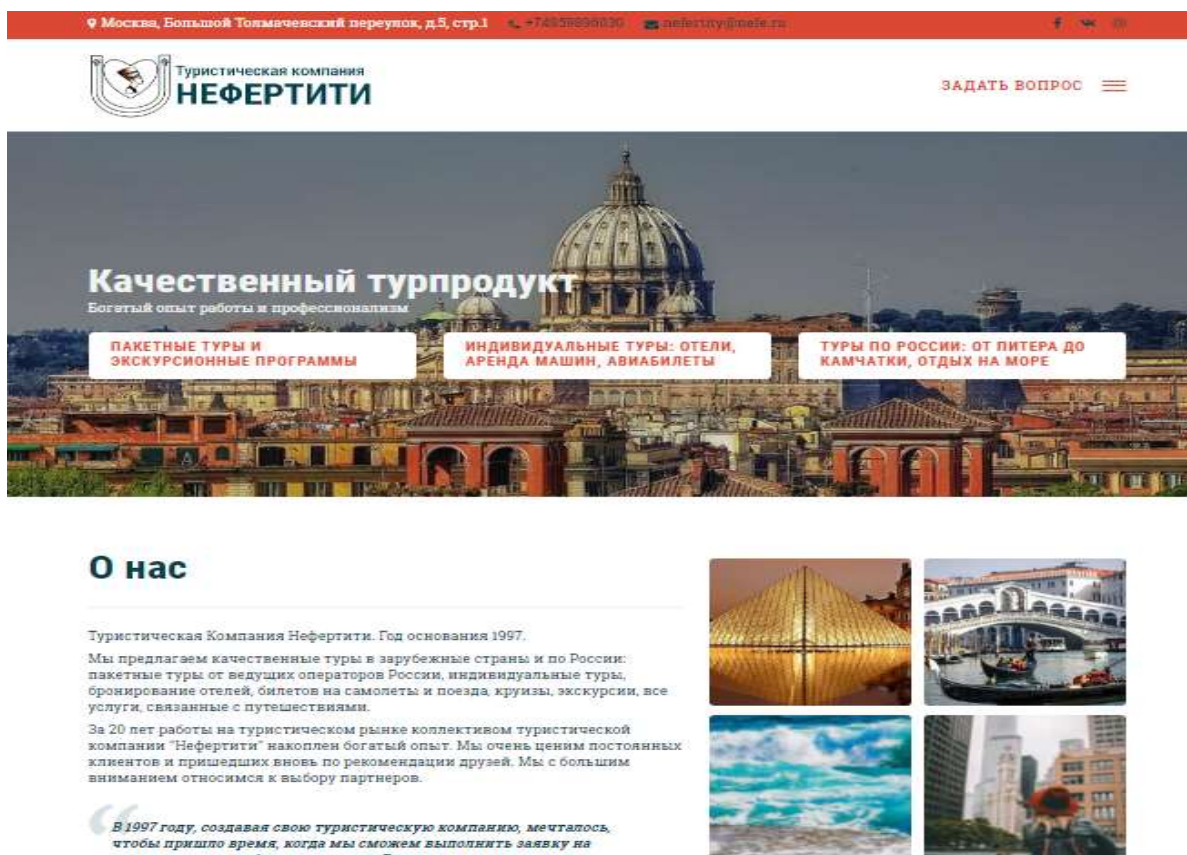


Рис. 26 Сайт-визитка туристической компании

Лендинг (landing page) – одностраничный ресурс, созданный для рекламы какого-либо продукта. Содержит качественные фото и ключевую информацию о товаре или услуге с описанием преимуществ и призывом оформить заказ. Его главной целью является вызвать у потенциального покупателя интерес к продукту и мотивировать его на совершение покупки. Он быстро загружается, обладает удобным интерфейсом и позволяет быстро воспользоваться предложением.

Узкая направленность сайта является его главным преимуществом, но и недостатком одновременно. Это обеспечивает высокую конверсию (привлекает пользователей, заинтересованных в предложенном товаре/услуге), но также накладывает ограничение на ассортимент. При появлении нового товара или услуги потребуются создание второго лендинга либо переформатирование самого ресурса. Многие бизнесмены, владеющие интернет-магазинами, создают лендинги для ходовых продуктов, используют их в качестве вспомогательных бизнес-инструментов, позволяющих получать дополнительный доход.



Рис. 27 Лендинг для оформления автокредита

Портфолио. Портфолио-галерея представляет собой презентацию работ компании или специалиста и создаётся, чтобы показать опыт и мастерство. Часто используется фотографами, дизайнерами, веб-мастерами и художниками для наглядного представления своих работ онлайн.

Такие сайты отличаются нестандартным дизайном, который привлекает внимание и помогает находить новых клиентов. Для оформления обычных сайтов такой дизайн обычно не подходит, но для эффектной презентации является оптимальным вариантом. Портфолио служит самостоятельным средством раскрутки и позволяет работать, не отдавая посредникам и биржам часть своего дохода.

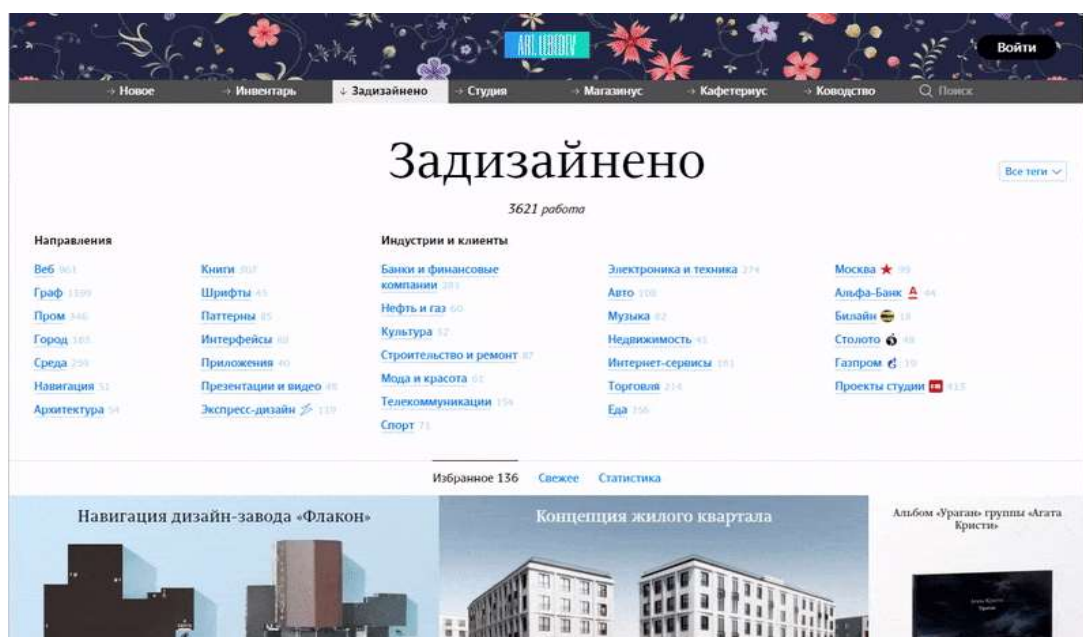


Рис. 28 Портфолио выполненных работ дизайн-студии

Промо-сайт – это интернет-ресурс, созданный с целью продвижения основного сайта компании, какого-либо конкретного продукта или товарной группы. Обычно содержит много фотографий, видео и интерактивного материала и выполнен в нестандартном дизайне.

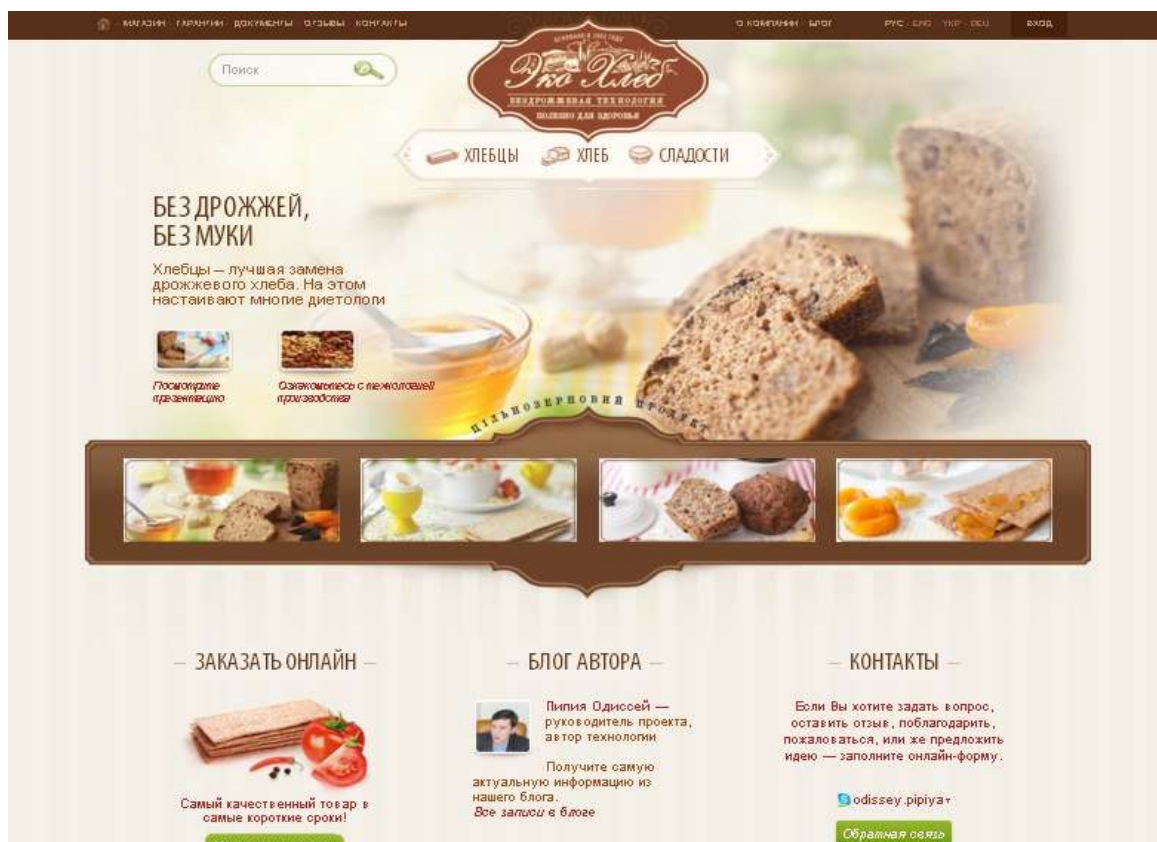


Рис. 29 Промо-сайт хлебопекарной компании для рекламы хлебобулочных изделий

Часто компании создают несколько промо-сайтов для эффективной рекламы отдельного товара или услуги.

Сайт-витрина. Сайт-витрина представляет собой электронный каталог товаров с описанием основных характеристик и иллюстрированными изображениями. В отличие от интернет-магазина, она не предусматривает непосредственной возможности совершить оплату и купить товар.

Здесь пользователь может лишь отправить запрос на покупку продукта и оставить свои контакты. Клиент в режиме онлайн выбирает товар, а платит и забирает покупку – в реальном магазине.

Такие сайты наглядно представляют товар, способствуют повышению узнаваемости бренда и увеличению лояльности аудитории. Являются хорошей площадкой для рекламы, служат для привлечения пользователей и мотивируют их на совершение покупки. Подходят для представления новой продукции и различных предложений с акцентом на выгоду для клиента.

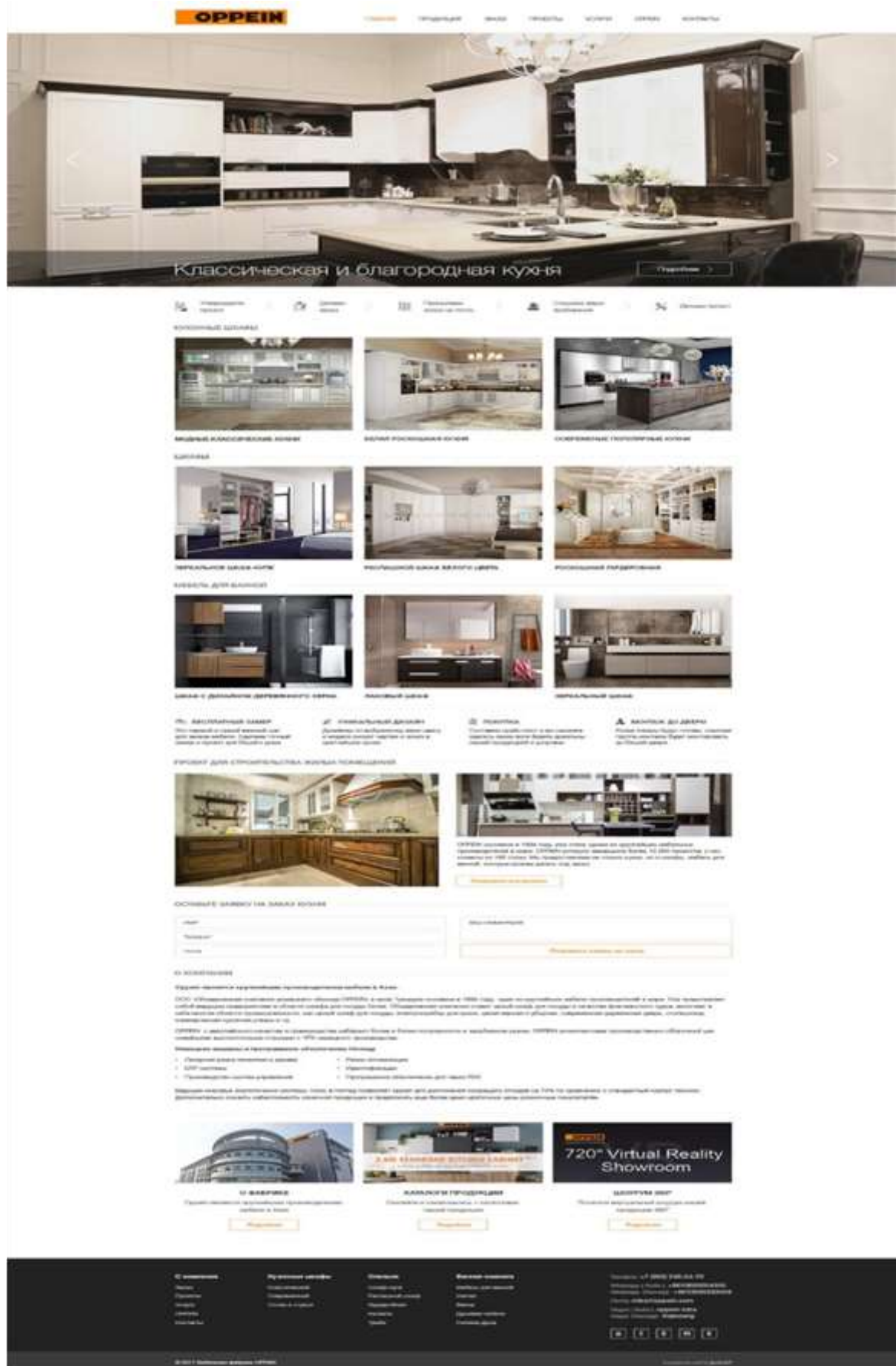


Рис. 30 Сайт-витрина компании, продающей кухни

Информационные сайты. Информационный сайт состоит из множества статей на узкую или широкую тему. Обычно разделён на рубрики и категории и может содержать полезные сведения, советы, новости, обзоры или авторские заметки. Такой сайт помогает получить нужную информацию, решить проблему читателя либо развлечь.

На его страницах размещаются объемные статьи и короткие тексты, часто с фотографиями и видео. Часто предусматривается возможность подписки на обновления, получения оповещений о выходе нового контента, комментарии, кнопки репоста в социальные сети.

Информационные сайты могут иметь совершенно разный дизайн, направленность и целевую аудиторию.

В отличие от коммерческих ресурсов, они напрямую не ориентированы на получение прибыли и перед ними не стоит задача побудить пользователя прямо сейчас заплатить деньги и сделать покупку. На них отсутствует корзина, кнопка «купить» и прочие торговые атрибуты, но могут использоваться другие способы монетизации.

Новостные ресурсы. Новостные сайты информируют о событиях, произошедших в мире, стране, отдельном регионе или населенном пункте. Обычно они содержат короткие тексты, актуальность которых сохраняется в течение ограниченного времени.

В зависимости от охвата новостей, они бывают: *узкотематические* – информирующие о новостях в какой-либо отдельной области: сфере недвижимости, строительстве, на финансовом рынке и пр.; *с широкой тематикой* – освещающие события в различных областях, от политики и экономики до науки, спорта и модных тенденций.

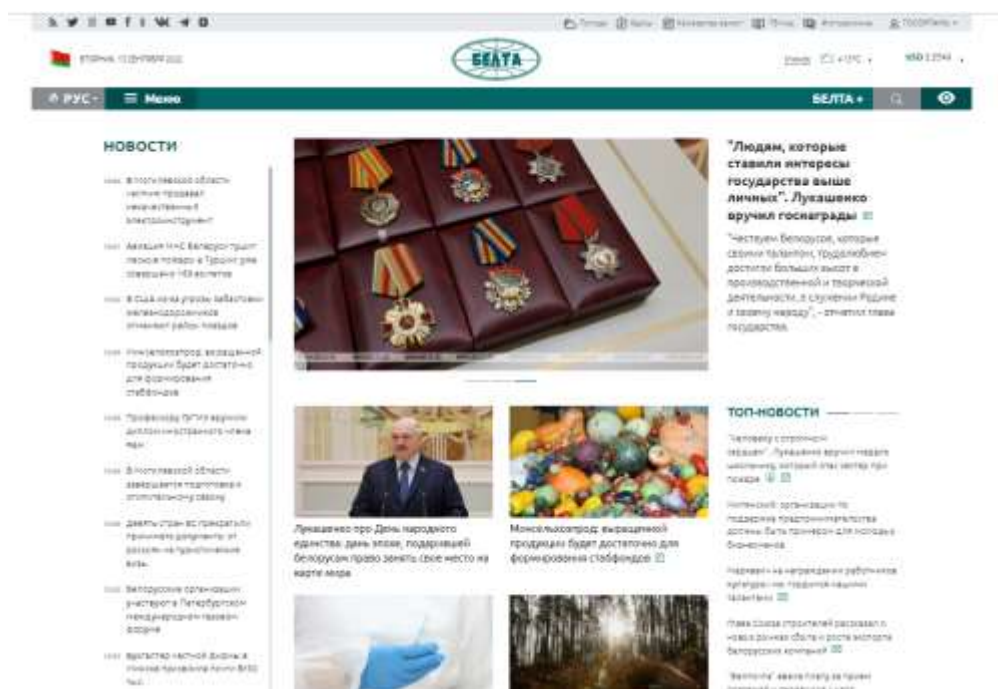


Рис. 31 Новостной портал БЕЛТА

Статейники содержат большое количество текстов определенной тематики. Для их продвижения требуется регулярное размещение качественного контента, оптимизированного под поисковики. Трафик зависит от количества статей, их качества и использованных методов оптимизации. При желании такие сайты можно монетизировать с помощью партнерских программ и контекстной рекламы.

Сайт для садоводов с полезной информацией и советами по правильному уходу за садовыми растениями.



Рис. 32 Сайт для садоводов с полезной информацией и советами по правильному уходу за садовыми растениями

Блог представляет собой ленту постов, где пользователи могут оставлять комментарии и участвовать в дискуссиях. При регулярном и качественном наполнении блог может успешно продвигаться в поисковых системах.

В зависимости от назначения, блоги бывают:

- авторские – для публикации частными лицами заметок о своем хобби (спорт, путешествия, кулинария и пр.), размышлений либо выражения личного мнения о различных событиях в политике, экономике и прочих областях общественной жизни.
- созданные группой единомышленников или общественной организацией – для оповещения о своих идеях, проведенных мероприятиях и т.п.
- созданные компанией или отдельными представителями бизнеса для более успешного продвижения своего продукта на рынке товаров или услуг.

Блог может быть представлен в виде отдельного ресурса либо входить в состав основного сайта – тематического, корпоративного или новостного. Во втором случае он будет способствовать привлечению трафика на основной сайт.

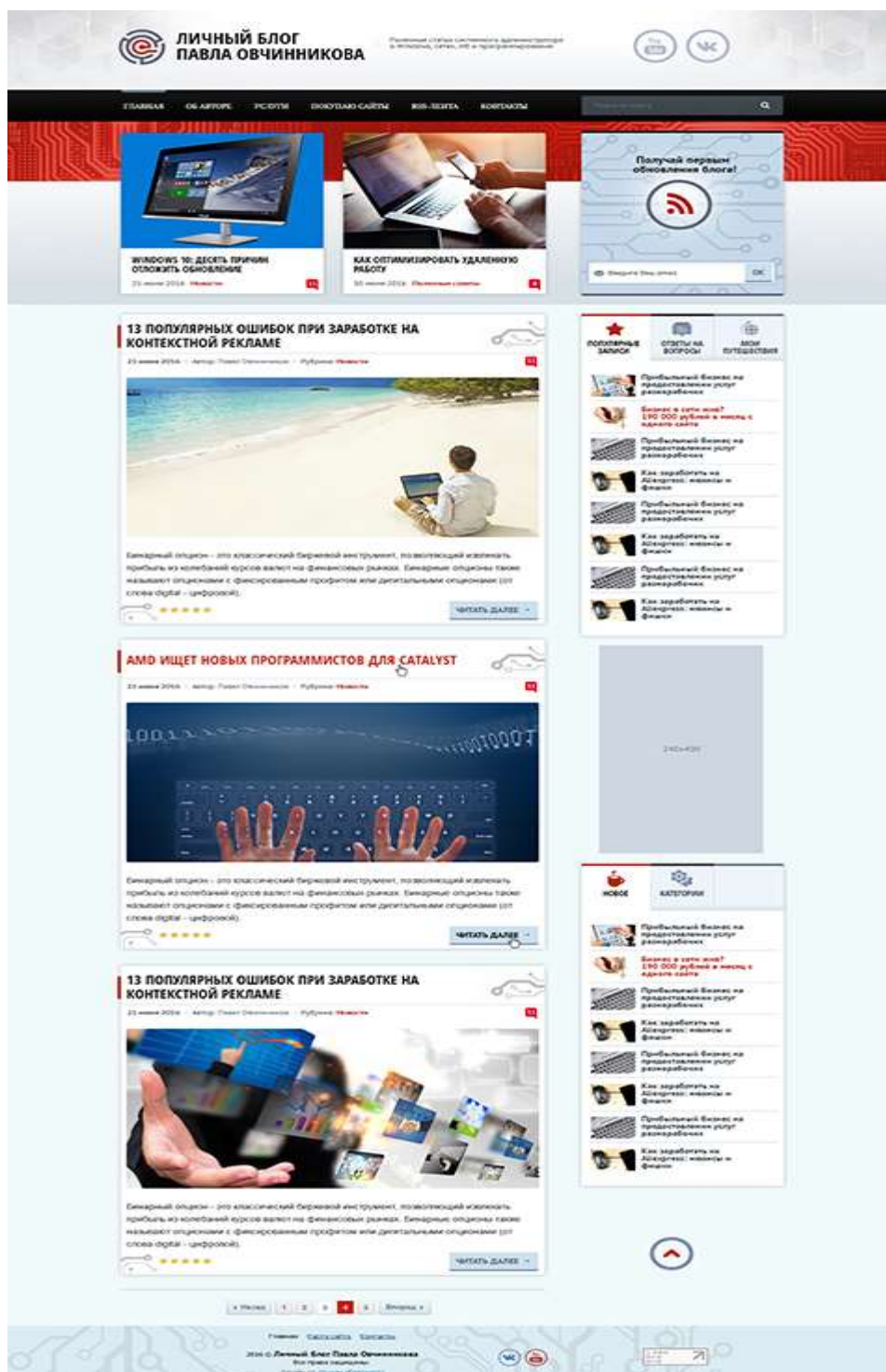


Рис. 33 Личный блог в виде отдельного сайта, где частное лицо рассказывает пользователям о возможностях заработка в интернете и делится своим опытом

Социальные сайты представляют собой интернет-площадки для общения людей с похожими интересами. Они различаются своей направленностью, функционалом, географическим охватом, а также целевой аудиторией. Для использования обычно требуется создание аккаунта.

Соцсети. Соцсети созданы, чтобы помочь людям общаться, делиться контентом и следить за обновлениями. В зависимости от функционала они позволяют размещать на стене текстовые заметки, загружать аудиофайлы, видео и фотографии, а также пользоваться информацией и оставлять комментарии на чужих страницах (примеры: Facebook, Instagram, и Вконтакте).



Рис. 34

Во многих соцсетях предусмотрена возможность создания сообществ – групп и публичных страниц, с целью размещения на них тематической информации и новостей, продвижения идей или товаров, пиара отдельных людей, общественных организаций или коммерческих компаний.

Собственные социальные сети часто создают крупные компании, для которых стандартного коммуникационного функционала оказалось недостаточно. По сравнению с корпоративными средствами взаимодействия, соцсети представляют собой более продвинутый способ общения, но требуют к себе постоянного внимания разработчиков.

Форумы. Форумы – это площадки для общения единомышленников, обмена между ними мнениями, опытом и новостями. Представляют собой своеобразные клубы по интересам, основной принцип которых заключается в создании и последующем обсуждении различных тем. Чтобы стать членом такого клуба, нужно зарегистрироваться – выбрать ник, придумать пароль и сообщить о себе некоторые сведения личного характера (е-мейл, пол, возраст и другие данные, набор которых на разных площадках может быть различен). Администрация форума осуществляет модерацию постов и при необходимости может ограничивать доступ к отдельным темам.

Форумы могут существовать в виде самостоятельных веб-ресурсов либо в качестве разделов на других сайтах. Они обычно создаются под определенную тематику, например, форумы рыболовов, любителей охоты, филателистов, исторические, спортивные. Они активно используются и в

бизнесе для общения с клиентами и получения более детальной информации об их запросах и потребностях.



Рис. 35 Форум филателистов в виде самостоятельного ресурса

Сайты знакомств. Сайт знакомств — это сервис для поиска партнеров с учётом возраста, внешности, социального положения и других признаков. На таких площадках люди договариваются для совместных походов в кино или на прогулку, общаются по интересам и просто проводят свой досуг.

Трафиковые сайты Трафиковые сайты – особая разновидность веб-ресурсов, ориентированных на получение больших объемов трафика с целью его дальнейшей монетизации посредством контекстной, тизерной и оферной рекламы. Их отличительными чертами является специфика сбора трафика и регулярное добавление контента от разных авторов.

Крупные информационные порталы. Некоторые информационные порталы заполняются не администрацией, а самими пользователями. Любой человек может выбрать область, в которой он хорошо разбирается, зарегистрироваться в качестве эксперта и начать делиться с читателями своими знаниями и опытом. Такие ресурсы позволяют людям реализовать писательские амбиции и получать за свой труд не только моральное удовлетворение, но и вознаграждение в денежном эквиваленте. Оплата приходит за статьи, прошедшие модерацию, а затем за количество просмотров. Соответственно, сумма дохода зависит от числа публикаций и их популярности. Гарантией надежности таких сервисов является официальная регистрация, во время которой придется предъявить документы, подтверждающие личность, подписать договор с администрацией сайта и акты, регулирующие выплаты.

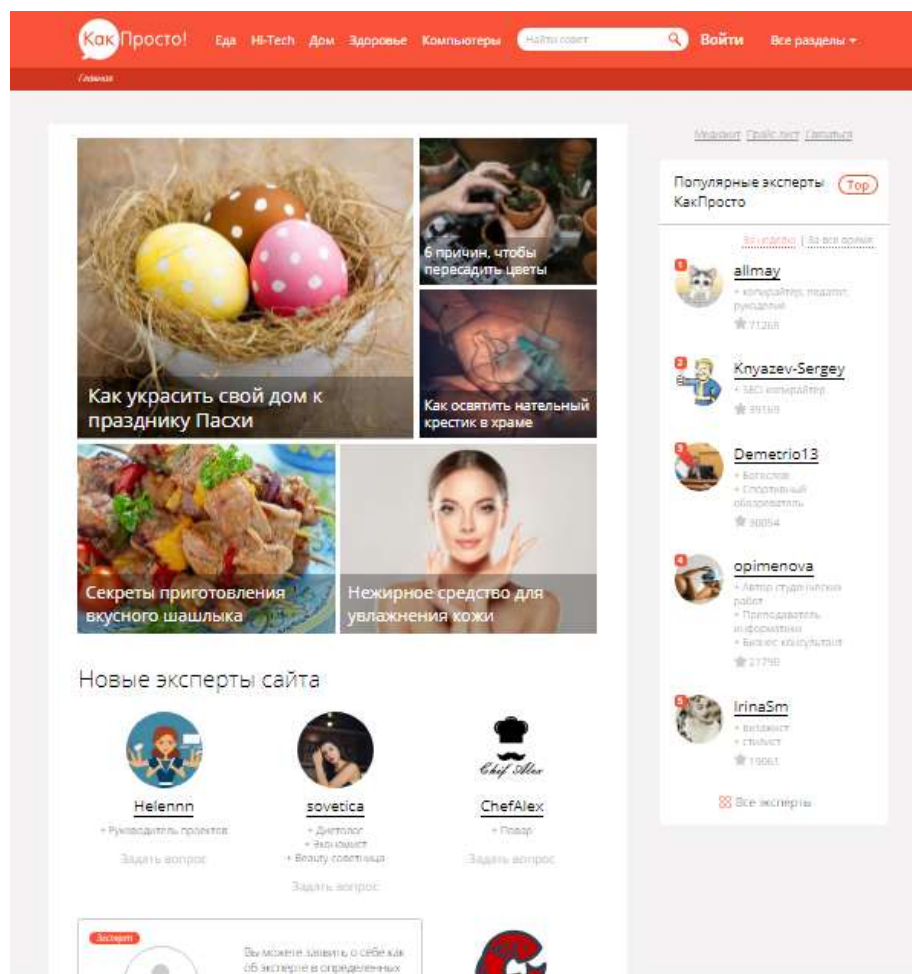


Рис. 36 Крупнейший информационный портал, который заполняется пользователями

Агрегаторы и доски объявлений

Сайты-агрегаторы занимаются сбором, сортировкой и размещением различной информации, преимущественно коммерческого характера (предложение товаров и услуг). В качестве примера подобных площадок можно привести Tiu.ru, которая является крупнейшей платформой для размещения разноплановых коммерческих предложений, где компании могут пользоваться услугами по продвижению. У клиента, который ищет тот или иной товар, есть возможность сравнивать предложения от разных продавцов и выбирать наиболее выгодный для себя вариант. Главным источником доходов агрегаторов является получение комиссии с компаний, разместивших на них свои магазины.

Доски объявлений представляют собой упрощенный вариант агрегаторов и специализируются на сборе и упорядочивании объявлений от компаний и частных лиц с предложениями товаров и услуг. Крупными представителями сервисов данной категории являются «Юла», «Из рук в руки», «Авито» и ряд других.

На каждой площадке существуют свои правила платного и бесплатного размещения объявлений, они устанавливаются администрацией каждого ресурса индивидуально. «Авито» и некоторые другие доски объявлений зарабатывают также на платных функциях, например, помещение объявления в топ на некоторый период.

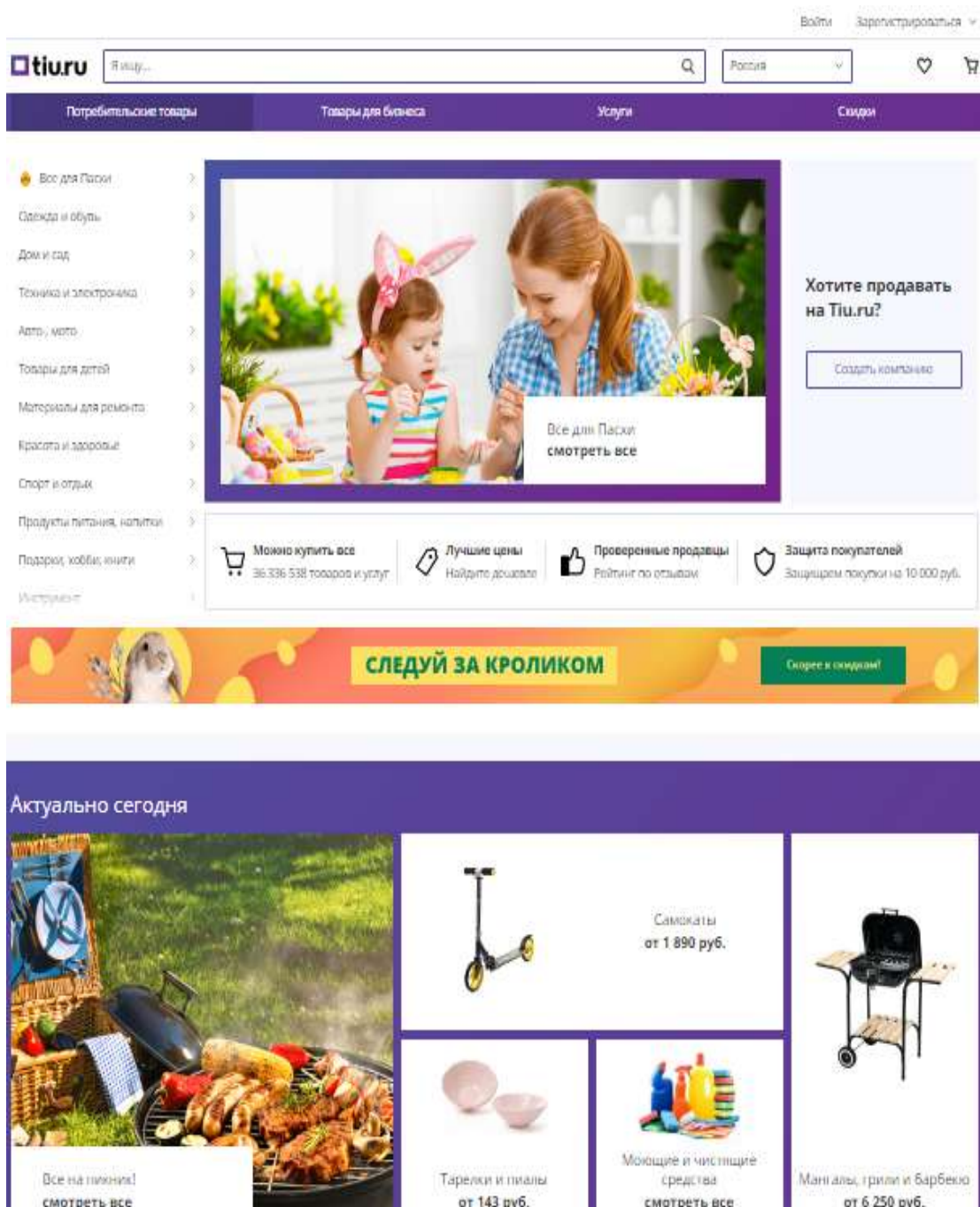


Рис. 37 Сайт-агрегатор Tiu.ru

Вarezники. Вarezники представляют собой веб-ресурсы, распространяющие интеллектуальную собственность в обход правообладателя. К данной категории относятся файлообменники, торрент-трекеры, сайты с картинками, музыкой, книгами и т.д. При этом, если на лицензированном продукте стоит защита, она снимается. Программы для скачивания, например, вarezники предлагают уже во взломанном виде или с кряками для их взлома на компьютере пользователя. Дистрибутив ПО может поставляться также в комплекте с генератором ключей либо ключ помещается в один из файлов архива (чаще всего с расширением txt). Из-за широкого спектра их направлений, конкуренция среди каждого подвида относительно невелика, что позволяет им быстро продвигаться в поисковиках.



Рис. 38 Сайты-варезники, распространяющие софт, музыку, фильмы, игры и электронные книги

Онлайн-кинотеатры. Онлайн кинотеатр — это сайт, наполненный лицензированными фильмами. Такие сайты стремятся к максимальному удобству для пользователя. Каждое видео обычно представлено в нескольких вариантах, различных по формату и качеству (от 480 до 4K), что делает его доступным для воспроизведения с любых устройств, от мобильных телефонов и старых планшетов до новейших Smart TV систем. На большинстве сервисов учитывается пропускная способность интернета: при падении скорости передачи данных качество воспроизводимого видео

меняется автоматически – подключается копия меньшего объема, что дает возможность пользователю досмотреть фильм до конца.

За просмотр фильмов обычно устанавливается определенная плата, но финансовые затраты восполняются продуманным интерфейсом, хорошим качеством видеозаписей и отсутствием рекламы. При постоянном использовании выгоднее покупать подписку сразу на полгода или год. Часть контента на большинстве площадок предоставляется на безвозмездной основе. Кроме того, существуют бесплатные онлайн-кинотеатры.

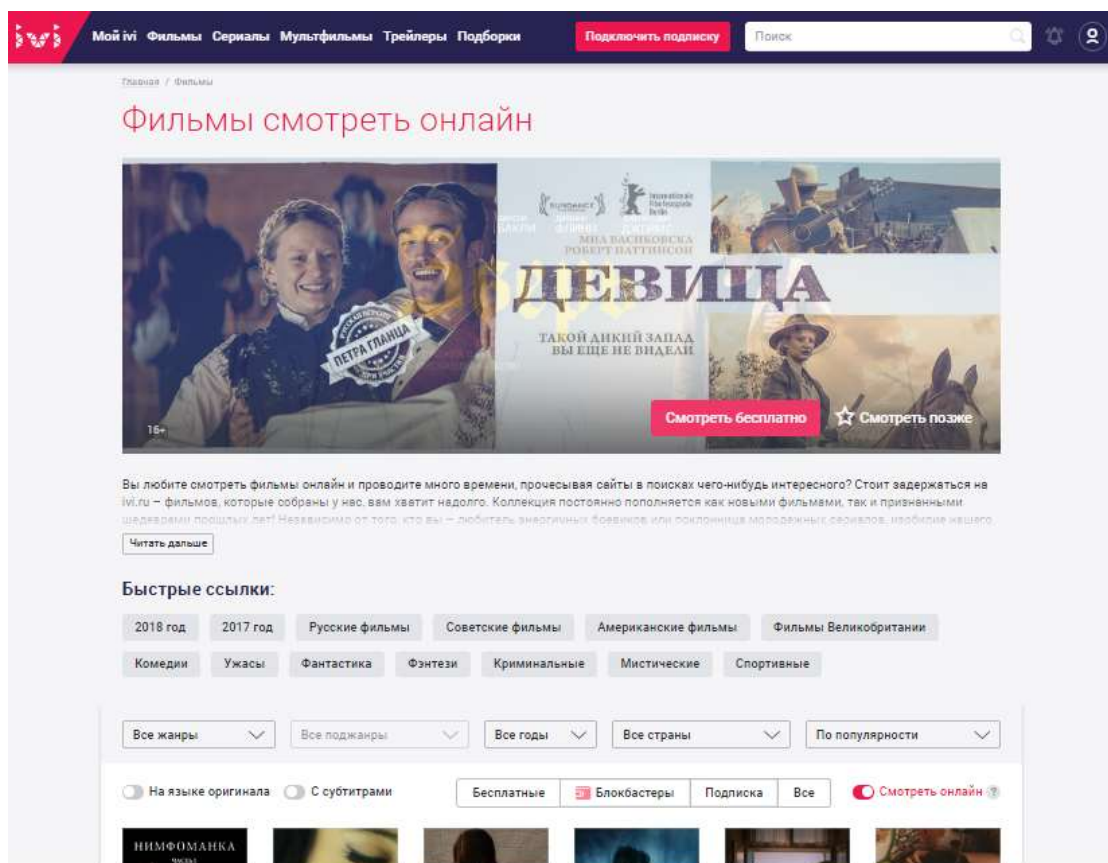


Рис. 39 Платный онлайн-кинотеатр ivi.ru

Справочник – сайт с краткими и точными сведениями по той или иной тематике. На таких ресурсах могут находиться тексты законов, списки терминов, описания различных объектов (растений, животных, минералов и пр.), инструкции к лекарствам и другая информация. Справочники могут содержать сведения научного или учебного характера, служить вспомогательным средством для студентов при подготовке к экзаменам, служить в качестве самоучителя либо информировать пользователя по отдельным вопросам, которые его интересуют. На таких сайтах допускается размещение не уникального контента.

[О проекте](#)
[Реклама](#)
[Советы рекламодателям](#)
[Правила публикации](#)
[Написать нам](#)

[Регистрация](#)
[Войти](#)

Spravochnikov

Все компании России в одном месте

Справочник организаций Москвы

Данные о предприятиях Московской области

[+ Добавить регион](#)

Аварийные, справочные, экстренные службы

Телефоны доверия	6	Аварийные службы	132	Управление ГО и ЧС	103
Скорая медицинская помощь	114	Службы спасения	23	Справочно-информационные услуги	98
Эвакуация автомобилей	481	Службы экстренного вызова	34	Пожарная охрана	88
Независимые службы аварийных ко...	17	Штрафстоянки	28		

Автосервис, автотовары

Специализированное автооборудов...	233	Автоматизированные станции (АОС)	918	Запчасти для общественного трансп...	80
Ремонт авто	1270	Автотарабаны	63	Автошины, диски	588
Контрактные автозапчасти	157	Автозапчасти	192	Ремонт, заправка автокондиционе...	218
Газовое оборудование для автотран...	76	Ремонт дизельных двигателей	879	Тонирование автостёкол	938
Автосинтезизации - продажа, уста...	310	Запчасти к сельхозтехнике	91	Тюнинг	1368
Автосервис	1806	Автоматизированные станции (ААС)	46	Автозапчасти для иномарок	4533
Шинномонтаж	4456	Ремонт ходовой части автомобиля	2975	Ремонт электронных систем управ...	288
Установка, ремонт автостёкол	148	Ремонт топливной аппаратуры диз...	169	Антикоррозийная обработка автомо...	83
Технический осмотр транспорта	823	Развал, сходжение	232	Ремонт автоэлектрики	1710
Кузовной ремонт	2973	Ремонт бензиновых двигателей	1046	Аппаратная замена масла	368
Ремонт грузовых автомобилей	270	Автозвук - продажа, установка	192	Автомойки	2708
Ремонт спецавтомобилей	86	Автосервис и техобслуживание (с...	5390	Автоаксессуары	1561
Автозапчасти для грузовых автомо...	821	Автошины, масла	761	Автомобильные аккумуляторы	346
Автостёкло	319	Автозапчасти для отечественных ...	1160	Запчасти для спецавтомобилей	148

Рис. 40 Справочник организаций

Веб-сервисы. Веб-сервис – это платформа, объединяющая множество приложений с разными функциями. Обладает сервис-ориентированной архитектурой, обеспечивает связь между серверными и клиентскими приложениями.

Основная их ценность заключается в функционале, а не в непосредственно размещенном на них контенте. Например, онлайн-консультанты по различным тематикам, предоставляющие полезную информацию на платной или бесплатной основе, и сайты о погоде, публикующие прогнозы на ближайшие дни и недели.

Почтовые системы. Почтовые системы обеспечивают коммуникацию среди пользователей посредством пересылки текстовых сообщений и различных вложений (картинки, видео, звуковые файлы, документы и пр.). Общение между пользователями осуществляется посредством почтовых ящиков, доступ к которым защищается паролем. Наибольшей известностью пользуются почтовые сервисы от Google и Яндекса – gmail.com и yandex.ru, популярна также почта на базе некоторых других поисковых систем – Rambler, Mail.ru, Yahoo.

Электронная почта не только обеспечивает общение путем переписки, но и открывает доступ к другим веб-ресурсам (форумам, блогам и пр.), для регистрации на которых требуется наличие почтового ящика. Активация созданного на них аккаунта осуществляется после подтверждения указанного e-mail посредством ввода высланного кода или перехода по ссылке из полученного письма.

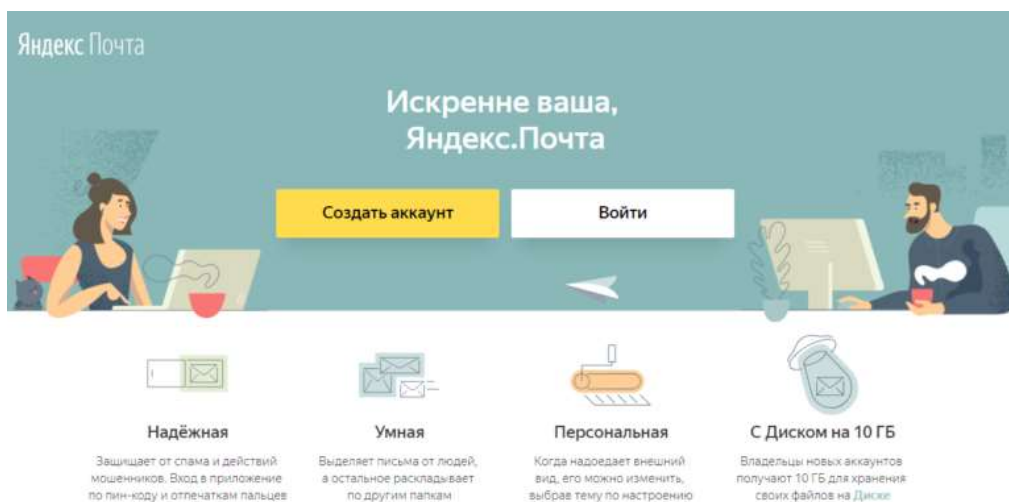


Рис. 41 Яндекс.Почта

Хостинги. Хостинг – это место на сервере, предназначенное для размещения сайтов. Этим же термином принято обозначать и комплекс услуг по предоставлению пространства и инструментов для создания, размещения и настройки веб-ресурсов. Объем услуг по обслуживанию сайта зависит от хостинговой компании и выбранного пакета.

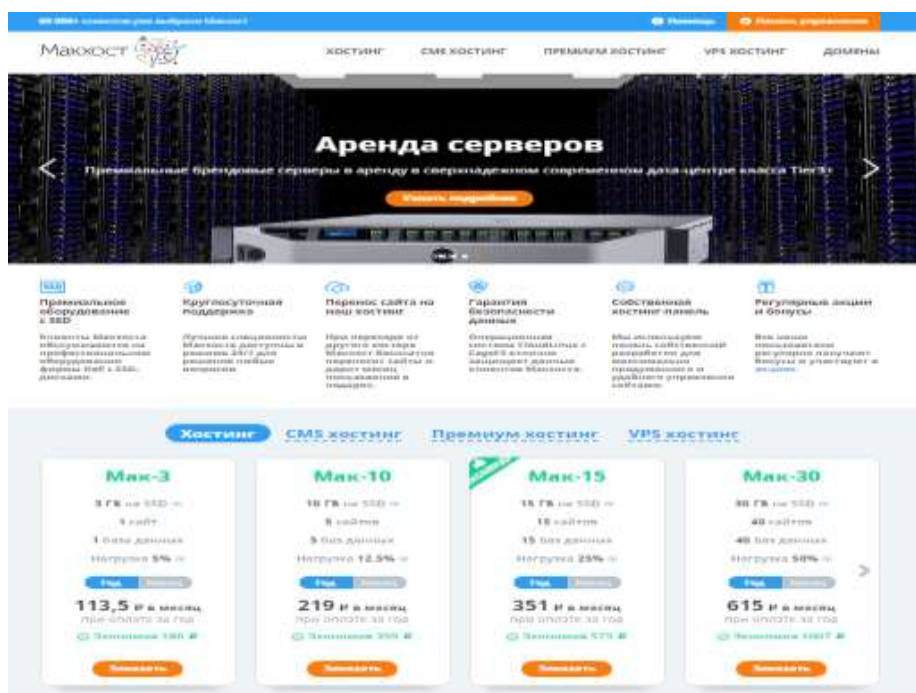


Рис. 42 Сайт, предоставляющий услуги хостинга

Онлайн-инструменты. Онлайн-инструменты обладают различным функционалом, в интернете они представлены в огромном разнообразии. С их помощью делают баннеры и кнопки для сайтов, узнают IP пользователей, конвертируют файлы из одного формата в другой, переводят тексты, оптимизируют сайты, генерируют пароли и многое другое.

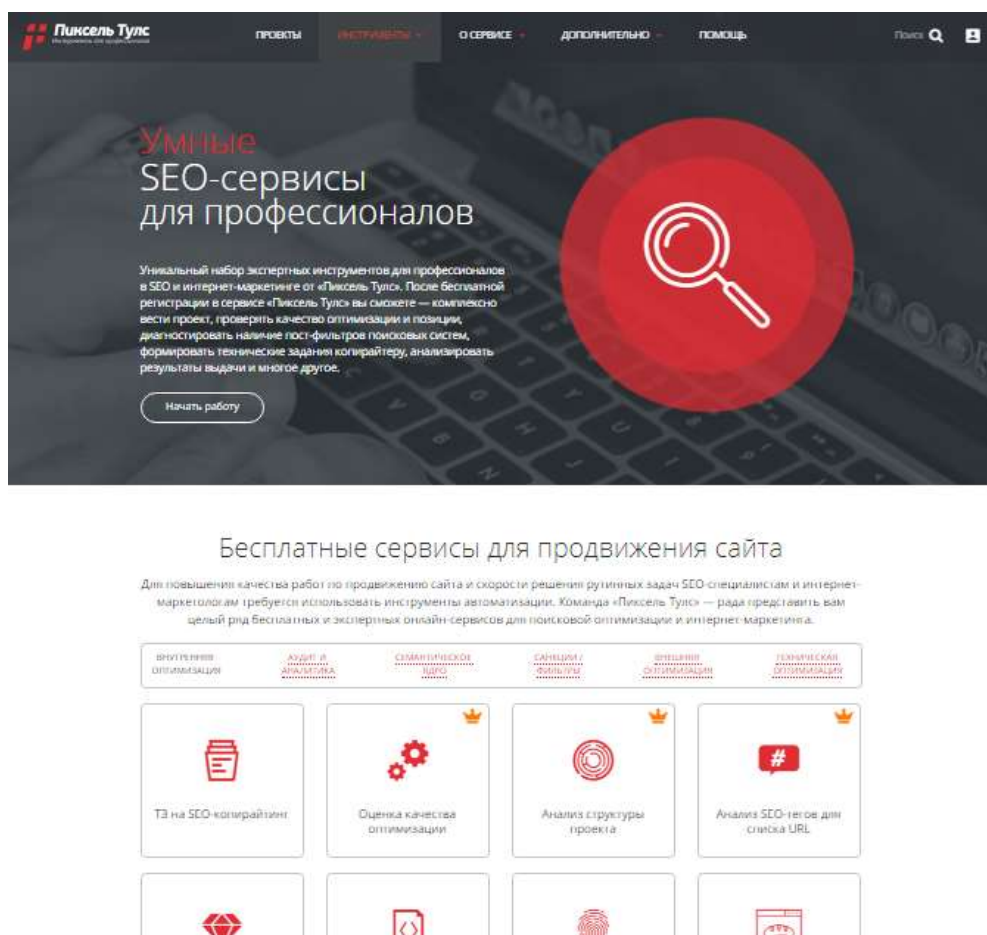


Рис. 43 Сервис для seo-оптимизации «Пиксель Тулс»

Черное SEO. Существует три типа SEO-продвижения, которые зависят от легальности использованных приёмов: белое, черное и серое. При белом продвижении используются только разрешенные методы: улучшается структура сайта, производится наполнение уникальным контентом, повышается юзабилити. При таком подходе нужно время, чтобы сайт вышел на первые позиции, но и результат от такого подхода долговременный.



Рис. 44
41

Чтобы ускорить продвижение, некоторые SEO-специалисты прибегают к запрещенным приемам. При их применении существует риск попасть под фильтры поисковых систем и быть заблокированным, но есть шанс попасть в топ за минимальные сроки. Черное SEO основано на максимальной автоматизации процесса и нарушении правил. Серое SEO представляет собой промежуточный вариант и сочетает в себе запрещённые и разрешённые методы раскрутки веб-ресурсов.

Дорвеи. Дорвей – вспомогательный сайт (полноценный или одностраничный), собирающий трафик и перенаправляющий его на основной ресурс. Такие площадки обычно автоматически генерируются и наполняются низкокачественным контентом с плотным включением низко- и среднечастотных запросов, ускоряющих продвижение в топ. Трафик, собранный на дорвеях, автоматически или при помощи баннеров и ссылок перенаправляется на главный сайт, созданный для людей и предназначенный для привлечения клиентов и получение прибыли. Создание дорвеев относится к приемам чёрного SEO, который может дать неплохой эффект и часто используется оптимизаторами коммерческих веб-ресурсов. Из-за сложности доказать факт мошенничества, основной сайт редко попадает под санкции.

Адалт. Сайт на котором для продвижения чаще всего используются соцсети, вирусный маркетинг в виде спам-рассылок на email пользователей.

Сателлиты. Сателлиты – это сайты-спутники основного веб-ресурса, которые ссылаются на него и способствуют его продвижению. Обычно создается сеть сателлитов, которая раскручивается с главной целью – захватить все 10 позиций в топе по основным запросам и вывести на первое место главный сайт. При успешном использовании этого приема все конкуренты вытесняются далеко за пределы первой страницы выдачи.

Разное. Кроме коммерческих и информационных площадок, веб-сервисов, трафиковых и вспомогательных ресурсов, существует ещё несколько разновидностей сайтов, которые нельзя обойти вниманием.

Поисковики

Поисковая система – это веб-узел, главным назначением которого является поиск информации в интернете. В ее основе лежит алгоритм, который определяет релевантность сайтов запросу. При этом пользователь видит лишь веб-интерфейс – интуитивно понятный и удобный.

По заданному в поисковой строке запросу поисковики выдают наиболее релевантные страницы сайтов. Поиск может осуществляться как по тексту, так и по картинкам и видео.

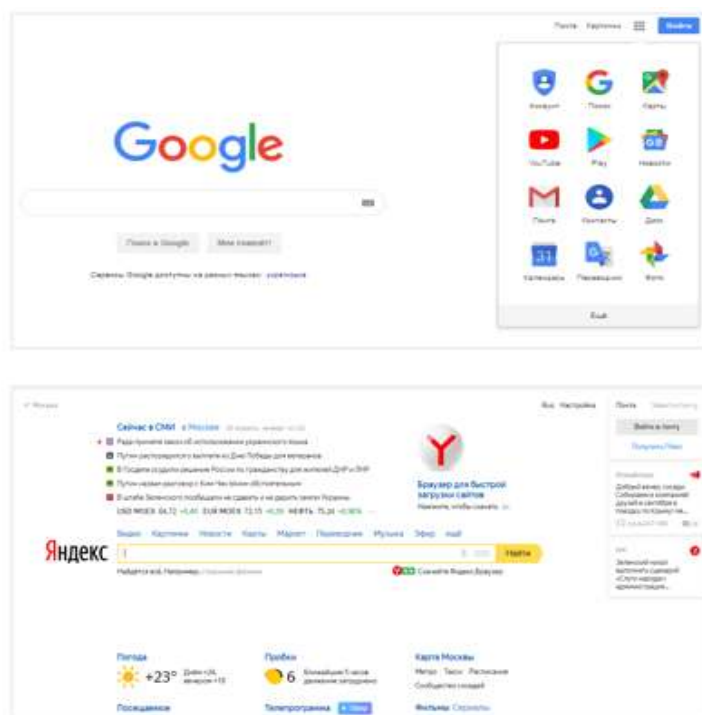


Рис. 45 Самые популярные поисковые системы — Яндекс и Google

Каталоги. Каталоги сайтов — это специализированные интернет-площадки, предназначенные для размещения ссылок на другие веб-ресурсы с краткими или подробными описаниями. Они обладают четкой структурой, облегчающей распределение сайтов по тематикам и возможностью добавлять сайты вручную или автоматически. При отсутствии модерации и злоупотреблениях автоматическими методами заполнения, площадки быстро засоряются спамными ссылками, что ведет к снижению доверия к ним со стороны пользователей и поисковых роботов.

К серьезным и наиболее популярным ресурсам такого типа относятся Яндекс.Каталог, Mail.Ru каталог и DMOZ, попасть в которые можно бесплатно или на платной основе. Преимущества добавления в них:

- присвоение сайту тематики;
- облегчение выхода на топовые позиции;
- повышение посещаемости ресурса;
- увеличение стоимости ссылок на сайт.

DMOZ-каталог.



Рис. 46 DMOZ-каталог

Онлайн-карты. Онлайн-карты позволяют просматривать навигационные и спутниковые карты. Высокая детализация обеспечивает хорошую видимость местности и помогает быстро находить расположение нужного объекта. На картах можно искать адреса и прокладывать маршруты и делать пометки. Часто карты можно скачать и пользоваться ими офлайн, что бывает полезно в незнакомой местности.

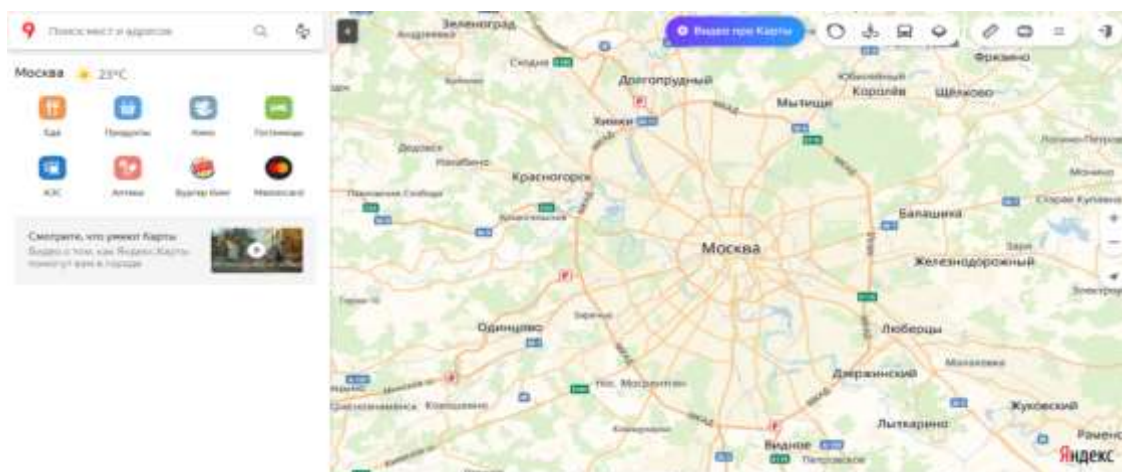


Рис. 47 Яндекс-карта

Классификация сайтов по технологии создания.

Сайты также классифицируют по технологии, используемых для их создания. Сайты создаются: вручную; на базе готовых движков; с помощью онлайн-конструкторов.

Простые HTML-сайты

Сайт можно создать вручную с помощью HTML и CSS. Такие сайты не используют базы данных и не создают нагрузку на сервер, а создать их может любой человек с минимальными знаниями вёрстки. При желании такой сайт можно дополнить скриптами JavaScript, тем самым расширив функционал.

CMS. Системы управления (CMS) представляют собой основу для формирования будущего сайта, содержат шаблоны для создания дизайна и разработки функционала под любые задачи. Сборка страниц осуществляется на основе блоков (header, footer, sidebar и др.), представленных в виде фрагментов кода с готовой структурой. Контент и настройки сайта хранятся в базе данных MySQL.

Движки предоставляются как на платной (Bitrix и др.), так и бесплатной основе (WordPress, Joomla, Drupal, OpenCart и пр.), различаются между собой функционалом, гибкостью настроек, возможностями интеграции с различными сервисами (например, с 1С) и прочими параметрами. Их функционал легко дополняется при помощи плагинов и скриптов. Многие веб-студии создают собственные движки, заточенные под определенные нужды.

Конструкторы. Онлайн-конструкторы (Wix, Tilda, Ucoz и пр.) – специальные сервисы, с помощью которых можно самостоятельно создавать веб-ресурсы, не имея глубоких познаний в веб-разработке. Преимущества использования конструктора – не нужно искать хостинг и специалистов для обслуживания программной части. С помощью конструктора можно создавать сайты с красивым дизайном и удобным меню, добавлять опцию приема платежей и форму заказа.

Главный недостаток конструкторов — любое расширение функционала предоставляется либо на платной основе, либо трудно осуществима. Также невозможна также полная адаптация дизайна под свои потребности. Такие сайты проблематично или невозможно переносить на CMS, нельзя изменять код, ограничены настройки для SEO-продвижения. Если конструктор перестает работать, владелец теряет доступ к своему сайту. Подобные сервисы рекомендуется использовать начинающим пользователям для приобретения опыта и представителям бизнеса для быстрого тестирования ниши. Во всех остальных случаях для построения проекта рекомендуется выбрать более надежный метод.

Flash. Технология Flash позволяет создавать динамичные интерактивные структуры. Такие веб-проекты строятся на базе векторной графики, а главным их достоинством является оригинальность и эффектность, возможность быстро привлечь внимание аудитории при

помощи анимации и звука. Обычно их реализация требует значительных усилий и значительных вложений.

К недостаткам относится сложность управления, низкая скорость загрузки и плохая индексация в поисковиках. Не рекомендуется создавать портал полностью на Flash, более практичный вариант для придания ресурсу оригинальности – включение в него отдельных интерактивных элементов.

Стандартные элементы веб-сайта.

Сегодня, исходя из правил семантической верстки дизайн сайта в основном делится на три основных блока:

- header – шапка сайта
- контент – информация для посетителей сайта (обычно содержит 5-10 блоков с информацией)
- footer – подвал сайта (он обычно содержит контакты, дублированное меню и прочее).

Header обычно содержит логотип сайта, навигацию и др., контент часто делится на два или три блока.

Навигация веб-сайта. Разбивка информации на смысловые блоки, ее структурирование и распределение по отдельным страницам приводят к необходимости создания продуманной системы навигации веб-сайта.

Система навигации веб-сайта представляет собой совокупность гипертекстовых ссылок, связывающих воедино все страницы сайта по определенному принципу. Главное ее предназначение состоит в том, чтобы сориентировать пользователя при поиске информации на сайте и оказать помощь в перемещении по сайту.

Основные требования к системе навигации:

- навигация должна быть интуитивно понятной для пользователя с любым уровнем подготовки;
- должна обеспечивать быстрый поиск необходимой посетителю информации;
- должна давать представление о том, из чего состоит сайт и что полезного можно в нем найти.

Существует целый набор разноплановых средств навигации, каждое из которых удобно для определенного круга пользователей либо для конкретного типа поиска информации на сайте. При этом, некоторые элементы навигации дублируют друг друга.

Основными группами навигационных элементов являются навигация сверху (снизу), навигация слева, навигация справа.

Навигация сверху в виде меню удобна и популярна, поскольку напоминает интерфейс большинства пользовательских программных приложений. В ней содержится перечень разделов и подразделов сайта, который, как правило, дублируется также снизу страницы, чтобы избавить пользователя, достигшего конца страницы и желающего продолжить изучение сайта, от лишней прокрутки.

Навигация слева страницы является самой распространенной для людей, читающих слева направо, поскольку находится в начале пути следования глаз читающего.

Навигация справа используется также довольно часто, поскольку расположение рядом с полосой прокрутки удобно для пользователей, нацеленных на быстрое перемещение по сайту, т.к. позволяет сократить расстояние, которое пробегает мышь.

Помимо перечисленных основных групп, навигационные функции выполняют такие элементы, как:

- пиктограммы (наглядно, посредством визуального образа, демонстрируют действие или содержимое данной ссылки);

- логотип компании (размещенный в левом верхнем углу, он является, как правило, точкой перехода на главную страницу);

- текстовые ссылки (текст ссылки дает однозначное представление о направлении перехода, кроме того, текстовые ссылки удачно вплетаются в основной контент, обеспечивая быстрый переход к дополнительной информации по искомой теме);

- графические текстовые ссылки (кнопки, ролловеры) (используются для того, чтобы выделить ссылку. Ролловеры – кнопки, меняющие свое состояние при наведении курсора);

- карты изображения (отдельные части изображения являются независимыми между собой ссылками и обеспечивают множество переходов с одного и того же рисунка);

- баннеры (графические изображения, щелчок по которым переводит на страницу рекламируемого сайта).

Существует ряд рекомендаций, и ограничений, позволяющих сделать навигацию по сайту максимально удобной и предсказуемой (см. тему 7 Информационная архитектура и юзабилити веб-ресурса). Кроме того, для анализа качества системы навигации используют исследование маршрутов перемещения пользователей по сайту.

Адаптив. Проблема адаптации содержимого страниц под пользовательские устройства сопровождала развитие техники отображения интернет-ресурсов и максимально обострилась при появлении мобильных устройств, начиная с нетбуков и планшетов и заканчивая современными смартфонами.

В 2009 году Итан Мэркот предложил отображать одинаковое содержимое, используя при этом разные формы макетов для его представления, предложив название концепции – «Responsive web design» (адаптивный веб-дизайн). Главное преимущество такого подхода заключается в доступности и сохранении одного и того же контента при вариативной его компоновке, что на практике значит, что один и тот же веб-сайт работает везде одинаково с точки зрения информационной подачи без потерь в логике и объеме контента. Основным преимуществом адаптивности является приоритет контента – на всех устройствах пользователи видят один и тот же сайт.

Главные принципы адаптивного дизайна. Адаптивный (отзывчивый) дизайн помогает корректно отображать веб-сайт на экранах с различным разрешением. С каждым днем появляется все больше различных устройств, имеющих разные размеры экрана, поэтому создание дизайна в «пикселях» и только для настольных компьютеров остается в прошлом.

1. Принцип потока. Когда размер экрана уменьшается, то содержимое страницы начинает занимать больше высоты и элементы начинают смещаться вниз – такое поведение элементов называют потоком. Автоматизация поточного представления совокупности элементов – ключевой принцип адаптации веб-дизайна.

2. Принцип относительных единиц измерения. Область просмотра страницы может быть как экраном мобильного телефона, так и монитором настольного компьютера или даже дисплеем умных часов, поэтому удобнее использовать относительные единицы измерения, например, проценты или коэффициенты. Однако плотность пикселей на разных экранах разная, следовательно, требуются гибкие единицы измерения, работающие везде. Относительные единицы измерения устанавливаются в зависимости от размеров родительского элемента, что позволяет пропорционально менять элемент при изменении главного контейнера.

3. Принцип контрольных точек. Контрольные точки позволяют менять расположение блоков на странице только при использовании экрана с определенными размерами. Например, на мониторе настольного компьютера с разрешением 1920*1080 пикселей у сайта будет отображаться три колонки, а на экране мобильного телефона – только одна. Положение контрольных точек зависит от того как их расставят что, в свою очередь, диктуется требованиями к ресурсу, исходя из его назначения, целевой аудитории и тематики.

4. Принцип максимальных и минимальных значений. Определение максимальных и минимальных значений свойств блоков является оптимальным решением при создании адаптивного дизайна. Например, если задать блоку свойство `width: 100%` и `max-width: 2000px`, то он будет отображаться на весь экран, если ширина экрана меньше 2000px. В любом другом случае блок будет занимать 2000px. Относительные единицы измерения уже позволяют указывать размеры занимаемого элементом пространства в конкретных условиях представления информации.

5. Принцип вложенности элементов. Если на странице будет располагаться много элементов, зависящих от расположения других элементов, то их вывод будет тяжело контролировать. В адаптивном дизайне для этого существует такое понятие, как вложенные элементы, то есть множество некоторых элементов, обернутых в один контейнер.

6. Принцип баланса выбора между веб-шрифтами и системными шрифтами. Другой проблемой является оптимизация отображения текстовой информации. На странице можно использовать веб-шрифты или системные шрифты. Разница заключается в том, что веб-шрифты, хотя и выглядят красиво, но порождают дополнительные проблемы. Для отображения таких

шрифтов их нужно будет подключить или загрузить, а системные отображаются моментально, хотя они и не являются такими эффектными как веб-шрифты.

7. Принцип использования растровых и векторных изображений. Еще один принцип адаптивного дизайна – использование растровой и векторной графики. Если логотип веб-сайта содержит множество деталей и графических эффектов, но целесообразнее использовать его растровую версию, в противоположном случае – векторную.

Мобильная версия сайта. Мобильная версия сайта - это отдельный проект, в рамках которого разрабатывают специальный дизайн, оптимизируют контент и прорабатывают юзабилити.

Основная задача при планировании дизайна - корректно передать содержание и ключевые идеи компании, используя небольшой экран и всего одну колонку. Необходимо оставить только все самое главное, без лишней информации. Возможно придется удалить или откорректировать какие-то данные.

Принцип, по которому принимается решение, какую версию показывать посетителю, заключается в том, что, когда пользователь заходит на сайт, происходит автоматическое определение экрана устройства. Если ширина экрана идентифицируется, как мобильный гаджет, то запускается переадресация на мобильную версию ресурса, которая находится на отдельном поддомене. Чтобы в будущем поисковые системы не воспринимали эту версию как отдельный ресурс, лучше разместить поддомен на том же домене, что и основной сайт, иначе продвижение мобильной версии сайта не будет продуктивным.

Основные преимущества мобильной версии сайта:

- Дает наиболее приоритетную информацию и позволяет совершать заказ/покупку с минимумом действий.
- Можно вносить существенные изменения, так как это отдельная версия и не нужно что-то менять в основном сайте.
- Быстрая загрузка страниц, так как все необходимые элементы имеют меньший вес.
- Есть возможность перейти на полную версию сайта в случае проблем с мобильной.
- Соответствие требованиям Google для удобства просмотра на мобильных устройствах.
- Мобильная версия имеет более высокую скорость загрузки и удобство навигации. Поскольку посетитель видит минимум отвлекающей информации, то вероятность положительного действия с его стороны выше. Кроме того, отдельная мобильная версия сайта является полностью автономной от десктопной. Это дает возможность работать с ними отдельно.

К минусам такой концепции можно отнести определенные трудности в области SEO продвижения. Поскольку размещение одинакового контента воспринимается как дубль, это требует отдельных мероприятий по

устранению негативного влияния на процесс раскрутки сайта. С учетом того, что мобильная версия не является универсальной, то она требует отдельной статьи расходов помимо содержания основного сайта.

Правила дизайна сайта мобильных устройств.

1. Адаптивность. Самое главное в дизайне сайта для мобильных телефонов - адаптивность. Если дизайнер не продумает расположение блоков, элементы могут накладываться друг на друга или остаться очень мелкими и пользователю придется пользоваться зумом.
2. Большие размеры. Так как телефоны имеют маленький размер экрана, элементы сайта должны быть видны пользователю, не должно быть затруднений при взаимодействии с интерфейсом. Например, кнопка «Купить» или «В корзину» должна быть заметна для пользователя, удобной для нажатия пальцем.
3. Крупная типографика. Третье правило тесно связано со вторым и касается текстовых блоков. Читать мелкий шрифт с мобильных экранов очень трудно. Если пользователю приходится вглядываться или увеличивать макет, чтобы прочесть нужную информацию, вы рискуете потерять клиента. Типографика должна быть настроена таким образом, чтобы текст был читабельным, также важно контролировать отступы между блоками и от края экрана.
4. Ничего лишнего. Так как сайты на мобильных устройствах не смогут обеспечить пользователей всей функциональностью десктопных версий, дизайнерам следует отделить необходимую информацию и сделать контент полностью доступным. Для этого нужно убрать все лишние детали, которые усложняют дизайн и функционал сайта.
5. Контент в одной колонке. Чтобы блоки хорошо просматривались пользователями, дизайнеры помещают контент в одну колонку. Текст и изображения располагаются по ширине, вертикальный скроллинг, одноколоночная структура.
6. Доступные контактные данные. Основная цель сайтов с мобильной версией - призыв пользователя к целевому действию. В отличие от десктопной версии, главное целевое действие для мобильных устройств - получить звонок от клиента. Для этого делают следующее:
 - а. размещают кнопку для телефонного звонка;
 - б. контактные данные размещаются на первом экране, чтобы пользователь сразу обратил на них внимание;
 - с. телефон компании делают кликабельной ссылкой, которая перенаправляет пользователя в контакты или сразу выполняет вызов.
7. Короткие формы. Основная цель сайтов с мобильной версией - призыв пользователя к целевому действию. В отличие от десктопной версии, главное целевое действие для мобильных устройств - получить звонок от клиента. Для этого делают следующее:
 - а. размещают кнопку для телефонного звонка;

- b. контактные данные размещаются на первом экране, чтобы пользователь сразу обратил на них внимание;
 - c. телефон компании делают кликабельной ссылкой, которая перенаправляет пользователя в контакты или сразу выполняет вызов.
8. Пространство. Переходя с десктопной на мобильную версию, нужно контролировать расположение блоков. Очень часто дизайнеры используют белое пространство - интервалы между элементами, с помощью которых можно привлечь внимание пользователя к нужной детали, облегчить восприятие контента. Однако, при перестройке макета под меньший размер экрана, интервалы сокращаются. Чтобы сохранить концепцию дизайна и интервалы, пространство перераспределяют, изменяют расположения блоков и элементов сайта.
9. Проектирование навигационных элементов. чтобы пользователь понимал, где он находится, легко ориентировался на сайте и воспринимал контент, важно продумать навигацию на сайте. Более подробно мы писали об этом здесь. Для мобильных устройств это также важно: клиент должен быстро находить нужную информацию и знать, как заказать товар. Самый распространенный прием - фиксированное меню. При скроллинге такое меню остается перед глазами и позволяет быстро переходить из раздела в раздел.
10. Целевая аудитория. Самый важный инструмент для анализа уровня конверсии сайта - использование аналитики. Сейчас есть множество сервисов и программ, которые позволяют отслеживать трафик, анализировать качество контента на сайте, выявлять целевую аудиторию сайта. Есть некоторые сайты, на которые чаще переходят с мобильных устройств, а не с компьютеров. Например, интернет-магазины, которые продвигаются только за счет социальных сетей - Instagram, Telegram и прочее. При разработке дизайна таких сайтов возможна технология Mobile first – подход, при котором сначала разрабатывается мобильная версия сайта, а затем остальные варианты.

Также это правило касается используемых технологий на сайте. Пользователи iPhone не могут просматривать контент, который создан с помощью устаревшей технологии Flash-анимации. Поэтому нужно заменять такие инструменты на более современные, если большинство ваших клиентов используют устройства Apple.

Тема 3. Цвет и шрифт в веб-дизайне

Известно, что все многообразие цветов образуется на основе всего лишь трех хроматических: красного, желтого, синего, которые называются основными или первичными в цветовом круге.

Цветовой круг – это способ представления непрерывности цветовых переходов, а также модели HSB (англ. Hue, Saturation, Brightness – оттенок, насыщенность, яркость).

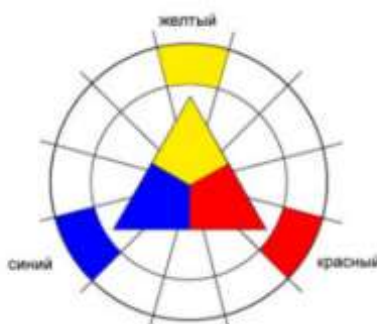


Рис. 47

Если в равной степени смешать эти три основных цвета друг с другом, то получатся еще три цвета, которые носят название составные или вторичные: это зеленый, оранжевый, фиолетовый.

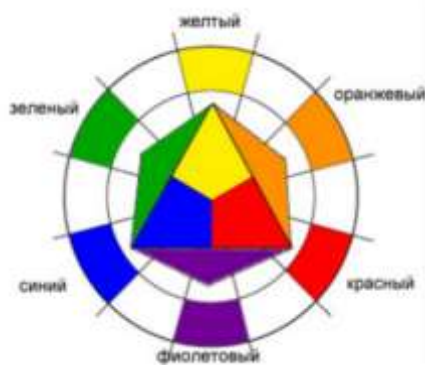


Рис. 48

А если смешать в равной степени основные и составные цвета, то получатся так называемые третичные. Если собрать эти цвета вместе, то получится 12-частный цветовой круг.

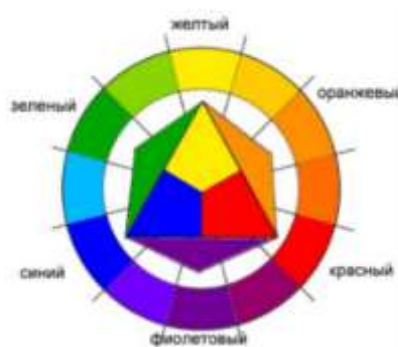


Рис. 50

Такой цветовой круг вполне подходит для подбора гармоничных цветов. Однако все получившиеся цвета очень яркие и насыщенные. Чтобы

снизить чрезмерную насыщенность спектральных цветов, принято добавлять в них ахроматические цвета: т.е. черный и белый. В итоге можно получить множество тонов и оттенков одного цвета.

Такой эффект цвета называется насыщенностью и, соответственно, если в любой выбранный спектральный цвет из цветового круга добавлять белый цвет, то его насыщенность снижается до пастельных тонов или вообще до чистого белого; и, наоборот, если добавлять черный цвет в тот же основной цвет, то его насыщенность повышается, и в конечном итоге достигнет полностью черного.

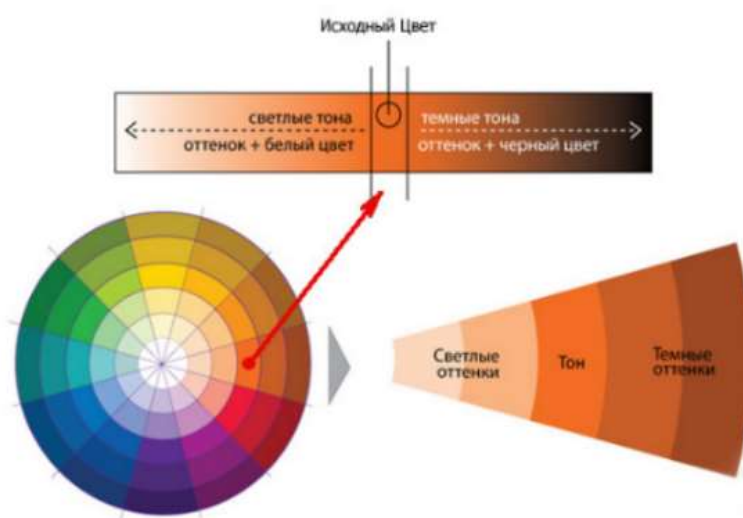


Рис. 51

Если выполнить такое насыщение хроматических цветов ахроматическими, то в итоге получится цветовой круг с множеством оттенков и тонов 12 основных цветов.



Рис. 52

Гармоничные сочетания цветов. Теперь можно решить самый важный вопрос: как хроматические цвета можно сочетать друг с другом.

Первое гармоничное сочетание цветов одноцветное (монохромное). Выполняется оно на основе оттенков в пределах одного сектора цветового круга.



Рис. 53

Второе гармоничное сочетание – это сочетание трех соседних цветов, оно называется аналогичным, или аналогичной триадой.



Рис. 54

Третье гармоничное сочетание называется комплементарным (дополнительным) сочетанием, т.е. два цвета, противоположные друг другу на цветовом круге.



Рис. 55

Если к двум гармоничным дополнительным цветам цветового круга добавить соседние, то получится сочетание, называемое разбитым дополнением (или расщепленной комплементарной схемой).



Рис. 56

И последнее гармоничное сочетание, называемое триада, основывается на трех равноудаленных друг от друга цветах цветового круга. Такое сочетание может опираться как на основные или вторичные цвета.



Рис 57

Тёплые и холодные цвета. Все хроматические цвета делятся на эти две группы. Те, в составе которых больше желтого и красного, являются теплыми, а те, в составе которых больше синего – холодными. Соответственно, например, зеленый может быть, как холодным, так и теплым оттенком, так как он состоит из смеси желтого и синего.



Рис. 58

Первая попытка привести видимые цвета в систему принадлежала Исааку Ньютону. Он разработал теорию, что все цвета – это смеси красного, зеленого и синего света (**RGB**). В результате в 1666 году появился первый известный цветовой круг. Цветовая система Ньютона – цветовой круг, составленный из семи секторов (цвета радуги): красного, оранжевого, желтого, зеленого, голубого, синего и фиолетового. Цветовой круг RGB представляет, как с помощью трех световых лучей генерируются цвета на экране телевизора или мониторе компьютера. На мониторе, телевизоре, телефоне все цветовые оттенки получаются высветлением темного экрана красными, зелеными и синими лучами.

Для цветной печати существует свой цветовой круг **CMY(K)**. Первичные цвета Cyan, Magenta, Yellow плюс Black. Зеленовато-синий, пурпурный и желтый плюс черный в цветовой модели CMYK являются основными для цветных принтеров. Цветовая модель CMYK имеет широкое распространение в полиграфии.

Основным инструментом для подбора цветовых сочетаний различных элементов на веб-странице или проверки гармоничности подобранных цветов является цветовой круг **RYB**. Это цветовой круг используют художники, дизайнеры для смешивания пигментов и получения пигментарных цветовых смесей.

Круг RYB состоит из 12 частей. В его основе лежат три основных цвета (красный, желтый, синий), смешивая которые, мы получаем три дополнительных (составных) – зеленый, оранжевый и фиолетовый.

Red+Yellow=Orange Yellow+Blue=Green Blue+Red=Purple

Смешивая три основных цвета с тремя составными вторичными цветами, получим 6 третичных цветов: Red-Orange, Yellow-Orange, Yellow-Green, Blue-Green, Blue-Purple, Red-Purple. Складывая три первичных, три вторичных и шесть третичных цветов, в сумме получаем круг из 12 цветов.



Рис. 59

Одна из современных классификаций, используемых веб-дизайнерами, подразумевает следующие деление цветов. Светлые и пастельные тона, темные и интенсивные цвета, холодные оттенки (синий, зеленый, пурпурный), и теплые тона (*подробнее с классификацией, взаимодействием и влиянием цвета можно познакомиться на <http://fb.ru/article/303488/tsvetovoy-krug-nyutona-organizatsiya-tsvetovyyih-ottenkov/>*). Одним из самых лучших кругов для подбора удачных цветовых сочетаний является круг RYB.

RED #FE2712	R-O #FC600A	ORANGE #FB9902	Y-O #FCCC1A	YELLOW #FEFE33	Y-G #B2D732
GREEN #66B032	B-G #347C98	BLUE #0247FE	B-P #4424D6	PURPLE #8601AF	R-P #C21460

Рис. 60

Цветовые схемы. Для подбора цвета различным элементам веб-страницы используют цветовые схемы, взятые из круга. Цветовые схемы представляют собой логические комбинации цветов на цветовом колесе. Цель цветовой схемы — создать эстетическое чувство стиля и привлекательности.

Ахроматические цветовые схемы. Черно-белая ахроматическая цветовая схема используется по умолчанию для веб-страницы. Однако белый цвет на черном фоне в ахроматической цветовой гамме часто предпочтительнее для небольших устройств. Белый на черном требует меньше энергии (улучшает срок службы батареи) на большинстве устройств отображения.

БЕЛЫЙ ТЕКСТ НА ЧЕРНОМ ФОНЕ	ЧЕРНЫЙ ТЕКСТ НА БЕЛОМ ФОНЕ
---------------------------------------	---------------------------------------

Рис. 61

Монохроматические цветовые схемы. Монохроматические цветовые схемы легко создавать, так как они используют только один цвет. Монохроматические схемы используют разные тона с одного угла на цветовом колесе (один и тот же оттенок).



Рис. 62

Монохроматические цвета цветовой схемы гарантированно подходят друг другу, потому что все они родом из одной семьи.



Рис. 63

Подобрать монохроматическую цветовую схему в онлайн можно с помощью различных сервисов, например онлайн-генератора цвета (<https://www.w3schools.com>).

Аналоговые цветовые схемы. Аналоговые цветовые схемы также легко создавать, они создаются с помощью цветов, расположенных рядом друг с другом на цветовом круге. Аналоговая триада – мягкое и приятное сочетание трех цветов, часто встречающихся в природе. Можно включать в схему пять рядом стоящих цветов. Пример сочетания аналоговых приглушенных цветов: желто-оранжевый, желтый, желто-зеленый, зеленый, сине-зеленый.

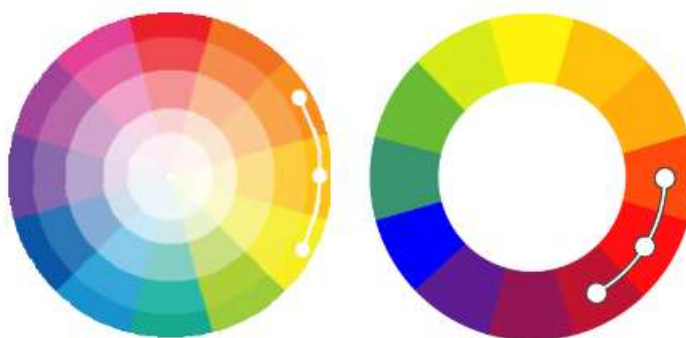


Рис. 64

Если аналоговая цветовая схема не имеет достаточного контраста между цветами (для приятного дизайна сайта), то ее можно отрегулировать, чтобы придать ей больше разнообразия (Подобрать аналоговую цветовую схему в онлайн можно с помощью различных сервисов, например онлайн-генератора цвета на <https://www.w3schools.com>).



Рис. 65

Комплементарные (взаимодополняющие) цветовые схемы. Комплементарные схемы создаются путем объединения цветов с противоположных сторон цветового колеса. Комплементарные цвета – контрастные цвета. Очень удачно можно использовать контрастные сочетания для выделения деталей. Выглядят сочетания очень живо и энергично, особенно при максимальной насыщенности цвета.

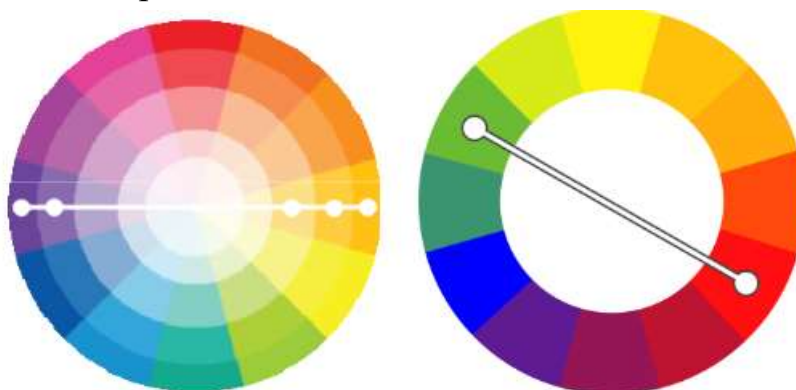


Рис. 66

Комплементарные цветовые схемы в основном состоят из двух дополнительных цветов, расширенных серыми тонами, оттенками и затемнениями. (Подобрать комплементарную цветовую схему в онлайн можно с помощью различных сервисов, например онлайн-генератора цвета на <https://www.w3schools.com>).



Рис. 67

Триада. Триадные схемы состоят из оттенков, одинаково расположенных вокруг цветного колеса. В такой схеме рекомендуется выбирать один главный цвет, а два других – для расстановки акцентов. Триада обеспечивает контрастность при сохранении гармонии. Такая композиция выглядит достаточно живой даже при использовании бледных и ненасыщенных цветов. (Подобрать аналоговую цветовую схему в онлайн можно с помощью различных сервисов, например онлайн-генератора цвета на <https://www.w3schools.com>).

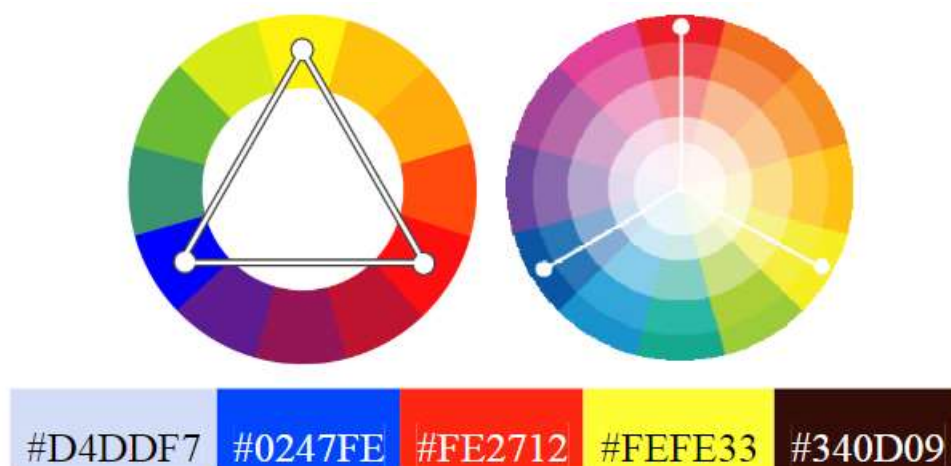


Рис. 68

Составная комплементарная цветовая схема. Составные схемы практически совпадают с дополнительными схемами. Вместо использования цветов, которые являются противоположными, используются цвета с обеих сторон противоположного оттенка. Сочетание включает основной цвет и два дополнительных. Выглядит эта схема почти настолько же контрастно, как комплементарная, но не настолько напряженно.

(Подобрать составную комплементарную цветовую схему в онлайн можно с помощью различных сервисов, например онлайн-генератора цвета на <https://www.w3schools.com>).

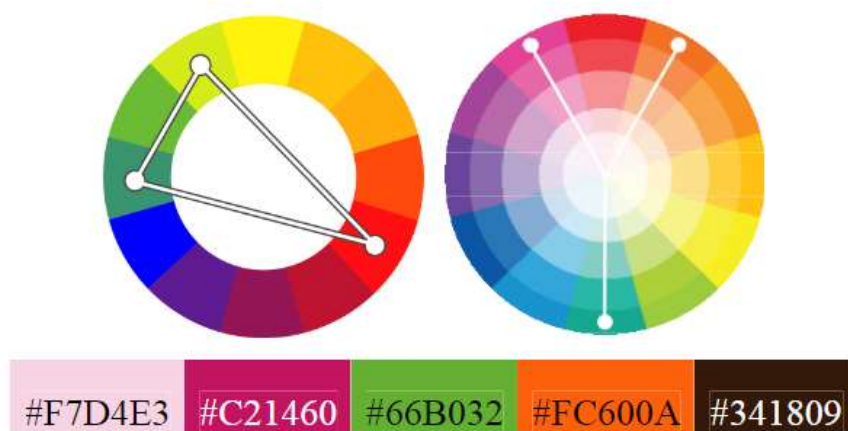


Рис. 69

Принципы композиции цвета для создания сайта. Композиция – это предмет (или наука) о правильной компоновке разных элементов в пределах одного пространства (на одной странице буклета, на одной стороне визитки, на одном слайде презентации, на одном баннере, на одной странице сайта и т.д.) И, каким бы ни было это пространство (вертикальным или горизонтальным, маленьким или большим), правила композиции будут одинаковыми.

Количество цветов. Как правило, следует ограничиться тремя-четырьмя основными цветами. Возможно использование оттенков различной насыщенности этих цветов, но не стоит увлекаться большим количеством основных.

Цвет и размер. В общем случае, более мелкие элементы должны быть окрашены в более темные цвета, а для крупных лучше взять светлый цвет.

Теплый или холодный. Теплые цвета кажутся более активными и уютными. Холодные же – более серьезными и официальными. Исходя из назначения сайта, можно определиться и с теплотой палитры (*про чувства, вызываемые цветом можно подробнее познакомиться изучив соответствующие темы в списках основной и дополнительной литературы*).

Общие рекомендации по выбору цвета. Лучше избегать ярких цветов на больших областях, поскольку они имеют тенденцию оставаться перед глазами некоторое время, даже после того, когда взгляд будет переведен на другое изображение.

Для фона должен использоваться неброский цвет (бледно-голубой, серый).

Цвета белый, серый, черный должны использоваться для текстовых объектов, которые будут просматриваться в течение длительного времени.

Цвета, выбранные для активного режима или цвета подсветки должны обеспечивать максимальный контраст с цветом фона. Например, с черным фоном использование красного и синего должно быть минимизировано – белый, желтый, зеленый и сиреневый обеспечивают с черным фоном лучший контраст.

Одновременно должно быть видно не более трех разных цветов, так как использование красочного интерфейса может первоначально привлечь больше внимания, но затем вызовет напряжение при работе в течение длительного времени.

Цвет не должен быть единственным индикатором свойства или функции. Вместе с цветом можно использовать другие визуальные эффекты, например, курсив, подчеркивание и т.п.

Красный цвет является наиболее значимым, он должен быть зарезервирован для важных предупреждений. Использовать его лучше как можно реже, ибо он ассоциируется с тревожными сообщениями.

Красный цвет не должен отображаться на зеленом фоне так же, как и зеленый цвет на красном. Эта цветовая комбинация может вызывать раздражение глаз.

Синий не должен использоваться для текстовых символов, линий или границ, за исключением случаев, когда объект является «исчезающим», т.е. сливающимся с цветом фона. Синий цвет плохо виден и делает элементы размытыми и стертыми.

Насыщенные красные и синие цвета не должны использоваться в смежных областях, поскольку это сочетание вызывает появление нежелательных визуальных эффектов в виде резкого ощущения глубины на изображаемом пространстве.

Инструменты выбора цветов сайта. Существуют различные онлайн-инструменты и веб-сервисы для подбора цветов сайта и создания цветовых палитр – ColorHexa, Pictacelous, ColorScheme, Paletton, Flatcolors и др.

Рассмотрим работу таких сервисов на одном из примеров – ColorScheme (*ColorScheme.ru*).

Работу с инструментом нужно начинать с установки цветовой модели – веб-цвета.

Рис. 70



Далее нужно установить какое сочетание цветов будет использовано, например, сочетание трех соседних цветов – аналогичная триада, и выбрать базовый цвет.



Рис. 71



Теперь используя кнопку «Регулировка Схемы», можно подобрать необходимый уровень яркости и контрастности.

Рис. 72

Чтобы использовать выбранные цвета необходимо получить их



значения в шестнадцатеричной форме (кнопка «Значения цветов»).

Рис. 73

И программа предоставляет возможность ознакомиться с примерами оформления сайтов в выбранном цветовом сочетании.



Рис. 74

Шрифт в веб-дизайне. Общие характеристики шрифтов.

Существует сложившаяся терминология, позволяющая охарактеризовать каждый конкретный шрифт по всем его параметрам.

Гарнитура шрифта (Type family) – совокупность шрифтов, объединенных общими стилевыми признаками, характером графического построения знаков и решением их элементов, отличающих их от других шрифтов.

Начертание (Type family) – начертания шрифтов любой гарнитуры отличаются цветовой насыщенностью, пропорциями, контрастностью и наклоном знаков (светлое, полужирное, курсивное или наклонное, нормальное, узкое или широкое).

Насыщенность шрифта определяется изменениям толщины основных и соединительных штрихов одноименных знаков в различных начертаниях. В рамках одной гарнитуры насыщенность может изменяться от сверхсветлой до сверхжирной light – (ultra bold).

Пропорции шрифта – показатель изменения ширины одноименных знаков в начертаниях одной гарнитуры от сверхузких и сверхшироких.

Контрастность – один из основных признаков шрифта, выраженный отношением толщины соединительных штрихов к толщине основных штрихов знаков. Эта характеристика изменяется от неконтрастных до сверхконтрастных шрифтов.

Кегль – величина шрифта в наборе, определяется в пунктах. Кегль часто определяет величину площадки, на которой размещается знак.

Комплектность – (полиграфический алфавит) – совокупность всех знаков, необходимых для набора текста: строчных, прописных, цифр, знаков препинания, спецзнаков и символов.

Существуют еще такие понятия, как *четкость* – отличие, разборчивости одной буквы от другой и *удобочитаемость* – взаимодействие букв и их сочетаемость в одном слове, но они скорее носят субъективный характер.

Основные группы шрифтов. В основном принято шрифты разделять на две большие группы – это шрифты с засечками (антиква) и шрифты без засечек (гротески или рубленные). Рекомендуется придерживаться ограниченного списка доступных шрифтов.

Шрифты с засечками Serif Fonts	Шрифты без засечек Sans Serif Fonts
Courier New Georgia Times New Roman MS Serif	Arial Comic Sans MS Lucida Sans Tahoma Trebuchet Verdana

Рис. 75

Шрифты с засечками. Как правило, шрифты с засечками (Рис. 76) лучше подходят для печатных материалов. Засечки – это не только декоративные элементы. Они играют важную роль в восприятии шрифта, поскольку помогают глазу отделить один знак от другого и выявить отдельные буквы. Засечки помогают создать пространство между буквами, что делает текст более читабельным.

Более того, засечки формируют ощущение линий вдоль текста, которые помогают читателю следовать по тексту. Это очень облегчает восприятие и создает ощущение стройности текстовых строк. Они упорядочивают горизонтальную текстуру шрифта. Если на сайте есть текст, который планируется в дальнейшем печатать, то лучше использовать шрифт с засечками.

Шрифты
с засечками
Serif Fonts = персоналии
уважение
интеллект
профессионализм

Рис. 76 Шрифт с засечками

Шрифты без засечек. Шрифты без засечек (Рис. 77), как правило, лучше подходят для интернета. Ведь экраны компьютеров, и тем более в различных устройствах имеют намного худшее разрешение, чем печать на бумаге. Низкое разрешение не дает возможности видеть мелкие детали, а значит и засечки у шрифта будут плохо восприниматься.

Если засечки могут выглядеть на экране размытыми и неясными, то шрифты без засечек, отображаются более чистыми и, следовательно более читаемыми. Шрифты без засечек выражают чувства рациональности, стильности, молодости и современности. Самый популярный веб-шрифт без

Шрифты
без засечек
Sans Serif Fonts = рациональность
стильность
молодость
современность

Рис. 77 Шрифт без засечек

засечек на сегодня – шрифт Verdana.

Выбор шрифта.

Рекомендуется использовать стандартные шрифты, которые включены в состав различных операционных систем и приложений. Они относятся к группе так называемых безопасных шрифтов и одинаково отображаются во всех браузерах. То есть, для их использования никаких файлов скачивать и устанавливать не нужно. К таким шрифтам относятся приведенные на рис. 78.

Название шрифта	Удобочитаемость на экране	Характеристика
Arial	Воспринимается хорошо только при соответствующем размере. Не использовать шрифт размером меньше 10.	Современный, довольно четкий шрифт без декоративных излишеств.
Arial Black	Хорошо воспринимается в широком диапазоне размеров.	Используется для создания заголовков.
Courier New	Хорошо читаемый равноширокий шрифт.	Используется для записи текстов программ.
Comic Sans MS	Нестандартные формы букв значительно осложняют чтение при любых размерах шрифта.	Приятный и неформальный. Не подходит для профессиональных сайтов.
Georgia	Шрифт «с засечками», подходит для использования в сети. Размер шрифта не меньше 10.	Традиционный шрифт. Удобный для восприятия на экране.
Impact	В основном используется при печати. Крайне плохо воспринимается на экране при любых размерах.	Жирный шрифт. Не подходит для набора блоков текста. Можно использовать для заголовков.
Times New Roman	Прекрасно подходит для печати. Удобство восприятия на экране резко снижается при выборе размера меньше 12.	Традиционный шрифт. Не используется профессионалами для отображения на экране.
Tahoma	Подходит больше для технической тематики.	Имеет средне-широкие буквы и удобен для восприятия.
Trebuchet MS	Хорошо воспринимается только с размером не меньше 10.	Современный, простой с четким контуром.

Рис. 78

Одним из самых лучших, поэтому часто используемых шрифтов, в веб-дизайне считается Verdana (рис. 79).

Название шрифта	Удобочитаемость на экране	Характеристика
Verdana	Наиболее удобный шрифт. Хорошо воспринимается практически при любых размерах.	Современный и профессиональный. Рекомендуется для основного контекста.

Рис. 79

Родовое семейство шрифтов.

Спецификация предусматривает 5 основных родовых групп шрифтов: serif – шрифты с засечками (например, Times New Roman);

sans-serif – шрифты без засечек (например, Arial);
cursive – курсивные (наклонные) шрифты (например, Comic Sans MS);
fantasy – декоративные шрифты (рукописные, рисованные и т.д.);
monospace – моноширинный шрифт (например, Courier New).

Каждое семейство шрифтов имеет свое предназначение. Например, с помощью декоративных шрифтов выделяются заголовки, курсивные шрифты могут обозначать цитаты, а моноширинные используются для отображения кода, например html-кода и других целей.

Основы выбора шрифтов.

Размер шрифта. Считается, что самый используемый размер шрифта – 12-14 ед., если шрифт мельче, то это не очень уважительно к посетителям веб-страниц, которые должны напрягать глаза при чтении контента, но и большой шрифт для оформления основного контента также не подходит, т.к. страница может выглядеть как транспарант.

Мелкий шрифт чаще всего используется для примечаний или надписей под изображениями. Размер таких надписей примерно 10 ед.

Сглаживание шрифта. В некоторых браузерах сглаживание шрифта включено по умолчанию как для маленьких, так и для больших шрифтов. В других (Opera, Mozilla) сглаживание начинается с 17-18 px, а мелкий текст остается без сглаживания.

Прописные и строчные буквы. Осторожно с прописными буквами. Текст, написанный прописными буквами, приходится читать по слогам.

Средства выделения шрифтов. Нельзя злоупотреблять средствами выделения шрифтов (курсивом, полужирным шрифтом, подчеркиванием, цветом, применением эффекта тени). Подчеркиванием или наклоном можно выделить слово, но никак весь текст. Лучше ограничиться одним или двумя способами выделения шрифтов, и следить за тем, чтобы выделенными оказывались действительно значимые фрагменты текста.

Выбор цветов шрифта и фона. Важно правильно использовать контраст. Фон и текст непременно должны контрастировать друг с другом, иначе текст станет нечитабельным. Как правило, выгоднее использовать светлый фон, но в целом темный тоже допустим. Выбирая темный, не следует использовать мелкий шрифт – его будет сложнее разобрать.

Применение ярких фоновых цветов не допустимо, так как читать текст по яркому, а тем более пестрому, фону трудно, а иногда просто невозможно.

В приведенной ниже таблице (рис. 80) отображен уровень удобочитаемости для различных сочетаний цветов.

Сочетание цветов	Уровень удобочитаемости
Черный текст на белом фоне	Высокий: самый высокий контраст и самый высокий уровень зрительного восприятия
Синий текст на белом фоне	Высокий: высокий уровень зрительного восприятия, если пользователь различает темно-синий цвет
Черный текст на сером фоне	Средний: уровень зрительского восприятия от среднего до высокого, в зависимости от оттенков и насыщенности цветов
Белый текст на синем фоне	Низкий: сложно читать, поскольку текст приглушается темным фоном
Серый текст на белом фоне	Низкий: самый низкий контраст и самый низкий уровень зрительного восприятия
Белый текст на сером фоне	Низкий: низкий контраст и низкий уровень зрительного восприятия
Оранжевый текст на белом фоне	Очень низкий: сочетание светлых цветов делает текст «невидимым»
Синий текст на синем фоне	Очень низкий: сочетание ярких цветов создает эффект «дрожания» текста, утомляющий зрение
Красный текст на черном фоне	Очень низкий: сочетание ярких цветов создает эффект «дрожания» текста, утомляющий зрение
Красный текст на зеленом фоне	Очень низкий: сочетание ярких цветов создает эффект «потери резкости» текста, утомляющий зрение

Рис. 80

Оформление контекста:

1. оптимальная длина строк в диапазоне от 55 до 65 символов (для десктопов) и от 30 до 40 символов (для мобильных). При большем количестве символов в строке скорость чтения замедляется, а утомляемость наступает быстрее.

2. текст должен быть оформлен в нижнем регистре, так как текст в верхнем регистре вызывает раздражение и его приходится читать «по слогам»;

3. выравнивание шрифта должно быть по левому краю – это важный фактор для восприятия информации. Все тексты необходимо правильно отформатировать и если заголовки и подзаголовки можно располагать по центру, то маркированные списки - только по левому краю, так читателю будет удобнее;

4. кавычки в тексте могут выглядеть как: «» или "- ", „-“, ‘одинарные кавычки’, “двойные кавычки”. В русском языке предпочтение отдается елочкам – так уж сложилось. Лапки применяются, когда необходимо поставить одни кавычки внутри других кавычек;

5. стили заголовков делаются по принципу пирамиды. H1 - основной заголовок – самым крупным шрифтом, H2 - подзаголовок второго уровня – поменьше, и так далее. Основной текст – меньше заголовка последнего уровня (не рекомендуется делать заголовки заглавными буквами (капслоком); хорошо выделить заголовок другим шрифтом или контрастным цветом).

6. одно из главных правил – читабельность текста, которая позволяет воспринимать текст таким образом, чтобы он помогал выполнять целевое действие.

Инструменты выбора цветов сайта. Существуют различные онлайн-инструменты и веб-сервисы для подбора и создания шрифтов – GoogleType, Type Genius, Font Pair, FontArk, Calligraph. BirdFont, FontForge и др. (более подробно с веб-сервисами студенты знакомятся на практических занятиях).

Тема 4. Основные понятия компьютерной графики

Под компьютерной графикой понимают процесс создания, обработки и вывода изображений разного рода с помощью компьютера.

История компьютера с этой точки зрения началась в конце 70-х начале 80-х гг. XX века. Именно тогда появилось несколько очень впечатляющих для своего времени графических редакторов, в том числе и первые версии широко известных сегодня программ Photoshop и CorelDraw.

Сегодня человек, претендующий на работу в сфере рекламы, полиграфии или web-дизайна, обязан владеть этими основными пакетами.

Виды компьютерной графики. В зависимости от принципа формирования изображений различают 3 вида компьютерной графики:

1. растровая графика;
2. векторная графика;
3. фрактальная графика.

Растровая графика. Картинка или фото в реальном мире представляет собою набор некоторых непрерывных элементов. Область определенных цветов или оттенков серого на классической, нецифровой фотографии, непрерывны – переходы между цветами могут быть плавными или, наоборот, резкими и грубыми, но область одного цвета – это область одного цвета.

Компьютерный мир основан на иных принципах. Здесь нет ничего непрерывного и изображения, выводимые на монитор или принтер, полученные со сканера или цифрового фотоаппарата всегда дискретны, всегда состоит из отдельных точек. Эти точки могут быть настолько мелкими, что их невозможно различить, но, тем не менее, цифровая картинка, по сути – растр, которая состоит из пикселей.

Пиксел (pixel) – элементарная единица изображения в растровой графике, обычно имеющая квадратную форму.

Принцип хранения и обработки некоторого изображения в виде матрицы точек называют растровой графикой. Т.о., растровое изображение представляет собой набор точек, которые последовательно (по строкам) формируют изображение. Каждая точка запоминается по цвету. Получившаяся цветная мозаика и производит впечатление единого целого.

Достоинства и недостатки растровой графики. Учитывая специфику построения, растровая графика имеет следующие особенности:

- растровое изображение всегда прямоугольной формы;
- растровое изображение не столь гибко к изменению размера, как векторное (масштабирование может заметно ухудшить качество);
- растровый документ не может содержать объекты в разных цветовых схемах.

Недостатки растрового изображения:

- большой объем данных – это основная проблема при использовании растровых изображений;
- невозможность увеличения для рассмотрения деталей. Поскольку изображение состоит из точек, то увеличение изображения приводит только к тому, что эти точки становятся крупнее. Никаких дополнительных деталей

при увеличении растрового изображения рассмотреть не удастся. Более того, увеличение точек растра визуально искажает иллюстрацию и делает ее грубой. Этот эффект называется пикселизацией;

– изменение деталей, например, длины отрезка прямой, связано с большими трудностями, поскольку в растровом изображении отрезок – это просто какая-то совокупность точек одного цвета.

Назначение и характеристика пакетов растровой графики. Растровая графика применяется для разработки электронных и полиграфических изданий. Иллюстрации, выполненные средствами растровой графики, редко создаются вручную с помощью компьютерных программ. Чаще для этой цели сканируют иллюстрации, подготовленные художником или фотографией. В последнее время для ввода растровых изображений в компьютер используют цифровые фото- и видеокамеры.

Основное предназначение программ этого класса – работа с готовыми растровыми изображениями (отсканированными или полученными с помощью других приложений):

- цветокоррекция;
- фотомонтаж;
- ретушь, наложение разнообразных фильтров для придания изображению выразительности;
- цветоделение и подготовка растровых изображений для различных технологий печати;
- адаптация полноценных растровых изображений для публикаций в Интернете, использования в программах подготовки презентаций и т.д.

Абсолютным лидером в этой группе является Adobe Photoshop. Мощностъ и универсальность этого пакета до сих пор являются непревзойденными.

Векторная графика. Как в растровой графике основным элементом изображения является точка, так в векторной графике основным элементом изображения является линия (при этом неважно прямая это линия или кривая). Линия – это элементарный объект векторной графики.

Все, что есть в векторной иллюстрации, состоит из линий. Простейшие объекты объединяются в более сложные, например, объект четырехугольник можно рассматривать как четыре связанные линии, а объект куб можно рассматривать либо как 12 связанных линий, либо как 6 связанных четырехугольников. Из-за такого подхода векторную графику часто называют *объектно-ориентированной* графикой.

Объекты векторной графики хранятся в памяти в виде набора параметров, но на экран изображение все равно выводятся в виде точек (просто потому, что экран так устроен). Перед выводом на экран каждого объекта программа производит вычисление координат экранных точек в изображении объекта, поэтому векторную графику иногда называют *вычисляемой* графикой. Понятно, что при увеличении размера изображения или масштаба вывода его на экран качество изображения остается практически неизменным.

Векторное представление изображения кардинально отличается от растрового. Основной принцип представление векторной графики состоит в том, что описываются только основные точки изображения, а все промежуточные достраиваются между ними по определенным математическим законам.

Например, для построения отрезка прямой, достаточно указать координаты концов отрезка, а также сделать пометку о том, что соединяющая их линия – прямая. Для описания окружности достаточно задать ее центр, указать радиус и сделать пометку «окружность».

Такой подход резко снижает накладные расходы на хранение данных. Кроме того, изменение (размер, положение и т.п.) того или иного элемента происходит очень легко.

Достоинства и недостатки векторной графики. Говоря о растровой графике, мы указали на два ее существенных недостатка: значительный объем массивов данных, которые надо хранить и обрабатывать, а также невозможность масштабирования изображения без потери качества.

Векторная графика устраняет оба эти недостатка, но в свою очередь, значительно усложняет работу по созданию художественных иллюстраций. На практике средства векторной графики используют не для создания художественных композиций, а для оформительских, чертежных и проектно-конструкторских работ.

В векторной графике легко решаются и вопросы масштабирования. Если линии задана толщина, равная 1 мм, то, сколько бы мы не увеличивали или уменьшали рисунок, эта линия все равно будет иметь только такую толщину, поскольку это одно из свойств объекта, жестко за ним закрепленное.

Назначение и характеристика пакетов векторной графики. Программные средства для работы с векторной графикой наоборот предназначены, в первую очередь, для создания иллюстраций и в меньшей степени для их обработки. Также сборка макетов для печати. Оформительские работы, основанные на применении шрифтов и простейших геометрических элементов, таких, например, как логотип компании, решаются средствами векторных графических редакторов намного проще.

Наиболее распространенные программы для работы с векторной графикой – Adobe Illustrator, CorelDraw.

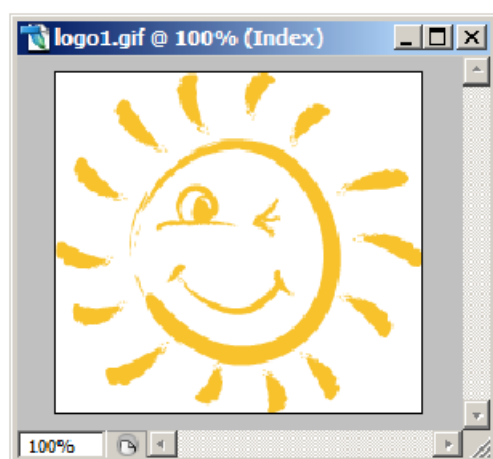
Растривание и векторизация. Растровая и векторная графика могут превращаться друг в друга.

Процесс перевода векторной картинки в точечное изображение называется **растриванием**, обратный процесс – **векторизация** или обрисовка. Однако практически невозможно получить точно такое же растровое изображение из векторного элемента без потери качества, и наоборот, соответственно. Поэтому к смене вида графики для изображения надо подходить осторожно.

256, то можно изменить способ кодирования цвета такого изображения и тем самым существенно уменьшить размер графического файла. Таким образом, GIF поддерживает до 256 произвольных цветов, что делает его не слишком пригодным для передачи фотографических изображений, но является вполне достаточным для создания графических меню, фоновых текстур, различных рисованных элементов оформления веб-страницы.

Формат GIF обладает рядом свойств, определивших его широкую популярность в веб-дизайне:

Прозрачность. Компьютерные изображения по своей природе всегда прямоугольны, но иногда требуется скрыть это, и тогда фон изображения делают совпадающим с фоном веб-страницы (Рис. 82 Белый цвет фона рисунка (а) совпадает с цветом фона страницы, поэтому прямоугольные границы картинки не видны (б)). Изображение в формате GIF могут иметь прозрачные области, что позволяет отойти от стандартных прямоугольных форм и создавать элементы страницы произвольной формы, которые могут размещаться на многоцветном фоне (Рис. 48 Прозрачный фон (а) скрывает прямоугольную форму рисунка, поэтому истинные границы картинки не читаются на цветном фоне веб-страницы (б)).



а



б

Рис. 82 Белый цвет фона рисунка (а) совпадает с цветом фона страницы, поэтому прямоугольные границы картинки не видны (б)



а



б

Рис. 48 Прозрачный фон (а) скрывает прямоугольную форму рисунка, поэтому истинные границы картинки не читаются на цветном фоне веб-страницы (б)

Чередование строк. Графический файл может быть записан таким образом, что при отображении сначала будет загружаться каждая четвертая строка, растянутая на три соседних (изображение низкого качества). Затем, по мере загрузки последующих строк, изображение примет окончательный вид. Такая схема позволяет пользователю получить представление об изображении еще до окончательной загрузки графического файла.

Анимация. Форматом GIF предусмотрена возможность создания анимированных изображений. Для этого несколько слоев изображения, записанных в один файл, чередуются в определенной последовательности с заданным интервалом времени.

Компактность. Возможность ограничения цветовой палитры только цветами, участвующими в изображении, или преднамеренное уменьшение количества цветов до 2, 4, 8, 16, 32 и т.д. уменьшает объем сохраняемых данных. Наличие специального алгоритма сжатия данных позволяет подвергать компрессии файлы без изменения качества.

PNG (Portable Network Graphics). Формат PNG (расширение: .png) разрабатывался для печати графики по сети, с учетом всех особенностей Интернета. Он вобрал в себя преимущества предыдущих стандартов и исключил некоторые их недостатки.

Формат PNG поддерживает изображения как с полноцветной палитрой (PNG-24), так и с пользовательской палитрой цветов (PNG-8).

PNG поддерживает многоуровневую прозрачность, что позволяет создавать плавный переход от прозрачной области изображения к цветной (градиент). Реализованный в PNG алгоритм сжатия позволяет сжимать рисованные изображения без потери качества лучше, чем GIF (от 5% до 20%). В PNG применяется механизм чересстрочного вывода первой картинки

с использованием двумерной чересстрочности, что позволяет обеспечить минимальные затраты времени на вывод первого изображения.

Кроме того, в PNG реализован эффективный механизм контроля целостности файла, позволяющего обнаружить ошибки при передаче по сети. Форматом PNG не поддерживается анимация.

Дополнительную информацию об использовании изображений на веб-страницах можно найти в учебной литературе, представленной в списке основной и дополнительной литературы.

Тема 5. Компьютерная графика в web-пространстве

Графика широко используется в Web. Известно, что одна небольшая картинка может заменить целую страницу текста. Web-дизайнеры постоянно совершенствуются в оформлении сайтов, а в информационном содержании web-страниц графическая информация занимает все более весомое место.

Особенности веб-графики. Главной особенностью графики в web-дизайне является то, что обычно она соседствует с текстовой информацией и элементами интерфейса (кнопками, переключателями и т. п.), и это соседство приходится учитывать при создании изображений. Основное назначение графики в том, чтобы привлечь внимание к web-странице в целом или к отдельным ее фрагментам, а также представить информацию, которую словами не опишешь. Иначе говоря, графика используется и для оформления страницы, и для представления информации (иллюстраций). Она может как существенно помочь посетителю понять информацию, так и наоборот, сбить его с толку, сделать тексты трудночитаемыми.

Другая немаловажная особенность графики для web заключается в довольно жестких ограничениях, накладываемых на объем файлов. И это связано с пропускной способностью каналов связи. В настоящее время подавляющее большинство посетителей Интернета используют подключение к серверу через модем. Сегодня наиболее производительные модемы обеспечивают скорость передачи данных 57 600 бит/с (около 6 Кбайт/с). Многие используют модемы производительностью 33 600 бит/с и ниже. Если web-страница загружается в браузер дольше 10 с. это раздражает посетителей, которые могут уйти по другому адресу, так и не дождавшись окончания загрузки. Отсюда следует, что надо стремиться к тому, чтобы web-страница не превышала по объему 50-60 Кбайт. Для графических изображений это довольно серьезное ограничение, требующее от дизайнеров умения хорошо разбираться в форматах файлов и способах монтирования изображений в web-страницу. Ведь одним из самых объемных элементов web-страницы как раз и является графика - рисунки, иллюстрации, декоративные элементы документа. Чем меньше объем графического файла, тем быстрее изображение будет показано в браузере. Уменьшение объема достигается снижением качества рисунка и управлением различными параметрами графического формата. Поэтому перед публикацией web-страницы графику оптимизируют – подбирают такие параметры графических

файлов, чтобы они занимали меньше места при максимальном сохранении качества изображений.

Использование корректной цветовой гаммы важно при разработке любого графического проекта. Для графики web-страниц необходимо применять цвета модели RGB. Так как для Web-страниц устройством вывода графики является экран монитора, то здесь, как правило, соблюдается условие WYSIWIG - What You See Is What You Get (что видишь, то и получаешь). Говоря «как правило», мы имеем в виду небольшие индивидуальные отличия мониторов пользователей. Однако для полноцветных изображений с плавными градиентными переходами необходим режим RGB, дающий доступ к управлению всеми цветами путем задания одного из 256 оттенков каждого из трех цветов. Это наиболее часто используемый режим работы подготовки изображений.

Также не всегда целесообразно использовать большое количество цветов в изображении. В режиме индексированных цветов (index color) цвета формируются не традиционным смешиванием трех «чистых» - каждому пикселю изображения присваивается индекс (отсюда и название) цвета в палитре. Причем количество их может быть разным, но не более 256. Естественно, чем меньше цветов в палитре, тем меньше и объем файла изображения.

Достаточно сложно сказать, сколько же должен занимать объем графического файла - все зависит от его формата, размера изображения и содержимого. Обычно используют для иллюстраций 40-60 Кб (средний объем для изображения размером 600x800 пикселей). При уменьшении или увеличении размера изображения объем графического файла также будет меняться соответственно.

Следует помнить, что число пикселей в изображении связано квадратичной зависимостью с его размерами. Если ширину и высоту рисунка увеличить вдвое, то число пикселей возрастет в четыре раза. Поскольку объем растрового файла обычно зависит от количества пикселей, то и объем вырастет примерно в четыре раза.

Рисунки на web-странице используются не только в качестве иллюстраций, они выполняют множество и других, самых разнообразных целей. Такая ситуация сложилась из-за того, что HTML изначально не предназначался для оформления документов, только для их форматирования. Поэтому в HTML просто нет инструментов для работы с текстом и графикой, которые содержатся в программах для верстки документов. Взамен возникло множество техник, связанных с нетрадиционным использованием рисунков.

Текст в виде изображения. Можно указать любой желаемый шрифт, установленный в операционной системе, и он корректно будет показываться на данном компьютере. Но никто при этом не гарантирует, что точно такой же шрифт будет находиться на удаленном компьютере пользователя. Поэтому для совместимости используется всего несколько шрифтов, которые встречаются повсеместно на компьютерах с операционной системой Windows, MacOS и Linux. В том случае если хочется воспользоваться

понравившимся шрифтом, создают картинку с текстом в графическом редакторе и вставляют такой текст на web-страницу как изображение. Это гарантирует, что текст будет передан без всяких искажений.

Фоновые рисунки. При разработке web-страниц активно применяются фоновые изображения, причем не только по своему прямому назначению, т.е. в качестве фона, но и для создания различных линий и областей прямоугольной формы. Фоновые рисунки часто используются и для автоматизации добавления картинки к тексту.

Элементы интерфейса. Рисунки иной раз применяют и для замены стандартных элементов форм вроде кнопок. Это расширяет возможности по оформлению web-страниц и придает им индивидуальный дизайн.

Размеры изображений. Отображение web-страницы происходит в окне браузера, размер которого зависит от множества факторов: диагонали монитора, установленного разрешения, настроек операционной системы и предпочтений пользователя. Поэтому один и тот же документ, а также рисунки, которые он содержит, могут несколько отличаться по своему виду на разных компьютерах.

Web-анимация. Анимация – это изменения в движении. Цель анимации в веб-дизайне – как бы сделать сайт «живым», динамичным, более интересным для восприятия.

Анимация на веб-ресурсах берет свое начало с gif-файлов, которые появились еще в 1987 году. Тогда большинство людей еще и не задумывались над тем, как вставить анимацию на сайт. В основном они хотели привнести немного жизни в «тишину» статических веб-страниц.

Позже появились Flash-технологии и формат flash стал один из самых «модных» и популярных в вебе. Этому служат несколько его особенностей. Во-первых, за счет того, что это векторный формат, возможно создание относительно сложных и красочных изображений при достаточно малом весе файла. Во-вторых, за счет использования встроенного скриптового языка Action Script во flash есть возможность создавать интерактивные баннеры, приложения, писать различные сценарии, создавать онлайн системы расчета, игры, отдельные приложения и т.п.

Затем многие дизайнеры перешли на JavaScript-анимацию выпадающих меню и других элементов навигации. Другие разработчики использовали исключительно JavaScript, потому что FrontPage и DreamWeaver осуществляли подстановку изображений кнопок.

Но к середине прошлого десятилетия в W3C уже работали над тем, чтобы включить анимацию в CSS. В 2009 году была выпущена первая спецификация CSS-анимации.

Сейчас для анимации на сайте HTML мы можем задействовать аппаратное ускорение для визуализации, сочетая CSS-анимацию с SVG-файлами, библиотеками JavaScript, расширить основные функциональные возможности анимации и многое другое.

Типы веб-анимации.

Анимации элементов интерфейса. Позволяет пользователям понять, что их действие было принято. Их клик стал катализатором, необходимым для того, чтобы что-то случилось: переход на другую страницу, открытие окна в сайдбаре или модального, отправка сообщения на электронную почту.

Это очень важно с учетом того, что плоский дизайн становится все более популярным в Сети. Люди должны видеть разницу между элементами интерфейса и просто графикой. Задавая для элементов управления простую анимацию при взаимодействии, мы даем пользователям четко понять эту разницу.

Это может быть изменение цвета кнопки или ее смещение при наведении курсора. Данная категория также включает в себя анимацию, которая задает "всплывание" сайдбаров на странице или появление модальных окон.

Анимация ожидания. Это анимация для сайта, с помощью которой можно дать понять пользователям, что что-то происходит в фоновом режиме.

Ее полезность была доказана давно, когда были изобретены графические пользовательские интерфейсы. Она начиналась с того, что курсор мыши превращался в песочные часы, а также с прогресс-баров. Apple в свое время ввела "вращающийся пляжный мяч смерти", а у Windows была анимация файлов, перелетающих из одной папки в другую при копировании.



Рис. 84

Эти подходы были реализованы в интернете, как только это стало возможно, и не без оснований. Когда люди не понимают, что происходит, они продолжают нажимать кнопку или вводить текст. Но если бы они могли увидеть, что процесс запущен, этого бы не произошло.

Анимация повествования. Такого вида анимация используется на сайтах, которые построены таким образом, что, когда пользователь взаимодействует с ними (например, с помощью прокрутки страницы вниз), запускается анимация, которая рассказывает историю.

Эффективность такой анимации довольно спорна. Как правило, она не предназначена для улучшения юзабилити, а только чтобы произвести впечатление на пользователя и дать ему некоторое представление о теме страницы. Она используется, чтобы показать преимущества товара или

рассказать об истории создания компании (*хороший пример такого вида анимации можно посмотреть, кликнув по [ссылке](#)*).

Декоративная анимация. Декоративная анимация для сайта должна быть полностью скрыта. Покажите ее после того, как люди последуют призыву к действию. Также можно включить небольшую анимацию, которая запускается только один раз, когда пользователь делает что-то конкретное. Например, наводит курсор мыши на что-то маленькое в шапке / подвале сайта (*хороший пример такого вида анимации можно посмотреть, кликнув по [ссылке](#)*).

Ресурсы компьютерной графики в веб-среде. Такие сервисы подходят для кадрирования и редактирования готовых картинок, создания обложек для статей и красочной инфографики, объединения изображений в коллажи и создания мемов по шаблону.

Easel.ly — для работы с инфографикой.

Canva — для создания инфографики, флаеров, обложек и др. картинок;

Online-fotoshop, Pixlr, Sumopaint — для работы с изображениями: позволяет кадрировать, вырезать фон, выполнять цветокоррекцию, объединять изображения и накладывать фильтры.

Online-image-editor — стандартный редактор, работает также с форматом gif.

PixBuilder Studio — редактор растровой графики, позволяющий создавать и web-графику.

Avatarz.design – генератор аватаров в милом стиле. Не совсем можно

Drawkit – огромная база бесплатных иллюстраций, которая обновляется каждую неделю, много актуальных тематик.

Freepik – база содержит иллюстрации, иконки, шрифты, фотографии, шаблоны, фоны, текстовые эффекты и многое другое.

Shapefest – база 3D объектов, сортировка происходит по типу текстуры: глина, керамика, металл, текстиль, стекло, пластик.

Isometric – все в одном стиле, но очень много разных тематик и ситуаций. Подходит для больших проектов, которым нужен единый стиль. Идеально для порталов, блогов, сайтов-сравнений и перечней, авторских ресурсов.

IconScout – иллюстрации, иконки, 3D-графика, анимация, плагины, более 4,5 миллиона объектов от тысяч художников по всему миру. Есть просмотр по ключевым словам, популярным категориям. Это ресурс, которым пользуются мировые бренды типа Netflix, Amazon, Spotify, Disney и Uber.

Sapiens – не просто набор, а настоящий конструктор иллюстраций. Все они в одном стиле – такие использует Google. Огромное количество вариаций, интересные универсальные решения.

Тема 6. Программные средства и веб-сервисы для прототипирования

Прототипирование — это один из начальных этапов разработки, в ходе которого создается предварительный дизайн сайта, лендинга, приложения или другого проекта.

В ходе прототипирования создается макет, который имитирует взаимодействие пользователя с интерфейсом проекта.

Прототип нужен для презентации проекта заказчику и оценки его юзабилити. Тестирование такого макета позволяет заранее выявить и устранить ошибки, прежде чем вкладывать деньги в разработку конечного дизайнерского решения и кода.

Прототип отличается от готового продукта, но очень на него похож по структуре и функционалу. Он может быть нарисован на бумаге или создан в графическом редакторе. Основное отличие этих способов — в уровне детализации и кликабельности элементов.

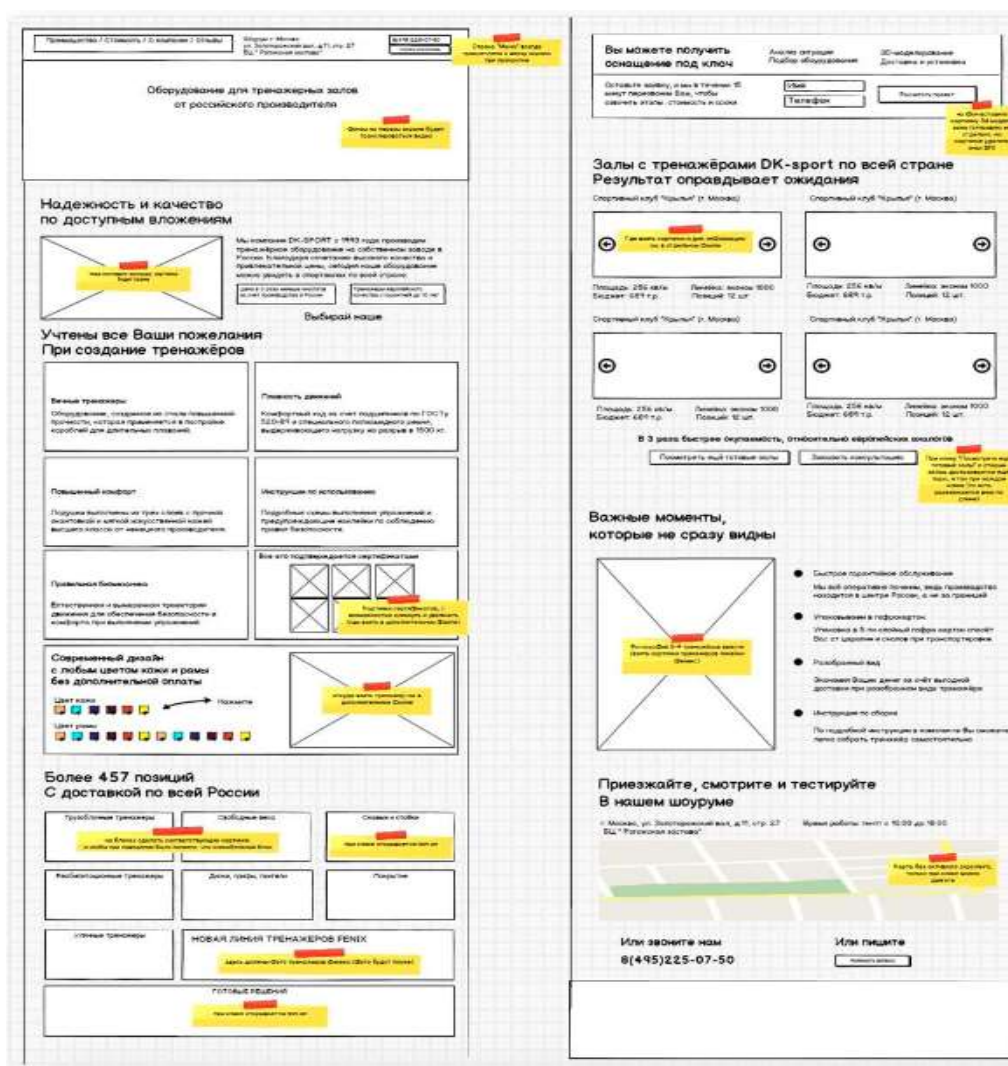


Рис. 85 Прототип, созданный в графическом редакторе, хорошо проработан и подходит для проверки юзабилити

Главная цель прототипирования — экономия ресурсов и времени. С первого раза сложно создать идеальный продукт, который понравится заказчику, а главное — будет удобен для пользователей.

Прототип позволяет протестировать выбранный вариант решения без больших вложений, при необходимости внести правки и только потом приступать к разработке дизайна и программированию.

Прототипирование решает несколько важных задач:

Поиск лучших идей. Прототип делается быстро, поэтому можно сразу подготовить несколько вариантов для тестирования гипотез, чтобы потом выбрать наиболее удачный.

Выявление ошибок. На этапе создания макета можно отследить ключевые недочёты будущего сайта или приложения. На их исправление вы затратите меньше времени, денег и усилий, чем если бы пришлось вносить корректировки в конечный продукт.

Оценка юзабилити. Разработка прототипов и тестирование на них пользовательских сценариев — отличная возможность как можно раньше проверить, насколько решение удобно для пользователей.

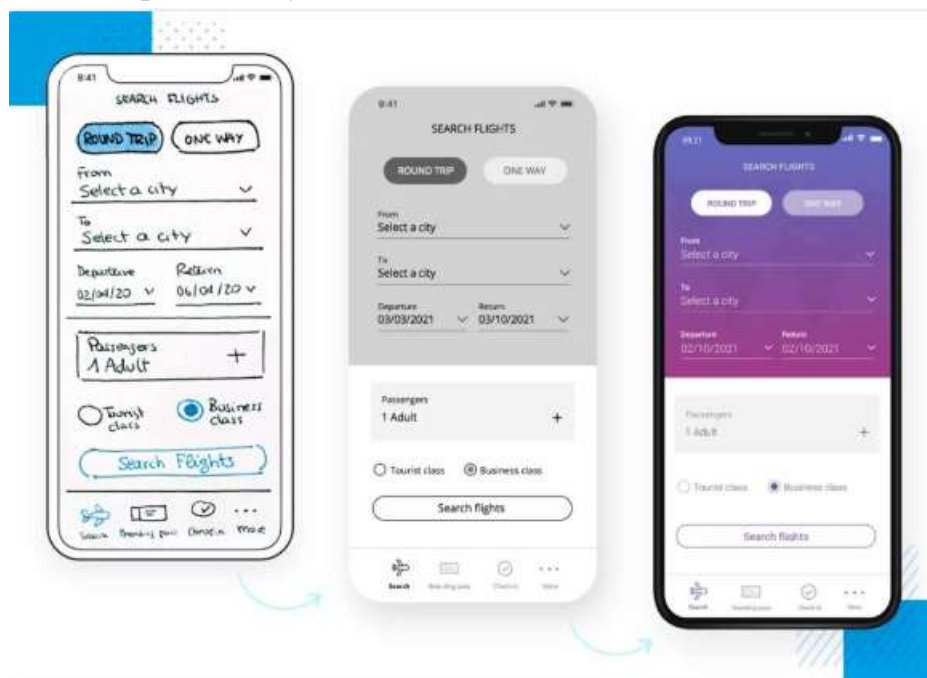


Рис. 86

Типы прототипов.

Скетч, или эскиз на бумаге. Скетч (от англ. набросок) – это простой эскиз от руки, чаще всего сделанный от руки на бумаге, экране или на маркерной доске. Он используется, чтобы быстро отрисовать задумку и наглядно показать коллегам, например, во время мозгового штурма. Скетчу не нужны детали, только общие мазки либо конкретные фишки.

Это самый дешевый и быстрый способ визуализировать идею без необходимости долго объяснять ее «на пальцах». Этот способ прототипирования подходит для быстрой коммуникации внутри команды, меньше – для презентации идеи перед заказчиком.

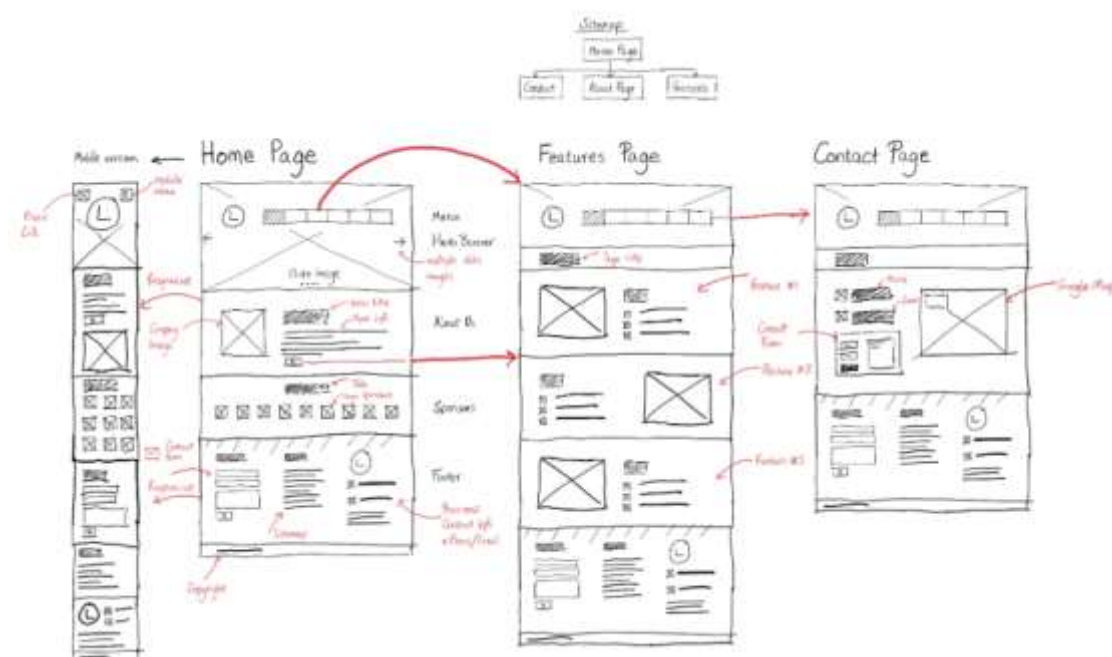


Рис. 87 Примерный набросок интерфейса сайта, эскиз с отображением переходов. Такой макет подойдет для старта работы и общего представления архитектуры

Макет с низкой детализацией, или Вайрфрейм (*Wireframe*). Под вайрфреймом подразумевают черно-белую блок-схему посадочной страницы или сайта. В нем отражена последовательность смысловых блоков и их внутренние элементы: заголовки, тексты, слайдеры, формы захвата, кнопки и др. Используется для того, чтобы показать расположение элементов и их последовательность, даже текстами для этого формата можно пренебречь. Хотя обычно рекомендуется вставлять в прототип финальные версии текстов, а не «рыбу», так как объем текстов напрямую влияет на дизайн.

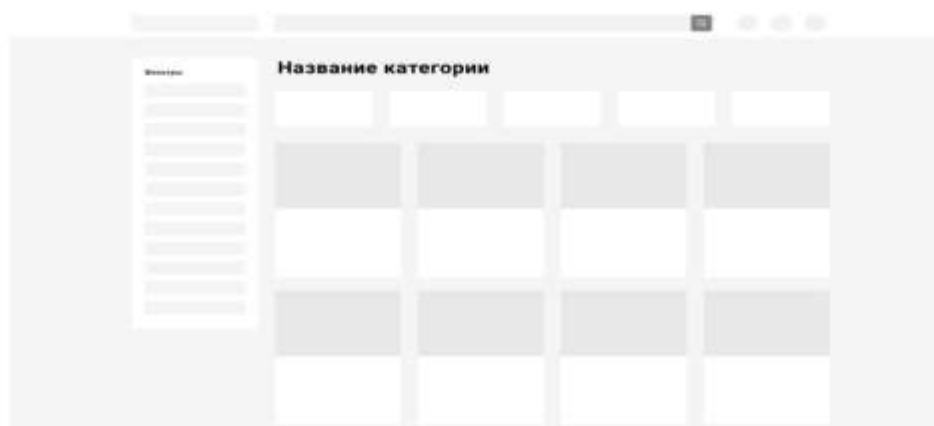


Рис. 88. Макет с низкой детализацией. Глубина проработки на этом этапе не так важна, как общая структура и каркас.

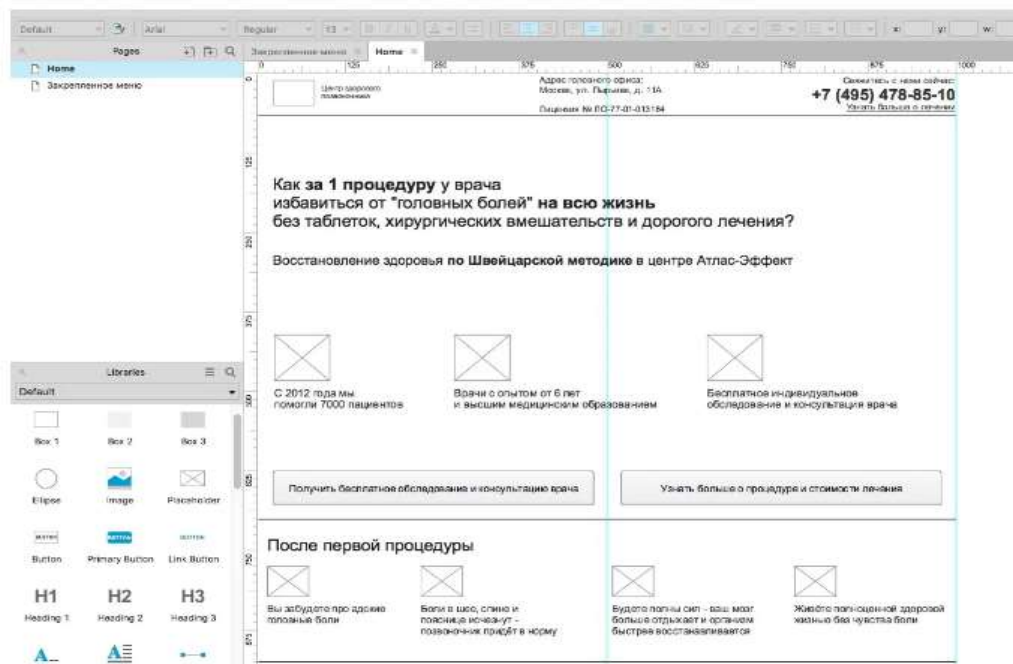


Рис. 89 Пример варфрейма

Никаких действий с вайрфреймом произвести нельзя, все состояния, результаты взаимодействия нужно показывать в комментариях к нему.

Макет с высокой детализацией, или мокап. Это расширенная версия вайрфрейма, в нем допустимо «набросать» цветовые решения, добавить изображения, шрифты, иконки. Нужен, чтобы утвердить последовательность блоков, общую стилистику, а также продумать некоторые визуальные элементы. Здесь точно пригодятся финальные версии текстов. В результате получается изображение, которое служит основой для верстки.

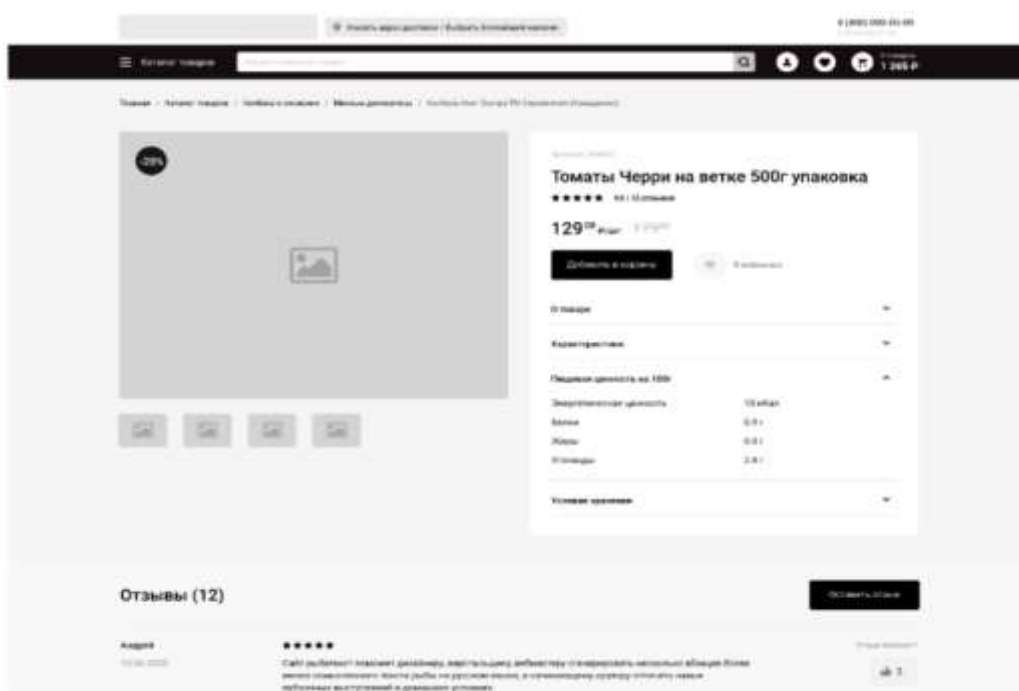


Рис. 90 Страница прототипа с высокой глубиной проработки. Есть описания, заголовки, характеристики продукта, изображение иконок, тексты кнопок, примеры отзывов. Уже похоже на полноценную страницу сайта.

Существует перечень элементов, которые должны быть отражены в мокапе:

- план страницы;
- готовый копирайтинг;
- расположение элементов;
- состояния элементов (пометки, что и как работает);
- референсы для изображений и типографики;

Виды прототипов.

Статичный. Это прототип в виде графического изображения. Возможность взаимодействия с таким макетом отсутствует, элементы не кликабельные. По сути, это просто картинка, как бы скриншот будущего сайта. Сначала черновик разрабатывают статичным, чтобы оптимизировать ресурсы на разработку. Дизайнер рисует шаблон, который будет размножен и перенесен на остальные страницы. Делать сходу интерактивный прототип нет смысла — потому что примерно в 100% случаев будут доработки. Всегда проще что-то перерисовать все в редакторе, чем переделывать интерактивные элементы.

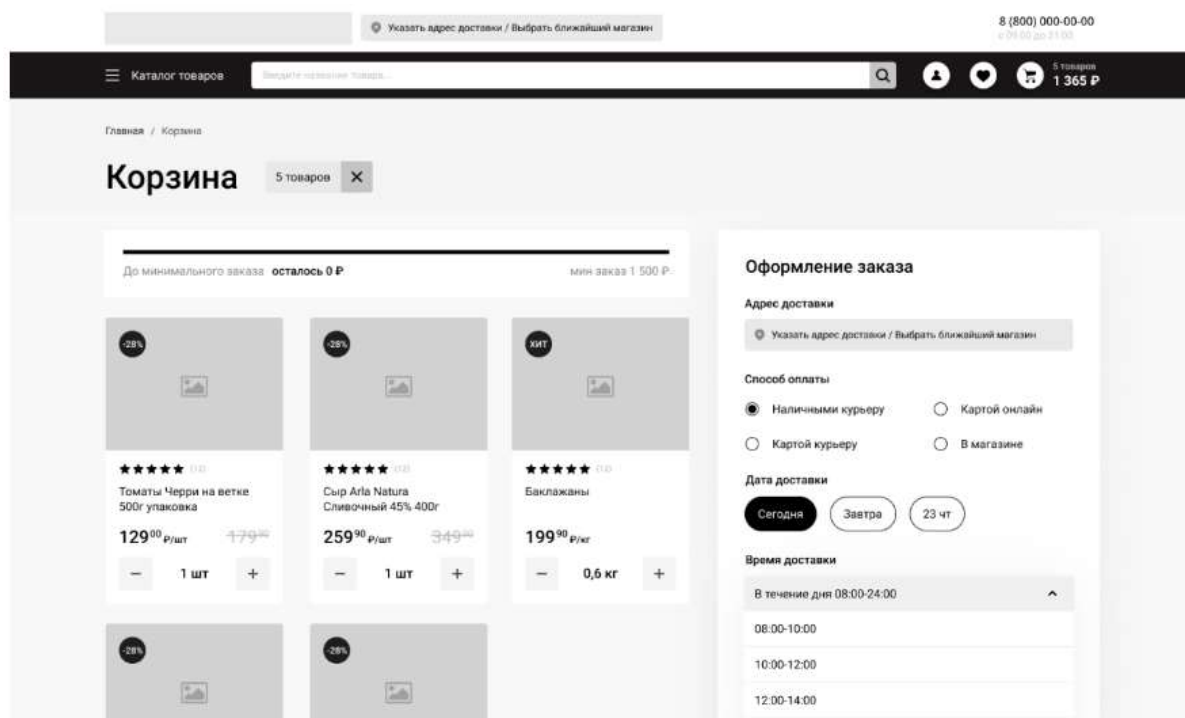


Рис. 91 Статичный макет с детализацией

Интерактивный макет, или Interactive Hi-Fi. Когда есть визуальное представление и часть контента, берутся за проработку поведенческих моментов. Дизайнер смотрит, как отображаются анимации, визуальные эффекты, как работают переходы и слайдеры, как ведут себя элементы сайта при взаимодействии, как всплывают формы и фильтры, как кнопки реагируют на пользовательские действия на разных гаджетах. По сути, это уже рабочий вариант сайта. Только прототип. Он помогает сделать

финальный анализ дизайна перед запуском веб-разработки, проработать детали, упростить тестирование и согласовать окончательный результат. С таким макетом можно взаимодействовать и даже вставлять кликабельные ссылки. Interactive Hi-Fi обязательно создаются при разработке сложных сайтов.



Рис. 91 Интерактивный прототип. Почти идентичен с рабочим сайтом. Показаны несколько вариантов изменений прототипа. Позволяет кликнуть по каждому или почти по каждому элементу и проверить, как он реагирует. Будущий сайт будет выглядеть именно так

Инструменты прототипирования.

Наиболее часто используемыми инструментами прототипирования на сегодняшний день являются следующие:

Figma — графический редактор для командной работы над прототипами сайтов и приложений. Подходит для обсуждения правок в режиме реального времени (*Руководство по установке и работе с Фигма* <https://tilda.education/articles-figma>).

Axure — программа по созданию прототипов приложений и сайтов, позволяет делать даже сложные элементы, а также запрограммировать виджеты, кнопки, то есть получить прототип, максимально похожий по функционалу на полноценное приложение или сайт (<https://www.axure.cloud/>).

Sketch — инструмент для быстрого прототипирования дизайна приложений. С его помощью можно рисовать фигуры, выравнивать и распределять объекты, выстраивать композицию, добиваясь необходимого уровня детализации.

Tilda — конструктор сайтов из блоков. Это относительно новая функциональная платформа, которая подойдет для создания сайта-визитки компании или личного бренда, сайта-каталога и даже интернет-магазина.

В Тильду заложен набор всевозможных функции для разных целей. Платформа может собирать электронные адреса для рассылок, а для каталогов и интернет-магазинов есть модули товаров и корзины. Основной упор создатели платформы сделали на визуальную привлекательность. В конструкторе Tilda есть более 600 готовых модулей (*Руководство по установке и работе с Тильда* <https://web-c.ru/blog/kak-sdelat-sayt-na-tilda-poshagovoe-rukovodstvo/>).

Тема 7. Информационная архитектура и юзабилити веб-ресурса

Одним из ключевых факторов, определяющих качество интернет-ресурса является его информационная архитектура и юзабилити. Проектируя веб-сайт, мобильное приложение или любой цифровой продукт, одной из основных задач является организация и структурирование контента и функций продукта так, чтобы их понимали посетители. В идеале посетители смогут быстро и легко найти информацию, которую они ищут, будь то запись в блоге, форма регистрации по электронной почте или что-то еще.

Сделать информацию доступной и простой для посетителей – это больше, чем просто навигация по сайту, хотя это основная ее часть.

Информационная архитектура (IA) – это практика структурирования и представления частей чего-либо – веб-сайта, мобильного приложения, сообщения в блоге, книга или обычного магазина – для пользователей, чтобы это было легко понять.

Чтобы пользователь мог разобраться в содержании, ресурс должен быть структурирован с учетом двух основных факторов: *контекста пользователя и его потребностей*.

Контекст – это среда, в которой пользователь будет взаимодействовать с контентом. Контент должен быть структурирован в соответствии с потребностями пользователя, а также его целями, поведением и ожиданиями. Чтобы идентифицировать их, нужно ответить, кто является потребителем контента, какую ценность предоставляет для них контент и как они на самом деле используют контент.



Рис. 92 Шаблон информационной архитектуры

Информационная архитектура представляет собой комбинацию четырех систем: системы организации, маркировки, поиска и навигации. Каждая система должна быть разработана с учетом потребностей пользователя.

Организационная система. Организационная система информационный архитектуры относится к тому, как информация классифицируется. Система может быть иерархической (которая чаще всего устанавливается визуально), последовательной (пошаговый процесс оформления заказа или услуги) или матричной (в основном, выбор, который стал возможным благодаря внутренним ссылкам).

Система маркировки: Система маркировки IA относится к способу представления информации. По сути, это набор слов, выбранных для представления гораздо большего количества текста, который читатель не видит, но может угадать. Так, например, некоторые посетители сайта попадают на главную страницу и хотят узнать о миссии компании, ценностях, истории, руководящей команде и т.д. Вместо того, чтобы размещать все это на домашней странице, архитектор IA может просто использовать ярлык «About» на панели навигации. Пользователи смогут сами создавать ассоциации.

Система поиска: система поиска IA относится к тому, как пользователь может искать информацию. Обычно он состоит из поисковой системы, фильтров и других инструментов. Система поиска также определяет способ отображения результатов поиска. Они могут отображаться в хронологическом порядке по дате, в алфавитном порядке по названию или автору, по популярности и т.д.

Система навигации: система навигации IA относится к тому, как пользователи могут перемещаться по иерархии сайта и получать доступ к информации, которую они ищут. Система навигации может состоять из основного интерфейса навигации, подменю навигации, хлебных крошек, разбивки на страницы и других средств навигации.

Чтобы построить эту сложную структуру, информационный архитектор обычно выполняет ряд задач, включая исследование пользователей, сортировку карточек, инвентаризацию контента, отображение сайтов и маркировку. Некоторые из этих задач будут повторяться позже в процессе проектирования UX с другими целями. Задача информационного архитектора всегда состоит в том, чтобы понять пользователя, его потребности и цели, а также то, как они ищут информацию, и создать структуру, которая учитывает эти потребности, цели и поведение.

Принципы информационной архитектуры, которые служат базой для веб-ресурсов.

Принцип объектов. Принцип предписывает рассматривать контент как развивающуюся сущность, которая имеет собственный жизненный цикл. Разный контент будет иметь разные атрибуты и поведение, и это нужно учесть при проектировании дизайна.

Принцип выбора. Принцип означает, что пользователям должен быть предложен осмысленный выбор. Тем не менее, нужно убедиться, что выбор будет сосредоточен на чем-то конкретном: слишком много вариантов может дезориентировать пользователя. Информацию тоже стоит подавать в виде

иерархии, категорий и суб-категорий вместо того, чтобы приводить ее просто длинным списком.

Принцип раскрытия. Важно дать пользователю необходимую ему информацию. Однако стоит убедиться, что это действительно то, что ему нужно, а не то, что вам захотелось дать. Принцип говорит также о том, что нужно сразу давать пользователю информацию, необходимую для понимания: что он сможет найти на других страницах сайта, а что нет. Информацию нужно подавать постепенно, от страницы к странице, а не пытаться вывалить все и сразу.

Принцип примеров. Использование принципа существенно улучшает пользовательский опыт. Это помогает пользователю быстрее сориентироваться, особенно, если он не до конца понимает, что значит название категории.

Принцип парадного входа. Половина посетителей попадают на ваш сайт не через главную страницу. Это значит, что любая страница должна содержать необходимый минимум текстовой информации — чтобы пользователи поняли, где они находятся. Также это лишний раз подтверждает пункт 3, не нужно пытаться уместить всю информацию на домашней странице сайта.

Принцип множественной классификации. Этот принцип говорит о том, что разные пользователи используют ваш сайт по-разному, у них могут быть разные методы для нахождения одной и той же информации. Например, одни будут пользоваться поиском, другие предпочтут поблуждать по сайту. Контент нужно адаптировать к различным сценариям пользовательского поведения.

Принцип целенаправленной навигации. Не так важно, где находится меню, важно то, что на нем написано. Постарайтесь, чтобы ваше меню и панель навигации показывали, где находится пользователь сейчас и куда он может попасть с текущей страницы.

Принцип роста. На подавляющем большинстве сайтов контент — текучая, изменчивая сущность. Количество контента у вас на сайте сегодня может быть лишь малой долей того, чтобы там может быть завтра. Организуйте контент таким образом, чтобы позволять ему расти в будущем. Причем не только в плане расширения какого-то блока с текстом: контент может добавляться совершенно разных типов.

Модели для организации контента.

Есть шесть основных моделей для организации и структурирования контента на сайте. Иногда они могут сочетаться, как правило, в разных разделах проекта. Но могут использоваться и независимо друг от друга.

Одна страница. Подходит для сайтов с очень ограниченным содержанием, узкой целью. Подходит для продуктовых сайтов, суб-сайтов больших компаний или персональных страничек.

Плоская структура. Плоская структура чаще всего применяется на сайтах менее, чем на 10 страниц. Цепочка навигации сквозная, не имеет

ответвлений. Такую структуру часто можно видеть в портфолио агентств, на простых бизнес-сайтах или маленьких площадках e-commerce.

Индекс. Структура, похожая на плоскую. Однако на главной странице есть список всех страниц. Примеры аналогичны предыдущей структуре.

Ромашка. Такая структура чаще всего встречается в веб-приложениях, на образовательных сайтах. После выполнения целевых действий на определенной странице пользователю предлагают перейти на главную. Например, в приложении «список дел» после создания, редактирования или завершения задачи пользователь возвращается к списку.

Строгая иерархия. В строгой иерархии переход на следующую страницу можно сделать только со страницы-родителя. Это отличная структура для сайтов, авторы которых не хотят, чтобы пользователи пропускали страницы. Например, если на сайте выложен последовательный учебный курс.

Многомерные иерархии. Одна из наиболее распространенных структур, во многом из-за простоты реализации в плане IA. В такой структуре наибольшее количество элементов навигации, каждая страница доступна отовсюду.

Отображение информационной архитектуры

Есть множество инструментов, которые вы можете использовать для отображения вашей информационной архитектуры. Давайте кратко рассмотрим несколько ниже.

Draw.io. Draw.io – это бесплатный инструмент для создания пользовательских потоков, информационной архитектуры и блок-схем. Он автоматически подключается к Google Drive, поэтому несколько человек могут совместно работать над одной и той же картой сайта в режиме реального времени. Здесь также можно сохранить окончательную визуальную карту сайта на One Drive или Dropbox (рис. 93).

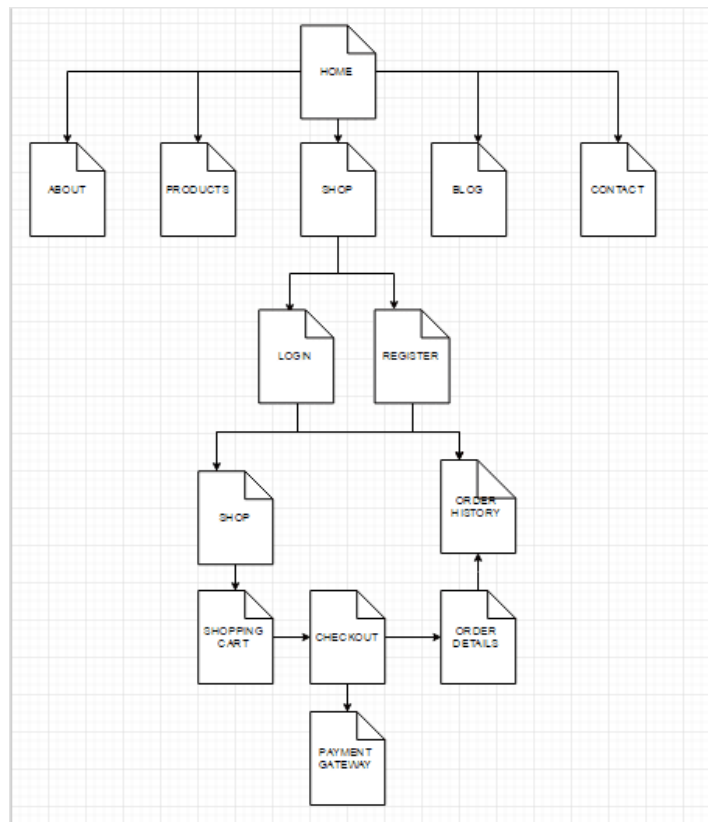


Рис. 49 Пример карты сайта, созданной с помощью Draw.io

OmniGraffle. OmniGraffle – это инструмент премиум-класса, который предлагает все функции, необходимые для создания визуальной карты сайта (рис. 94). Функции включают в себя более стандартные параметры, такие как инструменты линии, формы, текста и пера, а также более расширенные параметры, такие как текстовые объекты, привязка положения, геометрическое позиционирование, автоматический макет и шаблоны по умолчанию.



Рис. 94 Пример карты сайта, созданной с помощью OmniGraffle

FlowMapp. FlowMapp разработан для оптимизации процесса создания визуальной карты сайта для создаваемого вами веб-сайта, приложения или мобильного проекта (рис. 95). В дополнение, к построителю карты сайта с

возможностью перетаскивания, он имеет инструменты для создания пользовательских потоков, персон и карт пути клиента. FlowMapp предлагает четыре тарифных плана, включая бесплатный вариант для одного проекта, а также три платных годовых плана.

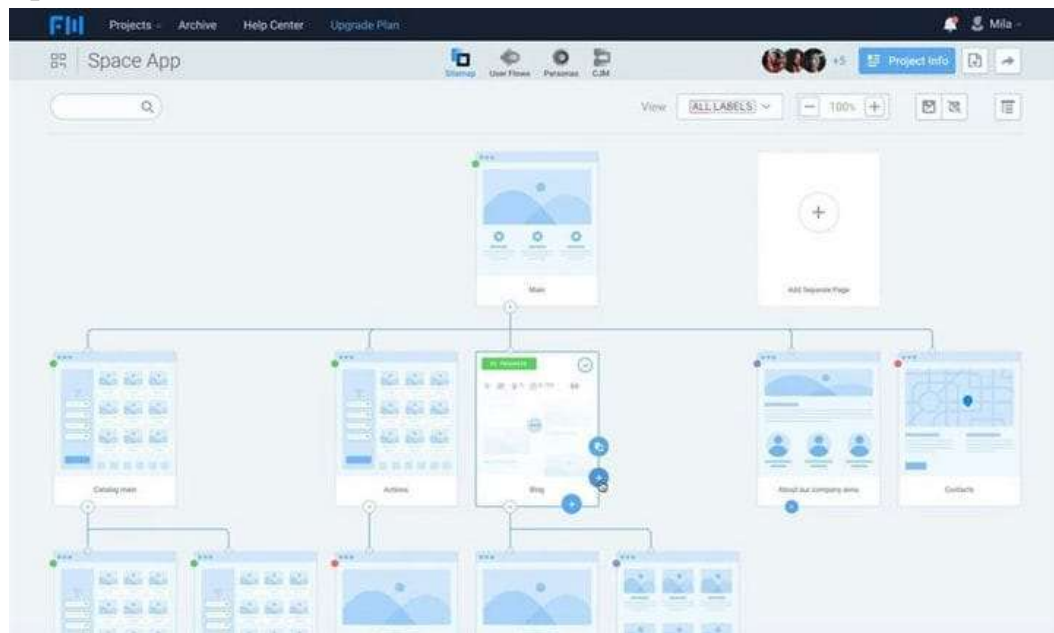


Рис. 95 Пример карты сайта, созданной с помощью FlowMapp

Microsoft Visio. Microsoft Visio – это инструмент премиум-класса, который предлагает десятки готовых шаблонов, начальных схем и наборов элементов, которые помогут вам приступить к построению схем вашего ИА. Последняя версия Visio поставляется с еще большим количеством функций, которые помогут вам создавать профессиональные карты сайта, включая одноэтапное подключение к данным Excel и новым фигурам для создания диаграмм. Члены группы также могут просматривать, комментировать и обмениваться схемами Visio друг с другом для улучшения совместной работы.

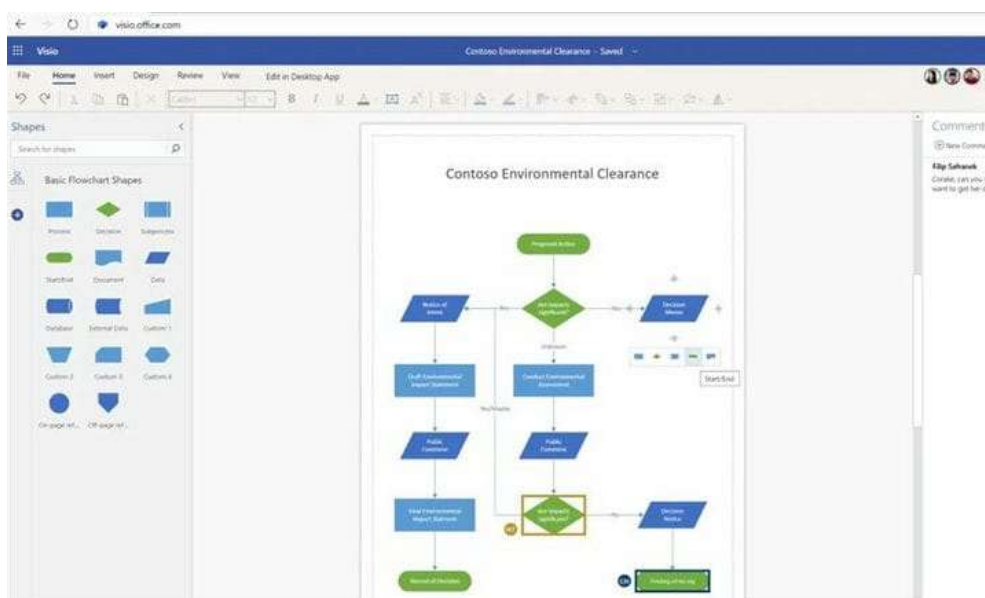


Рис. 50 Пример карты сайта, созданной с помощью Microsoft Visio

Теперь перейдем к юзабилити веб-ресурса.

Понятие «юзабилити» относительно молодое и имеет множество трактовок. В микроэргономике понятие «юзабилити» (от англ. Usability – способность быть использованным) обозначает итоговый уровень удобства предмета для использования в заявленных целях. В этом случае, термин имеет связь с понятием «эргономичность», но, в отличие от последнего, меньше ассоциируется с технической эстетикой, внешним видом и более привязан к утилитарности «юзабельного» объекта.

При разработке пользовательских интерфейсов словом «юзабилити» обозначают общую концепцию их удобства при использовании программного обеспечения, логичность и простоту в расположении элементов управления. Иными словами, юзабилити рассматривают как эргономическую характеристику того насколько продукт может быть эффективно, экономично и с удовольствием использован определенными пользователями для достижения поставленных целей в заданном контексте использования.

Международный стандарт ISO 9241-11 определяет *юзабилити* как «свойство продукции, при наличии которого установленный пользователь может применить продукцию в определенных условиях использования для достижения установленных целей с необходимой результативностью, эффективностью и удовлетворенностью».

С точки зрения веб-дизайна, юзабилити как характеристика сайта включает в себя удобство и простоту интерфейса, навигации, типографику (для удобства восприятия текстовой информации), цветовую схему и другие аспекты коммуникации.

Причины, по которым необходимо уделять внимание юзабилити следующие:

1. чем удобнее пользоваться услугами интернет-ресурса, тем чаще пользователи выполняют полезные для бизнеса действия;

2. повышается лояльность к ресурсу, что увеличивает конкурентоспособность;
3. такие поисковые машины, как Google, Yandex и др., косвенно анализируют юзабилити сайтов (сравнивая количество рекламы, время пребывания пользователя на сайте и контрастность текстов) и поднимают их позиции при выдаче.

Важно отметить, что юзабилити решает вопросы именно удержания пользователя на ресурсе, а не его привлечения. Юзабилити имеет важное значение для повышения показателя (коэффициента) конверсии в электронной коммерции. *Конверсией* называют соотношение всех посетителей интернет-ресурса к числу тех, кто совершил полезное действие. Полезное действие здесь – это выполнение пользователем задачи, для решения которой он воспользовался интернет-ресурсом. Например, для интернет магазина полезным действием является покупка, для промосайта – регистрация промокода и т.д.

Для того чтобы понять, насколько удобно людям использовать некоторый искусственный объект (в нашем случае веб-сайт) для его предполагаемого применения, разработчики проводят юзабилити-тестирование. Юзабилити-тестирование помогает ответить на следующие вопросы:

- Понимают ли пользователи основное назначение веб-сайта?
- Могут ли пользователи найти на сайте нужную информацию или услуги?
- Насколько простым является для них использование этих услуг?
- Достигаются ли цели, которые определили владельцы сайта?

Каждый тип интернет-ресурса и каждый тип страниц акцентируют внимание на определенных аспектах юзабилити.

Для главных страниц интернет-магазинов, например, ключевым фактором является *навигация по сайту*: от того, насколько быстро пользователь найдет необходимый товар, будет зависеть количество продаж. При этом дизайн страниц магазина, продающего одну категорию товаров, может значительно отличаться от магазина, являющегося гипермаркетом.

Для страниц оплаты товара или оформления доставки задачей юзабилити будет обеспечение простоты заполнения пользовательских форм и оперативный, интуитивно понятный доступ к элементам, где размещены ответы на возникающие в данной ситуации вопросы.

Таким образом, требования юзабилити каждого интернет-ресурса определяются его назначением.

Существует множество средств и технологий выявления проблем юзабилити интернет-ресурса, которые позволяют точно отслеживать статистику и поведение пользователей. Это помогает выявить недостатки дизайна, придумать более эффективное решение и протестировать его. Эффективными средствами для сбора данных по использованию сайтом являются Google Analytics и Яндекс.Метрика. Оба средства являются

подключаемыми к сайту модулями и предоставляют обширные возможности для сбора данных.

Для детального анализа юзабилити отдельной страницы сервисы предоставляют следующие инструменты.

Карта кликов. На карте кликов (рис. 97) соответствующим цветом помечаются места, куда часто нажимают пользователи. С ее помощью можно отследить, правильно ли пользователи понимают кликабельные элементы страницы и нажимают ли они туда, куда нужно, для эффективной работы сервиса.

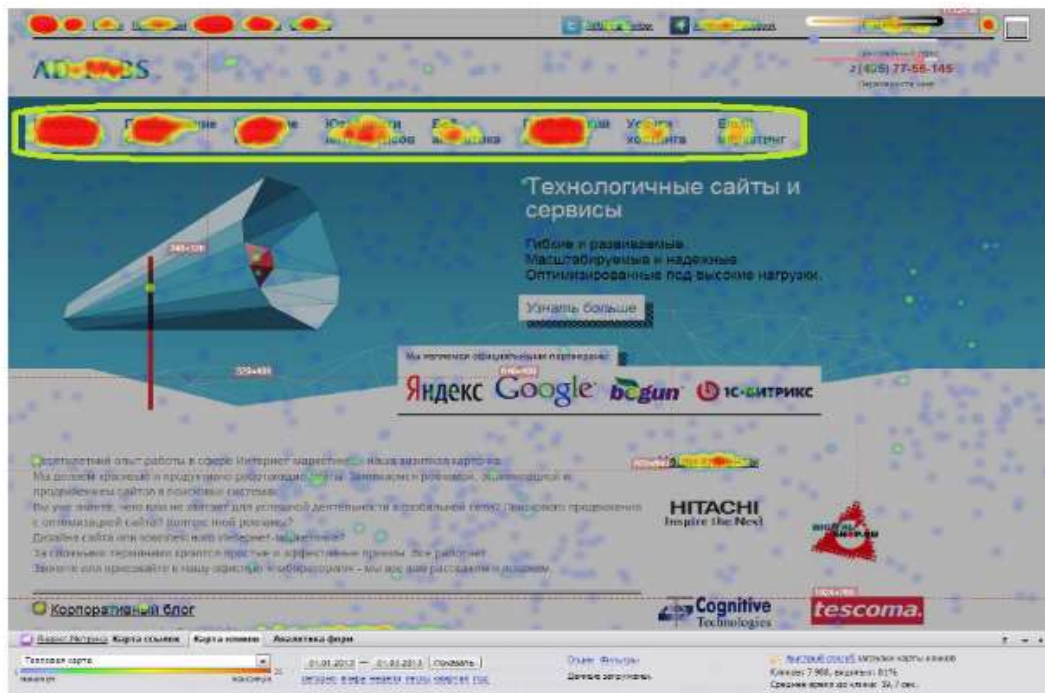


Рис. 51 Пример карты кликов

Карта скроллинга. Карта скроллинга (рис. 98) позволяет понять, какая часть страницы более интересна посетителям. Работает этот инструмент следующим образом: на исследуемую страницу сайта накладывается тепловая карта, при этом каждая часть страницы помечается цветом, соответствующим среднему времени просмотра данного участка страницы и количеству просмотров. Карта скроллинга поможет подобрать оптимальную длину страницы и подскажет, в какой части страницы необходимо расположить наиболее важную информацию.



Рис. 52 Пример карты скроллинга

Вебвизор. Данный инструмент присутствует в Яндекс.Метрике. Вебвизор (рис. 99) позволяет просматривать видеозапись посещений, в том числе передвижения курсора, клики и пр. Такие данные позволяют увидеть поведение реальные посетителей на основе следа от движения курсора мыши.

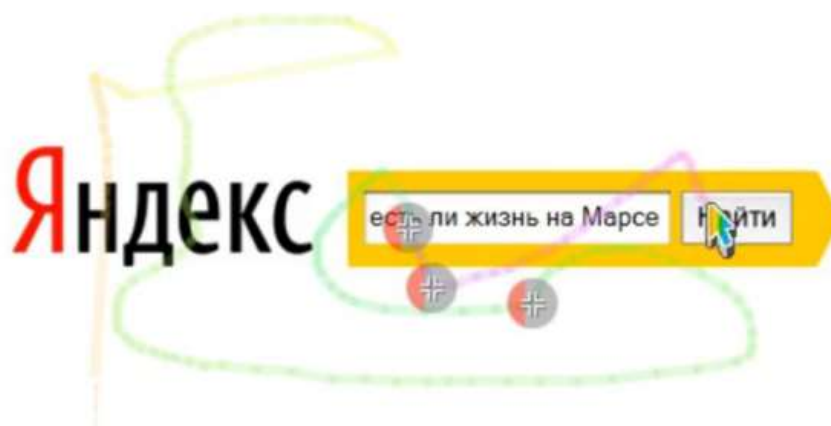


Рис. 53 Фрагмент проморолика Яндекс, демонстрирующий работу Вебвизора

Eye tracking. Данная технология представляет собой программно-аппаратный комплекс для слежения за взглядом пользователя (рис. 100). Так как пользователь не всегда передвигает курсор вслед за взглядом, то данные веб-визора не позволяют выявить, в какой последовательности он изучает веб-страницу и удалось ли дизайнеру решить задачу управления вниманием посетителя. Отслеживание взгляда является наиболее эффективным инструментом анализа поведения пользователя. Актуальность технологии обеспечивается тем, что текущие тенденции развития управления техникой сводятся к управлению пальцами и жестами (т.е. без курсора). Результатом работы комплекса Eye tracking является тепловая карта, демонстрирующая частоту и продолжительность взгляда, а также траекторию его движения. Отслеживание траектории взгляда значительно важнее отслеживания того, куда пользователь направляет курсор, так как, чтобы направить его пользователь должен вначале что-то увидеть.



Рис. 100 Аппаратная составляющая комплекса Eye tracking

Основными параметрами при анализе результатов работы пользователя с веб-страницей являются:

- *скорость просмотра.* Если на сайте есть очень важный текст, но он большой и посетители его быстро проматывают, значит, они его не читают. Нужно проанализировать, за какое время просматриваются другие страницы, сравнить, попробовать прочитать этот текст. Блоки с большим объемом информации необходимо делать максимально читабельными. Большие тексты разбивать на абзацы с подзаголовками. Убедиться, что оптимально подобраны шрифт, кегль, интерлиньяж и прочие параметры. Если есть потребность в том, чтобы пользователь обязательно прочитал информацию (например, лицензионное соглашение), то ее стоит выводить поэтапно, снабжая краткими тезисами;

– *фокусы внимания*. Грамотное управление вниманием пользователя подразумевает использование объектов, которые привлекают к себе взгляд. Если этого не происходит, пользователь, например, не видит цену или время работы учреждения, то это повод сделать их заметнее;

– *места кликов и клики по некликабельным элементам и областям*. Зачастую пользователи ведут себя совсем не так, как было задумано автором, и некоторые элементы ставят пользователя в тупик. Как правило это касается элементов навигации и управления интернет-ресурса. Например, неочевидная кнопка или, наоборот, кнопка, которая является всего лишь частью изображения.

Помимо анализа отдельных страниц Яндекс.Метрика и Analytics позволяют узнать, с каких устройств и браузеров пользователи посещали интернет-ресурс. Эти данные позволяют создать ресурс оптимизированный под устройства, предпочитаемые представителями реальной аудитории сайта.

Помимо описанных выше, подключаемых к сайту модулей, существуют онлайн-инструменты юзабилити-тестирования. Они помогают выяснить, насколько продукт соответствует ожиданиям пользователей, и в то же время экономят время и средства на проведение исследований. Использовать эти сервисы можно, даже не имея рабочего сайта, загрузив только макеты будущих страниц. Кратко рассмотрим некоторые сервисы.

Userfly. Userfly является браузерным онлайн-инструментом. Это одно из самых распространенных и доступных средств анализа. Когда пользователи посещают сайт, фиксируется, как пользователь водил мышью, какие элементы подвергались кликам, куда переходил. Сервис доступен по адресу: <http://usrfly.com>.

UsabilityHub. Данный сервис предоставляет три инструмента: Navflow, Fivesecondtest, ClickTest. Первый позволяет анализировать, насколько легко пользователи ориентируются на странице сайта, второй помогает выявлять элементы дизайна, привлекающие наибольшее внимание посетителей, а третий создает карту кликов (heatmap), показывающую области веб-страницы, на которые пользователи кликают чаще всего. Особенностью приложения является возможность выбора языка тестирования, причем проект на русском языке, например, можно показывать только русскоязычным пользователям. Сервис доступен по адресу: <https://usabilityhub.com>.

Feng-GUI. Данный сервис имитирует взгляд пользователя в течение первых 5с. воздействия визуального эффекта. Это приложение создает карту движения взгляда по странице (heatmap) на основе алгоритма, который предсказывает, на что, скорее всего, будет смотреть реальный человек. На главной странице сайта предусмотрена возможность добавить скриншот (мгновенный снимок экрана) веб-страницы и увидеть вероятные области повышенного внимания посетителя. Сервис доступен по адресу: <http://www.feng-gui.com>.

Optimal Workshop. На сайте Optimal Workshop можно оптимизировать сайт, используя три разных инструмента:

1. Optimalsort – это инструмент, который помогает организовать структуру сайта с помощью метода сортировки карточек.
2. Treejack – приложение для тестирования многоуровневой информационной архитектуры сайта.
3. Calkmark – предназначен для тестирования юзабилити веб-страниц. Он помогает понять, насколько просто (или сложно) пользователям сайта находить нужную информацию. Чтобы начать работу, требуется загрузить скриншот веб-страницы и поставить перед пользователями какую-либо задачу. Calkmark накапливает ответы и выдает результаты тестирования в виде тепловой карты кликов, а также сообщает среднее время, необходимое для выполнения каждой задачи. В сервисе также присутствует русский язык, что позволяет тестировать соответствующие макеты. Сервис доступен по адресу: <https://www.optimalworkshop.com>.

Помимо специализированных сервисов в сети Интернет есть специальные сообщества, где можно продемонстрировать свой макет или обсудить макеты других участников сообщества. Примеры подобных сообществ: SitePolice, Revision.ru, Russiancreators.ru, Behance, ConceptFeedback.

ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Методические указания к практическим работам

Темы практических занятий, предусмотренных в рамках дисциплины «Web-дизайн», тесным образом связаны с программой самой дисциплины для студентов направления специальности 1 – 23 01 11 – 02 Библиотечно-информационная деятельность (цифровизация). Практические и работы направлены на закрепление теоретического материала, связанного с изучением разных форм организации данных в программах и методов их обработки при решении практических задач автоматизации; основными практическими приемами, методами и средствами анализа, построения и использования веб-дизайна и веб-разработки.

Предложенные для работы темы практических занятий взаимосвязаны и требуют от студентов последовательного изучения содержания дисциплины. Основными материалами, используемыми студентами в ходе подготовки к лабораторным занятиям, являются конспекты лекций и рекомендуемые преподавателем документные и электронные источники информации.

Практически работы в основном выполняются студентами на занятиях в компьютерной аудитории на персональном компьютере, а в отдельных случаях, в тетради или на листах, которые после выполнения задания сдаются на проверку преподавателю. Каждая работа оценивается по 10-балльной системе. При отсутствии студента на занятии тема должна быть отработана.

Выполнение практических работ в полном объеме поможет студентам лучше подготовиться к итоговому контролю – зачету. В процессе освоения учебной дисциплины «Web-дизайн» возможно проведение со студентами индивидуальных консультаций.

Тематика и описание практических работ

№ п/п	Тема практической работы	Количество ауд. часов
1	Основы web-разработки в web-дизайне	2
2	Использование цвета и семейств шрифтов в макете веб-ресурса	2
3	Создание макета web-сайта средствами компьютерной графики	4
4	Создание адаптивных макетов для веб-сайтов	2
5	Создание прототипа веб-ресурса средствами веб-сервисов	8
6	Информационная архитектура и юзабилити веб-ресурса	4
	Всего	22

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1 «Основы web-разработки в web-дизайне»

Цель: изучить основы языка гипертекстовой разметки HTML5 каскадных таблиц стилей CSS3, на основе функциональных возможностей которых научиться создавать структуру веб-ресурса.

Ход практической работы:

Создайте папку с новым проектом и дайте ей имя. Внутри папки, либо используя редактор VS Code, создайте два файла, один с расширением .html (index.html), другой с расширением .css (style.css). Свяжите файлы между собой используя тег <link>.

В файл с расширением .html добавьте метаинформацию для обрисовки структуры кода страницы. В мета части в теге <title> поменяйте название ресурса на собственное.

В основной части сайта, между тегами <body> </body> создайте блоки в соответствии с основами семантической верстки: <header>, <nav>, <main>, <footer>, <aside> и т.д.

С помощью CSS3 оформите данные блоки в соответствии с образцом:



Если нужно добавьте дополнительные блоки, используя блочный тег <div>, используйте классы и/или идентификаторы.

Содержание отчета по работе: сохраненный на персональном компьютере файл.

Литература:

1. Роббинс, Д. Н. Веб-дизайн для начинающих. HTML, CSS, JavaScript и веб-графика / Дженифер Нидерст Роббинс. – 5-е изд. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2021. – 912 с.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

«Использование цвета и семейств шрифтов в макете веб-ресурса»

Цель: познакомиться с основными цветовыми моделями, научиться использовать predetermined имена цветов, значения RGB, шестнадцатеричных значения, HSL значения, RGBA значения и HSLA значения в дизайне веб-ресурса, освоить инструментальный веб-сервисов по подбору цвета; познакомиться с семействами шрифтов и особенностями использования в веб-ресурсах, освоить инструментальный веб-сервисов для подбора и создания шрифтов.

Ход практической работы:

Откройте макет выполненной практической работы №1 в редакторе VisualStudioCode. Добавьте в блоки Заголовки, подзаголовки и контент используя соответствующие теги.

Ресурсу и блокам задайте цвета фона и цвета границ, а также цвета для шрифта, используя predetermined имена цветов, значения RGB, шестнадцатеричных значения, HSL значения, RGBA значения и HSLA значения (подробнее можно посмотреть по ссылке: https://html5css.ru/html/html_colors.php). Некоторым блокам задайте цветовое решение, созданное вами с помощью любого из выбранных веб-сервисов: ColorHexa, Colorscheme, Paletton, Pictaculous, Flatcolors и др.

Разнообразьте текст, выделив слова, фразы, предложения полужирным шрифтом, курсивом, подчеркнутым при помощи соответствующих тегов.

К контенту разных блоков примените разные семейства шрифтов font-family (с засечками, без засечек), варьируйте с размером шрифта (font-size).

К некоторым блокам текста задайте шрифт, подобранный вами с помощью одного из выбранного веб-сервиса: TypeGenius, GoogleType, Font Pair, FontArk, Calligraph, BirdFont, FontForge и др.

Вставьте в веб-ресурс изображение и гиперссылку, используя соответствующие теги.

Содержание отчета по работе: сохраненный на персональном компьютере файл.

Литература:

1. Немцова, Т.И. Компьютерная графика и web-дизайн: учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин / под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. – 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znaniyum.com>] . – (Профессиональное образование).

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

«Создание макета web-сайта средствами компьютерной графики»

Цель: изучить инструменты компьютерной графики (на примере растровой графики), на основе чего научиться создавать макеты веб-сайтов с использованием модульных сеток и направляющих.

Ход лабораторной работы:

Прежде, чем мы начнем создавать макет сайта, необходимо создать план-эскиз будущего макета, на котором будет видна его функциональность и приблизительный внешний вид. Макет создаваемого нами сайта будет иметь следующий вид.



Мы будем создавать макет сайта в редакторе растровой графики Adobe Photoshop. Наш макет будет иметь ширину в 960 px. Для этого, создайте в редакторе новый документ и задайте ему размеры 1200x1600 px, цвет фона: #f9f8f8. Создайте модульную сетку на 12 колонок, для удобства в создании и правильном размещении блоков проекта.

При создании дизайна макета используйте заготовки для работы, подготовленные для вас преподавателем, и следуйте его инструкциям.

По мере продвижения в работе над макетом, слои шапки сайта, его основной структуры и подвала, группируйте в соответствующие папки групп. На основе версии макета сайта для компьютера, создайте монтажную область для мобильной версии и модальную сетку.

Содержание отчета по работе: сохраненный на персональном компьютере файл.

Литература:

1. Нагаева, И. А. Основы web-дизайна. Методика проектирования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. А. Нагаева, А. Б. Фролов, И. А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 236 с. : ил. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=602208.
2. Немцова, Т.И. Компьютерная графика и web-дизайн: учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин / под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. – 400 с. + Доп. Материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znaniyum.com>] . – (Профессиональное образование).

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4

«Создание адаптивных макетов для веб-сайтов»

Цель: научиться создавать адаптивные версии макетов веб-сайтов с помощью инструментов компьютерной графики.

Ход лабораторной работы:

На основе созданной в ходе практической работы №3 монтажной области для мобильной версии сайта и модульной сетки для данной версии, разработать адаптивную версию веб-ресурса под мобильные устройства (Mobile version). За основу взять созданный в Практической работе №3 десктопный вариант.

Содержание отчета по работе: сохраненный на персональном компьютере файл.

Литература:

1. Нагаева, И. А. Основы web-дизайна. Методика проектирования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. А. Нагаева, А. Б. Фролов, И. А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 236 с. : ил. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=602208.
2. Основы веб-дизайна: учеб.-метод. Пособие для студентов специальностей 1-47 01 01 «Издательское дело», 1-47 01 02 «Дизайн электронных и веб-изданий» / авт.-сост. : Н.И. Потапенко, А.В. Олеферович, М.Ф. Кудлацкая . – Минск: БГТУ, 2020. – 161 с.
3. Роббинс, Д. Н. Веб-дизайн для начинающих. HTML, CSS, JavaScript и веб-графика / Дженифер Нидерст Роббинс. – 5-е изд. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2021. – 912 с.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5

«Создание прототипа веб-ресурса средствами веб-сервисов»

Цель: познакомиться с веб-сервисами для создания прототипа веб-ресурса и, используя их функциональные возможности научиться создавать прототипы макетов с высокой детализацией (мокапы).

Ход лабораторной работы:

Выберите один из предложенных веб-сервисов, для создания макета веб-сайта: Figma (<https://www.figma.com>), Tilda (<https://tilda.cc/ru/>) (можно другие, которые изучали на лекционном занятии по теме «Программные средства и веб-сервисы для прототипирования»).

Можно использовать онлайн-версию приложения данных ресурсов, а можно скачать (<https://figma.com.ru/>) и установить себе приложение, выбранного ресурса на свой компьютер, в соответствии с вашей операционной системой.

Для работы в редакторе вам необходимо создать учетную запись на официальном сайте Figma, либо Tilda, указав свой e-mail и придумав надежный пароль.

Если у вас есть аккаунт Google, то в форме регистрации вам достаточно будет нажать на кнопку Continue with Google — ваш аккаунт будет создан с использованием учетной записи Google.

Перед созданием сайта продумайте и составьте структуру сайта (логическую и физическую) и его архитектуру.

С помощью инструментария веб-сервисов, создайте мокап своего проекта. Вы можете использовать ZeroBlock и сами составлять макет проекта, а можете применить готовые макеты (шаблоны) для вашего проекта, если они подходят. В конструкторах есть также макеты для адаптивных версий. Макеты сайтов находятся в разделе Web design, макеты мобильных приложений — в разделе Mobile design и т.д.

Для того, чтобы скопировать понравившийся макет себе — вам нужно перейти на страницу макета и нажать синюю кнопку Duplicate в правом верхнем углу. После этого, проект появится на главной странице приложения и вы сможете его редактировать.

Подберите цвет и шрифты для вашего проекта, в галерее иконок есть много стандартных иконок и, если они вам подходят, можно также их использовать, если нет, то можно найти подходящие иконки на сайте Flaticon или Theounproject (на первом сайте иконки бесплатные, их можно скачать в любом цвете и в формате SVG. На втором сайте — хорошие подборки, можно найти несколько разных иконок в едином стиле.).

Добавьте в свой проект иллюстрации, картинки, фотографии для шапки сайта, блоков и др. Можете использовать библиотеку сервисов, где есть полноэкранные обложки и видео-обложки, галереи, фото-комбинации, видео-секвенции и др.

Если вам для удобства в процессе работы над проектом необходимо включить сетку, то вам нужно зайти в пункт меню View и выбрать подпункт Show Layout Grid. Так же, вы можете воспользоваться горячими клавишами Ctrl+G (одинаково для Mac и Windows).

Для сохранения проекта, чтобы позже иметь возможность продолжить работу над ним, специально ничего не нужно делать, графические онлайн-редакторы автоматически сохраняют все изменения в проекте, причем ваши файлы сохраняются в облаке (конечно при условии, что ваш компьютер подключен к интернету) и доступны на любых устройствах, главное войти под своим аккаунтом.

Если же вы хотите экспортировать текущий проект (или его часть) в виде JPG, PNG, PDF или SVG — воспользуйтесь меню Export. Для этого, выберите область, которую хотите сохранить (весь документ, или какой-то отдельный блок) и нажмите на иконку + в поле экспорт: в открывшемся окне вам предложат выбрать формат файла, после чего вы сможете его сохранить.

Содержание отчета по работе: сохраненный на персональном компьютере файл.

Литература:

1. Нагаева, И. А. Основы web-дизайна. Методика проектирования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. А. Нагаева, А. Б. Фролов, И. А. Кузнецов. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. — 236 с. : ил. — Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=602208.
2. Основы веб-дизайна: учеб.-метод. Пособие для студентов специальностей 1-47 01 01 «Издательское дело», 1-47 01 02 «Дизайн электронных и веб-изданий» / авт.-сост. : Н.И. Потапенко, А.В. Олеферович, М.Ф. Кудлацкая . — Минск: БГТУ, 2020. — 161 с.
3. Роббинс, Д. Н. Веб-дизайн для начинающих. HTML, CSS, JavaScript и веб-графика / Дженифер Нидерст Роббинс. — 5-е изд. — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2021. — 912 с.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6

«Информационная архитектура и юзабилити веб-ресурса»

Цель: научиться создавать информационную архитектуру и структуру веб-сайта, опираясь на правила юзабилити.

Ход лабораторной работы:

В созданный на практической работе №5 шаблон прототипа вашего проекта, добавьте контент, построив его информационную архитектуру в соответствии с правилами создания информационной архитектуры веб-сайта, изученными на лекционных занятиях.

Для создания контента в редакторах по умолчанию, подключены бесплатные шрифты с сервиса Google Fonts. Так же, вы можете использовать локальные (установленные в вашей операционной системе) шрифты в своих макетах.

Для того, чтобы применить шрифт к текстовому объекту, вам нужно выбрать его (или его часть) и в правой части экрана, в блоке Text указать тот шрифт, который вы хотите использовать.

При создании информационной структуры вашего проекта (особенно его иерархической части), используйте правила юзабилити, изученные на лекционных занятиях.

По завершении работы над проектом, протестируйте его на предмет юзабилити, используя метод оценки интерфейса со стороны удобства и эффективности его использования.

Содержание отчета по работе: сохраненный на персональном компьютере файл.

Литература:

1. Нильсен, Я. Веб-дизайн: книга Якоба Нильсена . – Пер. с англ. – СПб.: Симол-Плюс, 2016. – 512 с.
2. Основы веб-дизайна: учеб.-метод. Пособие для студентов специальностей 1-47 01 01 «Издательское дело», 1-47 01 02 «Дизайн электронных и веб-изданий» / авт.-сост. : Н.И. Потапенко, А.В. Олеферович, М.Ф. Кудлацкая . – Минск: БГТУ, 2020. – 161 с.
3. Самойлов, Е. Э. Практическое руководство. Web-дизайн для начинающих: быстрый старт / Е. Э. Самойлов. – Москва: Триумф, 2009. – 192 с.

РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

по учебной дисциплине «Web-дизайн»

1. Понятие веб-дизайн, эволюция веб-дизайна.
2. Веб-дизайн в структуре дизайн-деятельности. Принципы веб-дизайна.
3. Использование основ веб-разработки в веб-дизайне.
4. Методы верстки макетов. Семантическая верстка.
5. Понятие разметки элементов сайта. Модульная сетка: виды, задачи.
6. Основные типы и виды веб-сайтов, их характерные особенности.
7. Адаптив: характеристика, основные виды. Мобильный дизайн.
8. Цвет в веб-дизайне, основные цветовые группы и модели для веб.
9. Веб-сервисы для подбора цвета и создания цветовых палитр: характеристика и функциональные возможности.
10. Веб-типографика. Основные правила веб-типографики.
11. Веб-сервисы для подбора и создания шрифтов: характеристика и функциональные возможности.
12. Компьютерная графика в веб-дизайне.
13. Растровая графика: принципы работы и основные возможности.
14. Векторная графика: принципы работы и основные возможности.
15. Форматы графических файлов, их характеристика, алгоритмы сжатия, групповое кодирование.
16. Веб-графика: понятие, особенности, ограничения. Виды веб-графики и их характеристика.
17. Подготовка графических изображений для публикации в интернет. Источники изображений для веб-страниц.
18. Веб-анимация: понятие, виды, характеристика flash- и gif-технологии.
19. Профессиональные ресурсы компьютерной графики в веб-среде.
20. Понятие прототипа, его виды и их характеристики.
21. Инструменты для создания прототипов.
22. Онлайн-сервисы для создания прототипов: Figma: характеристика и функциональные возможности.
23. Онлайн-сервисы для создания прототипов: Tilda: характеристика и функциональные возможности.
24. Понятие и элементы информационной архитектуры веб-ресурса. Принципы размещения на веб-страницах.
25. Понятие юзабилити веб-ресурса. Основные правила юзабилити.
26. Юзабилити-тестирование: цели, задачи, виды. Методы юзабилити-тестирования.

ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для итоговой диагностики уровня знаний, умений и навыков студентов, полученных в процессе изучения учебной дисциплины «Web-дизайн», проводится зачет. Аттестация студентов осуществляется с учетом их академической активности на лекционных и практических занятиях.

Основными видами контроля, обеспечивающими высокую степень диагностики уровня знаний, умений и навыков студентов по учебной дисциплине, являются:

- корректирующий контроль: экспресс-опрос в устной или письменной форме, собеседование по пройденному материалу;
- констатирующий контроль: оценка выполненных практических работ в виде создания графических материалов, мультимедийных презентаций, прототипов веб-сайтов, макетов веб-сайтов;
- самоконтроль: осуществляется самим студентом в форме анализа уровня своей подготовки по сравнению с одноклассниками;
- итоговый контроль: итоговая аттестация – зачет.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Введение

Предмет учебной дисциплины «Web-дизайн», его цель, задачи и место в системе профессиональной подготовки специалистов библиотечно-информационной сферы.

Связь учебной дисциплины с другими дисциплинами информационно-документного цикла. Объем, структура и содержание учебной дисциплины. Основные виды учебных занятий, формы самостоятельной работы, форма контроля. Характеристика учебно-методического и информационного обеспечения учебной дисциплины.

Тема 1. Введение в web-дизайн

Понятие «дизайн», предмет и объект дизайн-деятельности, виды дизайна. Понятие «web-дизайн», эволюция web-дизайна. Web-дизайн как одно из направлений дизайна. Принципы web-дизайна.

Тема 2. Основы web -разработки в web -дизайне

Основы языка гипертекстовой разметки документов HTML5 и таблиц каскадных стилей CSS3. Основные теги, атрибуты тегов, селекторы, и их свойства и значения. Валидный синтаксис HTML5 и CSS3.

Работа с макетом. Методы верстки макета. Семантическая верстка. Понятие разметки элементов сайта. Модульная сетка: виды, задачи. Позиционирование элементов, виды позиционирования.

Структура веб-сайта: логическая, физическая. Виды структур веб-сайтов. Стандартные элементы сайта (header, menu/nav, content/main, footer) и их характеристика. Навигация веб-сайта: основные виды, типы, критерии.

Основные веб-стили сайта, их характерные особенности.

Адаптив: характеристика, основные виды. Мобильный дизайн.

Тема 3. Цвет и шрифт в веб-дизайне

Теория цвета: основные понятия цветоведения и колористики. Характеристики цвета: свет, насыщенность, тон. Категории цвета: хроматические и ахроматические. Основные цветовые группы. Цветовосприятие. Цветовые модели: законы аддитивного синтеза цвета. Модель RGB, субтрактивная модель CMY, CMYK, яркостно-независимая модель LAB (модель Рунге), модель яркость-насыщенность-цвет HSB. Преобразование между цветовыми моделями.

Колористика: цветовые контрасты, цветовой круг Гете, цветовой круг Иттена, большой цветовой круг Оствальда, передача глубины пространства цветом. Гармония цвета в веб-дизайне.

Web-сервисы для подбора цвета и создания цветовых палитр: ColorHexa, Pictaculous, Colorscheme, Paletton, Flatcolors и др.

Понятие «типографика», назначение. Основные понятия типографики: гарнитура, кегль, интерлиньяж, кернинг. Шрифт: история и назначение, семейства шрифтов.

Веб-типографика. Основные правила веб-типографики. Принципы выбора шрифтов в веб-дизайне. Правила использования шрифтов в веб-проектах. Web-сервисы для подбора и создания шрифтов: GoogleType, Type Genius, Font Pair, FontArk, Calligraph, BirdFont, FontForge и др.

Тема 4. Основные понятия компьютерной графики

Классификация видов компьютерной графики, их характеристика. Основные понятия растровой и векторной графики. Достоинства и недостатки способов представления изображений в растровой и векторной графике. Программное обеспечение растровой и векторной графики.

Работа с растровой графикой. Принципы работы и основные возможности Adobe Photoshop. Обработка растровых изображений в Adobe Photoshop. Меню и палитры, инструменты рисования, заливки и ретуши. Способы выделения, редактирования и трансформации элементов изображения. Коррекция изображений, эффекты. Многослойные изображения, работа со слоями. Работа с текстом. Каналы и маски. Работа с изображениями. Создание анимации.

Работа с векторной графикой. Принципы работы и основные возможности Adobe Illustrator. Обработка векторных изображений в Adobe Illustrator. Команды главного меню, панель инструментов. Средства повышенной точности: линейки, сетки, направляющие.

Способы создания графического изображения. Графические примитивы. Построение сложных изображений на основе стандартных объектов. Редактирование геометрической формы объекта, изменение формы. Создание объектов произвольной формы, кривая Безье. Управление масштабом объекта, группировка и соединение объектов.

Работа с цветом, прозрачность объекта, цветоделение. Использование эффектов: перспектива, тень, объем. Векторизация растровых изображений.

Форматы графических файлов, их характеристика, алгоритмы сжатия. Формат PCX и групповое кодирование. Форматы JPG, JPEG, PNG, BMP, TGA, GIF.

Тема 5. Компьютерная графика в web-пространстве

Web-графика: понятие, особенности и ограничения. Виды веб-графики и их характеристика. Категории графических компонентов для веб-страниц: иллюстративная графика, функциональная графика, декоративная графика.

Источники изображений для веб-страниц. Подготовка графических изображений для публикации в сети Интернет. Оптимизация изображений для размещения в веб-среде. Вставка графических изображений. Форматы графических файлов для web.

Web-анимация. Flash- и gif-технологии. Создание web-анимации и интерактивных эффектов.

Профессиональные ресурсы компьютерной графики в веб-среде: фасетные базы данных графических изображений и 3D-моделей, web-сервисы, фотобанки, форумы.

Тема 6. Программные средства и веб-сервисы для прототипирования

Понятие прототипа и его виды. Инструменты для создания прототипов: шаблоны Microsoft Visio, пакеты PowerMockup, Adobe XD (eXperience Design), Axure RP Pro, InVision; онлайн-сервисы Figma, Marvel, Tilda.

Онлайн-сервис Figma для разработки макета web-сайта: обзор интерфейса, инструментария. Организация рабочего пространства в Figma, настройка стилей. Работа с графикой, фреймы, констрейны, модульные сетки. Проектирование и прототипирование в Figma. Адаптивный дизайн в Figma

Онлайн-конструктор сайтов Tilda: интерфейс, инструментарий. Библиотека блочных моделей в Tilda, Zero block. Адаптивный дизайн и анимация в Tilda.

Тема 7. Информационная архитектура и юзабилити веб-ресурса

Понятие информационной архитектуры веб-ресурса. Элементы информационной архитектуры. Создание текстов для веб-страниц: основные правила и рекомендации. Принципы размещения текста на веб-страницах. Структурирование информации для веб. Основные схемы организации информации веб-ресурса. Общие принципы расположения объектов на веб-странице. UI- и UX-проектирование в веб-дизайне.

Понятие юзабилити веб-ресурса. Основные правила юзабилити. Основы Quality Assurance и функциональные требования к веб-сайту. Юзабилити-тестирование: цели, задачи, виды. Методы юзабилити-тестирования.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(дневная форма получения образования)

Название темы	Количество аудиторных часов				Форма контроля знаний
	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	
Введение	0,5				
Тема 1. Введение в web-дизайн	0,5				Проблемные задания, групповые обсуждения
Тема 2. Основы web -разработки в web -дизайне	4	2			Проверка практической работы
Тема 3. Цвет и шрифт в веб-дизайне	1	2			Проверка практической работы
Тема 4. Основные понятия компьютерной графики	1	2			Проверка практической работы
Тема 5. Компьютерная графика в web-пространстве	1	2			Групповое обсуждение, проверка практической работы
Тема 6. Программные средства и веб-сервисы для прототипирования	2	4			Проверка дизайн-макетов web-сайтов
Тема 7. Информационная архитектура и юзабилити веб-ресурса	2	2			Проверка практической работы
Всего...	12	14			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(заочная форма получения образования)

Название темы	Количество аудиторных часов				Форма контроля знаний
	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	
Введение	0,5				
Тема 1. Введение в web-дизайн	0,5				Групповое обсуждение
Тема 2. Основы web -разработки в web -дизайне	1				Групповое обсуждение
Тема 3. Цвет и шрифт в веб-дизайне	0,5				Групповое обсуждение
Тема 4. Основные понятия компьютерной графики	0,5				Групповое обсуждение
Тема 5. Компьютерная графика в web-пространстве	1				Групповое обсуждение
Тема 6. Программные средства и веб-сервисы для прототипирования	1			4	Проверка дизайн-макетов web-сайтов
Тема 7. Информационная архитектура и юзабилити веб-ресурса	1				Проверка практической работы
Всего...	6			4	

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Нагаева, И. А. Основы web-дизайна. Методика проектирования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. А. Нагаева, А. Б. Фролов, И. А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 236 с. : ил. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=602208.

2. Роббинс, Д. Н. Веб-дизайн для начинающих. HTML, CSS, JavaScript и веб-графика / Дженифер Нидерст Роббинс. – 5-е изд. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2021. – 912 с.

Дополнительная

3. Евсеев, Д.А. Web-дизайн в примерах и задачах : учебное пособие / Д.А. Евсеев, В.В. Трофимов ; под. Ред. В.В. Трофимова. – Москва: КНОРУС, 2016. – 264 с.

4. Кириченко, А.В. HTML5 + CSS3. Основы современного WEB-дизайна / А.В. Кириченко, А.А. Хрусталева. – Санкт-Петербург : Наука и техника, 2018. – 347 с.

5. Киселев, С.В. Веб-дизайн: учеб. пособие / С.В. Киселев, С.В. Алексахин, А.В. Остроух. – 6-е изд., стер. – Москва: Академия, 2015. – 64 с.

6. Немцова, Т.И. Компьютерная графика и web-дизайн: учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин / под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. – 400 с. + Доп. Материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znaniyum.com>] . – (Профессиональное образование).

7. Нильсен, Я. Веб-дизайн: книга Якоба Нильсена. – Пер. с англ. – СПб.: Симол-Плюс, 2016. – 512 с.

8. Основы веб-дизайна: учеб.-метод. Пособие для студентов специальностей 1-47 01 01 «Издательское дело», 1-47 01 02 «Дизайн электронных и веб-изданий» / авт.-сост. : Н.И. Потапенко, А.В. Олеферович, М.Ф. Кудлацкая. – Минск: БГТУ, 2020. – 161 с.

9. Самойлов, Е. Э. Практическое руководство. Web-дизайн для начинающих: быстрый старт / Е. Э. Самойлов. – Москва: Триумф, 2009. – 192 с.