


Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Лесосибирский педагогический институт –
филиал Сибирского федерального университета

Кафедра высшей математики, информатики и естествознания

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Н.Ф. Романцова

подпись

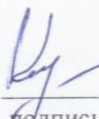
« 8 » июня 2018 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

09.03.02 Информационные системы и технологии

Разработка web-сайта для медицинского центра ООО «Салюс»


Руководитель


4.06.18
подпись, дата

доцент, канд.пед.наук

Е.В.Киргизова

Выпускник


7.06.18
подпись, дата

А.Н.Михеев

Лесосибирск 2018

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Разработка web-сайта для ООО Медицинский центр «Салюс» содержит 44 страницы текстового документа, одно приложение, 37 использованных источников.

CMS, МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР, WEB-САЙТ, ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ, ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ.

Цель данной работы заключается в разработке информационного сайта медицинского центра с возможностью записи на приём в онлайн режиме.

Объект исследования – ООО «Медицинский центр «Салюс».

Предмет исследования – проектирование сайта для ООО Медицинский центр «Салюс».

Основные задачи:

- провести анализ сайта прототипа;
- изучить предметную область;
- изучить структуру web-сайтов и методы их разработки;
- разработать требования к web-сайту;
- реализовать и протестировать web-сайт.

Цель и задачи определили структуру выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения и списка использованных источников.

В первой главе «АНАЛИЗ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ» был проанализирован прототип web-сайта и его структура, рассмотрены технологии, программные средства и этапы разработки web-сайтов. Во второй главе «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ САЙТА» составлено техническое задание, спроектирована структура сайта, выбрана и обоснована система управления содержимым web-сайта для ООО «Медицинский центр «Салюс».

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Введение..... | 5 |
| 1 Анализ исходных данных..... | 8 |
| 1.1 Анализ прототипа | 8 |
| 1.2 Структура web-сайта..... | 12 |
| 1.3 Технологии и программные средства разработки web-сайтов..... | 15 |
| 1.4 Этапы разработки эффективного сайта | 17 |
| 2 Проектирование и реализация сайта | 22 |
| 2.1 Техническое задание..... | 22 |
| 2.1.1 Цель проекта..... | 22 |
| 2.1.2 Общие требования к сайту..... | 22 |
| 2.1.3 Требования к сайту медицинской организации..... | 23 |
| 2.1.4 Требования к функциональности web-сайта..... | 24 |
| 2.1.5 Требование к браузеру | 24 |
| 2.1.6 Требование к верстке..... | 24 |
| 2.1.7 Структура сайта и навигация..... | 24 |
| 2.1.8 Описание разделов сайта | 25 |
| 2.2 Проектирование | 26 |
| 2.2.1 Диаграмма..... | 26 |
| 2.2.2 Выбор и обоснование инструментов | 27 |
| 2.2.3 Структура web-сайта | 28 |
| 2.3 Наполнение контентом страниц web-сайта..... | 32 |
| Заключение | 39 |
| Список сокращений | 40 |
| Список использованных источников | 41 |
| Приложение А | 44 |

ВВЕДЕНИЕ

В последнее десятилетие у большинства людей сложился стереотип, что интернет-маркетинг – это исключительно комплекс работ по стимулированию продаж компании в интернете. Этот подход был актуален для России конца 90х-начала 2000-х годов. Интернет-маркетинг сейчас – это комплексная работа по взаимодействию с целевой аудиторией. Он включает в себя различные инструменты: сайт, группы в социальных сетях, контекстная реклама, контент-маркетинг, видеореклама, обучающие видеоролики и многое другое. Все эти инструменты тесно взаимосвязаны друг с другом и в совокупности достигают целей бизнеса.

В свою очередь, эффективность контекстной рекламы в Яндекс или таргетированной рекламы в «ВКонтакте» будет напрямую зависеть от того, каким образом разработан сайт. Если сайт не продуман, то даже самая качественная рекламная компания не повлияет на количество новых клиентов и наоборот.

Сегодня во всемирной сети интернет содержится огромное количество разных сайтов. Наличие сайта говорит о стабильности компании, которая динамично развивается, строит планы на перспективу. В последнее время прослеживается тенденция в создании сайтов, которые не только несут информативную функцию, но и побуждают клиента совершать действия не выходя из дома. Так в 2010 году было создано так называемое «электронное правительство» - портал госуслуг, целью которого является возможность экономить драгоценное время и совершать ряд действий, минуя очередь. Похожий принцип лежит в основе создания многих сайтов медицинских учреждений, предлагающих функцию онлайн-регистрации.

Объектом исследования является ООО «Медицинский центр «Салюс».

Предмет исследования – проектирование сайта для ООО Медицинский центр «Салюс».

Цель исследования заключается в разработке информационного сайта медицинского центра с возможностью записи на приём в онлайн режиме.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- провести анализ сайта прототипа;
- изучить предметную область;
- изучить структуру web-сайтов и методы их разработки;
- разработать требования к web-сайту;
- реализовать и протестировать web-сайт.

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что медицинский центр, имея свое представительство в сети интернет, станет более конкурентоспособным на рынке медицинских услуг, а обновленный сайт будет способствовать привлечению потенциальных клиентов.

Сайт медицинского центра должен выполнять следующие функции:

- обеспечивать информирование клиентов об услугах;
- способствовать удобству клиентов;
- интуитивно понятный интерфейс сократит время, затраченное на консультации пациентов по телефону;
- повышать имидж медицинского центра.

Практическая значимость заключается в повышении качества предоставляемых услуг медицинским центром.

Работа состоит из введения, двух частей, заключения и списка использованной литературы. В первой части выпускной квалификационной работы проведен анализ сайта-прототипа, определена структура web-сайта, обоснован выбор программных средств, рассматриваются основные требования, предъявляемые к web-сайтам. Во второй – представлено проектирование с помощью CASE-технологий, отражены этапы разработки сайта в разрезе эффективности.

Результаты выпускной квалификационной работы были представлены в форме доклада на научно-практической конференции «Современное

педагогическое образование: теоретические и прикладные аспекты» (секция «Информационно-управляющие системы»), материалы выпускной квалификационной работы опубликованы в научном журнале «Молодой ученый» в июне 2018г.

1 АНАЛИЗ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

1.1 Анализ прототипа

ООО «Медицинский центр «Салюс» (сокращенное название – ООО МЦ «Салюс») находится по адресу Красноярский край, г. Лесосибирск, ул. Привокзальная, д. 12. Главный врач медицинского центра – Чашина Наталья Александровна. Основной деятельностью ООО МЦ «Салюс» с 2004 года является оказание медицинских услуг. Сегодня центр предлагает услуги следующих специалистов:

- акушер-гинеколог;
- онколог-маммолог;
- уролог-андролог;
- кардиолог;
- эндокринолог;
- невролог;
- аллерголог;
- гастроэнтеролог;
- колопроктолог;
- отоларинголога;
- ортопед-травматолог;
- хирург;
- детский кардиолог;
- детский эндокринолог.

В перечень услуг также входит ультразвуковая диагностика и медицинский массаж.

Специалисты ООО МЦ «Салюс» применяют передовые лечебные и диагностические подходы используя современное и высокотехнологическое медицинское оборудование. В медицинском центре работают

высококвалифицированные специалисты, постоянно совершенствующие свой профессиональный уровень.

Управленческие функции ООО МЦ «Салюс» выполняет директор, у которого в подчинении находятся 32 врача, главный бухгалтер и 2 администратора. Организационная структура медицинского центра имеет линейную структуру (рисунок 1).



Рисунок 1 – Организационная структура ООО МЦ «Салюс»

Для повышения конкурентоспособности медицинского центра и привлечения новых пациентов, необходимо обновить существующий web-сайт, сделать его более доступным и удобным для посетителей. Поэтому первым компонентом, в рамках анализа исходных данных, является прототип сайта, который ранее был разработан для ООО МЦ «Салюс».

Как и любой другой web-интерфейс, упомянутый прототип медицинского центра состоит из множества компонентов, которые можно разделить на две группы: статические элементы и web-страницы сайта.

Статические элементы – это элементы, которые являются идентичными на всех страницах, что позволяет получить удобный доступ к важной информации и компонентам навигации.

Статическими элементами прототипа сайта являются «шапка» (рисунок 2) и «подвал» сайта (рисунок 3).

Рисунок 2 – «Шапка» сайта

В центральной части шапки содержится основная информация о медицинском центре, в левой части находится логотип. Нижняя часть шапки представляет собой навигационное меню, состоящее из восьми пунктов:

- 1) Главная;
- 2) Перечень услуг;
- 3) Специалисты центра;
- 4) Рекомендации;
- 5) Лицензия;
- 6) Новинки;
- 7) Контакты;
- 8) О центре.

Вторым немаловажным статическим элементом является «подвал» сайта, в котором содержится контактная информация.

Рисунок 3 – «Подвал» сайта

Далее будут рассмотрены все имеющиеся web-страницы, а именно их содержимое, то есть контент.

На главной странице сайта отображен порядок приема граждан специалистами, новости, отзывы клиентов.

Страница «Перечень услуг» содержит вкладки:

- а) Операции;

- б) УЗИ;
- в) Гинеколог;
- г) Обследование;
- д) Врачи-специалисты;
- е) Врач отоларинголог;

На странице «Специалисты центра» информация расположена блоками, в которых представлены фотографии, имена, награды и стаж работы всех специалистов.

Страница «Рекомендации» содержит информацию о приеме только одного специалиста.

Вкладка «Новинки» не содержит информации,

Право на ведение медицинской деятельности отражено на странице «Лицензия» в виде фотографий соответствующего документа.

На странице «Контакты» содержится адрес, e-mail, телефон, часы работы, изображение местонахождения медицинского центра, банковские реквизиты.

В разделе «О центре» отображена информация, связанная с историей основания ООО МЦ «Салюс».

Подробный анализ существующей версии сайта показал, что web-ресурс выполняет лишь информативную функцию. На сайте представлены основные сведения о специалистах ООО МЦ «Салюс», краткий перечень услуг, документы на право осуществления медицинской деятельности и контактная информация.

Руководителю ООО МЦ «Салюс» была предложена новая концепция информационного наполнения сайта. На сайте планируется разместить подробный прайс-лист по конкретной услуге. Наличие на сайте прейскуранта цен снимет нагрузку с телефонных линий медицинского центра. Каждой услуге планируется отвести отдельную страницу, где в доверительной вопросно-ответной форме будут представлены основные рекомендации при обращении к тому или иному врачу. Таким образом, обновление контента, изменение

дизайна, введение дополнительной функции записи на прием к врачу в режиме онлайн, все это вызовет у пользователя заинтересованность в периодическом посещении сайта. Вышеперечисленные изменения расширят функциональность сайта: он будет носить не только информативный, но и профилактический характер, что очень важно в медицинской деятельности. Функция записи на прием к врачу в режиме онлайн и возможность обратной связи с пациентами удовлетворяет современным тенденциям в развитии сайтов подобного типа.

Удобство для клиентов заключается в получении актуальной информации об услугах, ценах, специальных акциях и событиях. Пользователь сможет, зайдя на сайт медицинского центра в сети Интернет, получить исчерпывающую информацию и записаться на прием к специалисту.

1.2 Структура web-сайта

В последнее время такие термины как «сервер», «web-сайт», «web-страница» и другие прочно вошли в активный словарный запас современного человека не имеющего прямого отношения к web-технологиям. Разработка сайта предполагает раскрытие основных понятий web-технологий. Сайт (от англ. website: веб – «паутина, сеть» и site – «место», буквально «место, сегмент, часть в сети») – совокупность электронных документов (файлов) частного лица или организации в компьютерной сети, объединённых под одним адресом (доменным именем или IP-адресом). Понятие «web-сайт» часто ошибочно подменяют понятием «web-страница». Веб-страница – это минимальная единица всемирной паутины, которая представляет собой документ, идентифицируемый уникальным URL адресом. Встречаются случаи, когда web-сайт может быть представлен единственной web-страницей.

Как мы уже отмечали, основной целью создания web-сайтов является предоставление информации пользователю. Современные информационные технологии позволяют сделать процесс создания сайта менее трудоемким.

Приведем любопытную статистику, аналитическая компания Netcraft провела исследования и выяснила, что число интернет сайтов на конец 2014 года превысило миллиард. По последним данным эта цифра утроилась. На сегодняшний день 71 % всех сайтов сети интернет работает под управлением трех web-серверов: Microsoft IIS, Apache Httpd, Ngnx. Web-сервер – это программа, которая принимает входящие HTTP-запросы, обрабатывает эти запросы, генерирует HTTP-ответ и отправляет его клиенту.

Стремительный рост сайтов закономерно отражается на их качестве. В сети можно найти примеры как хорошо выполненных сайтов, которые имеют привлекательный дизайн, быстро загружаются, имеют четкое разграничение информации, удобную навигацию, обратную связь с пользователем и многое другое. Так и наоборот, существуют сайты с не отрегулированным информационным потоком, хаотичной навигацией, не обновляющейся информацией. Причина этого – отсутствие продуманной структуры.

Структура сайта должна определяться еще на первых этапах создания проекта до начала разработки дизайна. По структуре сайты делятся на линейные, древовидные, решетчатые.

1. Линейная структура – это самая простая структура сайта, где web-страницы идут одна за другой, и пользователь должен просматривать их как слайд-шоу. В линейной структуре не существует разделения контента на уровни. Все страницы на таких сайтах равноправны, и их должен увидеть каждый посетитель. Несмотря на простоту реализации линейной структуры, недостатков у нее гораздо больше, нежели достоинств. А поэтому область ее применения четко ограничена. Она может использоваться на сайтах – презентациях и в онлайн-учебных пособиях. Реализация линейной структуры не представляет собой абсолютно никакой сложности. Самый простой вариант сайта – набор HTML-страниц, с каждой из которых есть ссылка на следующую или предыдущую. Но и здесь часто существуют ошибки. На каждой странице обязательно должно быть какое-то заглавие и ссылка на первую страницу. Иначе посетители, попавшие в середину сайта, например, с

поисковой системы, ничего не поймут и почти наверняка покинут этот сайт. Желательно, что бы показывалось общее число страниц и выделять номер той из них, на которой пользователь находится в данный момент.

2. Линейная структура с альтернативами и вариантами. На сайтах, построенных по этому принципу, посетители могут проявить некоторую инициативу. Основой данной структуры является простое линейное размещение web-страниц. Под альтернативами в данном случае понимается выбор между двумя ветками. Чаще всего подобная структура используется для сбора информации о посетителе. Примером здесь может служить процесс регистрации клиента на сайте какой-то фирмы, оказывающей определенные услуги. В этом случае все люди начинают работу со стартовой страницы. Однако потом частным лицам предлагается ввести одну информацию, а представителям коммерческих структур – другую. После этого и те, и другие попадают на одну и ту же страницу.

3. Линейная структура с ответвлениями – это структура, которая напоминает дорогу с ответвляющимися от нее время от времени тупиковыми тропинками. То есть посетитель последовательно переходит с одной страницы на другую. Если информация, размещенная на какой-то из страниц, его заинтересовала, и он хочет узнать подробности, то может перейти на ответвление, а потом вернуться обратно на основную «дорожку». Главным преимуществом рассматриваемой структуры является то, что к ней легко перейти с обычного линейного размещения web-страниц. Такое часто бывает, когда созданный web-сайт перестает удовлетворять возросшим требованиям, а глобальная переделка по тем или иным причинам невозможна.

4. Древовидная структура – это самый универсальный способ размещения web-страниц. Такая структура подходит для создания практически любых типов сайтов. Пользователю, оказавшемуся на главной странице, предлагается выбор дальнейшего пути. После перехода в нужный раздел, он подбирает необходимый подраздел и т. п. У древовидной структуры один недостаток. В древовидной структуре очень сложно соблюдать баланс между глубиной и

шириной. Если «дерево» сайта будет расти только вглубь, то пользователям, чтобы дойти до какой-то информации, придется загрузить и просмотреть слишком много страниц. Естественно, это будет раздражать. Ну а если будет иметь место очень широкая древовидная структура, то посетители будут вынуждены каждый раз тратить очень много времени для выбора нужной им ветки.

5. Решетчатая структура. Эта структура уже на порядок сложнее всех рассмотренных ранее. В ней все страницы также размещаются в различных ветках. Но у пользователя есть возможность перемещаться по ним не только вертикально (вверх-вниз), но и горизонтально (то есть между ветками на разных уровнях). Используется решетка в основном только в каталогах. При этом перемещение между ветками на глубинных уровнях осуществляется с помощью отсылок на рубрики в других разделах. Использование решетчатой структуры в других проектах нецелесообразно: она относительно сложна в реализации, а обращаться с «решеткой» нужно с очень большой осторожностью.

Итак, представленный выше анализ показал, что существует целый ряд различных модификаций при построении сайта. Каждая структура имеет свои достоинства и недостатки, поэтому на этапе проектирования сайта необходимо, прежде всего, определиться с его функциями.

1.3 Технологии и программные средства разработки web-сайтов

Для сравнения были выбраны наиболее популярные, но существенно отличающиеся CMS. Сначала был проведён анализ двух наиболее популярных PHP CMS – WordPress и Joomla, после чего они были сравнены отдельно с CMS MODx, так как её концепция кардинально отличается от концепции WordPress, Joomla и большинства других CMS.

Преимущества и недостатки Joomla.

Одним из наиболее весомых преимуществ Joomla является универсальность. Её можно использовать для создания сайтов с различными структурами. Не менее важным преимуществом является и большая функциональность, в том числе и гибкая настройка прав пользователей. Третьим, и последним явным преимуществом является визуальная модульная настройка страниц, а, именно, размещение модулей на различных позициях (местах) страницы и независимая настройка каждого модуля [7].

Преимущества и недостатки WordPress.

В отличие от Joomla, в WordPress доступна практически 100%-я возможность ручного кодирования (как страниц, так и модулей). Это преимущество сильно выручает тогда, когда нужна очень тонкая настройка, которой нет в средствах самой системы (или шаблона), а также, когда требуется добавление сторонних компонентов, не представленных в виде плагинов или других модулей. Например, можно без труда подключить свою таблицу стилей на конкретную страницу (или свой скрипт), не регистрируя их в самой CMS. Это сильно облегчает задачу работы с нестандартными, но мелкими частями, которых нет в установленных темах (или плагинах), но они малы (или редко используются), чтобы регистрировать их, или писать отдельную тему (или плагин). Второе важное преимущество – это обратная совместимость версий. То есть, если вы используете шаблон (или другой компонент) для конкретной версии WordPress, а потом обновляете свою CMS, то в большинстве случаев всё будет работать корректно. Также не вызовет проблем установка более старого шаблона и/или другого компонента на более новую версию WordPress [18].

Преимущества и недостатки MODx.

Одной из наиболее удобных универсальных CMS является MODx. В отличие от большинства других наиболее популярных CMS, например, таких как WordPress или Joomla, MODx имеет существенное отличие, которое является преимуществом в сложных и нестандартных проектах.

При использовании MODx можно произвести установку абсолютно любого шаблона. Для MODx не нужно специально адаптированных тем,

шаблон может быть написан вручную средствами HTML, CSS и JavaScript. Также шаблон может быть получен из любого сайта или шаблонов для других CMS [16].

Шаблоны для большинства CMS написаны по их правилам, вызывая различные функции CMS и используя её библиотеки. Такой подход даёт возможность установки и настройки шаблона не по средствам написания кода, а через графический интерфейс самой CMS, однако этот способ накладывает ограничения на шаблон, ведь он должен быть написан по стандартам конкретной модели (а у некоторых CMS и конкретной версии). Можно провести аналогию с ОС. Для установки приложения, например, на ОС Windows, это приложение должно соответствовать определённой архитектуре и его установка на MacOS или Linux будет невозможна без специальных дополнений и/или эмуляторов ядра Windows [6].

Преимущества и недостатки WiX.

WiX – это не просто CMS, а полноценная платформа для создания сайта, предоставляющая не только саму CMS, но и хостинг со всем необходимым ПО. WiX использует методику drag-and-drop, которая предполагает манипуляцию всеми элементами сайта, по средствам графического интерфейса, со 100% генерацией кода. Это может быть достоинством для тех, кто не занимается WEB-разработкой профессионально [17].

1.4 Этапы разработки эффективного сайта

При разработке сайта нужно продумывать не только поведение пользователей на нём, но и то, с каких источников и с какими задачами они будут приходить на сайт. Большинство разработок начинается с дизайна сайта, минуя множество этапов проектирования. Для того, чтобы сайт был эффективным и решал задачи бизнеса необходимо последовательно пройти ряд этапов. Разберем каждый из восьми этапов создания сайта.

1) Постановка целей и задач. Нужно чётко понимать, зачем компания выходит в интернет-пространство, в чём её уникальность, в чём её торговое предложение, чем она лучше или хуже конкурентов. Ответы на эти вопросы дадут нам понимание целей и задач бизнеса от выхода в интернет.

Целей может быть несколько:

- продвижение услуг (УЗИ, услуги узкоспециализированных врачей, анализы крови);
- повышение узнаваемости медицинского центра;
- Увеличение продаж определённых услуг (спрос на которые наименьший);
- вывод на рынок новых услуг центра;
- повышение рентабельности инвестиций в рекламу и бизнеса в целом.

Понятно, что эти цели должны ставиться с определёнными критериями эффективности.

Ключевые показатели эффективности каждой цели необходимо реально оценить, ориентируясь на долю рынка, которую занимает медицинский центр, текущую востребованность услуги и т. д.

2) Определение целевой аудитории, составление персонажей. Очень многие говорят о важности определения целевой аудитории, но по факту мы слышим: «Наша целевая аудитория — это мужчины и женщины в возрасте от 18 до 65 лет». То есть это фактически жители города. С такой целевой аудиторией очень дорого работать, для того чтобы охватить её, например, контекстной рекламой, потребуется немалый бюджет. Поэтому нужно сузить определение целевой аудитории до следующего: целевая аудитория – это люди, которые с наибольшей вероятностью купят товар или услугу. Для описания целевой аудитории используем метод составления персонажей. Персонажи – это типовые представители целевой аудитории. Это не настоящие люди, но они создаются на основе поведения и мотивации реальных людей. Персонажи создаются на основе опросов сотрудников компании (маркетологов, руководства, администраторов), экспертов в сфере медицины и самих

пациентов. Обычно у компании есть несколько целевых групп и, соответственно, персонажей. Они включают описание действий, которые совершает пользователь, такие как: что пользователь хочет сделать, зачем он это делает, каковы его ожидания. А также причины этих действий: как принимают решения, какие факторы на них влияют, мотивацию пользователей. Составление персонажей помогает понять то, как люди ищут услуги и товары, какая информация им нужна для принятия решения, дадут понимание мотивации пользователей. Только так можно сделать привлекательное для пользователя предложение, которое решит его потребность.

3) Семантическое ядро сайта. После того, как определили, для кого будет разработан сайт, необходимо понять, как пользователи ищут товары и услуги компании в интернете. Ведь пользователи не всегда ищут услугу по её названию, часто они хотят для начала сами разобраться в проблеме, почитать отзывы о враче, клинике и т. д. Семантическое ядро для сайта – перечень слов и словосочетаний, описывающих направленность и тематику сайта. Хорошо проработанное семантическое ядро сайта медицинского центра может составлять от 50 до 100 тысяч поисковых запросов. Всю эту информацию, которую ищут пользователи необходимо размещать на сайте, так мы сделаем сайт ориентированным на запросы потенциальных клиентов.

4) Структура сайта. Один из важных этапов разработки сайта – составление его структуры. Структура сайта – это иерархическое дерево всех его разделов и страниц, она составляется на основе составленных ранее сценариев поведения персонажей. Структура сайта позволяет распределить по разделам и страницам весь тот огромный массив информации, планируемый разместить на сайте. Это основа навигации сайта, она позволяет сделать сайт удобным для пользователей. Здесь работает правило «3 кликов» — желательно, чтобы пользователь мог добраться до каждой страницы сайта в 2 или 3 клика. Структура сайта поможет убедиться в этом. После того, как структура составлена, необходимо для каждой страницы или раздела распределить поисковые запросы, полученные при составлении семантического ядра. Так

можно будет понимать не только где на сайте будет размещена страница, но и какая информация будет на ней представлена.

5) Контент сайта – это самый важный и самый дорогой этап разработки сайта. Нужно понимать, что сайт – это только обёртка для представления информации, которую мы хотим донести до своих клиентов. Пользователи приходят на сайт за контентом, а не за дизайном. Контент сайта включает в себя: тексты, инфографику, фото, видео. Контент должен разрабатываться на основе структуры сайта и его семантического ядра. Если контент будет разработан до этапа дизайна, то он будет оформлен дизайнерами и будет лучше восприниматься пользователями, они получают ту информацию, которая им нужна. А его разработка под поисковые запросы позволит уже на стадии запуска получить сайт, оптимизированный под поисковые системы, то есть сэкономить на продвижении сайта в дальнейшем.

6) Прототипы сайта. Прототип – это схематичное отображение страницы сайта. Чаще всего прототип включает в себя базовую структуру и схему навигации между страницами сайта, а также основные его компоненты (такие как формы и рекламные блоки). Прототипы разрабатываются для всех страниц, на которых есть функционал: главная, контакты, форма заявки, вопрос-ответ, раздел «Специалисты» и т. д. Разработка прототипов позволит сделать сайт удобным и интуитивно понятным для пациентов, исключить ошибки навигации ещё на стадии проектирования сайта, а не после сдачи и сэкономить время на их исправлении. В результате разработки прототипов сайт будет простой и понятный пользователю, нужную информацию он сможет найти в пару кликов, а соответственно, быстро принять решение и совершить целевое действие. Эффективность такого сайта будет значительно выше, по сравнению с сайтом, для которого прототипы не разрабатывались.

7) К началу разработки дизайна сайта есть его структура, готовый контент и прототипы, поэтому этот этап разработки становится чисто техническим. Благодаря разработке персонажей на стадии проектирования уже есть понимание для кого должен быть разработан дизайн и обычно трудностей

с согласованием нет. Ведь дизайн сайта не должен нравиться директору медицинского центра, прежде всего он должен быть привлекательным для его целевой аудитории. Качественно проработанный дизайн, который ориентирован на целевую аудиторию компании сделает сайт привлекательным, а соответственно более эффективным.

8) Вёрстка и программирование – это технический этап. Что нужно отметить здесь – программирование и вёрстка сайта должны быть выполнены качественно, при выборе программной платформы необходимо предусмотреть возможность дальнейшей доработки сайта. В большинстве случаев сайт разрабатывается на 3–5 лет, поэтому, скорее всего в будущем потребуется его доработка, и очень важно, чтобы это можно было сделать и с небольшими затратами.

Таким образом, последовательное соблюдение основных этапов проектирования, безусловно, будет способствовать созданию качественного электронного представительства в сети интернет. Сайт не только будет соответствовать основным требованиям, предъявляемым к медицинским организациям, но и отвечать запросам пациентов. На сайте будет размещено достаточно информации для совершения целевого действия пациента: для записи на приём, для выбора нужного специалиста, для выбора медицинского центра и т. д. Соответственно конверсия такого сайта будет выше. Предполагается организовать простую и понятную структуру сайта для того, чтобы пациенты без труда находят нужную информацию в пару кликов. Информационный контент будет оформлен в лаконичном стиле, а сайт будет выходить в топ по ключевым поисковым запросам. Разработка рекламной кампании занимает намного меньше времени и стоит дешевле: уже готов список поисковых запросов (семантическое ядро). За счёт разработки прототипов сайт разрабатывается быстрее, исправляем все ошибки по ходу работы.

2 Проектирование и реализация сайта

2.1 Техническое задание

2.1.1 Цель проекта

Цель проекта заключается в разработке информационного сайта медицинского центра с функцией записи на прием в режиме онлайн. На сайте должны быть представлены контактные данные, информация о медицинском центре, услугах, коллективе

Сайт должен обеспечивать реализацию следующих функций:

- обеспечивать информирование клиентов об услугах;
- способствовать удобству клиентов;
- интуитивно понятный интерфейс сократит время, затраченное на консультации пациентов по телефону;
- повышать имидж медицинского центра.

2.1.2 Общие требования к сайту

К основным требованиям, которым должен отвечать сайт относятся:

- адекватное информационное наполнение (при разработке контента сайта следует учитывать тип информации, ее объем и формат, структуру и инструменты навигации по сайту);
- дизайн удобный для восприятия информации и создающий позитивный настрой;
- возможность обратной связи через сайт;
- возможность последующего развития, и, как следствие, удобство администрирования, наличие дополнительных модулей и простота их подключения;
- защищённость от взлома и заражения вирусами;

- возможности поисковой оптимизации;
- удобство мониторинга посещаемости.

2.1.3 Требования к сайту медицинской организации

При проектировании сайта была проведена большая работа по изучению требований, которые предъявляются к сайтам медицинских организаций. Министерством здравоохранения проводится независимая оценка качества оказания услуг медицинскими организациями и регламентируется содержание и форма предоставления информации на сайтах в приказе от 30.12.2014 № 956н.

Приведем основные требования:

1) Информация размещается в доступной, наглядной, понятной форме наличие карты официального сайта для удобства навигации по сайту, работоспособного поиска по сайту, версии для слабовидящих, отсутствие ошибок, а также другие возможности для удобной работы пользователей сайта.

2) Информация размещается на официальных сайтах в текстовой и (или) табличной формах, в форме электронного образа копий документов, а также может содержать схемы, графики, разъяснения.

3) При размещении информации на официальных сайтах и ее обновлении обеспечивается соблюдение требований законодательства РФ о персональных данных.

4) На официальных сайтах обеспечивается возможность выражения мнений получателями медицинских услуг о качестве оказания услуг медицинскими организациями (анкетирование).

5) На официальном сайте медицинской организации в обязательном порядке размещается следующая информация:

- наличие лицензии на осуществление медицинской;
- виды медицинской помощи;
- правила записи на первичный прием/консультацию/обследование;

- правила подготовки к диагностическим исследованиям;
- правила предоставления платных медицинских услуг;
- цены (тарифы) на медицинские услуги.

2.1.4 Требования к функциональности web-сайта

- а) Управление содержанием и структурой сайта через систему управления контентом;
- б) Осуществление обратной связи с пользователями через заполнение специальных форм на сайте по e-mail.

2.1.5 Требование к браузеру

Сайт должен обеспечивать корректное отображение данных в следующих браузерах: Internet Explorer 5.0 и выше (Microsoft), Opera 7.0 и выше (Opera Software), Netscape 7.0 и выше (AOL Netscape).

2.1.6 Требование к верстке

Сайт разрабатывается под базовое разрешение экрана от 800x600 пикселей и выше.

Мета-теги и контент сайта на этапе изготовления сайта должны быть настроены с учетом требований поисковых систем, что обеспечить продвижение сайта по ключевым словам в русскоязычных поисковых системах Яндекс, Рамблер, Гугл.

2.1.7 Структура сайта и навигация

Главная:

- О центре;

– Новости.

Услуги:

– Специалисты;

– Детские специалисты;

– Массаж;

– УЗИ;

– Лабораторные исследования.

Наш коллектив:

– Общая информация о коллективе;

– Краткая информация о специалисте.

Контакты:

– Адрес;

– E-mail;

– Телефоны;

– Местоположение;

– График работы.

2.1.8 Описание разделов сайта

Главная страница является основной точкой входа на сайт. Она должна обеспечивать доступ к основным разделам сайта. На главной странице должны быть представлены следующие элементы: идентификационные данные, уникальный логотип центра, контактная информация, информация об услугах.

На внутренних страницах сайта должны дублироваться идентификационные данные, уникальный логотип центра, контактная информация. При переходе на страницу «Услуги» обязательна конкретизация и детализация в описании общей информации об отдельном специалисте. На вкладке «Услуги» должны располагаться прайс-листы. В разделе «Наш коллектив» содержится общая информация о коллективе, фото каждого специалиста, документы подтверждающие квалификацию врача. В разделе

«Контакты» должна быть представлена следующая информация: адрес, телефона, e-mail, график работы центра.

Необходимо предусмотреть возможность последующего расширения перечня разделов 2-го уровня, а также ситуацию, при которой разделы 2-го уровня отсутствуют.

2.2 Проектирование

После формирования функциональных и нефункциональных требований к web-сайту приступаем к следующему этапу – проектированию.

2.2.1 Диаграмма

Важной ступенью проектирования в рамках выпускной работы является описание функционального назначения системы, то есть изображение того, что система должна делать в процессе своего функционирования. Для достижения этой цели вначале была построена так называемая диаграмма вариантов использования, на которой изображены отношения между актерами и вариантами использования (рисунок 4).

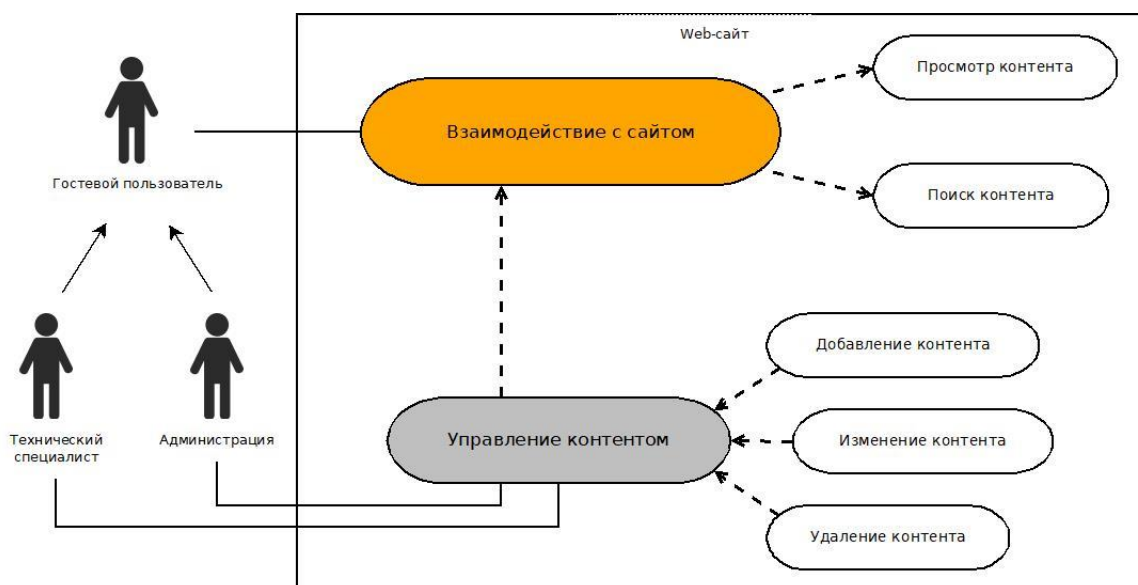


Рисунок 4 – Диаграмма вариантов использования

Актеры на диаграмме:

Гостевой пользователь – включает любого посетителя веб-сайта, основной целью которого является посещение страниц сайта с целью взаимодействия с имеющимся контентом

Администрация – член администрация медицинского центра, имеющий доступ к редактированию контента.

Технический специалист – это сотрудник, занимающийся технической поддержкой web-сайта.

Актеры: технический специалист и администрация связаны обобщением с гостевым пользователем, т.е. наследуют все доступные ему функции. Основное отличие – они имеют доступ к функции редактирования контента, однако для этого необходимо произвести авторизацию в системе.

Далее рассмотрим все функции (варианты использования) доступные пользователям web-сайта:

Взаимодействие с web-сайтом (при помощи web-интерфейса) является основным вариантом использования, который включает в себя просмотр информации и поиск контента – поиск различной информации на сайте при помощи специальной формы поиска. Авторизация – функция, доступная администрации и техническому специалисту. Функция управление контентом позволяет добавлять, удалять и редактировать имеющийся контент. Для использования данного инструмента необходима авторизация.

2.2.2 Выбор и обоснование инструментов

Задача состоит в создании тематического web-сайта с использованием гипертекстового языка разметки.

В качестве платформы для создания сайта, которая предоставляет не только CMS, но и хостинг со всем необходимым программным оборудованием нами была выбрана платформа Wix. Услуги конструктора Wix используют более 96 миллионов пользователей по всему миру. Известность платформы

связана, прежде всего, с удобством использования, а на рост популярности влияют следующие факторы:

- универсальность – на Wix можно создать визитку, блог, интернет-магазин и т.д.;
- простота и интуитивно понятный визуальный редактор;
- легкость при добавлении, редактировании, удалении материала;
- оптимизация под мобильные устройства;
- привлекательность шаблонов, которые одинаково хорошо смотрятся на разных платформах.

Функционал Wix позволяет сделать свой сайт настолько уникальным, насколько это возможно, при этом не требуются профессиональные знания в области web-маркетинга.

Wix использует методику drag-and-drop, которая предполагает манипуляцию всеми элементами сайта, по средствам графического интерфейса, со 100% генерацией кода. Это может быть достоинством для тех, кто не занимается web-разработкой профессионально.

Проанализировав всю имеющуюся информацию, приступили к проектированию.

2.2.3 Структура web-сайта

При разработке структуры web-сайта для ООО «МЦ «Салюс», был проведен тщательный анализ информации об особенностях медицинских услуг. Следуя рекомендациям заказчика, отраженным в техническом задании, главное меню представлено четырьмя вкладками: «Главная», «Услуги», «Наш коллектив», «Контакты». При проектировании главной страницы была изучена история развития медицинского центра. Отведено место для новостей, перечислены контролирующие органы регламентирующие деятельность медицинских организаций, представлен полный перечень услуг. На Рисунке 1 изображена блочная структура главной страницы.

В начале главной страницы web-сайта (рисунок 5) расположена «шапка» сайта и панель навигации. Следом идет основной контент страницы, содержащий информацию о деятельности компании, услугах. Внизу страницы указаны контактные данные.

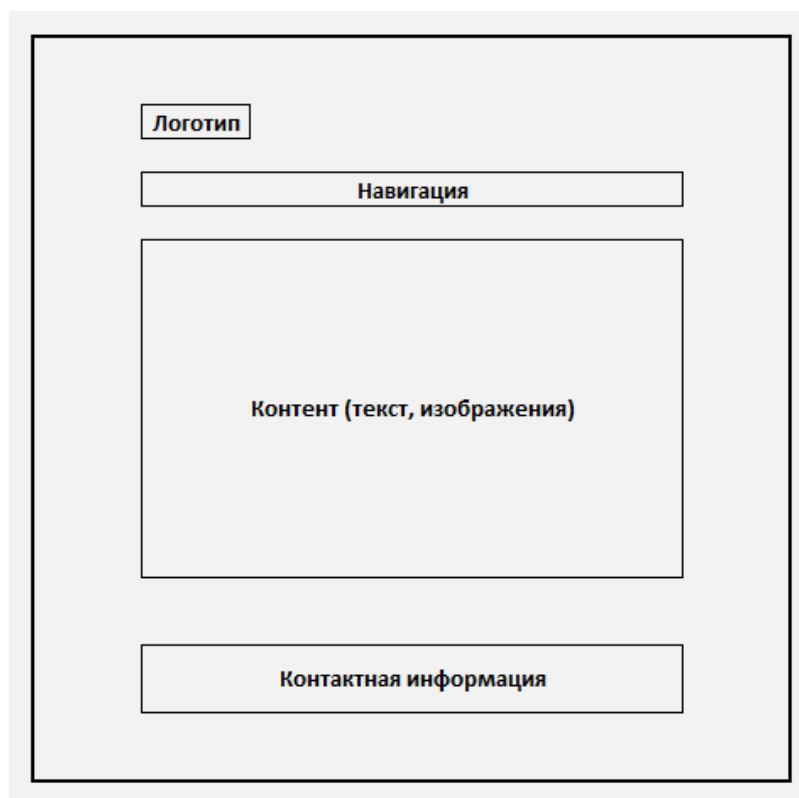


Рисунок – 5 Блочная схема главной страницы

На странице «Услуги» располагаются вкладки «Специалисты», «Детские специалисты», «Массаж», «УЗИ», «Лабораторные исследования».

Специалисты:

- Гинеколог;
- Гастроэнтеролог;
- Отоларинголог;
- Терапевт;
- Хирург и др.

Детские специалисты:

- Кардиолог;

- Невролог;
- Педиатр;
- Эндокринолог и др.

Массаж:

- Общий;
- Детский.

УЗИ

Лабораторные исследования

Каждая из вышеперечисленных страниц является дублируемой по своей структуре и содержит информацию о специализации/специалисте, прайсы, формы «вопрос-ответ».

Web-страница «Наш коллектив» предполагает расположение информации о коллективе в общем и о каждом специалисте в частности: ФИО / специальность, краткая информация о специалисте.

Страница «Контакты» является уникальной по своей структуре и содержит контактную информацию, график работы, геолокацию, информацию из ЕГРЮЛ, лицензию.

Информационная модель сайта ООО МЦ «Салюс» (рисунок 6).

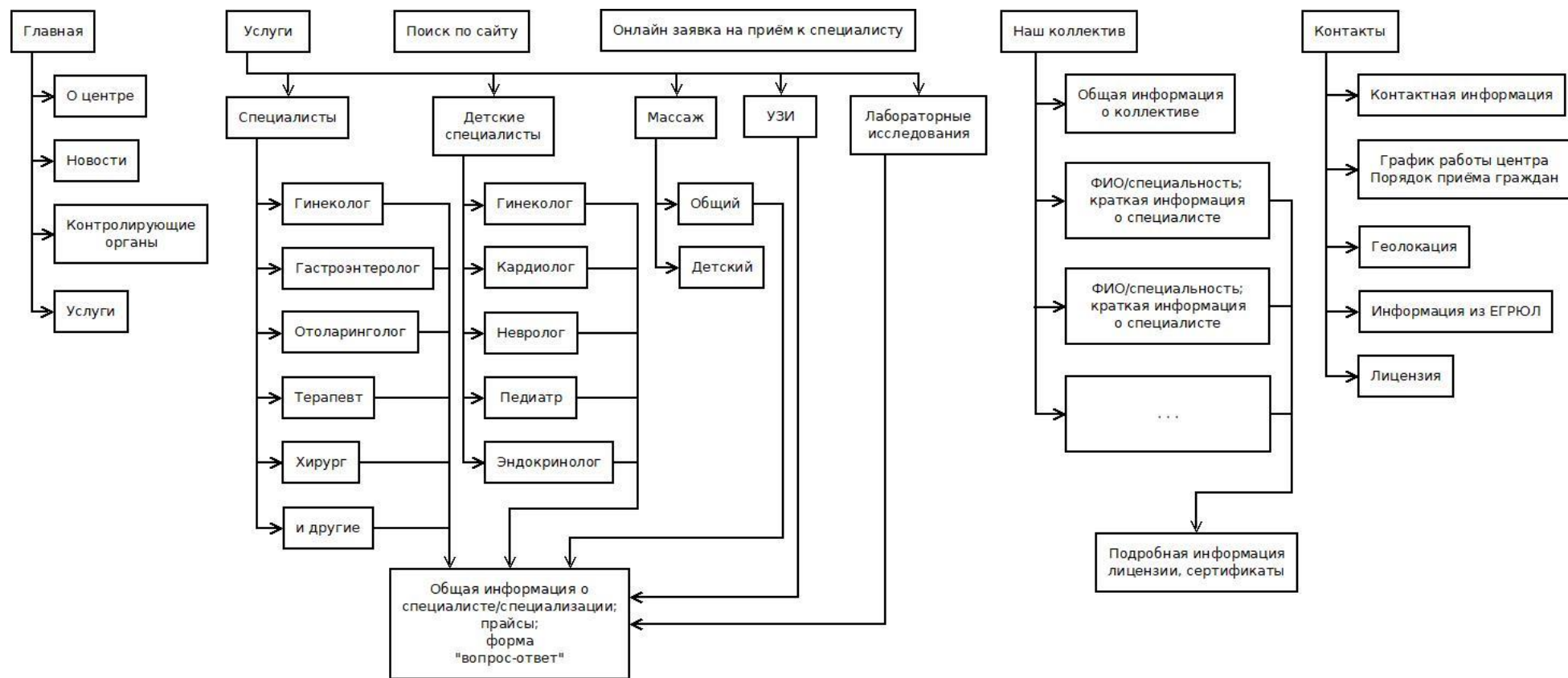


Рисунок 6 – Информационная модель сайта ООО МЦ «Салюс»

В результате обсуждений с руководством ООО Медицинский центр «Салюс» был согласован дизайн, на основании которого составлен макет первой (главной) страницы.

Можно заметить, что преобладающими цветами являются:

- Голубой;
- Белый;
- Серый;
- Синий.

Такое сочетание цветов позволило добиться легкого и удобного восприятия контента на странице пользователем. При этом, сам дизайн является достаточно современным и привлекающим внимание (рисунок 7).

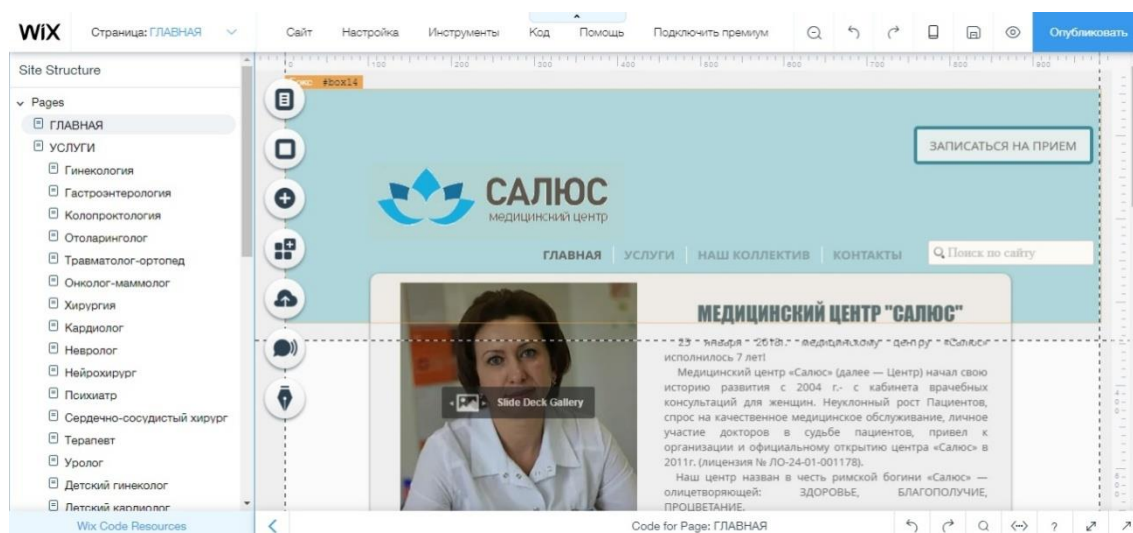
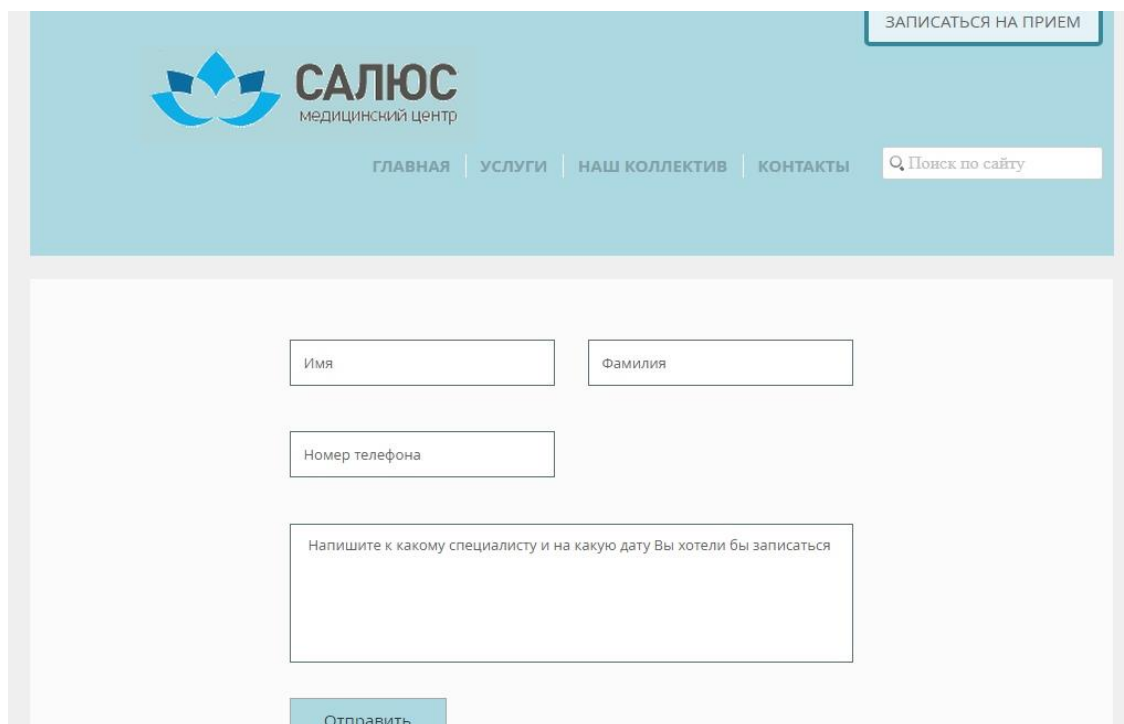


Рисунок 7 – Макет главной страницы сайта

2.3 Наполнение контентом страниц web-сайта

Главная страница сайта является первой страницей, на которую попадает пользователь при входе на сайт. Основными задачами этой web-страницы является демонстрация информации о медицинском центре и создание положительного впечатления.

В связи с решением вышеперечисленных задач, в шапке сайта введена функция записи на прием к врачу в режиме онлайн (рисунок 8). Нахождение данной кнопки в статическом элементе сайта позволит иметь эту функцию у пациента всегда под рукой.



The image shows a screenshot of the top navigation bar and a form for booking an appointment. The navigation bar is light blue and contains the SALYUS logo (a blue lotus flower) and the text 'САЛЮС медицинский центр'. To the right of the logo are links: 'ГЛАВНАЯ', 'УСЛУГИ', 'НАШ КОЛЛЕКТИВ', and 'КОНТАКТЫ'. Further right is a search box with the placeholder text 'Поиск по сайту'. In the top right corner of the navigation bar is a button labeled 'ЗАПИСАТЬСЯ НА ПРИЕМ'. Below the navigation bar is a white form with the following fields: 'Имя' (Name), 'Фамилия' (Surname), 'Номер телефона' (Phone number), and a larger text area with the placeholder 'Напишите к какому специалисту и на какую дату Вы хотели бы записаться' (Write to which specialist and on what date you would like to be booked). At the bottom of the form is a blue button labeled 'Отправить' (Send).

Рисунок 8 – «Записаться на прием»

Под шапкой web-сайта на главной странице представлен динамический слайдер находящийся под меню (рисунок 9). Прокручивание слайдера, то есть автоматическое нажатие на переключатели происходит каждые 3 секунды.

Под слайдером представлен блок необходимый для размещения новостной информации.



Рисунок 9 – Главная страница web-сайта

В левой части главной странице содержатся ссылки на локальные нормативные документы медицинского центра, а также представлена информация о контролирующих осуществление медицинской деятельности органы (рисунок 10).

Важным статистическим элементом является «подвал» сайта, в котором содержит контактная информация и режим работы медицинского центра (рисунок 10).

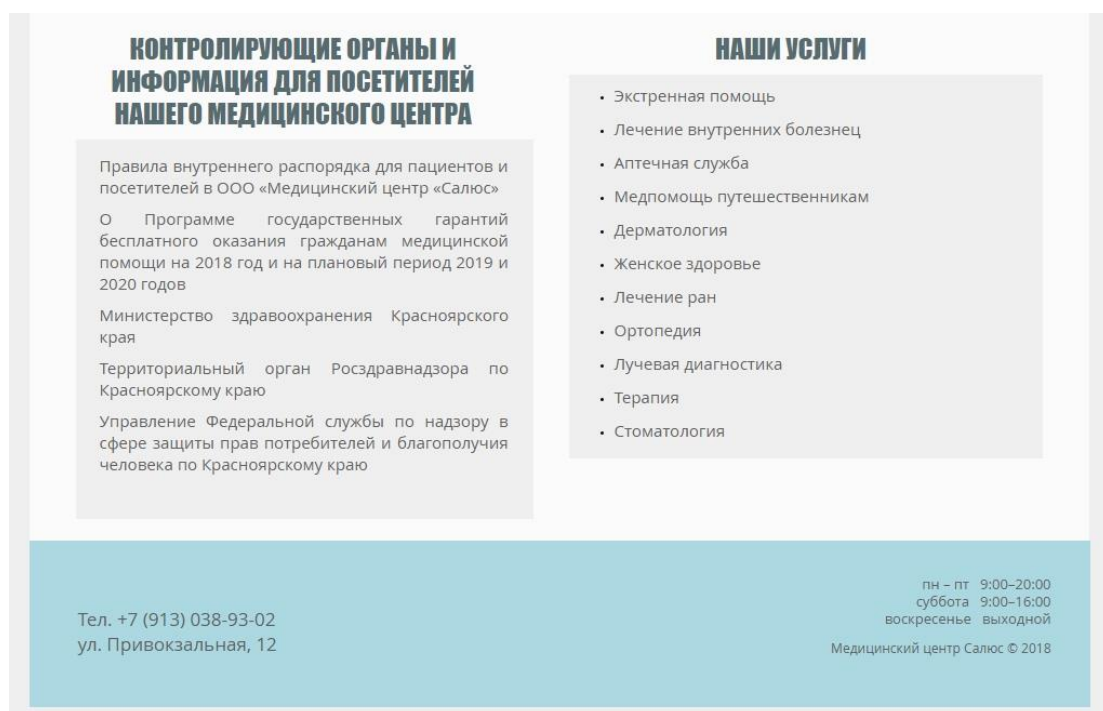


Рисунок 10 – Главная страница web-сайта

В разделе «Услуги» расположен контент с соответствующей информацией (рисунок 11). Услуги распределены по областям, при выборе которых будет выполнен переход на подраздел с расширенным описанием и прайс-листом.

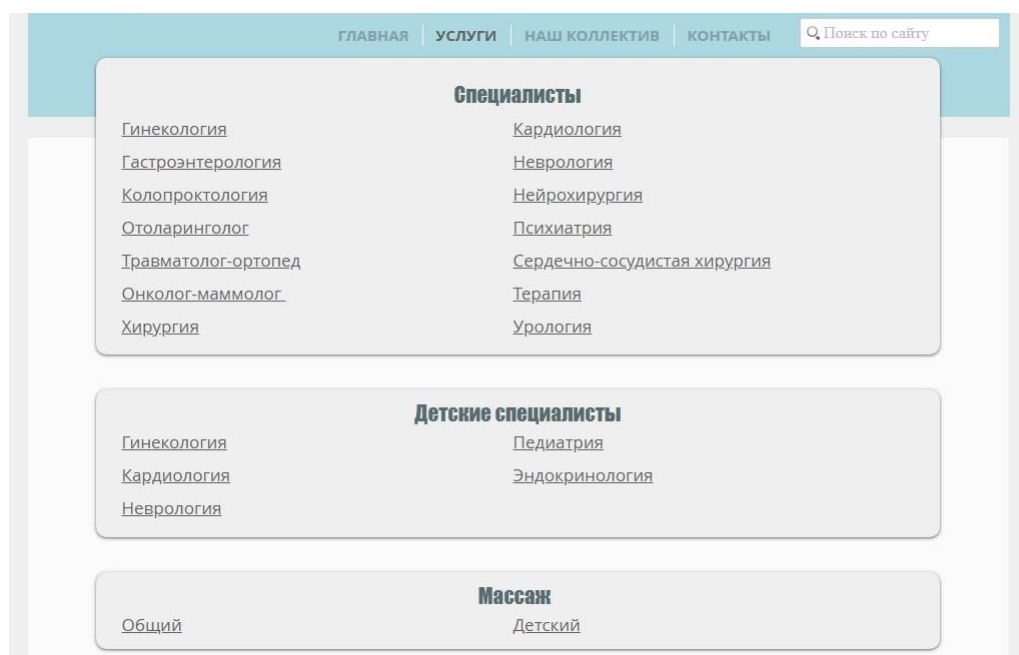


Рисунок 11 – Страница «Услуги»

Каждой услуге отведена отдельная страница, где в доверительной вопросно-ответной форме представлены основные рекомендации при обращении к тому или иному врачу.

Кнопкой «Прием кардиолога» осуществляется переход на прайс-лист специалиста (рисунок 12).

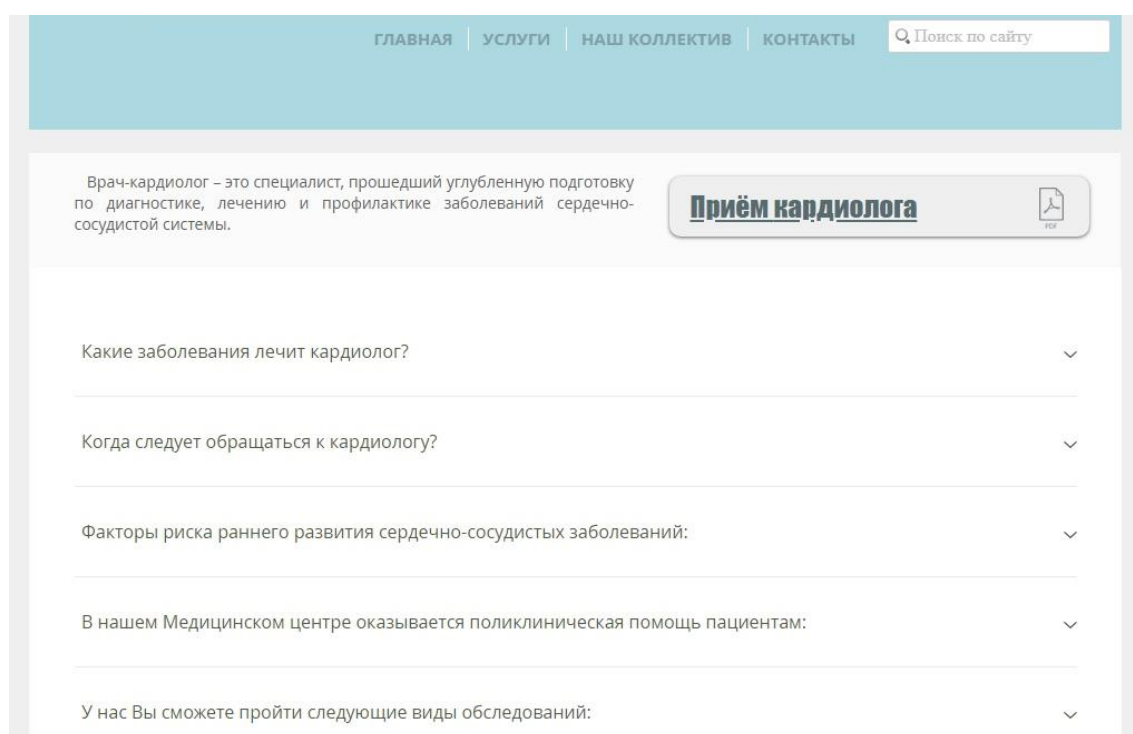


Рисунок 12 – Страница «Услуги»

На странице «Наш коллектив» каждому специалисту соответствует информационный блок, включающий следующие параметры (рисунок 13):

- Фото;
- Фамилия, имя, отчество;
- Специализация;
- Стаж работы.

Внизу информационного блока располагается кнопка «Подробнее», нажав которую пользователь видит документы конкретного специалиста, подтверждающие уровень квалификации и степень профессионализма.

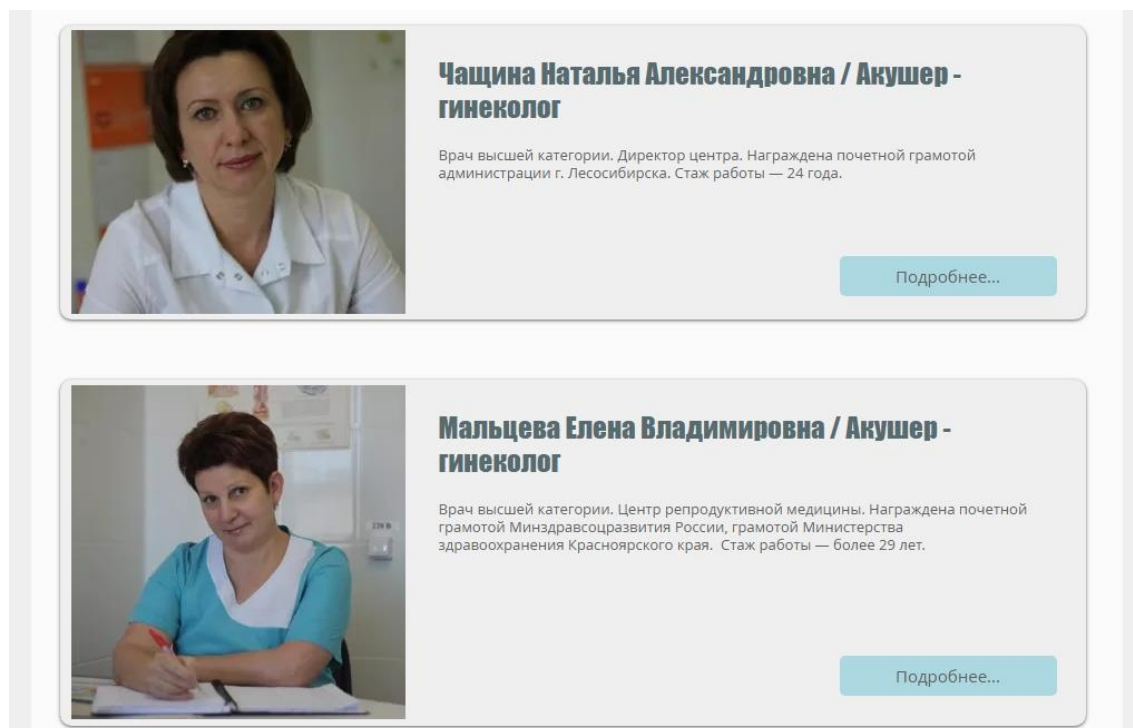


Рисунок 13 – Страница «Наш коллектив»

На странице «Контакты» расположены все данные о медицинском центре: время работы медицинского центра, номера телефонов, местонахождение на геокарте (рисунок 14), данные ЕГРЮЛ, а так же лицензии на осуществление деятельности (рисунок 15).

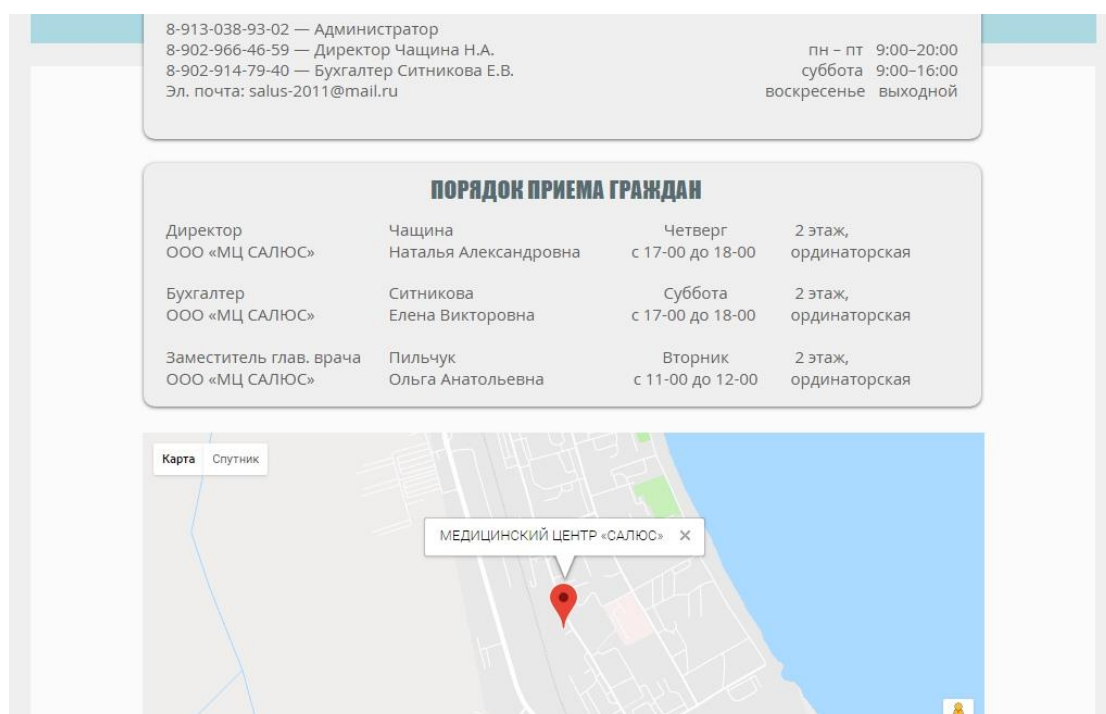


Рисунок 14 – Страница «Контакты»

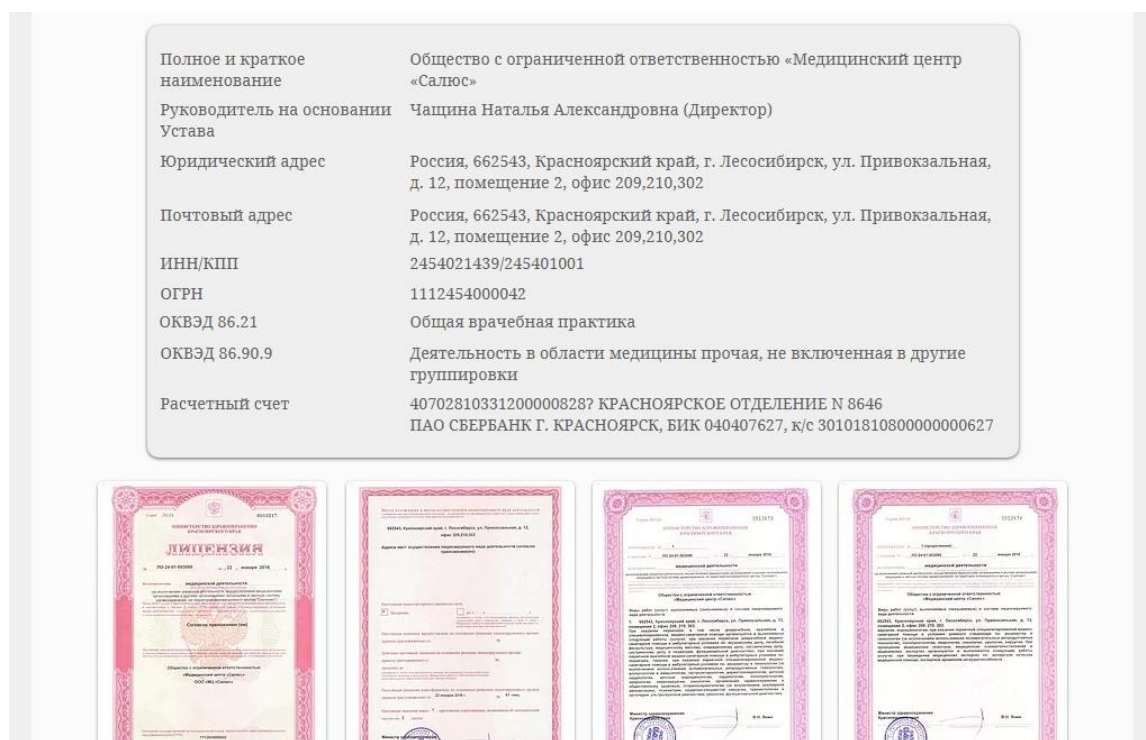


Рисунок 15 – Страница «Контакты»

Таким образом, для реализации заданной цели разработан интерфейс, представлен проект размещения контента на сайте медицинского центра ООО «Медицинский центр «Салюс». Предложенное информационное наполнение сайта будет способствовать: информированию клиентов о услугах; уменьшит нагрузку на администратора со стороны клиентов с целью получения справочной информации; удобству клиентов; повышению имиджа компании.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате первого этапа выполнения работ был проведен анализ сайта прототипа, который позволил структурировать имеющуюся информацию, а именно, информацию об услугах, специалистах, структуре представления контента на сайте по внешнему виду.

Проведенная работа позволила составить полный перечень требований к сайту, который был отражен в техническом задании.

Обновлённая версия сайта ООО «Медицинский центр «Салюс» направлена на решение расширения функциональности:

- прецедент цен и введение дополнительной функции записи на прием к врачу в режиме онлайн снимет нагрузку с телефонных линий медицинского центра;

- каждой услуге отведены отдельные страницы, где в доверительной вопросно-ответной форме представлены основные рекомендации при обращении к тому или иному врачу.

Таким образом, обновление контента, изменение дизайна, все это вызовет у пользователя заинтересованность в периодическом посещении сайта. Вышеперечисленные изменения сайта вносят не только информативный, но и профилактический характер, что очень важно в медицинской деятельности. Функция записи на прием к врачу в режиме онлайн и возможность обратной связи с пациентами удовлетворяет современным тенденциям в развитии сайтов подобного типа.

В соответствии с отведенным временем и имеющимися техническими ограничениями по реализации проекта для ООО «Медицинского центра «Салюс» спроектирован и создан web-сайт реализующий все желания заказчика и отвечающий основным требованиям. Сайт доступен в сети Интернет по адресу: <https://salus-lsk.wixsite.com/main>

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

Контент – содержимое

Шапка – верхний статический элемент сайта

Подвал – нижний статический элемент сайта

Слайдер – переключатель контента

CMS – система управления контентом

CASE-технологии – совокупность методов и средств проектирования информационных систем

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бейли, Л. Изучаем PHP и MySQL / Линн Бейли, Майкл Моррисон; [пер. с англ.]. – Москва : Эксмо, 2010. — 800 с.
2. Горнаков, С. Г. Осваиваем популярные системы управления сайтом / С. Г. Горнаков. – Москва : ДМК-Пресс, 2009. – 336 с.
3. Джемса, К. Эффективный самоучитель по креативному Web-дизайну HTML, XHTML, CSS, JavaScript, PHP, ASP, ActiveX. Текст, графика, звук и анимация. Пер с англ. / Крис Джемса, Конрад Кинг, Энди Андерсон. – Москва : ООО «ДиаСофтЮП», 2005.– 672 с.
4. Джонс, К. 140 технологий раскрутки сайтов. Все, что нужно знать о БЕО, чтобы вывести свой сайт в лидеры / К. Джонс. – Москва : Рид Групп, 2011. – 352 с.
5. Дмитриева, М. В. JavaScript. Быстрый старт. / М. В. Дмитриева. – Санкт-Петербург : БХВ – Петербург, 2002. – 336 с.
6. Дуванов, А. А. Web-конструирование / А.А. Дуванов. – Санкт-Петербург : Петербург, 2009. – 384 с.
7. Едомский, Ю. Е. Техника Web-дизайна для студента / Ю. Е. Едомский. – Санкт-Петербург : Петербург, 2010. – 491 с.
8. Интернет-маркетинг на 100 % / под ред. С. Сухова. – Санкт-Петербург : Питер, 2009. – 240 с.
9. История создания и развития web-сайтов [Электронный ресурс] // Библиотека веб-мастера по созданию и продвижению сайта. – 2011. – Режим доступа: <http://adminu.ru/2011/11/istoriya-sozdaniya-razvitiya-veb-sajtov>.
10. Кузнецов, М. PHP на примерах / М. В. Кузнецов, И. В. Симдянов. –2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : «БХВ-Петербург», 2012. – 400 с.
11. Лекция. Основы Web-технологии [Электронный ресурс] // Уроки, справочники, рефераты. – 2014. – Режим доступа: <http://dogend.ru/docs/index423315.html>.
12. Никсон, Р. Создаем динамические web-сайты с помощью PHP, MySQL,

- JavaScript, CSSиHTML5 / Р. Никсон. – Санкт-Петербург : Питер, 2016. – 768 с.
13. Нильсен, П. Язык SQL: учебный курс MCAD/ MCSE, MCDBA: пер. с англ. / П. Нильсен. – 2-е изд., испр. – Москва : Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2003. – 512с.
14. Официальный русский сайт CMS MODx [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://modx.ru>
15. Официальный русский сайт CMS WiX [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wix.com>
16. Официальный русский сайт CMS WordPress [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wordpress.org/>
17. Петюшкин, А. В. «HTML. Экспресс-курс» / А. В. Петюшкин. – Москва : «Диалектика», 2010. – 256 с.
18. Печников, В. Н. Создание Web-страниц и Web-сайтов / В. Н. Печников. – Москва : Триумф. – 2010. – 370 с.
19. Подсолонко, В. А. Государственные инициативы по развитию в Украине информационного общества / В. А. Подсолонко, Е. А. Подсолонко, М. В. Подсолонко // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. – 2012. – Т. 25. – № 2. – С. 96.
20. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера / Н. А. Прохоренок. – 3-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010. – 912 с.
21. Рамел, Д. Joomla! для профессионалов / Д. Рамел. – Москва : ИД «Вильямс», 2014. – 448 с.
22. Репин, В. А. Языки HTML и CSS / В. А. Репин. – Санкт-Петербург : Питер, 2002. – 688 с.
23. Ромашев, В. CMS Drupal: система управления содержимым сайта. [Текст] / Виктор Ромашев. – Санкт-Петербург : Питер, 2010. – 256 с.
24. Роббинс, Д. Н. Web-дизайн. Справочник / Д. Н. Роббинс. – Санкт-Петербург : "КУДИЦ-ПРЕСС", 2009. – 816 с.
25. Руководство по PHP [Электронный ресурс] // Руководство по PHP -

2016. – Режим доступа: <http://php.net/manual/ru>

26. Смирнова, И. Е. Начала web-дизайна / И. Е. Смирнова. – Санкт-Петербург : Петербург, 2010. – 491 с.

27. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учеб. для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – Москва : Высш. шк., 2003. – 263 с.

28. Справочник по HTML и CSS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://htmlbook.ru>

29. Справочное руководство по MySQL [Электронный ресурс] // MySQL Manual – 2015. – Режим доступа: <http://www.mysql.ru/docs/man>

30. Степанов, С. Правила создания хорошего сайта [Электронный ресурс] / С. Степанов // Студия 6 ЭТАЖ – 2013. – Режим доступа: <http://www.6floor.ru/clienthelp3.htm>

31. СТО 4.2–07–2014 Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. – Взамен СТО 4.2–07–2012 ; введ. 09.01.2014. – Красноярск, 2014. – 60 с.

32. Уильямс, Б. WordPress для профессионалов / Б. Уильямс, Д. Дэмстра, Х. Стэрн. – Санкт-Петербург : Питер, 2014. – 461 с.

33. Ульман, Л. PHP и MySQL: создание интернет-магазинов / Л. Ульман. – 2-е изд.: Пер. с англ. – Москва : ООО «И. Д. Вильямс», 2015. – 544 с.

34. Халилов, Д. Маркетинг в социальных сетях / Д. Халилов. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 240 с.

35. Хомоненко, А. Д. Базы данных: учебник для высших учебных заведений. – 4-е изд., доп. и перераб. / под ред. проф. А. Д. Хомоненко. – Санкт-Петербург : КОРОНА-принт, 2004. – 736с.

36. Шегар, А. М. CSS - Cascading Style Sheet в примерах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.citforum.ru>

37. Юров, Е. В., Полное руководство по HTML / Е. В. Юров. – Санкт-Петербург : «ДиаПр», 2005. – 576 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Свидетельство, удостоверяющее факт публикации

