



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Прикладной информатики

## БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

На тему  
SEO нового ресурса

**Исполнитель**

Тарасенко Роман Олегович

**Руководитель**

Профессор кафедры Прикладной информатики, к.т.н., доцент  
Попов Борис Николаевич

«К защите допускаю»

Заведующий кафедрой

кандидат технических наук  
Слесарева Людмила Сергеевна

«20» 06 2016г.

Санкт-Петербург  
2016



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Кафедра Прикладной информатики**

## **БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

На тему  
**SEO-оптимизация нового ресурса**

**Исполнитель**

Тарасенко Роман Олегович

**Руководитель**

Профессор кафедры Прикладной информатики, к.т.н., доцент  
Попов Борис Николаевич

**«К защите допускаю»**

Заведующий кафедрой

кандидат технических наук  
Слесарева Людмила Сергеевна

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Санкт–Петербург

2016

**Содержание**

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Глава 1 ОБЗОР ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ СПб.....	6
1.1 Цели и задачи обзора	6
1.2 Основные характеристики транспортных веб-ресурсов	8
1.2.1 Портал государственных и муниципальных услуг СПб	8
1.2.2 Портал Комитета по развитию транспортной инфраструктуры Санкт-Петербурга	9
1.2.3 Портал Метро СПб	10
1.2.4 Портал общественного транспорта Санкт-Петербурга	11
1.2.5 Портал Агентства внешнего транспорта	12
1.2.6 Портал СПб ГКУ «Организатор Перевозок»	12
1.2.7 Портал центра транспортного планирования Санкт-Петербурга	13
1.2.8 Портал Транспорта Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Городской информационно-справочный портал	14
1.2.9 Портал «WikiRoutes»	15
1.3 Выводы по главе 1	15
Глава 2 SEO-ТЕХНОЛОГИИ.....	17
2.1 Определения SEO	17
2.2 Стратегии продвижения	18
2.3 Методы продвижения сайтов	22
2.4 Поисковые системы	29
Глава 3 РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ.....	34
3.1 Выбор системы управления контентом	35
3.2 Функциональная структура приложения	40
3.3 Разработка БД	42
3.4 Разработка приложения	43
3.4.1 Детальная структура приложения	43
3.4.2 Прототипирование	44

3.4.3 Запуск системы управления контентом	45
3.5 Экономическое обоснование	51
3.6 Выводы по главе 3	52
Глава 4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-РЕСУРСА.....	53
4.1 Seo-оптимизация	53
4.1.1 Инструменты используемые при продвижении сайта	53
4.1.2 Практика продвижения сайта	63
4.2 Безопасность жизнедеятельности	70
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	74
Список литературы.....	76

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время поисковые системы являются частью сетевых информационных технологий, Web-технологий и Интернет-технологий в частности. Данные системы значительно облегчают работу в Сети и позволяют быстро находить и фильтровать необходимую информацию в огромном массиве серверов Интернет. Во всемирной паутине Интернет находится несколько тысяч поисковых систем, среди которых есть как уже хорошо зарекомендовавшие себя, так и менее известные.

Каждая из поисковых систем имеет какие-то свои достоинства и недостатки, которые определяются принципом работы поисковой машины, удобством использования, ее оформлением, сложностью языка запросов, наличием различных расширенных функций (управление форматом и ранжированием выводимой информации, исправление орфографических ошибок и ошибочной раскладки клавиатуры при вводе ключевых слов, перевод страницы на др. языки т. д.), скоростью работы, и др. параметрами.

Важнейшим этапом для создания грамотного и удобного для восприятия сайта является продвижение сайта в данных системах. Каким бы хорошим не был сайт, не используя методы поисковой оптимизации, он не принесет нужного повышения посещаемости и продаж. Комплекс мер по продвижению сайтов является необходимым мероприятием после их создания и размещения файлов сайта на специальном сервере (хостинге).

Цель продвижения – повышение уровня позиции сайта в поисковых системах для увеличения трафика потенциальный посетителей в сети Интернет. Основная масса посетителей на сайт идет через поисковые системы, поэтому продвижение сайтов в поисковых системах нужно проводить тщательно и правильно. Анализ позиций сайта в результатах поиска – одно из самых важных действий в продвижении. Чем выше позиция ресурса в результате поиска системы, тем больше вероятность перехода потенциального посетителя именно на нужный сайт, а не на ресурс конкурента.

При разработке методов продвижения сайта немаловажным является вопрос понимания работы поисковых систем, поскольку на их основе составляются законы поисковой оптимизации (так называемая SEO-оптимизация) и продвижения сайтов. Поисковой оптимизацией называется работа, направленная на приведение сайта и его составляющих к требованиям поисковых систем. Другими важными составляющими, влияющими на разработку методов продвижения, являются изучение принципов внутренней и внешней оптимизации сайта, на основе исследования внутренних и внешних факторов ранжирования поисковых систем.

Продвижение сайтов состоит из технической и экономической стороны. В данной работе большее внимание уделено техническим аспектам продвижения сайтов в поисковых системах в том числе, приведение сайта к нормам SEO-оптимизации и использование технических электронных средств при работе продвижения сайта.

Целью работы является создание нового агрегатно-информационного сайта и разработка методов его продвижения в поисковых системах Яндекс и Google – сайта новостей транспортного мира и геоинформационных систем Санкт-Петербурга. Данный проект ориентирован на полное продвижение данного сайта в поисковых системах. Актуальность данного проекта выражается в том, что поскольку каждый день создаются новые веб-сайты (веб-ресурсы), то для того, чтобы занимать лидирующие позиции в поисковых системах и привлекать больше потенциальных и целевых посетителей, чем у конкурента, необходимо заняться поисковой оптимизацией и продвижением сайта в лучших поисковых системах. Также новый агрегатно-информационный ресурс будет очень полезен жителям Санкт-Петербурга и остальных городов РФ, т.к. данный ресурс автоматически ежедневно обновляет актуальный контент с официальных источников.

# 1. ОБЗОР ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ СПб

## 1.1 Цели и задачи обзора

Определение целей и типа сайта:

В данном проекте идет речь о информационном ресурсе «TransportWiki».

Данный сайт информирует читателей в сфере транспортной инфраструктуры. Читатели ресурса могут быть как жителями Санкт-Петербурга, так и других регионов страны.

Цели:

- Уникальность
- Привлечение внимания
- Донесение определенной информации
- Стать инструментом распространения информации
- Увеличить трафик интернет ресурса
- Осуществлять информационную и сервисную поддержку клиентов
- Стать средством обмена информацией между читателями
- Взаимодействовать со средствами массовой информации

Разрабатываемый сайт является информационным ресурсом который также может осуществлять обмен информации между читателями.

Настоящий обзор ставит целью проанализировать и рассказать о существующих в Интернете ресурсах по транспортной инфраструктуре.

С появлением в нашей жизни Всемирной Сети Интернет, жить стало намного проще. Теперь, не выходя из дома, можно найти ответы на любые вопросы, плюс воспользоваться опытом миллионов людей. Только есть другая проблема: где это все искать? Можно пользоваться системами поиска, например Яндексом (предлагает по данной теме 2000 сайтов, 4000 страниц), можно просто часами "блуждать" в поисках нужного сайта.

В задачу не входит рассмотреть все имеющиеся ресурсы Интернета, а остановиться на тех, которые могут быть полезны пользователям для решения стоящих перед ними задач.

Перед составителем стояла задача: отобрать действительно лучшие сайты по транспортной инфраструктуре. В качестве критериев отбора использовались следующие параметры:

- информационность и достаточно частая обновляемость
- доступность бесплатного «скачивания»
- наличие ссылок на другие web-ресурсы
- высокое место в рейтингах

Кроме того, целью данного обзора является дать не просто перечисление сайтов, а провести полный анализ данных ресурсов.

В настоящее время в Рунете почти отсутствуют информационные сайты транспортной тематики (особенно узконаправленной), предназначенные для широкого круга лиц. Это именно та категория пользователей, которая наиболее заинтересована в информации.

Сайт "TransportWiki" <http://transportwiki.ru> предоставляет доступ не только к текстам маршрутов и остановок (это лишь малая часть материалов), но и к актуальным новостям с официальных источников для "обычного" человека, изложенным просто и внятно.

Посещение этого ресурса поможет Вам без особых затруднений повысить общий уровень знаний в данной области. Это может оказаться весьма полезным в разных житейских ситуациях.

Материалы рубрицированы в соответствии с конкретными темами. Каждая рубрика содержит ответы на наиболее распространенные вопросы и другую полезную информацию.

Обзор начнем с официальных материалов по транспортной инфраструктуре.

## 1.2 Основные характеристики транспортных веб ресурсов

В данной части приведем анализ и обзор некоторых популярных веб-ресурсов и государственных сайтов Санкт-Петербурга их преимущества и недостатки, свойства, услуги и возможности.

### 1.2.1 Портал государственных и муниципальных услуг Санкт-Петербурга (<https://gu.spb.ru/>)

Портал государственных и муниципальных услуг Санкт-Петербурга является Интернет-ресурсом, посвященным государственным и муниципальным услугам, предоставляемым исполнительными органами государственной власти гражданам, юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям (заявителям) на территории Санкт-Петербурга. Портал включает в себя две главные составляющие:

- Информационная часть Портала – обширная справочная информация, связанная с предоставлением государственных и муниципальных услуг в Санкт-Петербурге;
- Интерактивная часть Портала – в данном разделе размещены электронные формы заявлений для получения государственных услуг.

#### Поиск услуги на Портале

Для того чтобы найти интересующую услугу на Портале, на главной странице Портала необходимо выбрать подходящую жизненную ситуацию или сферу либо воспользоваться единым списком услуг и по ключевым словам найти желаемую услугу. Также можно воспользоваться строкой поиска, расположенной в верхней части Портала на всех его страницах, либо расширенным поиском.

Сравнительный анализ интернет ресурсов приведен в приложении 1.

1.2.2 Портал Комитета по развитию транспортной инфраструктуры Санкт-Петербурга (<http://krti.gov.spb.ru/>)

#### Общая информация

Комитет проводит государственную политику в области развития объектов транспортной инфраструктуры Санкт-Петербурга, планирования развития транспортного комплекса Санкт-Петербурга, организации дорожного движения и хранения транспортных средств и координирует деятельность в этой сфере исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга.

#### Задачи Комитета

Обеспечение осуществления дорожной деятельности на территории Санкт-Петербурга в части, касающейся обеспечения проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, ремонта автомобильных дорог регионального значения Санкт-Петербурга, а также проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, ремонта и содержания мостов, тоннелей и иных дорожных сооружений, за исключением работ по уборке и содержанию дорожного полотна.

Разработка стратегии развития дорожно-мостового комплекса и объектов транспортной инфраструктуры Санкт-Петербурга.

Разработка и реализация программ по развитию улично-дорожной сети Санкт-Петербурга, улучшению транспортно-эксплуатационного состояния дорог и дорожных сооружений, объектов транспортной инфраструктуры.

Обеспечение взаимодействия и координация деятельности органов государственной власти и организаций по вопросам строительства кольцевой автомобильной дороги вокруг Санкт-Петербурга и иных федеральных объектов транспортной инфраструктуры.

Обеспечение контроля и координации деятельности исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга, а также подведомственных Комитету государственных унитарных предприятий и государственных

учреждений в области развития дорожно-мостового комплекса и объектов транспортной инфраструктуры.

Обеспечение проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта уникальных и технически сложных объектов капитального строительства.

Иные задачи в области развития дорожно-мостового комплекса и объектов транспортной инфраструктуры Санкт-Петербурга в соответствии с законодательством Российской Федерации и Санкт-Петербурга. [1]

Сравнительный анализ интернет ресурсов приведен в приложении 2.

### 1.2.3 Портал Метро СПб (<http://metro.spb.ru/>)

Метрополитен - один из основных видов городского пассажирского транспорта. Метрополитен, являясь подземной железной дорогой, связан с повышенной опасностью для пассажиров и требует особого внимания и осторожности. Второй в Советском Союзе метрополитен после Московского — открылся 15 ноября 1955 года. Также является и вторым по величине.

На сегодняшний день действует 5 линий петербургского метро, эксплуатационная длина составляет 113,6 км. Количество станций — 67 (среди них 7 пересадочных узлов — 6 двухстанционных и один трёхстанционный). 11 станций совмещено с вокзалами, железнодорожными станциями или платформами. В систему входят 73 вестибюля, 255 эскалаторов и 856 турникетов. Имеется 5 эксплуатационных и одно ремонтное депо. В петербургском метрополитене действует линейная система движения поездов с 7 пересадочными станциями.

В 2014 году система перевезла 763,1 миллиона пассажиров, что ставит её на 19-е место в мире по уровню загруженности.

Петербургский метрополитен является самым глубоким в мире по средней глубине залегания станций. Многие станции имеют оригинальное архитектурно-художественное оформление. [3]

Сайт посвящен полностью Санкт-Петербургскому метрополитену, На сайте имеется полная и актуальная информация о развитии, последних событиях, маршрутах, истории метрополитена и т.п.

Сравнительный анализ интернет ресурсов приведен в приложении 3.

1.2.4 Портал общественного транспорта Санкт-Петербурга (<http://transport.orgp.spb.ru/>)

Городской транспортный портал Санкт-Петербурга предоставляет пользователям информацию о существующей маршрутной и остановочной сети, расписаниях движения и текущем выполнении работы общественным транспортом,

Пользователю портала доступен механизм прокладки маршрута движения между указанной пользователем начальной и конечной точками с учетом действующей маршрутной сети.

Раздел портала «Личный кабинет» предоставляет зарегистрированным пользователям доступ к функциям информирования о прибытии транспортных средств, оценки маршрутов, отправки обращений о функционировании общественного транспорта и других.

Возможности данного сайта:

- Отображение на карте низкопольного транспорта
- Поиск остановок и маршрутов на главной странице
- Прокладка маршрута
- Поиск маршрутов на странице маршруты
- Поиск маршрутов в выделенной области
- Поиск на странице с перечнем остановок
- Поиск остановок в выделенной области
- Регистрация пользователя на портале
- Сервиса e-mail-информирования
- Обратная связь
- Поиск ТС по номеру

Данный сайт является государственным и особо актуален среди граждан Санкт-Петербурга, т.к. несет наиболее актуальную информацию о положении транспорта и маршрутах.

Сравнительный анализ интернет ресурсов приведен в приложении 4.

#### 1.2.5 Портал Агенства внешнего транспорта (<http://avt.spb.ru/>)

Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение «Агентство внешнего транспорта» (Saint-Petersburg State Institution External Transport Agency) является подведомственным Комитету по транспорту государственным учреждением.

Цели деятельности:

- организация транспортного обслуживания населения воздушным транспортом (пригородное и межмуниципальное сообщение);
- развитие и организация эксплуатации аэропортов и (или) гражданской авиации, находящихся в собственности Санкт-Петербурга;
- развитие и организация эксплуатации речных портов, на территории которых расположено имущество, находящееся в собственности Санкт-Петербурга;
- материально-техническое обеспечение деятельности Комитета по транспорту в сфере внешнего транспорта.

Сравнительный анализ интернет ресурсов приведен в приложении 5.

#### 1.2.6 Портал СПб ГКУ «Организатор Перевозок» (<http://orgp.spb.ru/>)

Общая информация

Появление в 2005 году ГКУ «Организатор перевозок», завершило структурную реформу городского пассажирского транспорта. Введение трехзвенной структуры: Комитет по транспорту, «Организатор перевозок» и предприятие – перевозчик, позволило оптимизировать управление и контроль на городском пассажирском транспорте Санкт-Петербурга.

При этом, основной функцией «Организатора перевозок» является обеспечение наиболее комфортных условий для пассажиров: как по

расписанию движения и его выполнения, так и подвижного состава, и оплаты проезда.

Сегодня «Организатор перевозок» уже реализовал технологическую задачу обеспечения контроля и управления транспортной работой на маршрутах автобусного транспорта с использованием ГЛОНАСС. В ближайшем будущем – обеспечение контроля и управления (с использованием ГЛОНАСС) на городском пассажирском электрическом транспорте.

Введение замкнутой системы контроля и управления поможет реализовать программу максимально комфортного обеспечения транспортными услугами горожан и гостей Санкт-Петербурга.

В ближайшем будущем, пассажиры смогут получать актуальную информацию о движении по маршрутам, об изменении расписания, как на сайте «Организатора перевозок», так и СМС оповещением и в Интернете.

Сравнительный анализ интернет ресурсов приведен в приложении 6.

1.2.7. Портал центра транспортного планирования Санкт-Петербурга (<http://ctpspb.ru/>)

Целью деятельности Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения "Центр транспортного планирования Санкт-Петербурга" является организация и осуществление региональных научно-технических и инновационных программ и проектов в сфере транспортного комплекса Санкт-Петербурга.

Предметами деятельности Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения "Центр транспортного планирования Санкт-Петербурга" являются:

- стратегическое и текущее планирование развития транспортного комплекса Санкт-Петербурга;
- мониторинг функционирования транспортного комплекса Санкт-Петербурга;

- проведение исследований по проблемам развития транспортного комплекса Санкт-Петербурга и транспортного обслуживания населения Санкт-Петербурга;
- разработка проектов целевых программ и планов мероприятий по развитию транспортного комплекса Санкт-Петербурга;
- содействие внедрению инновационных технологий и продукции в сфере транспортного комплекса Санкт-Петербурга;
- разработка предложений по развитию транспортного комплекса Санкт-Петербурга.

Сравнительный анализ интернет ресурсов приведен в приложении 7.

1.2.8 Портал Транспорта Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Городской информационно-справочный портал. (<http://www.pitertransport.com/>)

Данный сайт является неофициальным и функционирует за счёт средств авторов. Основным источником информации являются общедоступные сведения, размещённые в сети Интернет, а также личные наблюдения. В связи с непрерывно меняющейся транспортной ситуацией в городе авторы не дают полной гарантии достоверности представленной информации. Обновление информации производится не реже 3 раз в неделю. Сайт не имеет никакого отношения к транспортным организациям и государственным учреждениям Санкт-Петербурга.

Авторами данного проекта сделана попытка собрать воедино сведения о петербургском общественном транспорте с подробным описанием маршрутов следования, а также схемами маршрутов. В списки маршрутов включены абсолютно все маршруты наземного общественного транспорта, проходящие по территории Санкт-Петербурга, а также городские и пригородные автобусные маршруты Ленинградской области, не выходящие за её пределы (за исключением нелегальных маршрутов к различным садоводствам от ж/д платформ). Междугородние и международные автобусные маршруты не приводятся.

Сравнительный анализ интернет ресурсов приведен в приложении 8.

### 1.2.9 Портал WikiRoutes (<http://wikiroutes.info/>)

WikiRoutes (ВикиРоутс) - свободно-редактируемый справочник по общественному транспорту всего мира, которым пользуется 15 миллионов человек. Тысячи редакторов ежедневно дополняют и корректируют базу данных.

Цель:

Объединить перевозчиков, государственные и муниципальные транспортные структуры и рядовых пользователей общественного транспорта с целью двустороннего общения, повышения удобства пользования и общего качества транспортных услуг как в России, так и по всему миру.

Сообщество WikiRoutes делает общественный транспорт лучше. Даже небольшой вклад каждого редактора несет за собой огромные изменения системы в целом. Присоединяйтесь.

Основные функции – поиск оптимального маршрута, просмотр справочника маршрутов, редактор и другие – всегда будут абсолютно бесплатными.

Минусы:

Узконаправленность.

Сравнительный анализ интернет ресурсов приведен в приложении 9.

### 1.3 Выводы главы

В ходе мониторинга информационных ресурсов по транспортной инфраструктуре в сети интернет было проведено сравнение 10 сайтов на предмет выделения основных элементов, присутствующих на большинстве сайтов.

Основные выводы, которые позволяет сделать обзор интернет-сайтов транспортной инфраструктуры, применительно к России заключаются в следующем: по сравнению с другими веб-ресурсами сайт [transportwiki.ru](http://transportwiki.ru) предоставляет достаточно полную статистическую и динамическую информацию, не уступая большинству сайтов в вопросах раскрытия

информации о транспортной инфраструктуре. Это выражается в прямых ссылках на первой странице сайта на соответствующие разделы, удобностью интерфейса, актуальностью и разносторонностью информации, приятным внешним видом.

Тем не менее, можно выделить несколько основных элементов, которые присутствуют в том или ином виде на сайтах и определяют, таким образом, структуру информационных ресурсов. К таким основным элементам следует отнести следующее — ориентировочная целевая аудитория, дизайн сайта, верстка, специфические функции, наполнение сайта, размещение сайта, поиск информации по сайту, рейтинг сайта в Google, отзывы, достоверность информации на сайте, удобство для работы пользователей, отсутствие посторонней рекламы. На сайтах эти разделы могут называться по-разному, однако, в том или ином виде они присутствуют на большинстве рассмотренным сайтах.

Анализ особенностей всех сайтов конкурентов приведено в приложении 10.

## 2. SEO-ТЕХНОЛОГИИ

### 2.1 Определения SEO

SEO является аббревиатурой от Search Engine Optimization, что в переводе означает оптимизация под поисковые системы или просто поисковая оптимизация. Ниже приведены определения SEO из сети Интернет.

(<http://www.searchenginewriting.com/glossary.shtml>)

SEO – это процесс создания сайта и его контента максимально релевантным как для поисковых систем, так и для пользователей. Успешный поисковый маркетинг (SEO, SEM) помогает сайту занимать высокие позиции по релевантным ключевым словам и фразам в результатах поиска.

(<http://www.trendmx.com/help/website-promotion-glossary.aspx>)

Поисковая оптимизация (SEO) – это процесс увеличения количества пользователей на web-сайт путем увеличения его ранга в результатах поиска в поисковых системах. Чем больше рейтинг сайта в поисковых результатах, тем больше вероятность того, что пользователь посетит ваш сайт. Практически, все пользователи Интернет не переходят далеко по страницам поисковых результатов, поэтому позиция сайта очень существенна для привлечения большего количества трафика.

(<http://www.voodoo.co.uk/e-Glossary.htm>)

SEO – это процесс, когда для вебсайта применяется такая структура, технология и контент, что поисковые машины поощряют его и дают большой рейтинг для определенных ключевых фраз. И более развернутый ответ на википедии: [http://en.wikipedia.org/wiki/Search\\_engine\\_optimization](http://en.wikipedia.org/wiki/Search_engine_optimization) Поисковая оптимизация это процесс редактирования и организации контента на странице или на сайте для увеличения его потенциальной релевантности по определенным ключевым словам в определенной поисковой системе. SEO это один из ключей деятельности web-маркетинга и может привлечь различные виды поисков, включая поиск по картинкам, локальный поиск, а также вертикальный поиск. SEO рассматривает как работают поисковые системы и

как ищут пользователи. Оптимизация сайта в основном включает редактирование его контента и HTML кода для того, чтобы увеличить релевантность по определенным ключевым словам и чтобы удалить барьеры для процесса индексации поисковыми роботами.

(<http://www.aa7.ru/seo/term/>)

“Оптимизация сайта” (SEO) — фактически подготовка к раскрутке сайта в поисковых системах. Состоит из технической оптимизации и оптимизации контента. В результате хорошей оптимизации сайта поисковые системы начинают лучше и быстрее “видеть” (индексировать) все страницы сайта, что очень важно для дальнейшей раскрутки сайта.

Подытоживая вышеприведенные определения SEO, можно сказать, что поисковая оптимизация – это процесс работы над сайтом, его внутренними факторами, влияющими на ранжирование в поисковых системах – структурой, контентом, кодом HTML, его внешними факторами ранжирования – ссылками на сайт с целью увеличения релевантности ресурса определенным, заранее известным ключевым словам, увеличения популярности сайта для поисковых машин и, соответственно, увеличения позиций в поисковых результатах для привлечения большего количества посетителей на сайт. Профессионалы SEO должны разбираться в алгоритмах работы различных поисковых систем, как они индексируют контент, алгоритмах поиска и ранжирования сайтов, а также профессионалы должны понимать то, как пользователь ищет нужный материал, его психологические особенности при работе с сетью Интернет. [4]

## 2.2 Стратегии продвижения

Перед тем как приступить к продвижению сайта, необходимо продумать стратегию продвижения. Стратегия – это путь к целевым посетителям и к успеху в поисковых системах.

Продвижение сайта включает в себя два весомых раздела – внутренняя и внешняя оптимизация. Внутренняя оптимизация представляет собой приведение страниц сайта к нормам поисковых систем: создание оптимизированного контента (текстового наполнения сайта) и количество

ключевых слов в нем, качественные заголовки страниц, перелинковка страниц между собой, а также нормализация серверных/технических параметров самого сайта. Внешняя оптимизация – это наращивание ссылочной массы, ведущей на сайт, при этом способов наращивания и сбора ссылок очень много.

Но нет однозначного ответа, что лучше – внутренняя или внешняя оптимизация. Ни одна из этих процедур по отдельности не принесут желаемых результатов продвижения – они обе должны выполняться в той или иной степени. Поэтому поиск оптимальной стратегии продвижения заключается в подборе оптимального распределения усилий на внешнюю и внутреннюю оптимизацию, которые зависят от времени и выделенного бюджета на продвижение.

Рассмотрим возможные (наиболее популярные) стратегии продвижения, где за 100% берем все усилия по продвижению:

а) Сайт-авторитет

Прикладывается 70% всех усилий на внутреннюю оптимизацию, 30% на сбор ссылок.

В этой стратегии сайт является «авторитетом» в своей области, которому доверяют люди и поисковые системы, с хорошей базой контента. Во многих случаях, такие сайты развиваются естественно, без определенной/намеченной стратегии продвижения. Эти сайты могут пострадать от любого из следующих действий:

Устаревшее семантическое ядро (список ключевых слов продвижения).

Каннибализация ключевых слов – ситуация, при которой некоторые страницы на сайте оптимизированы (или наоборот, не оптимизированы) под одно ключевое слово, в результате чего поисковая система выдает только одну страницу по этому ключевому слову (и часто не ту, которую надо).

Присутствие нерелевантных (несоответствующих тематике сайта) исходящих ссылок.

Структура сайта не отображает какую-либо бизнес-цель.

Заголовки страниц (Title) повторяются полностью или частично, либо отсутствуют.

Недоступность либо отсутствие старых страниц, которые интересны и полезны читателю.

Но во многих случаях эти негативные действия незаметны для сайта, поскольку он уже заработал определенный авторитет в глазах поисковых систем, что позволяет ему хорошо ранжироваться. Но, несмотря на уже и так хорошие позиции в выдаче, если начать придерживаться SEO-стандартов в оптимизации внутренних страниц, то можно улучшить позиции сайта в целом.

#### б) Сайт-идеал

Прикладывается 30% усилий на внутреннюю оптимизацию, 70% на внешнюю.

Обычно сайт-идеал пытаются создать начинающие вебмастера, которые прочитали много SEO-литературы и блогов и максимально следуют всем правилам, но они стали настолько одержимы оптимизацией, что достигли критической точки. Они пытаются выжать на 0.01% больше отдачи с уже хорошо оптимизированной страницы путем удаления одного ключевого слова.

Теперь для таких веб-мастеров настало время применить принцип Парето – когда для хорошо оптимизированной страницы необходимо наращивать внешние ссылки, а не продолжать оптимизировать текст. Таким образом, сначала важно развивать контент на сайте, а потом проводить кампанию по сбору внешних ссылок в течение трех-шести месяцев.

#### в) Сайт-беспорядок

Прикладывается 90% усилий на внутреннюю оптимизацию, 10% на внешнюю.

Сайт-беспорядок нарушает все стандарты внутренней оптимизации и здравого смысла так, что с введением новых алгоритмов Google налагает штрафы на такие сайты за «переоптимизацию». Действия сайта-беспорядка, ведущие к пессимизации:

Заблокированные для обхода ссылки, неверно настроенные перенаправления на другие сайты

Наличие дубликатов страниц

Чрезмерное использование тэгов (меток) и категорий страниц

Агрессивная реклама, по отношению к контенту

Малое содержание контента

Бессмысленная структура сайта и внутренняя перелинковка

Чрезмерное количество ключевых слов на странице, в том числе бессмысленных и не относящихся к тематике сайта.

В некоторых случаях, эти действия классифицируются как «переоптимизация» страницы и как попытка манипулировать поисковыми системами, но чаще всего эти сайты созданы не для людей, а для поисковых систем для повышения трафика для последующей его перепродажи.

г) Нечестный сайт

Прикладывается 10% на внутреннюю оптимизацию, 90% на внешнюю.

Нечестные сайты нарушают абсолютно все стандарты внешней оптимизации. Следующие нарушения приведут к пенализации или даже исключению из индекса поисковой системы:

Платные внешние ссылки

Создание сайтов только для ссылок и сетей сайтов для обмена ссылками

Чрезмерное количество внешних ссылок с низкокачественных сайтов

Агрессивное использование анкоров ссылок, в том числе нерелевантных и ведущих на один и тот же сайт.

Если Google заметит вас в использовании вышеперечисленных методов продвижения в огромных количествах, это может привести к серьезным фильтрам на сайт или даже деиндексации. В таком случае, даже внутренняя оптимизация не поможет сохранить вам позиции. Необходимо устранить все проблемы и все низкокачественные ссылки. В идеальном случае, необходимо прекратить заниматься данными способами наращивания внешних ссылок и заняться сбором ссылок с качественных ресурсов. [5]

Стратегий продвижения может быть несколько – можно отдать предпочтение:

- только поисковой внутренней оптимизации сайта
- продвижению сайта по большому количеству узконаправленных запросов (например, по моделям или производителям)
- продвижению сайта по наиболее частотным запросам (например, «купить кондиционер», «обязательный аудит»).
- продвижению по всему ядру запросов
- применению контекстную рекламу.

### 2.3 Методы продвижения сайтов

Рассмотрим возможные методики, которые применяются или применялись для продвижения сайта.

#### Стратегия ВЧ-запросов

Суть стратегии ВЧ-запросов (высокочастотных) заключается в продвижении сайта по нескольким самым популярным запросам. Выбирается от пяти до 15 самых частотных запросов, и по ним осуществляется выход в лидеры поисковых систем.

Преимущество этой стратегии – привлечение большого количества посетителей на сайт.

Эта стратегия кажется оптимальной большинству клиентов, однако у нее есть недостатки:

Стоимость продвижения. Как правило, по самым частотным запросам одновременно продвигаются сотни, а в некоторых тематиках и тысячи сайтов. А мест на первой странице поисковых систем Яндекс и Google всего 10. Побеждают чаще всего не мозги, а деньги. Если десять сайтов тратит на продвижение условно по \$2000, а вы можете позволить себе только 200, то с большой долей вероятности можно утверждать, что в топ-10 вы не будете. Соответственно, при выборе такой стратегии будьте готовы выделить хороший бюджет на продвижение и постоянно увеличивать его.

Сроки продвижения. Если вы выбираете самые популярные запросы, то готовьтесь долго ждать результата. Время нужно на то, чтобы догнать и перегнать ваших конкурентов. В зависимости от тематики на это надо потратить от 3 до 6 месяцев, а иногда и больше.

Конкуренция. Как уже сказано, по самым частотным запросам продвигается множество сайтов. Однако, для того, чтобы получить место в первой десятке выдачи необходимо не только серьезный бюджет, но и правильная стратегия продвижения, чтобы не потратить деньги впустую. Будьте готовы к тому, что конкуренция будет постоянно расти и затраты тоже.

Риски. Поисковые системы меняют алгоритмы. Если вы продвигаете несколько частотных запросов и из топ-10 выпадает даже один из них, то количество посетителей и заказов падает. Кроме того, если из базы данных поисковой системы выпадает главная страница сайта, то поток посетителей и заказов может существенно сократиться.

Конверсия в покупатели. Как правило (за исключением некоторых тематик, где продающие запросы только высокочастотные), самые популярные запросы являются общими. Иначе говоря, человек задает неконкретный запрос. Например, пользователь вводит в поисковую систему запрос «туры» или «кондиционеры». Вы же хотите, чтобы он купил тур или кондиционер. Беда в том, что примерно 80 % из тех, кто вводит запросы «туры» или «кондиционеры», купить ничего не хочет. Следовательно, запросы эти не очень продающие. Сравните, допустим, запрос «туры» с запросом «купить тур в Испанию» или запрос «кондиционеры» с запросом «купить кондиционер LG 1021». Если вы будете продвигать сайт по десятку подобных запросов, то продажи будут, но 80% аудитории будет нецелевой.

Результаты исследований по конвертации в заказы по различным типам запросов описаны в таблице.

- 1) Запросы
- 2) Стоимость продвижения
- 3) Объем посетителей

Таблица 1 – Исследования по конвертации в заказы по различным типам запросов

Высокочастотные	Среднечастотные	Низкочастотные
1) 70 %	1) 20 %	1) 10 %
2) 25 %	2) 30 %	2) 45 %
3) 10 %	3) 30 %	3) 60 %

Видно, что высокочастотные запросы самые дорогие, а конвертация очень слабая. Использование этой методики не оправдано при малом бюджете на продвижение сайта.

#### Стратегия 100+ запросов

Суть стратегии 100+ запросов заключается в продвижении сайта по сотням запросов.

Составляется семантическое ядро сайта, из него выбирается 100-200-300 или больше запросов, и по ним достигаются высокие позиции в топ-10 поисковых систем. Как правило, выбирается несколько высокочастотных запросов и десятки и сотни средне- и низкочастотных запросов.

Данная стратегия обладает значительными преимуществами, среди которых можно выделить следующие:

Низкая конкуренция. Самый главный плюс – невысокая конкуренция по большинству данных запросов. В настоящий момент большинство владельцев интернет-ресурсов стремятся продвинуть сайт по самым частотным запросам. Иными словами, большинство идет путем “стратегии ВЧ-запросов”, поскольку это легко и быстро. В данном случае конкуренция будет ниже, так как не все составляют нормальное семантическое ядро сайта и утруждают себя отбором сотен (а иногда и тысяч) запросов.

Меньшие затраты. Как следствие невысокой конкуренции, затраты на продвижение ниже. Бюджеты будут невысоки, так как не придется вступать в войну за топ-10 с сотнями конкурентов, многие из которых не считают денег.

Меньшие сроки продвижения. При продвижении сайта с нуля первоначальная задача – догнать конкурентов, а последующая – обойти их и

закрепиться. По наиболее частотным запросам в топ-10 находятся сайты, которые продвигались не один месяц, а иногда уже и годы, поэтому выполнение только первой задачи – весьма трудоемкий, длительный и сложный процесс. Здесь же необходимо учитывать, что и конкуренты не сидят на месте, а постоянно ведут работы по дальнейшей оптимизации.

Сроки продвижения по высокочастотным запросам составляют ориентировочно пять-шесть месяцев, по низко- и среднеконкурентным запросам сроки не превышают двух-трех месяцев, в редких случаях – четырех-пяти месяцев, причем первые результаты могут проявляться уже к окончанию первого месяца. Это значит, что на сайт растет посещаемость сайта и приходят посетители, которые покупают товар, услуги.

Большая релевантность. Когда посетитель задает в поисковой системе запрос “кондиционеры”, сложно сказать, что он имел в виду. Является ли человек потенциальным покупателем, ищет ли он конкретную модель, а может, это студент, изучающий механизм работы данного устройства? Определить невозможно.

Когда же человек задает в строке поиска “купить кондиционер Hitachi”, с высокой степенью достоверности можно утверждать, что это потенциальный покупатель, и сразу же предоставить ему информацию о том, почему кондиционеры Hitachi покупать именно у вас.

В целом можно сказать, что у более конкретизированных низко- и среднечастотных запросов коэффициент конверсии посетителя в покупателя значительно выше, чем у запросов общего характера. Иными словами, из 100 посетителей, перешедших по низкочастотным запросам, товар купят трое, а по общим запросам – только один.

Более высокие позиции. При частоте поискового запроса 100 в месяц и нахождении сайта в топ-10 поисковой выдачи на сайт перейдут не все посетители. Проведенные ранее исследования показывают, что даже в пределах первой десятки результатов поиска конкретные позиции сайта существенно влияют на количество переходов на него.

Логично предположить, что при отображении результата поиска пользователь будет переходить на сайты в порядке их очередности вывода. Сначала он перейдет на первый сайт, потом на второй, третий, четвертый. Если ему не удастся найти необходимой информации на предыдущих ресурсах, он зайдет на сайт, находящийся на десятом месте.

Полученные в ходе исследований данные показали, что на сайт, находящийся на 10-й позиции, переходит всего лишь 3% людей, сделавших соответствующий запрос. Лишь первые три места (лидирующие позиции) всегда попадают в поле зрения пользователя, а количество переходов по ссылкам составляют 15-30% от общего количества запросов.

Таким образом, перед оптимизатором нужно ставить задачу не вхождения в топ-10 поисковой выдачи, а занятия лидирующих позиций – топ-3. При вхождении по высококонкурентным запросам занять лидирующие позиции весьма и весьма трудно, а еще труднее удержать их. По низко- и среднеконкурентным запросам изначально ставится задача войти в топ-5 либо топ-3 результатов выдачи. Как показано выше, разница в количестве посетителей, привлеченных с десятого и с первого места, составляет примерно 5-10 раз. Это очень существенный фактор. Таким образом, целью продвижения должен быть выход в топ-3 или топ-5. Гарантировать стабильность таких позиций можно только при продвижении по низко- и среднеконкурентным запросам.

Низкие риски и зависимость от поисковых систем. При продвижении по конкурентным запросам велики риски для бизнеса заказчика. Достаточно выпасть из топ-10 по одному частотному запросу (независимо от того, сбой это работы поисковых машин или действия конкурентов), и количество заказов резко сокращается. Если же выпадает главная страница сайта, которая, как правило, продвигается под несколько частотных запросов, то посещаемость может упасть в разы.

При продвижении по низко- и среднечастотным запросам риски меньше. Особенно если этих запросов сотни и тысячи. Опыт продвижения множества

проектов по низко- и среднеконкурентным запросам показывает, что даже регулярные выпадения по отдельным запросам из топ-10 в результате технических сбоев незначительно сказываются на общей посещаемости сайта. Изменения в алгоритмах поисковых систем также незначительно влияют на посещаемость сайта, который продвигается по большому ядру запросов.

**Побочный эффект.** Зачастую при продвижении по менее конкурентным запросам наблюдается побочный эффект – сайт самостоятельно достигает высоких позиций по более конкурентным. Например, один из продвигаемых сайтов вошел в топ-10 Яндекса по запросу “переезд”, хотя в качестве целей это не ставилось. Соответственно сайт (и заказчик) получил дополнительное количество новых покупателей, а оптимизатор – лояльность заказчика и дальнейшее сотрудничество.

#### Комплексный подход

Привлечение аудитории на сайт не исчерпывается поисковыми системами. Существует еще несколько способов привлечения аудитории, которые в сочетании с поисковым продвижением и контекстной рекламой помогут поднять продажи.

#### Перечень возможных альтернативных методов:

Создание и ведение тематической рассылки сайта. Подходит для многих сайтов. Минус – рассылку надо выпускать регулярно. Плюс – постоянная аудитория и сравнительно дешевый рекламный канал.

Размещение информации о ваших товарах (услугах) на специализированных форумах и досках объявлений. Только лучше делать это руками, а не с помощью программы, которые предлагают поместить ваше объявление на 10000+ досок объявлений.

Участие в социальных сетях и попутное продвижение товаров и услуг в них. Это так называется SMO (Social Media Optimization). Минусы – нужно уделять этому много времени. Плюсы – можно отдать на сторону, но платить деньги.

PR-акции. Создание пресс-релизов и их публикация на тематических сайтах. Публикация авторских статей и их размещение на тематических сайтах и в офлайн-изданиях. Это довольно затратно по времени и требует умения писать статьи.

Проведение конкурсов и розыгрышей. Этот метод можно использовать как для рекламы своих товаров или услуг, так и для наполнения сайта полезной информацией. Требуется усилий по анонсированию сего мероприятия и созданию самой идеи конкурса и схемы награждения.

Использование и размещение баннерной или текстово-графической рекламы. Можете сделать хороший баннер и разместить его на сайтах, куда ходят ваши клиенты. Это больше имиджевая реклама.

Участие в альтернативных системах контекстной рекламы.

Налаживание сотрудничества с тематическими сайтами или сайтами сходной тематики.

Для интернет-магазинов обязательно участие в сервисах “Яндекс.Маркет”, “Рамблер.Покупки”, “Товары@mail.ru”, Price.ru и иных схожих проектах.

Минус комплексного подхода в том, что он может потребовать существенных затрат, как денежных, так и временных.

Низкоконкурентные запросы

Стратегия продвижения по низкоконкурентным запросам оптимальна для тех, кто хочет ощутить эффект от поисковой оптимизации, получить целевую аудиторию и не потратить много денег (порядка нескольких тысяч в месяц).

Суть стратегии – для продвижения выбираются только низкоконкурентные запросы. Как правило, это достаточно детализированные запросы, по которым приходит очень качественная аудитория. Стратегия обладает всеми преимуществами “стратегии 100+ запросов” при значительно меньших затратах. Недостаток данной стратегии – охват лишь части потенциальных покупателей ваших товаров или услуг. [6]

Какую выбрать стратегии для продвижения сайта

Стратегии по продвижению сайта делятся на два вида: по приложению усилий и по выбору частотности ключевых слов для продвижения.

Несмотря на наличие вышеперечисленных методик, придерживаться одной из них в течение долгого времени сложно и постоянно приходится адаптироваться под поисковые системы собственного сайта.

Например, при создании нового сайта, сначала необходимо вложиться в его развитие: создать понятную структуру сайта, составить семантическое ядро, провести оптимизацию страниц – таким образом, внутренней оптимизации сайта уделяется до 100% всех ресурсов в течение нескольких месяцев. Даже когда все готово, необходимо наращивать контент на сайте (не забывая его оптимизировать) и начать наращивать внешние ссылки на сайт. Для сайта с новым и постоянно обновляющимся контентом (блог или новостной сайт) внутренняя оптимизация может составлять 70-80%, для директорий и каталогов ссылок с большим количеством контента – 30% внутренней оптимизации, при этом оптимизировать необходимо под низкочастотные запросы, а далее наращивать ссылки на страницы.

Процентное соотношение работ по внутренней и внешней оптимизации будет постоянно меняться, поскольку ваш сайт меняется и меняется ваш бизнес.

Оптимальную стратегию продвижения каждый выбирает для себя сам, исходя из своих целей и бюджетов. Если вы никогда не занимались продвижением и бюджеты невелики, то разумно использовать стратегию низкоконкурентных запросов. Если вы располагаете большими бюджетами и ваша цель не только продажи, но и имидж, то более разумен комплексный подход. [6]

#### 2.4 Поисковые системы

Первоначально необходимо рассмотреть работы поисковых систем, поскольку именно они диктуют правила для продвижения сайтов, под которые подстраиваются оптимизаторы.

#### Общие принципы работы поисковых систем

Если рассматривать процесс поиска информации в сети, его можно разбить на следующие этапы:

- сбор информации со страниц сайтов в сети Интернет;
- индексация сайтов;
- поиск по запросу;
- ранжирование результатов.

Несмотря на то, что каждая поисковая система имеет свои особенности в алгоритмах поиска и ранжирования результатов, принципы работы всех поисковых систем общие.

Рассмотрим каждый из этапов отдельно.

Сбор данных осуществляется специальной программой, которая есть у каждой поисковой системы – поисковый робот. Он предназначен для перебора страниц Интернета с целью занесения информации о них в базу данных поисковой системы. Как только вы запустили свой сайт и дали роботу какой-нибудь поисковой системы понять, что появился новый ресурс (с помощью внешних ссылок на ваш сайт, добавления его сервисы добавления addurl (англ., добавить сайт) или используя другие методы), робот приходит к вам, начинает ходить по страницам и собирать с них данные (это могут быть текстовый контент, картинки, видео и др. файлы). Этот процесс называется сбором данных (англ. crawling) и он может происходить не только при запуске сайта. Робот составляет для сайта расписание, когда он должен на него зайти в следующий раз, проверить старую информацию и добавить новые страницы, если таковые имеются.

Важно, чтобы общение вашего сайта с роботом было приятным для обеих сторон. В ваших интересах, чтобы робот долго не задерживался на сайте, чтобы не грузить лишней раз сервер, и в то же время необходимо, чтобы он правильно собрал все данные со всех нужных страниц. В интересах робота также сделать сбор быстрым, чтобы приступить к обработке следующего сайта в таблице расписаний. Для этого вам необходимо убедиться, что сайт доступен, что нет проблем с навигацией по сайту (flash и javascript меню роботы ещё плохо

распознают), что отсутствуют «битые» страницы (отдающие 404 ошибку), не заставляя робота ходить по страницам, которые доступны только зарегистрированным пользователям и так далее. Также следует помнить, что для web-пауков существует ограничение на глубину проникновения (уровень вложенности страниц) и максимальный размер сканируемого текста (обычно 256кб).

Управлять доступом на разные ресурсы для поискового робота можно с помощью файла robots.txt, в котором содержатся правила и ограничения доступа к содержимому сайта на http-сервере. Карта сайта sitemap.xml (XML-файл с информацией для поисковых систем о страницах веб-сайта, которые подлежат индексации) также может помочь роботу, если по каким-либо причинам навигация по сайту ему затруднена.

Робот может ходить по вашему сайту долгое время, однако это не значит, что он сразу появится в поисковой выдаче. Страницам сайта необходимо пройти такой этап, как индексация – составление для каждой страницы обратного (инвертированного) файла индекса. Индекс – все страницы, которые известны поисковой системе, то есть которые прошли индексацию. Индекс служит для того, чтобы быстро по нему производить поиск и состоит обычно из списка слов из текста и информации о них (позиции в тексте, вес и др.). Инвертированным файлом индекса называется такой индекс поисковой системы, в котором перечислены слова коллекции документов, а для каждого слова перечислены все места, в которых оно встретилось.

После того, как прошла индексация сайта или отдельных страниц, они появляются в основной выдаче поисковой системы и их можно найти по ключевым словам, присутствующим в тексте. Процесс индексации обычно происходит довольно быстро после того, как робот скачает информацию с вашего сайта.

При поиске, первым делом, анализируется запрос, введенный пользователем (происходит препроцессинг запроса), в результате которого вычисляются веса для каждого из слов. Весом слова называется отношение

частоты использования этого слова к общему количеству слов, выраженное в процентах.

Далее, поиск производится по инвертированным индексам, находятся все документы в коллекции (базе данных поисковой системы), которые наиболее подходят под данный запрос. Другими словами, вычисляется схожесть документа запросу примерно по следующей формуле:

$$\text{similarity}(Q,D)=\text{SUM}( w(q_k)\cdot w(d_k) ),$$

где  $\text{similarity}(Q,D)$  – схожесть запроса Q документу D;

$w(q_k)$  – вес k-го слова в запросе;

$w(d_k)$  – вес k-го слова в документе.

Документы, наиболее схожие с запросом, попадают в результаты поиска.

После того, как наиболее схожие документы были отобраны из основной коллекции, они должны ранжироваться, чтобы в верхних результатах отражались наиболее полезные для пользователя ресурсы. Для этого используется специальная формула ранжирования, которая для разных поисковых систем имеет разный вид, однако для всех из них основными факторами ранжирования являются:

- вес страницы (ВИЦ, PageRank);
- авторитетность домена;
- релевантность текста запросу;
- релевантность текстов внешних ссылок запросу;

а также множество других факторов ранжирования.

Поскольку точная формула не раскрывается поисковыми системами, существует упрощенная формула:

$$Ra(x)=(m\cdot Ta(x)+p\cdot La(x))\cdot F(PRa),$$

где  $Ra(x)$  – итоговое соответствие документа a запросу x;

$Ta(x)$  – релевантность текста (кода) документа a запросу x;

$La(x)$  – релевантность текста ссылок с других документов на документ a запросу x;

$PRa$  – показатель авторитетности страницы a, константа относительно x;

$F(PR_a)$  – монотонно неубывающая функция, причем  $F(0)=1$ , можно допустить, что  $F(PR_a)=1+q \cdot PR_a$ ;

$m, p, q$  – некие коэффициенты.

При ранжировании документов используются, как внутренние факторы, так и внешние. А также можно их разделить на зависимые от запроса факторы (релевантность текста документа или ссылок) и независимые от запроса. Конечно же, эта формула даёт очень общее представление об алгоритмах ранжирования документов в результатах поиска.

Факторы, влияющие на ранжирование сайта

Существует несколько сотен различных факторов, которые учитываются поисковой машиной при принятии решения о включении страницы в поисковую выдачу и при определении степени её релевантности тому или иному запросу пользователя. Среди них выделяют внешние и внутренние факторы.

Внешние факторы — это параметры, на которые вебмастеру влиять удастся далеко не всегда. Данные действия в большинстве случаев связаны с финансовыми затратами. Внутренние факторы напротив, находятся в полном ведении оптимизатора и при наличии знаний и опыта могут быть настроены соответствующим образом. [6]

Степень влияния факторов на ранжирование сайта указана в таблице 2.

Таблица 2 – Степень влияния факторов на ранжирование сайта

Фактор	Степень влияния
Текстовое содержание страницы	Высокая
Наличие грамотной перелинковки	Средняя
Мета-теги	Высокая
Плотность ключевых слов	Высокая
Возраст сайта	От 6 месяцев
Уровень доверия поисковой системы к ресурсу	Средняя
Наличие ссылочной массы	Высокая
ТИЦ и PageRank	Не оказывает прямого влияния

### 3 РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ (САЙТА)

Разрабатывается сложный агрегатно-информационный интернет ресурс для людей, проживающих в Санкт-Петербурге и интересующихся транспортной инфраструктурой. Сайт называется «TransportWiki» и представляет информацию о транспорте Санкт-Петербурга.

На данный момент в интернете представлено огромное количество сайтов по данной теме. Многие из них стали очень популярными и сильно вошли в доверие среди жителей Питера. Стать достойным конкурентом в данной сфере и получить доверие читателей становится все сложнее. Каждый из таких интернет ресурсов имеет большое количество читателей, и предоставляет им избыток регулярно обновляемой уникальной информации.

Основным методом конкуренции в данных условиях является создание структуры веб-сайта, которая отличается оригинальностью применения различных графических, стилистических, композиционных и цветовых решений, гарантирующих правильное эстетическое восприятие и удобство пользования сайтом. Создать определенный и запоминающийся зрительный образ всего того, что связано с транспортом в сети Интернет и ее повседневной деятельностью. Уникальный и яркий дизайн сайта позволит выделить его среди других ресурсов и, тем самым, привлечь на его страницы большее количество пользователей.

Разрабатываемый сайт должен сочетать в себе тематичность, краткость контента, читабельность, информативность и удобство. А также быть доступным, иметь социальную направленность, полезность и уникальность. Сайт должен стать для читателей персональным консультантом по вопросам передвижения по городу, последних новостей в сфере транспорта и интересных фактов. [7]

### 3.1 Выбор системы управления контентом

В последние годы интернет настолько стремительно поразил общественность, что не только стал весомой частью человеческой жизнедеятельности, но также и ключевым фактором в развитии бизнеса. Интернет играет существенную роль и оказывает огромную помощь компаниям в ведении бизнеса и его развитии, даёт хлеб программистам, а также является отличным средством коммуникации для всех людей. Но чем бы был интернет без так называемого виртуального информационного пространства? Это пространство состоит из миллионов веб-сайтов.

Из всей огромной массы веб-сайтов, наполняющих интернет, около 31% используют CMS. Эти инструменты делают вашу жизнь проще. Существует множество CMS, и в данной работе будет выбрана наиболее подходящая система, в зависимости от целей и специфики веб-сайта.

Бывают бесплатные cms системы и платные. Бесплатные cms движки распространяются довольно быстро, большинство из них (речь о популярных) регулярно обновляются, для них есть большое количество шаблонов дизайна и дополнений. Для многих задач, особенно в некоммерческих тематиках, подойдут бесплатные cms системы. Самые популярные cms движки сайта вошли в наш дальнейший обзор cms.

#### 1. WordPress:

Тяжело сказать что-то новое о WordPress. Эта CMS изначально зарекомендовала себя как инновационная платформа с высокой юзабилити. Но развитие функционала системы обеспечило ей высокую популярность также и среди других форматов веб-сайтов. Сегодня индустрия веб-дизайна обеспечена высоким спросом на услуги в области разработки под WordPress. WordPress используется везде, начиная от личных блогов и заканчивая e-commerce сайтами. [13]

Преимущества:

Это наиболее популярная CMS: более половины пользователей предпочитают именно WordPress. Возможно, данная статистика уже является сильным доказательством в пользу преимущества данной системы;

Наиболее широкий набор плагинов, тем, виджетов для галерей, форумов, мультязычность, различные каталоги, магазины и так далее;

WYSIWYG редактор облегчит жизнь тем, у кого есть проблемы с HTML-разметкой и другими языками;

Технический опыт не обязателен. Админ-панель намного проще, чем в других CMS: PHP и CSS файлы можно редактировать непосредственно в админке. Например, можно легко вставить текст из любого текстового редактора, в отличие от Drupal или Joomla;

Также WordPress — довольно сильный инструмент для разработчиков и дизайнеров, которые создают сайты для клиентов.[13]

Недостатки:

Система даёт огромное поле для выбора, поэтому главная проблема – как использовать все её возможности правильно? Эта CMS будет работать намного лучше, если правильно кастомизировать настройки;

Несмотря на распространённое мнение о самом лёгком процессе установки, часто возникают проблемы при установке.

Лучшее решение:

Эта CMS может быть лучшим вариантом, если вам нужен легко администрируемый веб-сайт. Использование данной системы обеспечивает широкий, но вместе с тем простой функционал. WordPress – идеальный вариант для новостных сайтов или блогов, но, как мы уже писали, она используется и для сайтов других типов.

## 2. Joomla:

Joomla следующая по популярности CMS, которой пользуются 9% разработчиков. Это что-то среднее между обширными возможностями ориентированного на разработчиков Drupal и простотой WordPress, но с более

широкими возможностями для разработки. Несмотря на это, Joomla обладает дружелюбным пользователю интерфейсом.

Преимущества:

Несмотря на простоту в сравнении с Drupal, Joomla является полноценным инструментом для разработки;

Поддержка протоколов контроля доступа (OpenID, LDAP, Gmail.com);

Наличие удобной админ-панели с широким набором функций: шаблоны, стили, управление меню и так далее;

Простой процесс установки для неопытных пользователей;

И ещё невозможно пропустить тот факт, что эта CMS довольно красивая.

Недостатки:

Система довольно поверхностна и слаба, несмотря на всю универсальность;

Больше платных плагинов и тем в сравнении с WordPress. Будьте готовы платить;

Для неопытных пользователей может показаться, что Joomla обладает множеством ненужных функций, а для опытных пользователей она слишком простая.

Лучший выбор:

Joomla – это лучшее решение, если вы ищете CMS с расширенными функциями и фичами. Она обеспечивает более богатую и гибкую структуру веб-сайта, чем WordPress. [8]

### 3. Drupal:

Около 7% пользователей предпочитают Drupal. Разработчикам нравится его всеобъемлющая мощь и дружелюбный разработчику интерфейс, который позволяет создавать сложные веб-сайты. И, как другие «крутые» инструменты, Drupal требует некоторых технических навыков, без которых можно обойтись, используя Joomla или WordPress. [16]

Преимущества:

Наличие так называемых хуков (hooks), которые позволяют избежать практически любых проблем в системе;

Модули CCK и VIEWS позволяют конструировать произвольные типы данных и их отображение;

С каждым новым релизом Drupal становится всё проще в плане использования;

Эта система известна своим модулем Taxonomy, который позволяет систематизировать контент по уровням, признакам и категориям;

Drupal имеет активную и большую комьюнити;

Огромное количество модулей, которые позволяют добавить сайту множество фичей, таких как пользовательские блоги, OpenID, форумы, профили и так далее, повышая функциональность.

Недостатки:

Из-за своей сложности Drupal определенно не подходит для неопытного пользователя. Для того, чтобы кастомизировать модули в Drupal, необходимы дополнительные навыки в области программирования.

Drupal требует прогрессивного технического оборудования, иначе могут возникнуть некоторые проблемы в плане производительности.

Лучшее решение:

Это хороший, но технически сложный инструмент для конструирования высокофункциональных, разносторонних и расширенных сайтов.

Обычно Drupal используется для сайтов, требующих сложной организации данных: для форумов, онлайн-магазинов, веб-блогов, корпоративных веб-сайтов и комьюнити.[16]

#### 4. vBulletin:

Этой CMS отдают предпочтение около 4% пользователей. Но говоря о популярности, стоит отметить, что эта система в последние годы теряет свои рыночные позиции. vBulletin обеспечивает пользователя инструментарием для создания и администрирования форумов и блогов.

Преимущества:

vBulletin – передовое и инновационное решение для создания форумов;  
Широкий спектр бложных плагинов;  
Много скинов и чистый код;  
Простая и симпатичная админ-панель;  
Высокий уровень безопасности, благодаря чему на этой платформе создано большое количество форумов;  
Множество компонентов для SEO.

Недостатки:

Эта CMS не является бесплатной;  
У системы очень много опций, что может стать проблемой для неопытного пользователя;

Если нужно будет импортировать данные с других электронных досок объявлений, то нужно будет устанавливать отдельно модификационный патч.

Лучший выбор:

vBulletin – расширенный инструмент для создания форумов и публикации контента. Это определенно хорошее решение, если решили сделать форум. vBulletin обеспечит простоту контроля за веб-сайтом. [8]

## 5. TYPO3

TYPO3 используется 2% вебсайтов, использующих CMS. Спрос на эту систему значительно вырос с момента релиза 4 версии. Это профессиональный и мощный инструмент, богатый различными фичами и опциями.

Преимущества:

Система предоставляет широкий набор фичей, которые могут быть кастомизированы или расширены;

Простота установки;

Эффективное управление контентом и графическими элементами;

Усовершенствованный логин для юзеров и администраторов;

Вы можете легко добавлять контент, страницы, документацию, изображения, даже если вы неопытный пользователь, ничего не знающий об HTML и веб-разметке. [9]

Недостатки:

Требует хорошего хостинга, поскольку система большая;

TYPO3 довольно тяжело изучать;

Много дыр в коде, которые разработчики предлагают устранить хешированием, но на самом деле это никак не решает проблему.

Лучшее решение:

TYPO3 может использоваться для создания блогов, домашних страниц, онлайн-газет, образовательных порталов, онлайн-магазинов и так далее.

Движков существует очень много, в данном обзоре рассмотрены только самые популярные cms. Перед выбором внимательно проведено сравнение и изучены отзывы про каждый cms движок, обращено внимание на возникающие у пользователей проблемы. [9]

### 3.2 Функциональная структура приложения

Для разработки системы потребовалось создание UML диаграмм.

UML (Unified Modeling Language) является языком широкого профиля, это — открытый стандарт, использующий графические обозначения для создания абстрактной модели системы, называемой UML-моделью. UML был создан для определения, визуализации, проектирования и документирования, в основном, программных систем. UML не является языком программирования, но на основании UML-моделей возможна генерация кода.

Разрабатывая данную систему UML позволило достигнуть соглашения в графических обозначениях для представления общих понятий (таких как класс, компонент, обобщение (англ. generalization), агрегация (англ. aggregation) и поведение) и больше сконцентрироваться на проектировании и архитектуре. [11]

Преимущества UML

- UML объектно-ориентирован, в результате чего методы описания результатов анализа и проектирования семантически близки к методам программирования на современных объектно-ориентированных языках;

- UML позволяет описать систему практически со всех возможных точек зрения и разные аспекты поведения системы;
  - Диаграммы UML сравнительно просты для чтения после достаточно быстрого ознакомления с его синтаксисом;
  - UML расширяет и позволяет вводить собственные текстовые и графические стереотипы, что способствует его применению не только в сфере программной инженерии;
  - UML получил широкое распространение и динамично развивается. [14]
- Диаграмма компонентов приведена на рисунке 1:

Рисунок 1. Диаграмма компонентов

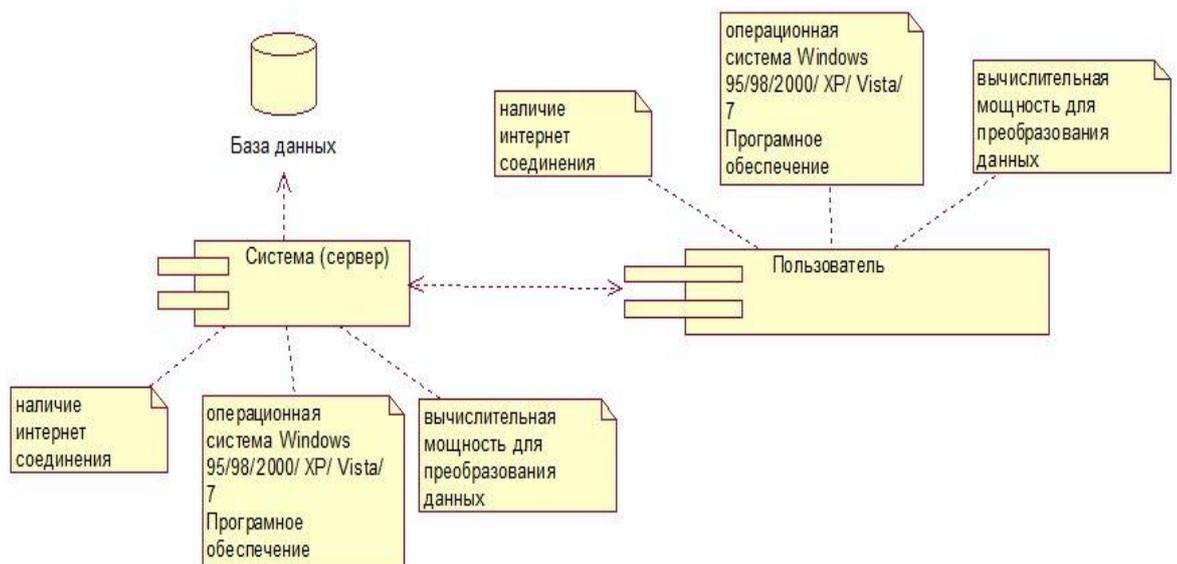


Диаграмма классов приведена на рисунке 2:

Рисунок 2. Диаграмма классов



Остальные разработанные диаграммы UML приведены в приложении 11.

### 3.3 Разработка БД

На хостинге HTS доступны для использования базы данных MySQL. Для управления базами данных MySQL используется phpMyAdmin.

Создание баз данных производится из управления доменом. Для этого имеется раздел «Базы данных». Здесь есть возможность выбрать нужный тип базы, создать пользователя, создать саму базу и при необходимости восстановить базу из бэкапа.

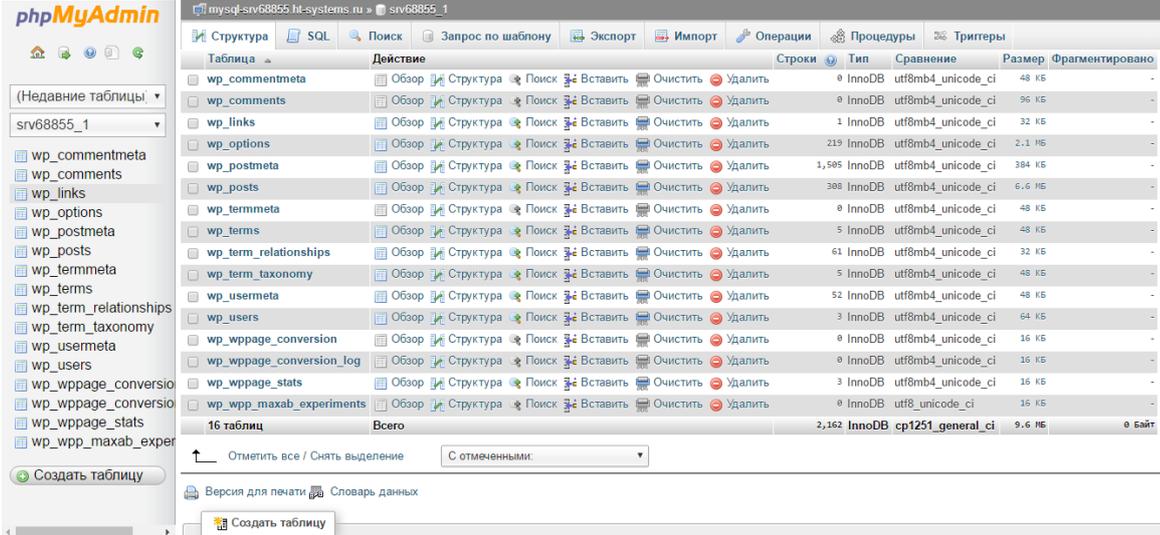
Следует отметить, что для создания базы вначале необходимо создать пользователя базы данных, а затем при создании самой базы указать этого пользователя.

Из дополнительных функций здесь имеются инструменты, позволяющие проверить, починить или оптимизировать базу, это очень удобно т. к. в дальнейшем они могут пригодиться.

Операции импорта-экспорта баз данных происходят корректно, без каких либо замечаний.

Скриншот базы данных приведен на рисунке 3.

Рисунок 3. Скриншот базы данных.



The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a MySQL database. The left sidebar lists various tables, and the main area displays a table structure overview for 16 tables. The table structure is as follows:

Таблица	Действие	Строки	Тип	Сравнение	Размер	Фрагментировано
wp_commentmeta	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48 КБ	-
wp_comments	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	96 КБ	-
wp_links	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32 КБ	-
wp_options	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	219	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	2.1 МБ	-
wp_postmeta	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	1,505	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	384 КБ	-
wp_posts	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	308	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	6.6 МБ	-
wp_termmeta	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48 КБ	-
wp_terms	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	5	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48 КБ	-
wp_term_relationships	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	61	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32 КБ	-
wp_term_taxonomy	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	5	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48 КБ	-
wp_usermeta	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	52	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48 КБ	-
wp_users	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	64 КБ	-
wp_wppage_conversion	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16 КБ	-
wp_wppage_conversion_log	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16 КБ	-
wp_wppage_stats	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16 КБ	-
wp_wpp_maxab_experiments	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	0	InnoDB	utf8_unicode_ci	16 КБ	-
<b>16 таблиц</b>	<b>Всего</b>	<b>2,162</b>	<b>InnoDB</b>	<b>cp1251_general_ci</b>	<b>9.6 МБ</b>	<b>0 Байт</b>

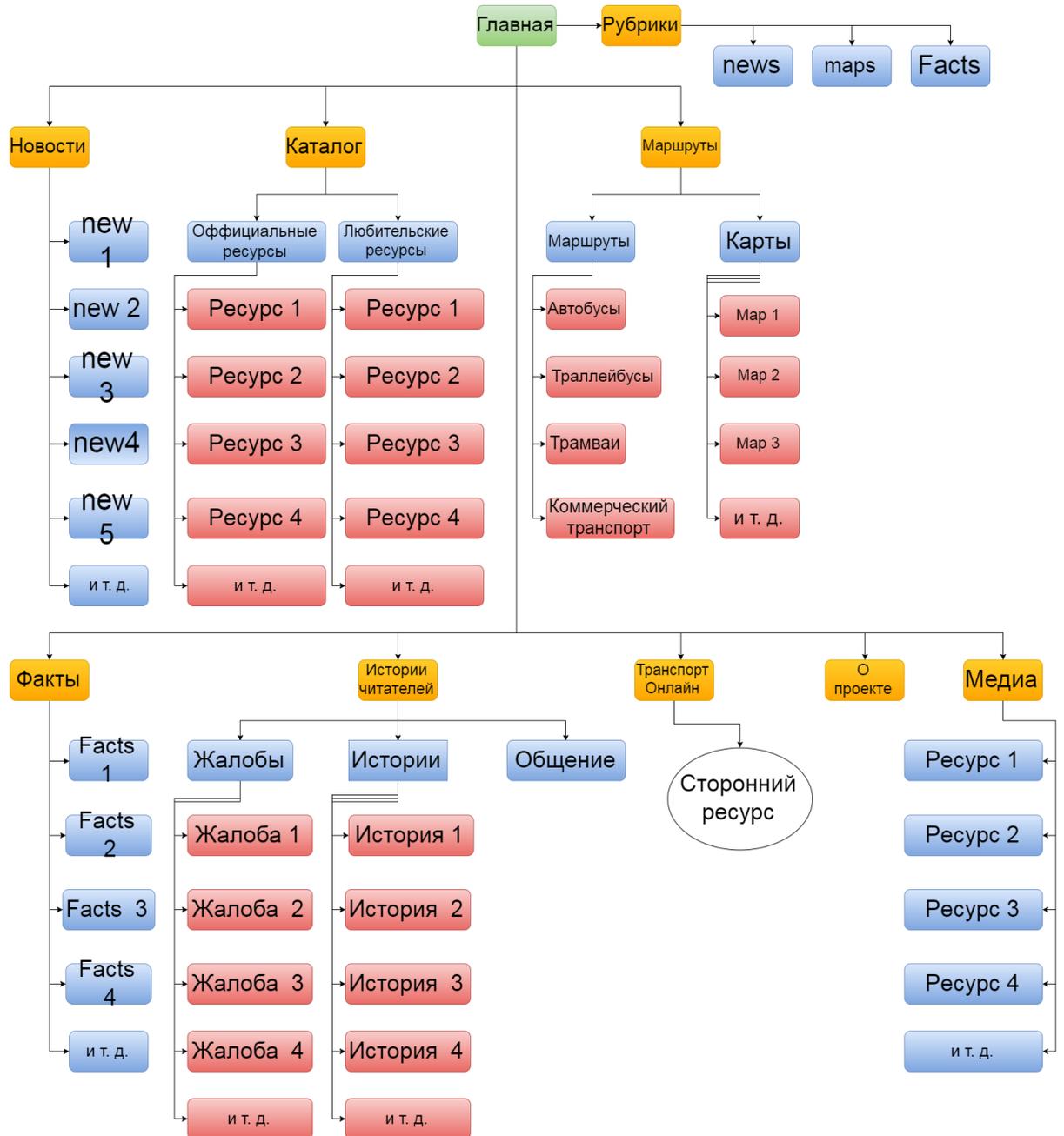
Скриншоты интерфейса и структуры административной панели базы данных приведены в приложении 12.

### 3.4 Разработка приложения

#### 3.4.1 Детальная структура приложения

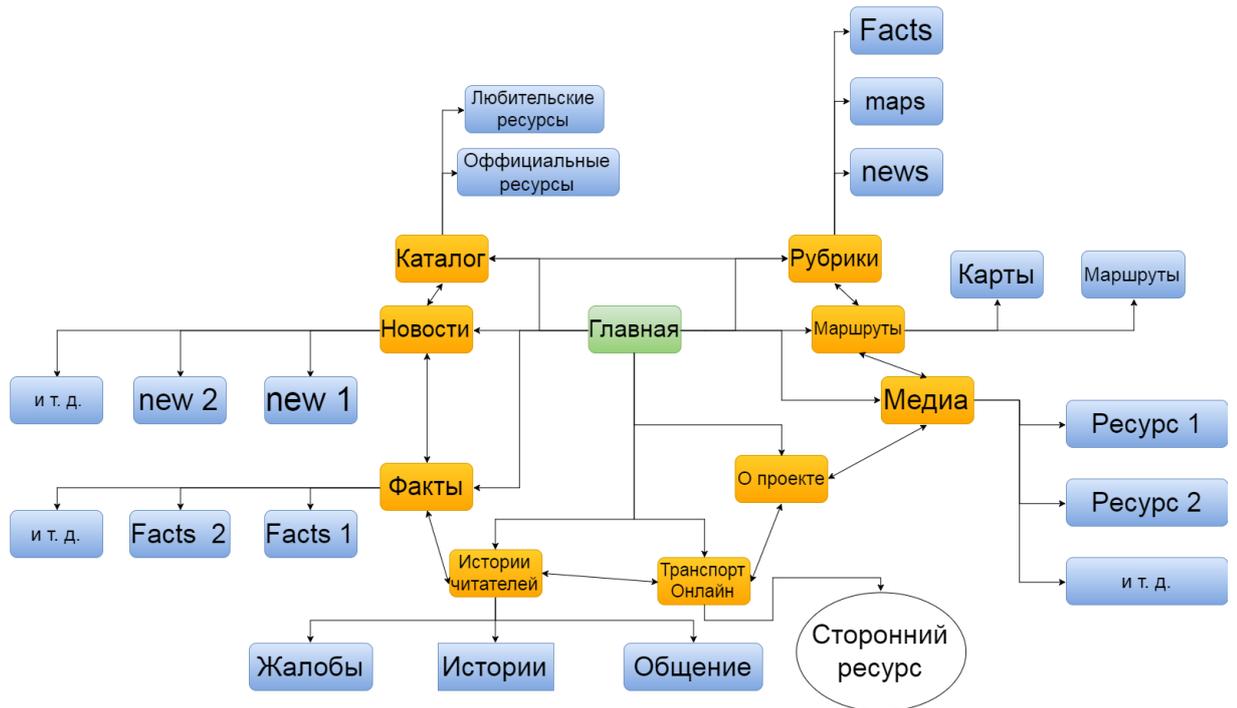
Проектирование структуры сайта показано на рисунке 4:

Рисунок 4. Детальная структура сайта



Система навигации для 1 и 2 уровней представлена на рис 5:

Рисунок 5. Система навигации



Структурирование контента приведено в приложении 13. [14]

### 3.4.2 Прототипирование

За основу взята модульная сетка изображенная на рисунке 6.

Колонка: 62 px

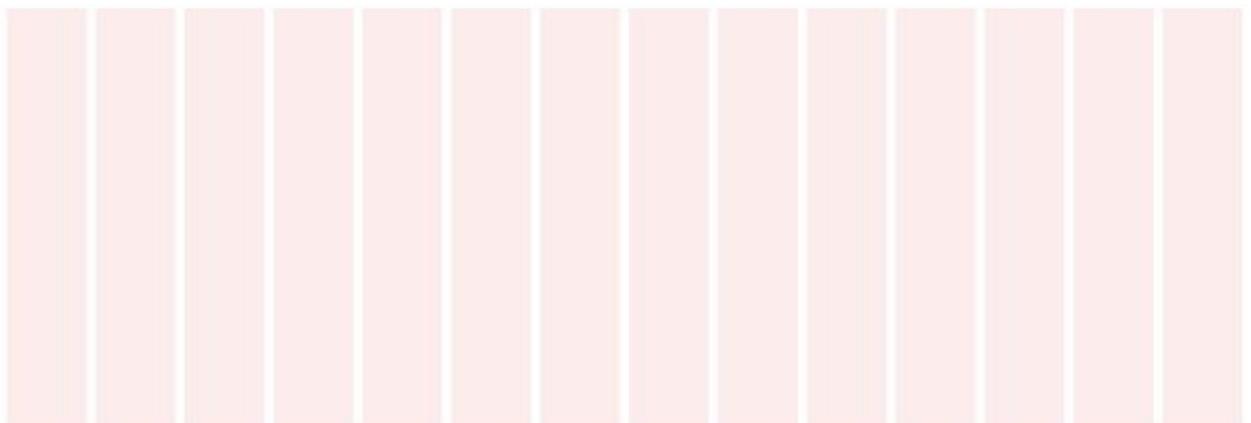
Количество колонок: 14

Расстояние: 7 px

Отступы слева и справа: 32 px

Итого:  $62 \cdot 14 + 7 \cdot 13 + 2 \cdot 32 = 1023$

Рисунок 6. Модульная сетка



Прототип главной страницы веб-ресурса и прототип страницы 1 уровня приведены в приложении 14. [14]

### 3.4.3 Запуск системы управления контентом

В этой главе показан процесс создания и запуска информационно-агрегатной системы транспортной инфраструктуры, которая будет работать на движке WordPress.

Если решено создавать систему на движке WordPress, то нам понадобится:

1. Отдельный домен второго уровня;
2. Хостинг, на котором мы установим систему.

Преимущества создания системы на собственном домене гораздо больше, чем если бы воспользовались бесплатными вариантами. Поэтому использованы платные услуги хостинг-компаний. Только в этом случае права на систему будут полностью защищены.

Хостинг (англ. hosting) — услуга по предоставлению дискового пространства для физического размещения информации на сервере, постоянно находящегося в сети (обычно Интернет).[19]

Обычно под понятием услуги хостинга подразумевают как минимум услугу размещения файлов сайта на сервере, на котором запущено ПО, необходимое для обработки запросов к этим файлам (веб-сервер). Как правило, в услугу хостинга уже входит предоставление места для почтовой корреспонденции, баз данных, DNS, файлового хранилища и т. п., а также поддержка функционирования соответствующих сервисов.

Многие хостинг-компании предоставляют домен в подарок в зависимости от первоначального срока оплаты за услуги.

Домен — область (ветвь) иерархического пространства доменных имён сети Интернет, которая обозначается уникальным доменным именем.

Доменное имя — символическое имя домена. Должно быть уникальным в рамках одного домена. Полное имя домена состоит из имён всех доменов, в которые он входит, разделённых точками. Например, полное имя

ru.wikipedia.org. (с точкой в конце) обозначает домен третьего уровня ru, который входит в домен второго уровня wikipedia, который входит в домен org, который входит в корневой домен. Доменное имя служит для адресации узлов сети Интернет и расположенных на них сетевых ресурсов (веб-сайтов, серверов электронной почты, сетевых сервисов) в удобной для человека форме. Альтернативой может быть адресация узла по IP-адресу, что менее удобно и труднее запоминается. [13]

Далее перечислены необходимые шаги для установке движка:

1. Создать папку на компьютере;
2. Распаковать движок в эту папку;
3. Подключиться по FTP с сервером и загрузите содержимое папки (содержимое, а не саму папку) в корневой каталог (обычно это public\_html). Если необходимо, чтобы система располагалась в отдельной директории (например, <http://mysite.ru/system/>), то загружайте содержимое в нее, соответственно;

Для этого использовалась программа Total Commander.

4. Создаем на сервере базу данных для системы (название любое, главное его правильно указать позже) и запишем её название, а также логин и пароль доступа к ней;
5. Найдем в папке, в которую до этого все закачали, файл wp-config-sample.php и переименуйте его в wp-config.php
6. Открываем этот файл и вставьте Ваши значения базы данных
7. Набираем в строке браузера <http://yoursait/wp-admin/install.php>;
8. Нажимаем на ссылку "Шаг первый". Во втором шаге, вводим название системы и Ваш E-mail;
9. Запоминаем пароль администратора сгенерированный скриптом (копируем в блокнот и сохраняем файл, назвав его, например, "управление системы"). Сохранить надо обязательно, иначе будут проблемы;
10. Переходим на <http://yoursait/wordpress/wp-login.php> и вводим данные логин и пароль.

Движок установлен, далее необходимо создать шаблон и разработать структуру системы.

Устанавливаем счетчики

Для того, чтобы отслеживать статистику посещений, нужны счетчики. Существует ряд бесплатных, остановимся на одном, чтобы понять принцип установки. Возьмем счетчик от Mail.ru.

Сразу переходим на страницу регистрации -  
<http://top.mail.ru/add?category=10932>

Нажимаем "Зарегистрироваться в рейтинге @Mail.ru" и видим:

Вводим основные данные и завершаем регистрацию нажатием на кнопку "Зарегистрироваться".

После этого выбираем цвет счетчика, способ размещения ("в виде одной картинки") и тип счетчика ("счетчик для создания расширенной статистики") и нажимаем "получить код".

Копируем код счетчика от начала до конца и переходим в панель управления. Далее нажимаем "Дизайн" ---> "Редактор тем" и в правой части нажимаем "«Подвал» (footer.php)" для перехода на страницу редактирования нижней части.

Переходим к тому месту, где хотим установить счетчик, делаем перевод строки (набираем "<p>") и вставляем скопированный ранее код. После этого набираем закрывающий тэг перевода строки - "</p>".

Обычно счетчик устанавливается под названием в самом низу. Можно установить в самом верху, а можно и в боковой колонке.

Нажимаем "Обновить файл". [18]

Далее показан программный код для данных счетчиков и элементы системы управления контентом:

```
<?php
/**
 * footer template
 */
```

```

global $zAlive_options;
?>
    </div>
</div>
<?php
    //sidebar secondary (footer_widgets.php is replaced with sidebar-
secondary.php in version 1.2.2, but the option
$zAlive_options['footer_widget_enabled'] is still exist)
    if( $zAlive_options['footer_widget_enabled'] == 1 ||
($zAlive_options['footer_widget_enabled'] == 2 && is_front_page() ) ){
        get_sidebar( 'secondary' );
    }
?>
<div id="footer">
    <div class="container">
<p>
<!--LiveInternet counter--><script type="text/javascript"><!--
document.write("<a href='//www.liveinternet.ru/click' "+
"target=_blank"><img src='//counter.yadro.ru/hit?t11.15;r"+
escape(document.referrer)+((typeof(screen)=="undefined")?"":
";s"+screen.width+"*"+screen.height+"*"+(screen.colorDepth?
screen.colorDepth:screen.pixelDepth))+";u"+escape(document.URL)+
";h"+escape(document.title.substring(0,80))+";"+Math.random()+
"' alt=" title='LiveInternet: показано число просмотров за 24"+
" часа, посетителей за 24 часа и за сегодня' "+
"border='0' width='88' height='31'"></a>")
//--></script><!--/LiveInternet-->
<!-- begin of Top100 code -->
    <script id="top100Counter" type="text/javascript"
src="http://counter.rambler.ru/top100.jcn?4416921"></script>

```

```

<noscript>
<a href="http://top100.rambler.ru/navi/4416921/">

</a>
</noscript>
<!-- end of Top100 code -->
<!-- Rating@Mail.ru counter -->
<script type="text/javascript">
var _tmr = window._tmr || (window._tmr = []);
_tmr.push({id: "2764272", type: "pageView", start: (new Date()).getTime()});
(function (d, w, id) {
  if (d.getElementById(id)) return;
  var ts = d.createElement("script"); ts.type = "text/javascript"; ts.async = true;
ts.id = id;
  ts.src = (d.location.protocol == "https:" ? "https:" : "http:") + "//top-
fwz1.mail.ru/js/code.js";
  var f = function () {var s = d.getElementsByTagName("script")[0];
s.parentNode.insertBefore(ts, s);};
  if (w.opera == "[object Opera]") {
d.addEventListener("DOMContentLoaded", f, false); } else { f(); }
})(document, window, "topmailru-code");
</script><noscript><div style="position:absolute;left:-10000px;">

</div></noscript>
<!-- //Rating@Mail.ru counter -->
<!-- Rating@Mail.ru logo -->
<a href="http://top.mail.ru/jump?from=2764272">
</a>
<!-- //Rating@Mail.ru logo -->
</p>
<div class="copyright-text">
    <?php if($zAlive_options['copyright_content'] !=") { echo
$zAlive_options['copyright_content'];} else { ?>
        &copy; <a href="<?php echo esc_url( home_url( '/' ) ); ?>"><?php
bloginfo( 'name' ); ?></a> All Rights Reserved.
    <?php } ?> <a href=" " title=" " > </a>
</div>
<ul class="copyright-links">
    <?php
        if ( has_nav_menu( 'footer_custom_links' ) ) {
            wp_nav_menu( array('theme_location' => 'footer_custom_links',
'container' => ", 'depth' => 1 , 'items_wrap' => '%3$s' ) );
        } else {
wp_list_pages('depth=1&title_li=0&sort_column=menu_order&number=4');
        }
    ?>
</ul>
</div>
</div>
<?php wp_footer(); ?>
</body>
</html> [18]

```

### 3.5 Экономическое обоснование

Расчет себестоимости методики продвижения

Расчет экономической эффективности

Экономическим выражением входных показателей для подсчета эффективности ресурса, как и во всех остальных случаях, будет две группы числовых характеристик: затраты на создание и эксплуатацию сайта и прибыль от его функционирования.

Расходы на создание и размещение сайта складываются из таких статей:

- приобретение и/или разработка программного продукта;
- затраты на дизайн и наполнение сайта;
- расходы на размещение в Сети (хостинг);
- расходы на оплату услуг Интернет-провайдера;
- затраты на приобретение и амортизацию компьютерной и оргтехники, сплит-системы и другого необходимого оборудования и расходных материалов;
- расходы на оплату электроэнергии;
- расходы на продвижение сайта и обновление его наполнения.

В данной работе используется бесплатная система управления контентом, вся работа была произведена самостоятельно, т.е. затрат на выполнение работы не было.

Расходы на размещение в Сети (хостинг) составляют 1080р/год.

расходы на оплату услуг Интернет-провайдера составляют 500р/месяц.

затраты на приобретение и амортизацию компьютерной и оргтехники, сплит-системы и другого необходимого оборудования и расходных материалов не требуются.

расходы на оплату электроэнергии не значительные.

Итого: 1580р.

На этой информационной площадке представлены материалы транспортной инфраструктуры и информационные программы, осуществляемых на благотворительных началах и финансируемых из частных средств. Соответственно вместо доходной составляющей просчитана

информационная эффективность. Показатели, представленные ниже, полностью применимы к определению того, в какой степени ресурс «отрабатывает» свое назначение.

Обращение целевых посетителей к страницам сайта

страниц просмотрено каждым из них

Как много времени читатель проводит за чтением информации

Количество посетителей обращающихся к сайту вновь, становясь

постоянными

Данные показатели подобно показателям экономической эффективности, отобразят «коэффициент полезного действия» ресурса, формирование преданной пропагандируемой через него идеи аудитории, расширение числа «адептов» и просто заинтересованных лиц.

### 3.6 Выводы по главе 3

В данной главе представлена разработка и проектирование веб-сайта содержащего информацию о транспортной инфраструктуре, новостях, маршрутах и фактах. Также имеется регулярная рассылка новостей для подписавшихся читателей.

В ходе работы был проведен анализ предметной области, в котором был определен тип сайта и его цели. Следующим шагом был проведен анализ конкурентов. Лидеры были отобраны по кол-ву упоминаний в трех различных поисковых системах и оценены по выбранным критериям. По полученным данным была определена степень конкурентоспособности выбранных девяти сайтов.

На этапе проектирования системы был составлен список страниц сайта, а также определена его структура. После разработки системы навигации был спроектирован визуальный дизайн, а именно, созданы прототипы типовых страниц сайта. [8]

В ходе работы был получен опыт проектирования веб-ресурса.

## 4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-РЕСУРСА

### 4.1 Seo-оптимизация

#### 4.1.1 Инструменты используемые при продвижении сайта

Для успешного продвижения сайта необходим достаточно большой опыт и понимание тех процессов, которые лежат в основе оптимизации и продвижения, а также, наличие рутинной работы, связанной с необходимостью анализа эффективности, например, ссылок, приобретенных на различных биржах или ресурсах. Как и любая технология, технологии поискового продвижения и раскрутки сайтов, а также инструменты, с помощью которых они реализуются, не стоят на месте и достаточно активно развиваются.

Часто возникает необходимость пользоваться специальными программами для продвижения сайта. Они помогают специалисту сэкономить время при продвижении, поскольку позволяют решать практически любые задачи, какие можно автоматизировать.

Все инструменты делятся в зависимости от их использования при определенных этапах продвижения:

- Аудит сайта;
- Внутренняя оптимизация;
- Внешняя оптимизация;
- Аналитика и отслеживание показателей продвижения.

В данном пункте рассматриваются сервисы и инструменты, которые были использованы при разработке практической части продвижения сайта, описанном в практической части диплома. [4]

При аудите сайта имеет смысл пользоваться следующими инструментами:

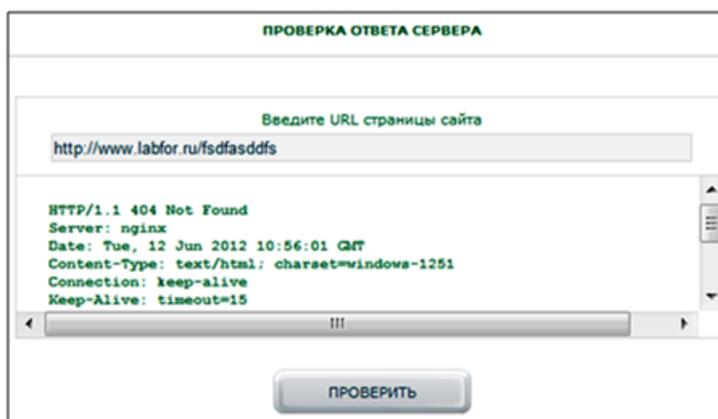
1. Проверка ответа сервера.

При запросе браузером пользователя какой-либо страницы сайта вместе с HTML-кодом этой страницы браузеру будет передан и так называемый HTTP-заголовок с ответом сервера, в котором помимо прочей информации будет указан код ответа сервера. Этот код ответа сервера представляет из себя трехзначное число (наиболее часто встречаются коды ответа 200, 301, 302, 404), которое обозначает ситуацию, сложившуюся на сервере при обработке запроса браузера. [5]

Например, при успешной загрузке страницы, в браузер будет передан HTTP-заголовок с кодом ответа сервера 200 ОК (кроме кода еще приводится и поясняющая надпись). В случае, если запрошенная страница на сервере найдена не будет, то браузер получит код ответа сервера 404 Not Found.

Проверка ответа сервера выполнялась с помощью инструмента по адресу [http://mainspy.ru/otvet\\_servera](http://mainspy.ru/otvet_servera), пример запроса указан на рисунке 7:

Рисунок 7. Пример использования сервиса проверки ответа сервера



## 2. Анализ HTML-кода на ошибки по адресу <http://validator.w3.org>

Сервис для проверки синтаксиса HTML от W3C (World Wide Web Consortium). W3C – это специальный консорциум, который разрабатывает и принимает стандарты веб-технологий, такие как HTML и XHTML.

## 3. Программы Xenu Linkth и Screaming Frog SEO Spider

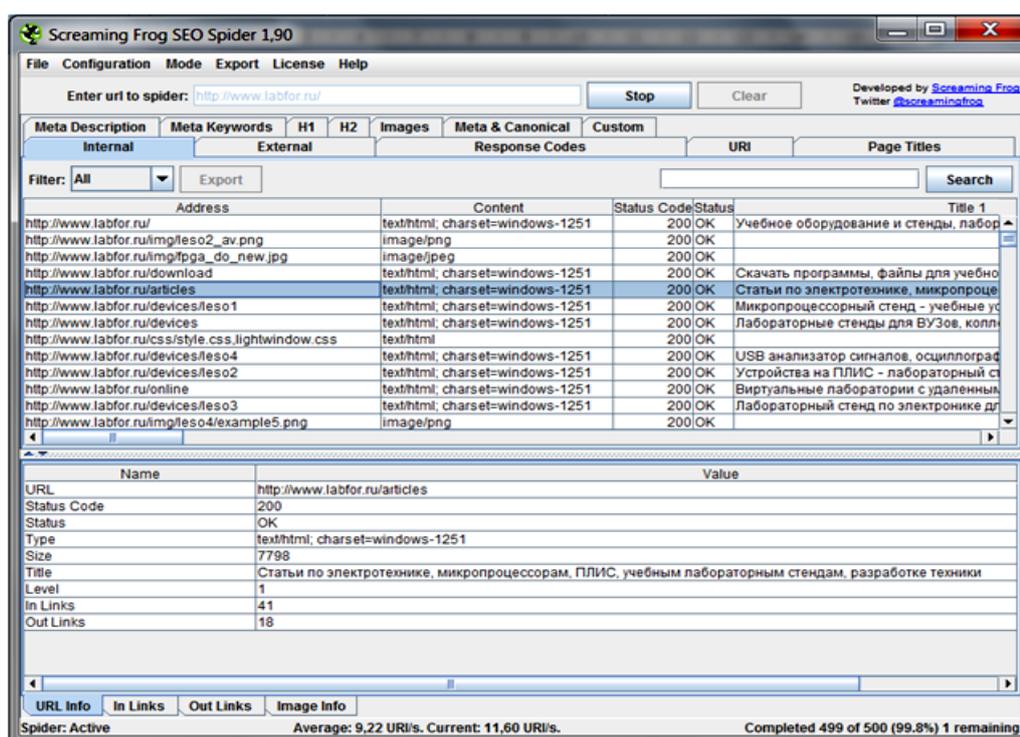
Программы внутреннего аудита сайта на английском языке, позволяют в считанные минуты проанализировать весь сайт на ряд параметров, отражающих внутренние факторы ранжирования сайта, такие как: исходящие ссылки, метаописания страниц, поиск битых ссылок и многое другое. Различие

этих программ состоит в том, что у Xenu меньшее количество функций и она бесплатная, а у Screaming Frog SEO Spider функции в разы больше, но она платная (99 евро в год), а в бесплатном режиме она может обрабатывать только 500 страниц сайта.

Эти программы умеют следующее:

- Искать «битые» ссылки на заданном ресурсе.
  - Составлять карту сайта.
  - Искать страницы с большим временем отдачи.
  - Найти неуникальные тайтлы.
  - Найти дубликаты страниц.
  - Найти страницы с большим уровнем вложенности.
  - Искать страницы с максимальным количеством исходящих ссылок.
  - Найти картинки с отсутствующим атрибутом alt и многое другое.
  - Интерфейс программы Screaming Frog SEO Spider показан на рисунке:
  - Интерфейс программы Screaming Frog SEO Spider для аудита сайта
- Интерфейс программы Screaming Frog SEO Spider показан на рисунке 8:

Рисунок 8. Интерфейс программы Screaming Frog SEO Spider



При оптимизации внутренней составляющей сайта удобно пользоваться следующими инструментами:

#### 4. Инструменты для составления семантического ядра.

Яндекс.Wordstat – инструмент от Яндекса, позволяющий узнать статистику заданных ключевых слов. Находится по адресу <http://wordstat.yandex.ru>. Пример статистики ключевого слова «стенд» указан на рисунке 9:

Рисунок 9. пример использования сервиса статистики ключевых слов Яндекс.Wordstat

The screenshot shows the Yandex Wordstat interface for the keyword 'стенд'. It includes navigation tabs, a search input field, a 'Подобрать' button, and two tables of related search terms. The first table lists search terms and their monthly search volume, while the second table lists related search terms and their monthly search volume.

Что искали со словом «стенд» — 281485 показов в месяц.		Что еще искали люди, искавшие «стенд»:	
Слова	Показов в месяц	Слова	Показов в месяц
<a href="#">стенд</a>	281485	<a href="#">запорная арматура</a>	28448
<a href="#">информационные стенды</a>	15701	<a href="#">трубопроводная арматура</a>	14439
<a href="#">оформление стендов</a>	15454	<a href="#">шаровые краны</a>	61941
<a href="#">купить стенд</a>	12617	<a href="#">электропривод</a>	112818
<a href="#">выставочные стенды</a>	12561	<a href="#">выставочное оборудование</a>	4593
<a href="#">детские стенды</a>	10488	<a href="#">парогенератор</a>	76074
<a href="#">стенд + для проверки</a>	8428	<a href="#">парогенератор промышленный</a>	2914
<a href="#">скачать стенды</a>	7349	<a href="#">электропарогенератор</a>	453
<a href="#">испытания стенды</a>	7287	<a href="#">фланец</a>	85716

Google Keyword Tool – аналогично Яндекс.Wordstat, но функции шире: помимо данных о самих ключевых словах, получаем оценку конкурентности, количество показов в месяц для всего мира и для заданного региона. Находится по адресу <https://adwords.google.com/o/KeywordTool>. [10] Пример использования сервисом указан на рисунке 10:

Рисунок 10. Пример использования статистики ключевых слов Google Keyword Tool

Подбор ключевых слов

На основании одного или нескольких вариантов:

Слово или словосочетание:

Веб-сайт:

Категория:

Показывать только варианты, тесно связанные с моими ключевыми словами

Дополнительные параметры и фильтры: Местоположения: Российская Федерация X Языки: Русский X Устройства: настольные и портативные компьютеры

Поиск

Варианты ключевых слов | Варианты групп объявлений (бета) | Об этих данных

Добавление в аккаунт | Сохранить в файл | Просмотреть в виде текста | Просмотреть в Оценке трафика | Отсортировано по: Релевантность | Столбцы

Сохранить все | **Поисковые запросы (1)** | 1-1 из 1

Ключевое слово	Уровень конкуренции	Кол-во запросов в месяц (весь мир)	Кол-во запросов в месяц (целевые регионы)
<input checked="" type="checkbox"/> <b>стенд *</b>	Средний	165 000	90 500

Сохранить все | **Варианты ключевых слов (316)** | 1-50 из 316

Ключевое слово	Уровень конкуренции	Кол-во запросов в месяц (весь мир)	Кол-во запросов в месяц (целевые регионы)
<input checked="" type="checkbox"/> выставочные стенды *	Высокий	14 800	12 100
<input checked="" type="checkbox"/> мобильные стенды *	Высокий	9 900	8 100
<input checked="" type="checkbox"/> стенды *	Средний	110 000	74 000
<input checked="" type="checkbox"/> рекламные стенды *	Высокий	5 400	4 400
<input checked="" type="checkbox"/> выставочный стенд *	Высокий	8 100	6 600
<input checked="" type="checkbox"/> информационный стенд *	Высокий	12 100	9 900
<input checked="" type="checkbox"/> стенды информационные *	Высокий	9 900	9 900
<input checked="" type="checkbox"/> эксклюзивные выставочные стенды *	Средний	880	720
<input checked="" type="checkbox"/> стенды для выставки *	Высокий	1 300	880
<input checked="" type="checkbox"/> информационные стенды *	Высокий	9 900	9 900
<input checked="" type="checkbox"/> информационный стенд купить *	Высокий	880	880

Key Collector – это автоматизация сбора и оценки ключевых слов по максимальному количеству источников и параметров.

Программа умеет:

- Выбирать релевантные страницы на сайте по запросам в поисковых системах Яндекс и Google.
- Снимать позиции по ключевым словам в поисковых системах Яндекс и Google.
- Вычислять ряд параметров на основе собираемых данных.
- Стабильно работать с большим количеством запросов (более 1 млн.).
- Работать с огромным количеством фильтров данных.
- Работать с прокси-серверами и сервисом Антикапча. Работать с Яндекс.XML.

Источниками программы являются выдача поисковых систем (Яндекс, Google, Mail.RU), статистика запросов (Яндекс.Wordstat, Rambler.AdStat,

Liveinternet), подсказки поисковых систем (Яндекс, Google, Mail.RU, Rambler, Yahoo, Nigma.RU), системы контекстной рекламы (Яндекс.Директ и Бегун) и др. [10]

Отслеживаемыми параметрами являются конкуренция в поисковых системах, количество трафика по каждому из запросов, количество главных страниц в ТОП, количество прямых вхождений запроса в ТОП, ключевые слова по разным источникам информации, гео зависимость запросов, категории запросов, количество показов по запросам в поисковых системах и др.

#### 5. Анализ внутренней перелинковки

Linkoscor 4 – программа предназначена для проверки качества внутренней перелинковки. Автоматически вычисляет вес каждой страницы по алгоритмам, близким к PR и ВИЦ, а также анализирует полученные данные. [10]

Результаты анализа представлены в таблицах:

- «общая таблица» – показаны общие показатели каждой страницы.
- «тепловая карта веса» – числовые значения качества, равномерности и потери веса по ссылкам
- «ссылки и страницы» – показаны все ссылки со страниц и все ссылки на страницы, по каждой странице и ссылке отдельная таблица с семью параметрами в цифрах и процентах от общего числа
- «анализ данных» – формы для подбора ключевого запроса + сверка анкоров ссылок со страницами

Интерфейс программы и пример ее отчета указаны на рисунке 11:

Рисунок 11. Интерфейс программы Linkoscor 4

№ по 1796	адрес страницы	VB	ссылок на страницу	получаемый вес	контент основной массы	внутр. ссылок на странице	внешн. ссылок на странице	вес по каждому ссылке	вес страниц в kb	Я	G
1	http://www.labfor.ru/	1	1672	289.54	16.12	32	2	7.93	17	да	да
2	http://www.labfor.ru/?act=products&target=leso1	2	48	31.73	66.1	17	2	1.67	14	нет	нет
3	http://www.labfor.ru/?act=products&target=leso3	2	7	15.66	223.7	17	2	0.82	14	нет	нет
4	http://www.labfor.ru/?act=products&target=leso4	2	38	26.78	70.48	17	2	1.41	16	нет	нет
5	http://www.labfor.ru/?act=metod&target=metod_leso3	2	16	8.28	51.77	20	2	0.38	7	нет	нет
6	http://www.labfor.ru/en0lum/	2	138	56.83	41.18	34	2	1.58	28	нет	да
7	http://www.labfor.ru/en0lum/vcp.php?mode=login&sid=7e30da48da82792cb4679311	3	300	48.74	15.58	14	2	2.92	13	нет	нет
8	http://www.labfor.ru/en0lum/memberlist.php?mode=viewprofile&sid=2265&sid=7e30da48da82792cb4679311	3	1	1.56	155.71	14	2	0.1	13	нет	нет
9	http://www.labfor.ru/en0lum/memberlist.php?mode=group&g=5&sid=7e30da48da82792cb4679311	3	1	1.56	155.71	14	2	0.1	13	нет	нет
10	http://www.labfor.ru/en0lum/memberlist.php?mode=group&g=4&sid=7e30da48da82792cb4679311	3	1	1.56	155.71	14	2	0.1	13	нет	нет
11	http://www.labfor.ru/en0lum/vcp.php?mode=delete_cookies&sid=7e30da48da82792cb4679311	3	1	1.56	155.71	9	2	0.14	9	нет	нет
12	http://www.labfor.ru/en0lum/memberlist.php?mode=leaders&sid=7e30da48da82792cb4679311	3	1	1.56	155.71	14	2	0.1	13	нет	нет
13	http://www.labfor.ru/en0lum/memberlist.php?mode=viewprofile&sid=303&sid=7e30da48da82792cb4679311	3	43	3.38	7.87	14	2	0.21	13	нет	нет
14	http://www.labfor.ru/en0lum/viewforum.php?f=9&sid=7e30da48da82792cb4679311	3	4	1.89	47.19	19	2	0.09	19	нет	нет
15	http://www.labfor.ru/en0lum/memberlist.php?mode=viewprofile&sid=9&sid=7e30da48da82792cb4679311	3	71	5.19	7.31	14	2	0.32	13	нет	нет
16	http://www.labfor.ru/en0lum/memberlist.php?mode=viewprofile&sid=3&sid=7e30da48da82792cb4679311	3	103	7.99	7.75	14	2	0.5	13	нет	нет
17	http://www.labfor.ru/en0lum/viewforum.php?f=4&sid=7e30da48da82792cb4679311	3	10	2.15	21.46	22	2	0.09	22	нет	нет
18	http://www.labfor.ru/en0lum/viewforum.php?f=3&sid=7e30da48da82792cb4679311	3	7	2.02	28.65	22	2	0.08	21	нет	нет
19	http://www.labfor.ru/en0lum/viewforum.php?f=12&sid=7e30da48da82792cb4679311	3	17	2.59	15.26	16	2	0.14	15	нет	нет
20	http://www.labfor.ru/en0lum/viewforum.php?f=8&sid=7e30da48da82792cb4679311	3	4	2.01	50.32	16	2	0.11	18	нет	нет
21	http://www.labfor.ru/en0lum/memberlist.php?mode=viewprofile&sid=60&sid=7e30da48da82792cb4679311	3	85	5.51	6.48	14	2	0.34	13	нет	нет
22	http://www.labfor.ru/en0lum/viewforum.php?f=7&sid=7e30da48da82792cb4679311	3	7	2.09	29.88	20	2	0.1	21	нет	нет

общие данные: страниц на сайте: 1796    внутренних ссылок: 30109    внешних ссылок: 4157    "битых" ссылок: 1771

6. Инструменты проверки плотности ключевых слов

Проверка плотности ключевых слов (<http://www.seobuilding.ru/keyword-density-analyzer.php>) – сервис проверки плотности ключевых слов сканирует предложенные URL и проверяет густоту слов и словосочетаний, как это делают поисковики. Пример проверки показан на рисунке 12:

Рисунок 12. Результат проверки страницы на плотность ключевых слов

Результат проверки плотности ключевых слов								
Всего слов: 43			(2) Всего фраз: 12			(3) Всего фраз: 2		
Слово	Повторы	Плотность	Фраза	Повторы	Плотность	Фраза	Повторы	Плотность
leso	11	3.18	лабораторные стенды	7	2.02	usb анализатор сигналов	2	0.58
стенды	11	3.18	лабораторный стенд	4	1.16	осуществляется через порт	2	0.58
стенд	10	2.89	usb анализатор	3	0.87			
лабораторные	7	2.02	анализатор сигналов	3	0.87			
лабораторный	5	1.45	учебные стенды	2	0.58			
анализатор	4	1.16	вузов колледжей	2	0.58			
стенда	4	1.16	полупроводниковых приборов	2	0.58			
сигналов	4	1.16	через порт	2	0.58			
учебные	3	0.87	современные учебные	2	0.58			
пис	3	0.87	осуществляется через	2	0.58			
электронике	3	0.87	порт usb	2	0.58			
лабораторных	3	0.87	лабораторного стенда	2	0.58			
стендов	3	0.87						
лесо	3	0.87						
лаборатории	3	0.87						
осуществляется	2	0.58						
приборов	2	0.58						

Анализ текста (<http://istio.com/rus/text/analyz/>) – онлайн анализ текстов и сайтов на уникальность, поиск копий с помощью Яндекса и Yahoo. В анализе текста выдает топ-10 слов, плотность и словарь

7. Анализ текста на плагиат (<http://www.content-watch.ru/>) – сервис проверки текста или страницы сайта на уникальность, результатом анализа является процентное количество уникального текста, а также список HTML-страниц других сайтов, которые включают в себя части проверяемого текста.

Пример результата проверки текста страницы на уникальность показан на рисунке 13:

Рисунок 13. Результат проверки текста страницы на уникальность

Адрес страницы\*:  
<http://digteh.ru/digitallogic.php>

перед, страница след, страница дата последнего обновления файла любые цифровые микросхемы строятся на основе простейших логических элементов рассмотрим эти логические элементы подробнее. простейшим логическим элементом является инвертор который просто изменяет значение входного сигнала на прямо противоположное. его логическая функция записывается в следующем виде где черта над входным значением и обозначает изменение его на противоположное, то же самое действие можно записать при помощи таблицы истинности приведенной в таблице 1. так как вход у этого логического элемента только один то его таблица истинности состоит только из двух строк. таблица 1. таблица истинности логического инвертора в качестве инвертора на входе у будут присутствовать логические единицы, то есть этот логический элемент действительно реализует операцию и прочее понять как работает логический элемент и при помощи схемы построенной на идеализированных ключах с электронным управлением как это показано на рисунке 2. в этой схеме ток будет протекать только тогда когда оба ключа будут замкнуты а значит единичный уровень на выходе схемы появится только при двух логических единицах на входе. рисунок 2. принципиальная схема реализующая логическую функцию 2и условно-графическое изображение схемы выполняющей логическую функцию 2и на принципиальных схемах приведено на рисунке 3 и с этого момента схемы выполняющие функцию и будут приводиться именно в таком виде. это изображение не зависит от конкретной принципиальной схемы устройства реализующей функцию логического умножения. рисунок 3. условно-графическое изображение схемы выполняющей логическую функцию 2и точно так же описывается и функция логического умножения трех переменных её таблица истинности будет содержать уже восемь строк 23 4 таблица истинности трёхходовой схемы логического умножения 3и приведена в таблице 3 а условно-графическое изображение на рисунке 4. в схеме же построенной по принципу схемы приведенной на рисунке 2 придётся добавить третий ключ. таблица 3. таблица истинности схемы выполняющей логическую функцию 3и in1 in2 in3 out 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 1 1 1 1 рисунок 4. условно-графическое изображение схемы выполняющей логическую функцию 3и логический элемент или следующим простейшим логическим элементом является схема реализующая операцию логического сложения и где символ v обозначает функцию логического сложения. иногда эта же функция записывается в другом виде то же самое действие можно записать при помощи таблицы истинности приведенной в таблице 4. в формуле приведенной выше использовано два аргумента. потому логический элемент выполняющий эту функцию имеет два входа. такой элемент обозначается 2или. для элемента 2или таблица истинности будет состоять из четырех строк 22 4 таблица 4. таблица истинности схемы выполняющей логическую функцию 2или in1 in2 out 0 0 0 0 1 1 1 0 1 1 1 1 как и в случае рассмотренном для схемы логического умножения воспользуемся для реализации схемы 2или ключами. на этот раз соединим ключи параллельно. схема реализующая таблицу истинности 4 приведена на рисунке 5. как видно из приведенной схемы уровень логической единицы появится на её выходе как только будет замкнут любой из ключей то есть схема реализует таблицу истинности приведенную в таблице 4. рисунок 5. принципиальная схема реализующая логическую функцию 2или так как функция логического суммирования может быть реализована различными принципиальными схемами то для обозначения этой функции на принципиальных схемах используется специальный символ 1 как это приведено на рисунке 6. рисунок 6. условно-графическое изображение логического элемента выполняющего функцию 2или профит-партнер

Уникальность текста: **<10%**  
[показать все совпадения](#)

URL страниц, где найдено совпадение	Сколько совпало	Что совпало
<a href="http://chemykh.net/content/view/603">http://chemykh.net/content/view/603</a>	>90%	<a href="#">показать</a>
<a href="http://www.stuffles.ru/de/cat39/sub84/file3421/view4847.html">http://www.stuffles.ru/de/cat39/sub84/file3421/view4847.html</a>	34.1%	<a href="#">показать</a>

[Новая проверка](#)

При продвижении сайта, очень важно отслеживать эффекты и изменения в продвижении, поэтому можно пользоваться следующими сервисами для анализа:

8. Яндекс.Вебмастер и Google.Webmaster – два основных инструмента, которые могут пригодиться абсолютно всем вебмастерам. Важно отслеживать положение вашего сайта сразу для обоих основных поисковых систем рунета во избежании различных неприятных неожиданностей и внося своевременные коррективы в индексацию вашего проекта и Яндексом и Google. [10]

Данные инструменты помогают:

- Отслеживать количество индексируемых страниц
- Добавлять новые страницы для индексации, в том числе, карты сайта, в специальных формах для добавления
- Настраивать параметры сайта: выбор главного зеркала, проверка robots.txt
- Производить анализ входящих внутренних и внешних ссылок
- Отслеживать недоступные «битые» ссылки на сайте
- Анализировать популярные поисковые запросы, по которым приходят на сайт
- Настроить географию сайта (регион, адреса и телефоны)
- Анализировать сайт на наличие вирусного кода
- Проверить сайт на доступность загрузки страниц и многое другое

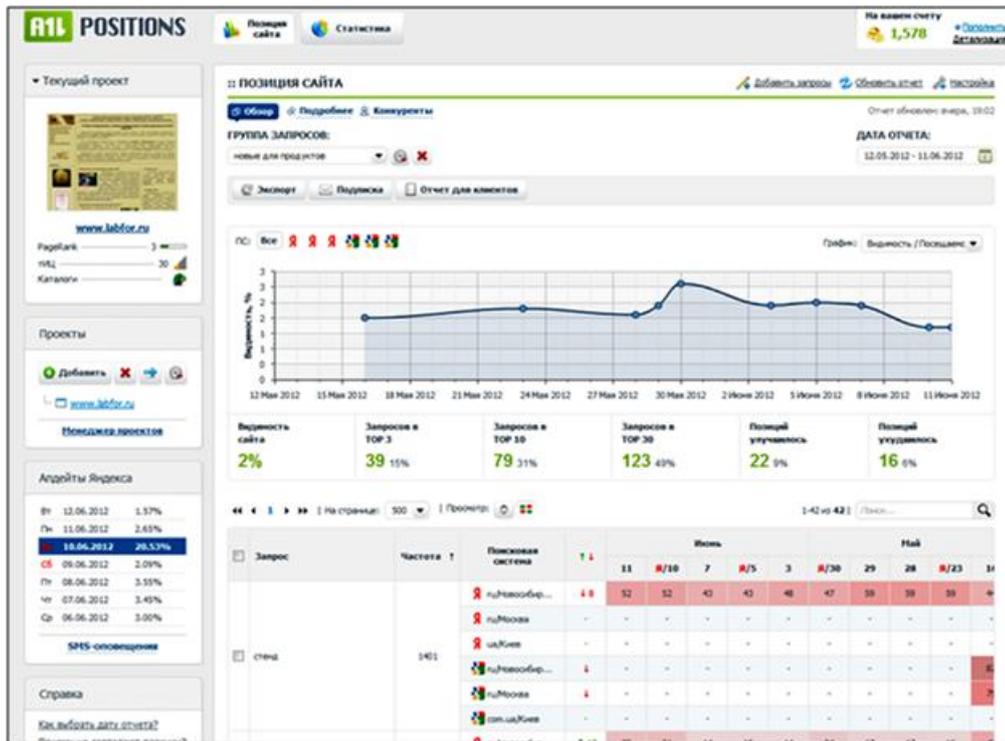
9. Яндекс.Метрика и Google.Analytics – бесплатные сервисы, предоставляемые для создания детальной статистики посетителей веб-сайтов. Статистика собирается на серверах Яндекс и Google соответственно, при размещении специального javascript-кода на всех страницах сайта. Особенности сервисов является возможность оптимизации рекламных и маркетинговых кампаний. [10]

Сервисами контролируются такие параметры как переходы на внутренние страницы и время выхода с сайта в случае неудачного поиска, тенденции поведения пользователей и среднее время их пребывания на сайте, количество трафика из поисковых систем и ссылающихся сайтов, статистику кликов на ссылки определенной страницы и многое другое.

#### 10. Мониторинг и анализ позиций сайта в поисковых системах

Есть множество сервисов для анализа позиций сайта, но по адресу [allpositions.ru](http://allpositions.ru) расположен один из лучших сервисов, позволяющий определить позиции в выбранной поисковой системе и в выбранном городе/стране. Присутствует гибкая система настройки времени проверки позиций и генерация понятных отчетов изменений позиций. Интерфейс сайта для мониторинга позиций указан на рисунке 14:

Рисунок 15. Интерфейс сервиса мониторинга позиций ключевых слов allpositions.ru



## 4.1.2 Практика продвижения сайта

Аудит сайта

Домен: transportwiki.ru

Владелец: Тарасенко Роман

Дата регистрации: 2016-04-02 [64 дня назад]

Дата окончания: 2017-04-02 [через 301 день]

Заголовок: transportwiki.ru Каталог новостей транспортного мира и Геоинформационных систем Санкт-Петербурга

Описание: Есть

Ключевые слова: Есть

IP адрес сервера: 78.110.50.145

Сервер расположен в: Россия

Хостинг: Хостинговые Телесистемы

DNS сервера:

- ns1.ht-systems.ru
- ns2.ht-systems.ru

Критические факторы

Доступность для поисковиков

Стату проверки:

Страница доступна (код ответа 200)

Объяснение:

Страницы, которые запрещены к индексации не имеют возможности занять место в результатах поиска. Важно убедиться, что страница доступна и разрешена для индексации. [4]

Рекомендации:

URL должен точно возвращать код HTTP 200 и не блокировать с помощью файла robots.txt, мета роботов или X-Robots-протокола, а также не должно быть редиректа через META-REFRESH на другой URL.

Доступность файла robots.txt

Статус проверки:

Файл с информацией для поисковых роботов robots.txt найден и целевой url разрешен к индексированию

Объяснение:

В robots.txt содержится информация для поисковых роботов - какие страницы открыты или закрыты для индексации.

Использование ключевого слова в тексте

Статус проверки:

На странице присутствуют ключевые слова (69), по которым Вы производите анализ сайта: транспорт, транспорта, транспортом, транспорте

Использование ключевого слова в заголовке страницы

Статус проверки:

Заголовок страницы: transportwiki.ru | каталог новостей транспортного мира и геоинформационных систем Санкт-Петербурга

Ключевых слов в заголовке: 1

Объяснение:

Ключевые слова в заголовке страницы имеют больший вес, чем остальные слова на странице. Поэтому важно использовать ключевые слова для продвижения в заголовке страницы.

Рекомендации:

Если действительно важно продвинуть страницу по ключевому слову, добавьте его в заголовок страницы.

Использование тега Rel Canonical

Статус проверки:

Тег <link rel='canonical'/> на странице не обнаружен.

Объяснение:

Если на странице размещен канонический тег, отличный от проверяемой страницы, то поисковые системы будут считать данную страницу дубликатом

страницы указанной в теге Rel Canonical. Можно указать правильный адрес, либо совсем убрать данный тег.

Использование ключа в теге H1

Статус проверки:

Всего вхождений: 0

Объяснение:

Было замечено, что тег H1 незначительно влияет на выдачу, однако, может оказаться решающим фактором при выборе среди нескольких похожих сайтов. Кроме того, использование тега H1 позволяет структурировать текст, что положительно сказывается на удобстве сайта для пользователей.

Не более одного H1 тега

Статус проверки:

Всего <h1>...</h1> тегов: 1

Объяснение:

Практика показывает, что наиболее эффективно единственное использование H1 тега. Использование нескольких тегов рассеивает внимание поисковика.

Факторы высокой важности

Уместное использование ключевого слова в документе

Статус проверки:

Всего слов на странице: 2 731

Всего ключевых слов: 70 (3%) транспорт, транспорта, транспортом, транспорте

Объяснение:

Текстовый контент является очень важным фактором в ранжировании сайта. Процент вхождения ключевого слова должен составлять не менее 1%.

Тексты не переспамлены ключевым словом

Статус проверки:

Всего слов на странице: 2,731

Всего ключевых слов: 70 (3%) транспорт, транспорта, транспортом, транспорте

Объяснение:

Известно, что чрезмерное использование ключевого слова негативно сказывается на ранжировании сайта по нужному запросу. Процент вхождения ключа должен составлять не более 4%. [5]

Избегать спама ключом в заголовке страницы

Статус проверки:

Заголовок страницы: 'transportwiki.ru | каталог новостей транспортного мира и геоинформационных систем Санкт-Петербурга'

Ключевых слов в заголовке: 1

Объяснение:

Использовать ключевую фразу более, чем два раза в заголовке запрещено, так как это может быть воспринято как манипулирование выдачей.

Точное вхождение ключевого слова в Заголовке страницы

Статус проверки:

Заголовок страницы: 'transportwiki.ru | каталог новостей транспортного мира и геоинформационных систем Санкт-Петербурга'

Ключевых слов в заголовке: 1

Объяснение:

Поисковые системы считают Заголовок страницы важным элементом при ранжировании сайтов и соответствии страниц определенной ключевой фразе. Необходимо обратить внимание на склонения. [6]

Расположение ключа в Заголовке страницы

Статус проверки:

Заголовок страницы: 'transportwiki.ru | каталог новостей транспортного мира и геоинформационных систем Санкт-Петербурга'

Длина заголовка: 98 символ(а|ов)

Положение первого ключа: в начале заголовка [36]

Объяснение:

Исследования показывают, что поисковики уделяют большее внимание тем

словам, что стоят в начале заголовка, поэтому необходимо обратить внимание на положение ключа в Заголовке вашей страницы.

Второстепенные факторы

Использование ключевого слова в тегах ALT изображений

Статус проверки:

Всего изображений: 15

Изображений, с указанным alt="..." атрибутом: 15

Вхождений ключевого слова: 0

Объяснение:

Использование тега alt="...", содержащий ключ, положительно сказывается на ранжировании сайта в поисковых системах. Помимо этого, тег alt="..." позволяет получать дополнительный трафик с поиска картинок.

Не более одного META-описания

Статус проверки:

Всего тегов <meta name="description">: 0

Объяснение:

Использование нескольких META-описаний существенно путает поискового робота и негативно сказывается на ранжировании сайта.

Достаточное количество символов на странице

Статус проверки:

Всего символов текста в теле страницы: 28 243

Объяснение:

Поисковые роботы ищут те страницы, которые могут быть полезны для пользователей. Именно поэтому необходимо разместить достаточно материала, который заинтересует поисковика. Наиболее оптимальное количество – от 300 символов.

Достаточное количество слов на странице

Статус проверки:

Всего слов в теле страницы: 1 272

Объяснение:

Поисковики ориентированы на тот контент, который сможет предоставить пользователю нужные ему информацию, именно поэтому следует позаботиться о количестве слов на странице. Не следует размещать менее 50 слов.

Подходящие символы в URL

Статус проверки:

<http://transportwiki.ru/> : хороший URL

Объяснение:

Символы, которые редко используются в URL, могут вызвать проблемы с доступностью сайта (знак доллара, процента и т.д.). Наиболее правильное решение – использование простых URL, что позволит избежать подобных проблем.

Выделение ключевых слов жирным, курсивом, подчеркиванием и т.д.

Статус проверки:

Ключевых слов выделено: 1 транспорт

Объяснение:

Исследования показывают, что поисковики положительно относятся к выделению ключевых слов, поэтому убедитесь, что к вашим ключевым словам применено форматирование. Это также полезно для пользователей, которые смогут сразу найти нужное им слово.

Для проверки выделения ключевых слов используется теги `<b>...</b>`, `<strong>...</strong>`, `<u>...</u>`, `<i>...</i>`, `<em>...</em>`.

Минимальное количество вложенности URL

Статус проверки:

Ваш URL: <http://transportwiki.ru/> 3

Объяснение:

Чем меньше косых черт в вашем URL, тем лучше. Исследования показывают некоторую зависимость между сложностью URL и ранжированием сайта, поэтому следует уделить внимание этому фактору.

Использования тега META KEYWORDS

Статус проверки:

Тег <meta name="keywords"> не найден на странице

Объяснение:

Долгое время данный тег являлся методом накрутки результатов выдачи. На сегодняшний день использование ключевых слов в данном теге может негативно сказаться на выдаче сайта.

Оптимизация для мобильных устройств:

Удобство для пользователей: **99 / 100**

Скорость загрузки: **72 / 100**

Тег viewport: присутствует.

На страницах область просмотра, заданная с помощью тега viewport, адаптируется по размеру экрана. Это значит, что сайт правильно отображается на всех устройствах.

Ширина страницы: страница целиком находится в области просмотра.

Размеры элементов: Ссылки и кнопки на страницах сайта приемлемого размера, и поэтому пользователям устройств с сенсорными экранами удобно нажимать на них.

Размеры шрифтов: Размер шрифта и высота строк на сайте позволяют удобно читать текст.

Плагины: На сайте не используются плагины (Flash, Microsoft Silverlight, Java), поэтому контент доступен максимально широкому кругу пользователей.

Всплывающие окна: На странице нет всплывающих окон, которые бы скрывали основной контент.

Время ответа сервера: По результатам тестирования время ответа сервера не превышает допустимые значения.

Блокирующие ресурсы: На странице не найдены блокирующие JavaScript и CSS, которые замедляют загрузку страницы. [6]

HTML код: HTML-код сокращен.

CSS код: CSS код оптимизирован.

## 4.2 Безопасность жизнедеятельности

Выполнение продвижения сайта в поисковых системах Интернета предполагает постоянную работу за компьютером. Во-первых, выход в сеть Интернет осуществляется чаще всего через персональные компьютеры либо мобильные устройства. Во-вторых, с помощью компьютера необходимо производить анализ сайтов для дальнейшего его продвижения, а также возможно производить автоматизацию процессов, которые необходимы для оптимизации сайта, таких как:

- ведение электронной документации;
- анализ содержимого (ключевые слова, заголовки, описания) на страницах сайта;
- анализ внутренних и внешних ссылок на сайт;
- анализ произведенной оптимизации над сайтом через сервисы статистики и аналитики и многих других.

Место работы при продвижении сайта может быть там, где есть компьютер (далее – ПЭВМ) с выходом в сеть Интернет. Таким образом, продвигать собственные сайты или сайты на заказ возможно либо из определенного рабочего офиса, либо из собственного дома.

Цель данного раздела – выявить и изучить опасные и вредные факторы при работе с дисплеем, степень их воздействия на оператора, разработать организационные и технические мероприятия, направленные на профилактику травматизма и профессиональных заболеваний, создать технические средства защиты, устраняющие или уменьшающие воздействие на работающих этих факторов окружающей среды, предупреждающие несчастные случаи, создающие высокопроизводительные, здоровые и безопасные условия труда. [5]

Опасные и вредные факторы при работе с ЭВМ

При работе с ЭВМ присутствуют в той или иной степени физические, химические, биологические и психофизиологические опасные и вредные факторы.

На пользователя могут воздействовать следующие физические опасные и вредные факторы:

- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- повышенная или пониженная влажность воздуха;
- повышенная или пониженная подвижность воздуха;
- повышенный уровень ионизирующих излучений в рабочей зоне;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- повышенный уровень статического электричества;
- повышенный уровень электромагнитных излучений;
- повышенная напряженность электрического поля;
- повышенная напряженность магнитного поля;
- отсутствие или недостаток естественного света;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- повышенная яркость света;
- прямая и отраженная блескость;
- повышенная пульсация светового потока.

Наличие химических опасных и вредных факторов в помещениях с ЭВМ в основном обусловлено широким применением полимерных и синтетических материалов для отделки интерьера, при изготовлении мебели, ковровых изделий, радиоэлектронных устройств и их компонентов, изолирующих элементов систем электропитания. Технология производства ЭВМ предусматривает применение покрытий на основе лаков, красок, пластиков. При работе ЭВМ нагреваются, что способствует увеличению концентрации в

воздухе таких вредных веществ как формальдегид, фенол, полихлорированные бифенилы, аммиак, двуокись углерода, озон, хлористый винил. [5]

К группе биологических вредных факторов, которые могут привести к заболеванию или ухудшению состояния здоровья пользователя, относится повышенное содержание в воздухе патогенных микроорганизмов, особенно в помещении с большим количеством работающих при недостаточной вентиляции, в период эпидемий.

Психофизиологические факторы, воздействующие на пользователя, приводят к его физическим и нервно-психическим перегрузкам.

Характерной при работе с ЭВМ является такая физическая перегрузка, как длительное статическое напряжение мышц. Оно обусловлено вынужденным продолжительным сидением в одной и той же позе, часто неудобной, необходимостью постоянного наблюдения за экраном (напрягаются мышцы шеи, ухудшается мозговое кровообращение), набором большого количества знаков за рабочую смену (статическое перенапряжение мышц плечевого пояса и рук). При этом возникает также локальная динамическая перегрузка пальцев и кистей рук. Статическим перенапряжениям мышц способствуют неудовлетворительные эргономические параметры рабочего места и его компонентов (отсутствие подлокотников, пюпитра, подставки для ног), отсутствие возможности регулировки параметров рабочего стула, высоты рабочей поверхности стола, неудобное расположение клавиатуры и дисплея, отсутствие регламентированных перерывов, невыполнение специальных упражнений для снятия напряжения и расслабления мышечных групп плечевого пояса, рук, шеи, спины, улучшения кровообращения. [6]

Указанные факторы представляют достаточно широкий спектр физических и психофизических факторов, часть из которых по своему воздействию имеет разовый характер (электрический ток, пожарная опасность). Большинство же факторов постоянно воздействуют на всех без исключения пользователей ЭВМ. Эти факторы могут оказывать как прямое, так и сложным образом опосредованное воздействие на пользователя, негативные последствия

которого проявляются как практически сразу, так и постепенно, с течением времени. Многие факторы, кажущиеся несущественными, при систематическом воздействии могут приводить к существенному снижению работоспособности и ухудшению здоровья пользователя.

Для противодействия опасным и вредным факторам организм использует адаптационно-компенсаторные реакции своих функциональных систем, затрачивая при этом жизненную энергию. Однако резервы организма и его возможности ограничены. Поэтому вводят ограничения на диапазоны значений параметров отдельных факторов.

Для уменьшения негативных последствий работы с ЭВМ следует выбирать рациональные режимы труда и отдыха, использовать защитные средства, осуществлять комплексные оздоровительно-профилактические мероприятия (специальные упражнения, витаминизация, медицинский контроль). Безопасные условия труда на ЭВМ регламентируют СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к ПЭВМ и организации работы». Ответственность за выполнение настоящих правил возлагается на юридических и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих разработку, производство и эксплуатацию ЭВМ, занимающихся проектированием и реконструкцией.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При современных рыночных условиях интернет-сайт стал обязательным атрибутом для каждой компании. Важно не только создать грамотный и удобный для восприятия сайт, но и получить посетителей на него.

В данном проекте рассмотрены основные принципы работы поисковых систем Яндекс и Google, важные понятия и алгоритмы, а также отличия продвижения сайта в этих поисковых системах.

Рассмотрены и использованы в практической части продвижения важные алгоритмы при внешней и внутренней оптимизации сайта, в том числе, правильная оптимизация страницы и ее текстовой составляющей. Важным моментом при продвижении является составление семантического ядра ключевых запросов (набора всех ключевых запросов по тематике сайта), под которые будут оптимизированы текст и страницы сайта. Внутреннее ссылочное ранжирование является важным фактором при продвижении в силу того, что при грамотной перелинковки страниц между собой можно добиться равномерного распределения веса каждой страницы, что ведет к увеличению ссылочных показателей без внешних ссылок и улучшению позиций в поисковой выдаче.

Рассмотрены полезные инструменты и сервисы, которые помогут сэкономить время при мероприятиях по продвижению, поскольку позволяют решать практически любые задачи, какие можно автоматизировать.

Результатом практической части продвижения сайта является:

- Вывод сайта из-под ограничений Яндекса — теперь сайт полностью включен в поисковую базу Яндекса, поток посетителей с этой поисковой системы увеличился
- Увеличение посещаемости в полтора раза и увеличение количества поисковых запросов, попавших в ТОП30 поисковой выдачи, с 203 до 314 запросов.

В качестве заключения, необходимо дать рекомендации по продвижению сайта из практической части:

1. Рекомендуется наращивать ссылочную массу, то есть внешние ссылки на сайт, с хороших тематических ресурсов. Можно участвовать в тематических форумах и обсуждениях, выкладывать статьи с обязательной ссылкой на первоисточник.

2. Рекомендуется увеличивать количество новых страниц по тематике сайта в соответствии с семантическим ядром, каждую страницу необходимо оптимизировать по описанным в проекте правилам.

3. Рекомендуется отслеживать позиции по ключевым словам в поисковых системах Яндекс и Google, в том числе, по ключевым запросам новым страниц.

4. Мероприятия по продвижению необходимо проводить непрерывно, чтобы не потерять полученные результаты.

Данный проект имеет высокую практическую ценность, его можно адаптировать под любой веб-сайт и добиться результатов в поисковых системах.

### Список используемой литературы:

1. Д.А. Засосов, В.И. Пызин. Из жизни Петербурга 1890 – 1910 годов [Текст]: справочник / 1999 г. — 415 стр.
2. Л.Б.Ганзбург, В.Л.Вейц. История техники [Текст]: учебное пособие / СПб,СЗПИ, 1998 г. — 182 стр.
3. Г.А.Любош. Ленинградский метрополитен имени В.И.Ленина [Текст]: учебное пособие / Л.: Лениздат, 1980г. — 72 стр.
4. Поисковая оптимизация // SEO: Поисковая Оптимизация от А до Я» - Основы [Электронный ресурс] – Официальный интернет ресурс компании «SB-UP»– Барнаул, 2016.–Режим доступа: [www.sbur.com](http://www.sbur.com)
5. Поисковая оптимизация // SEO: Поисковая Оптимизация от А до Я» - Первый уровень [Электронный ресурс] – Официальный интернет ресурс компании «SB-UP»– Барнаул, 2016.–Режим доступа: [www.sbur.com](http://www.sbur.com)
6. Поисковая оптимизация // SEO: Поисковая Оптимизация от А до Я» - Продвинутый уровень [Электронный ресурс] – Официальный интернет ресурс компании «SB-UP»– Барнаул, 2016.–Режим доступа: [www.sbur.com](http://www.sbur.com)
7. П. Макнейл. Веб-дизайн. Идеи, секреты, советы [Текст]: учебное пособие / П.: «Питер», 2011. — С. 272.
8. Якоб Нильсен. Веб-дизайн. [Текст]: учебное пособие / СПб.: Символ-Плюс, 2003. — 512 с.
9. Дж. Берд. Веб-дизайн. Руководство разработчика [Текст]: учебное пособие / П.: «Питер», 2012. — С. 224.
10. Брайан Клифтон. Google Analytics. Профессиональный анализ посещаемости веб-сайтов [Текст]: учебное пособие / П.: «Питер», 2012. — С. 224.
11. Гаевский, А. Ю. 100% самоучитель по созданию Web-страниц и Web-сайтов: HTML и JavaScript [Текст]: учебное пособие / А. Ю. Гаевский, В. А. Романовский. - Москва : Технолоджи - 3000 : Триумф, 2008. - 457 с.

12. Стейнмец, У. PHP. 75 готовых решений для вашего web-сайта [Текст]: учебное пособие / У. Стейнмец, Брайан Вард. - Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2009. - 243 с.
13. Грачев, А. Создаем свой сайт на WordPress : работа с CMS WordPress 3 [Текст]: учебное пособие / А. Грачев. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2011. - 282 с.
14. Вин, Ч. Как спроектировать современный сайт : профессиональный веб-дизайн на основе сетки [Текст]: учебное пособие / Ч. Вин. - Москва [и др.] : Питер, 2011. - 192 с.
15. Никсон, Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и JavaScript [Текст]: учебное пособие / Р. Никсон ; [пер. с англ. Н. Вильчинский]. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 496 с.
16. Б. Мелансон. Профессиональная разработка сайтов на Drupal 7 [Текст]: учебное пособие / Б. Мелансон [и др.; пер. с англ. И. Размайкина]. - Москва [и др.] : Питер, 2013. - 687 с.
17. Халворсон, К. Контентная стратегия управления сайтом [Текст]: учебное пособие / К. Халворсон, М. Рэч ; [пер. с англ. Е. Матвеева]. - 2-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 224 с.
18. Андерсон, С. Приманка для пользователей : создаем привлекательный сайт [Текст]: учебное пособие / С. Андерсон ; [пер. с англ. С. Силинский]. - Москва : Питер, 2013. - 234 с.
19. Фрэйн, Б. HTML5 и CSS3. Разработка сайтов для любых браузеров и устройств [Текст]: учебное пособие / Б. Фрэйн ; [перевод с английского В. Черник]. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2014. - 298 с.
20. Транспортная логистика: Учебник [Текст]: учебное пособие / Под общ. Ред. Л.Б. Миротина. – 2-е изд., стереотип. – М.: Издательство «Экзамен», 2005.