

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки 27.04.04 Управление в технических системах

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Тема работы
Применение инструментов оптимизации для повышения конверсионности сайта компании

УДК 004.738.1-045.23:005.337:658.8

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗВМ91	Брылёв А.Д.		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Борисова Л.М.	к.э.н., доцент		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШБИП	Рыжакина Т.Г.	к.э.н., доцент		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШБИП	Сечин А.А.	к.т.н., доцент		

Нормоконтроль

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ст. преподаватель	Громова Т.В.			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Жданова А.Б.	к.э.н., доцент		

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки 27.04.04 Управление в технических системах

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ООП
_____ Жданова А.Б.
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Магистерской диссертации

Студенту:

Группа	ФИО
ЗВМ91	Брылёву Александру Дмитриевичу

Тема работы:

Применение инструментов оптимизации для повышения конверсионности сайта компании	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	106-19/с от 16.04.2021

Срок сдачи студентом выполненной работы:	07.06.2021
------------------------------------------	------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Исходные данные к работе <i>(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.).</i>	Объектом исследования является система оптимизации сайта коммерческой компании в изменяющихся условиях. Предметом исследования является процесс разработки и реализации комплекса инструментов SEO-оптимизации сайта компании для повышения его конверсионности. Информационно-методическая база этнос исследования: учебно-методические пособия, научная устав отечественная этнос и зарубежная литература, справочные этнос издания, материалы научных конференций, журналы этнос и периодические этнос издания.
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов <i>(аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в</i>	Методологической и теоретической основой исследования являются работы Севостьянова И.О., Савельева Д., Кирюшкина Н., Nikolaev, F.A., Черепанов, А.В.

<p><i>рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).</i></p>	<p>Целью работы является разработка алгоритма применения комплекса инструментов SEO-оптимизации сайта компании и его внедрение для повышения показателей конверсии. Задачи исследования: 1) изучить и проанализировать методы продвижения в поисковых системах; 2) изучить виды и инструменты SEO-оптимизации, принципы их применения в различных условиях; 3) сформировать в систему процесс применения инструментов SEO-оптимизации сайта; 4) апробировать полученный алгоритм для сайта компании Renault «Атом Авто Томск»; 5) проанализировать показатели результативности и конверсионности сайта по итогам апробации.</p>
<p>Перечень графического материала <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i></p>	<p>Таблицы, графики, рисунки, в т.ч. схемы: Рисунок 2.14 – Временные затраты Рисунок 3.17 – Конверсии сайта «Атом Авто Томск» Таблица 4.18 – Расчет показателя экономической эффективности проекта</p>
<p>Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы <i>(с указанием разделов)</i></p>	
<p>Раздел</p>	<p>Консультант</p>
<p>Социальная ответственность</p>	<p>Сечин Андрей Александрович</p>
<p>Финансовый менеджмент. Ресурсоэффективность и ресурсосбережение</p>	<p>Рыжакина Татьяна Гавриловна</p>
<p>Раздел ВКР, выполненный на иностранном языке</p>	<p>Лысунец Татьяна Борисовна</p>
<p>Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках:</p>	
<p>На русском</p>	<p>На английском</p>
<p>Введение</p>	<p>Introductio</p>
<p>1 Технология поискового продвижения 1.1 Определение поисковой оптимизации и её предмет 1.2 История развития поисковой оптимизации 1.3 Построение процесса оптимизации сайта 1.4 Оптимизация сайта</p>	<p>1 Search engine promotion technology 1.1 Definition of search engine optimization and its subject 1.2 History of the development of search engine optimization 1.3 Building a website optimization process 1.4 Website Optimization</p>
<p>Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику</p>	

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Борисова Людмила Михайловна	к.э.н., доцент		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗВМ91	Брылёв Александр Дмитриевич		

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки 27.04.04 Управление в технических системах
Уровень образования магистратура
Период выполнения – (весенний семестр 20 / 21 учебного года)

Форма представления работы:

Магистерская диссертация

Применение инструментов оптимизации для повышения конверсионности сайта компании

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН

выполнения выпускной квалификационной работы

Срок сдачи студентом выполненной работы:	02.06.2021
------------------------------------------	------------

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
30.03.2021	Технология поискового продвижения	20
20.04.2021	Оптимизация сайта Renault «Атом Авто Томск»	20
15.05.2021	Анализ проведенных мероприятий	20
25.05.2021	Финансовый менеджмент	20
25.05.2021	Социальная ответственность	20

Составил преподаватель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Борисова Л.Б.	к.э.н., доцент		

Принял студент:

ФИО	Подпись	Дата
Брылёв Александр Дмитриевич		

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Жданова А.Б.	к.э.н., доцент		

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
«ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И
РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»**

Студенту:

Группа	ФИО
ЗВМ91	Брылёву Александру Дмитриевичу

Школа	ШИП	Отделение	
Уровень образования	Магистратура	Направление/специальность	27.04.04 Управление в технических системах

Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:

	Работа с научной литературой, представленной в российских и иностранных научных публикациях, аналитических материалах
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

<i>Оценка коммерческого потенциала, перспективности и альтернатив разработки проекта с позиции ресурсоэффективности</i>	<i>Проведение предпроектного анализа. Определение целевого рынка и проведение его сегментирования. Выполнение SWOT-анализа проекта</i>
<i>Планирование и формирование бюджета разработки</i>	<i>Определение целей и ожиданий, требований проекта. Определение бюджета научного исследования</i>
<i>Определение ресурсной, финансовой, экономической эффективности разработки</i>	<i>Проведение оценки экономической эффективности и сравнительной эффективности</i>

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

<ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка конкурентоспособности технических решений 2. Матрица SWOT 3. График проведения и бюджет проекта 4. Оценка ресурсной, финансовой и экономической эффективности разработки

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	01.03.2021
-------------------------------------------------------------	------------

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Рыжакина Татьяна Гавриловна	к.э.н., доцент		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗВМ91	Брылёв Александр Дмитриевич		

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
3ВМ91	Брылёву Александру Дмитриевичу

Школа	ШИП	Отделение (НОЦ)	
Уровень образования	Магистратура	Направление/специальность	27.04.04 Управление в технических системах

Тема ВКР:

Применение инструментов оптимизации для повышения конверсионности сайта компании	
Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:	
1. Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и области его применения	Объектом исследования является сайт Renault «Атом Авто Томск». Область применения: сайт автосалона.
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности: <ul style="list-style-type: none"> – специальные (характерные при эксплуатации объекта исследования, проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства; – организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны. 	ГОСТ 12.2.032-78 «Рабочее место при выполнении работ сидя»
2. Производственная безопасность: <p>2.1. Анализ выявленных вредных и опасных факторов</p> <p>2.2. Обоснование мероприятий по снижению воздействия</p>	Вредные факторы: <ul style="list-style-type: none"> – отклонение показателей микроклимата; – шум от работы вентиляторов охлаждения компьютера; – недостаточная освещенность рабочей зоны; – повышенная напряженность электрического поля. Опасные факторы: <ul style="list-style-type: none"> – электрический ток.
3. Экологическая безопасность:	Атмосфера: накопление углекислого газа в атмосфере, загрязнение воздушного бассейна, проблема обезвреживания и утилизации ядерных отходов. Гидросфера: загрязнение водного бассейна. Литосфера: изменение ландшафта.

4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях:	Возможные ЧС: пожар в помещении. Наиболее типичная ЧС: пожар.
--------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	
-------------------------------------------------------------	--

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Сечин Андрей Александрович	к.т.н., доцент		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗВМ91	Брылёв Александр Дмитриевич		

Планируемые результаты обучения
27.04.04 «Управление в технических системах»

Код компетенции	Наименование компетенции
Универсальные компетенции	
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК(У)-1	Способен понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения
ОПК(У)-2	Способен использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры
ОПК(У)-3	Способен демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность)
ОПК(У)-4	Способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области
ОПК(У)-5	Готов оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы
Профессиональные компетенции	
ПК(У)-17	Способен организовывать работу коллективов исполнителей
ПК(У)-18	Готов участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции
ПК(У)-19	Готов участвовать в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта
Дополнительно сформированные профессиональные компетенции университета в соответствии с анализом трудовых функций выбранных обобщенных трудовых функций профессиональных стандартов, мирового опыта и опыта организации	
ДПК(У)-22	Способен осваивать и применять современные пакеты прикладных программных продуктов
ДПК(У)-23	Способен разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся по отдельным видам учебных занятий

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 113 страниц, 33 рисунков, 24 таблиц, 20 использованных источников, 1 приложение.

Ключевые слова: SEO-продвижение, конверсия, автосалон, поисковая оптимизация, аудит, оптимизация сайта, Интернет.

Объектом исследования является система оптимизации сайта коммерческой компании в изменяющихся условиях.

Предметом исследования является процесс разработки и реализации комплекса инструментов SEO-оптимизации сайта компании для повышения его конверсионности.

Целью работы является разработка алгоритма применения комплекса инструментов SEO-оптимизации сайта компании и его внедрение для повышения показателей конверсии.

В процессе исследования рассматривалась технология поискового продвижения, проводилась оптимизация сайта и анализировались проведенные мероприятия по повышению конверсионности сайта.

Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики магистерская диссертация состоит из пяти частей: в первой главе рассматриваются технологии поискового продвижения, история развития. Во второй главе описано какие работы были проделаны для сайта автосалона. В третьей главе проведен анализ сделанных мероприятий, В четвертой главе описан финансовый менеджмент, затраты на проект. В пятой главе описана социальная ответственность. Выпускная квалификационная работа выполнена в текстовом редакторе Microsoft Word 2019.

Степень внедрения: проделана оптимизация сайта путем повышения конверсионности сайта существующего предприятия, в рамках сотрудничества с рекламным агентством «А-Контекст».

Научная значимость исследования состоит в разработке алгоритма применения комплекса инструментов SEO-оптимизации сайта коммерческой компании с целью повышения его конверсионности.

Практическая значимость заключается в успешной апробации разработанного алгоритма и внедрении предложенных рекомендаций в исследуемой компании. Данные результаты могут быть использованы в отношении любого сайта коммерческой компании в онлайн пространстве.

В будущем планируется оптимизация сайта в связи с постоянно меняющимися алгоритмами поисковых систем.

Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки

Определения

В данной работе применены следующие термины с соответствующими определениями:

Поисковая оптимизация (от англ. Search Engine Optimization, более распространена аббревиатура "SEO") – это способ адаптации структуры веб-сайта, путём внешних и внутренних изменений, ради получения более высокого рейтинга в поисковых выдачах.

Реферальный трафик – переход на веб-сайт пользователями, нашедшими упоминание и ссылку на веб-сайт на каком-либо другом веб-сайте, и перешедшие по ней.

Прямой трафик – переход на веб-сайт пользователями, самостоятельно вводящего адрес сайта в строке браузера, либо использующего закладку в своём браузере.

Поисковый трафик - переход на веб-сайт пользователями, нашедшими его через запрос в поисковой системе по определённым ключевым словам.

Поисковый трафик - переход на веб-сайт пользователями, нашедшими его через запрос в поисковой системе по определённым ключевым словам.

ТИЦ (Тематический Индекс Цитирования) – индекс, разработанный компанией «Яндекс». ТИЦ отражает, сколько сайтов по схожей тематике ссылаются на определённый ресурс.

ВИЦ (Взвешенный Индекс Цитирования) – совокупность параметров, учитывающая популярность сайтов, ссылающихся на определённый ресурс.

Технический аудит – ряд мероприятий, которые проводятся с целью определения эффективности работы сайта или его отдельных частей с технической точки зрения.

Семантическое ядро – набор слов и словосочетаний, отражающих тематику и структуру сайта.

Мета-теги – часть программного HTML-кода, заключенная между тегом <head>...</head> (заголовок страницы).

Мета-тег Title – это заголовок страницы.

Мета-тег Description – краткий «анонс» страницы в результатах поиска.

SEO-уникальность текста – это параметр определения поисковыми системами индивидуальности и ценности текста для потенциальных посетителей.

Конверсия (количество лидов) – показатель эффективности комплексного Интернет-маркетинга, представляющий из себя число заявок/звонков/обращений от 100 посетителей сайта.

Лид – это потенциальный клиент компании, который оставил свои контактные данные с целью покупки товара или получения услуги.

Вечная ссылка – ссылка, размещённая на сайте навсегда, то есть до тех пор, пока он будет существовать в сети.

Сокращения

В данной работе применены следующие сокращения:

SERM – разновидность репутационного маркетинга;

SEO – поисковая оптимизация;

ТИЦ – тематический индекс цитирования;

ВИЦ – взвешенный индекс цитирования;

PR – ранг страницы.

Оглавление

Введение.....	14
1 Технология поискового продвижения	16
1.1 Определение поисковой оптимизации и её предмет.....	16
1.2 История развития поисковой оптимизации	19
1.3 Построение процесса оптимизации сайта	23
1.4 Оптимизация сайта	25
2 Оптимизация сайта Renault «Атом Авто Томск»	40
2.1 Работа с внутренней оптимизацией сайта.....	41
2.2 Работа с внешней оптимизацией сайта.....	45
3 Анализ проведенных мероприятий	52
4 Финансовый менеджмент	61
5 Социальная ответственность	78
Заключение	98
Список использованных источников	99
Приложение А Search engine promotion technology	102

Введение

Актуальность магистерской диссертации обусловлена тем, что с каждым днем число пользователей Интернета, новых сайтов, а также возможностей сети стремительно возрастает. Сайт организации является одним из компонентов сложной системы маркетинговых мер той или иной организации по продвижению своего бренда и предмета деятельности. И так являясь довольно эффективным средством продвижения, в совокупности с использованием технологии поисковой оптимизации, сайт представляет собой сильнейший компонент маркетингового направления деятельности компании. Для того что бы сайт организации был виден в первых позициях поисковых систем, необходимо использовать комплекс инструментов SEO-оптимизации для повышения эффективности сайта, тем самым повышается конверсионность сайта компании. Таким образом, тема крайне актуальна на сегодняшний день.

Объектом исследования является система оптимизации сайта коммерческой компании в изменяющихся условиях.

Предметом исследования является процесс разработки и реализации комплекса инструментов SEO-оптимизации сайта компании для повышения его конверсионности.

Целью работы является разработка алгоритма применения комплекса инструментов SEO-оптимизации сайта компании и его внедрение для повышения показателей конверсии.

Для реализации поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- 1) изучить и проанализировать методы продвижения в поисковых системах;
- 2) изучить виды и инструменты SEO-оптимизации, принципы их применения в различных условиях;
- 3) сформировать в систему процесс применения инструментов SEO-

оптимизации сайта;

4) апробировать полученный алгоритм для сайта компании Renault «Атом Авто Томск»;

5) проанализировать показатели результативности и конверсионности сайта по итогам апробации.

Научная значимость исследования состоит в разработке алгоритма применения комплекса инструментов SEO-оптимизации сайта коммерческой компании с целью повышения его конверсионности.

Практическая значимость заключается в успешной апробации разработанного алгоритма и внедрении предложенных рекомендаций в исследуемой компании. Данные результаты могут быть использованы в отношении любого сайта коммерческой компании в онлайн пространстве.

1 Технология поискового продвижения

1.1 Определение поисковой оптимизации и её предмет

Поисковая оптимизация (от англ. Search Engine Optimization, более распространена аббревиатура "SEO") – это способ адаптации структуры веб-сайта, путём внешних и внутренних изменений, ради получения более высокого рейтинга в поисковых выдачах.

Под внешними изменениями понимается ряд мер, по увеличению количества Интернет-ресурсов, имеющих ссылки на данный веб-сайт.

Внутренняя оптимизация – это оптимизация, направленная на поиск и изменение структуры веб-сайта, отвечающей требованиям поисковых систем.

К внутренней оптимизации можно отнести:

- улучшения дизайна, для привлечения потенциальных клиентов;
- написание качественного и уникального контента;
- составление семантического ядра;
- работа с meta-тегами.

Не стоит так же забывать, чтобы содержимое сайта было релевантно, т.е. соответствовало запросам поисковых систем [1].

Рассмотрим, так ли важна поисковая оптимизация. Можно выделить три основных способа посещения веб-сайта:

1. Прямой трафик.

Прямой трафик – переход на веб-сайт пользователями, самостоятельно вводящего адрес сайта в строке браузера, либо использующего закладку в своём браузере. На прямой трафик приходится порядка 17% всех переходов.

2. Реферальный трафик.

Реферальный трафик – переход на веб-сайт пользователями, нашедшими упоминание и ссылку на веб-сайт на каком-либо другом

веб-сайте, и перешедшие по ней. На реферальный трафик приходится порядка 12% переходов.

3. Поисковый трафик.

Поисковый трафик - переход на веб-сайт пользователями, нашедшими его через запрос в поисковой системе по определённым ключевым словам. На поисковый трафик приходится 71% всех переходов.

Сразу становится понятно, что поисковые системы – это самый распространённый способ посещения веб-сайта [2].

Согласно исследованиям Google, примерное распределение возможности посещения веб-сайта пользователем, в зависимости от места в поисковой выдаче, выглядит следующим образом:

Таблица 1.1 – Распределение возможности посещения веб-сайта

Первая страница поисковой выдачи		Вторая страница поисковой выдачи	
Номер позиции в поисковой выдаче	Процент посетителей, посетивших веб-сайт	Номер позиции в поисковой выдаче	Процент посетителей, посетивших веб-сайт
1	25-30%	1	9-7%
2	15-20%	2	7-5%
3	10-12%	3	6-4%
4	8-9%	4	3-2%
5	4-8%	5-10	1% и менее
6	4-5%		
7			
8	3-4%		
9	2-4%		
10	3-5%		

Проанализировав данные из таблицы, можно с уверенностью сказать, что наиболее успешными являются первые три позиции.

Внешняя оптимизация – это оптимизация, направленная на увеличение количества ссылок, расположенных на различных Интернет-ресурсах и ссылающихся на текущий веб-сайт. Добавление ссылок, в свою очередь, может быть платным либо бесплатным [3].

Внешняя оптимизация играет не малую роль для получения высокой позиции от поисковых систем. Внешняя оптимизация влияет на такие немаловажные показатели как PR, ТИЦ и ВИЦ.

PR (англ. Page Rank – «ранг страницы») - метод, разработанный и используемый компанией «Google», направленный на измерение важности определённой страницы веб-сайта. PR определяет сколько страниц ссылается и популярность страниц, ссылающихся на тот или иной ресурс. Каждой странице в сети Интернет присваивается некоторое начальное числовое значение, которое будет изменяться в зависимости от количества ссылок на неё. Основное отличие от всех - PR можно присваивать не только страницам, но и какому-либо объекту.

ТИЦ (Тематический Индекс Цитирования) – индекс, разработанный компанией «Яндекс». ТИЦ отражает, сколько сайтов по схожей тематике ссылаются на определённый ресурс. Данный индекс влияет только на позицию сайта в Яндекс-каталогах.

ВИЦ (Взвешенный Индекс Цитирования) – совокупность параметров, учитывающая популярность сайтов, ссылающихся на определённый ресурс.

Поисковую оптимизацию можно разделить на 3 основных типа:

– Белая.

Оптимизация, при которой нет нарушений правил поисковых систем.

– Серая.

Оптимизация веб-ресурса, при которой правила особо не нарушаются, что не несёт никаких последствий.

– Чёрная.

Основная цель - обмануть поисковую систему ради более высокой позиции в рейтинге. Однако, алгоритмы поисковых машин постоянно улучшаются, что помогает быстрее находить такие веб-сайты. Наказание может быть разным. От понижения в общем рейтинге до полного исключения из него [4].

1.2 История развития поисковой оптимизации

Знание истории помогает не повторять одни и те же ошибки. Кроме того, оно позволяет понять, какие технологии всё ещё являются актуальными, а какие уже остались в прошлом. Многие из устаревших методик не только не принесут пользу, но и могут навредить.

Интернет изначальный: до поисковиков и SEO.

1991 год – это дата создания первого веб-сайта в Интернете. Тогда Сеть объединяла в одну множество подсетей различных учебных заведений во всём мире. Изначально количество веб-ресурсов было невелико, и их адреса пользователи передавали друг другу. Адрес просто вводили в адресную строку и попадали непосредственно туда, куда было надо. Однако постепенно сеть росла, добавлялись всё новые и новые ресурсы. Это были уже не только утилитарные, полезные в работе и учёбе площадки, но и развлекательные: игры, библиотеки, музыка, хостинги картинок и так далее. Ориентироваться в этом многообразии с каждым годом становилось всё сложнее. В это время появляются посредники между веб-мастерами и посетителями: каталоги, где можно было найти самые популярные площадки по заданной теме. Но быстро стало понятно, что они со своей задачей не справляются. Их вручную наполняли люди, и делалось это намного медленнее, чем появлялись новые веб-ресурсы. Поэтому им довольно быстро нашлась замена. С другой стороны, некоторые тематические каталоги существуют и сегодня. Особой популярностью они не пользуются, но и полностью не закрываются [5].

На смену каталогам пришли поисковики.

Первый поисковый сайт начал работу в 1994 году, это был WebCrawler. Вслед за ним появились и другие. В 1995 году начали работать: AltaVista, Yahoo и Lycos. В 1997 году Ларри Пейдж и Сергей Брин запустили собственный сервис, который сегодня известен под названием Google. Самый известный российский поисковик – Яндекс – начал работать в том же году.

Естественно, изначально они не умели грамотно анализировать контент. Поэтому опирались на описания, которые давали владельцы в метатегах:

- Title – название;
- Description – описание;
- Ключевые слова – они отслеживали, как часто ключевые слова встречаются в тексте, чтобы убедиться, что тема соответствует заявленной.

Зарождение SEO.

Вообще, попытки влиять на выдачу с помощью различных ухищрений и методик начались с момента появления поисковиков, и потому их истории и деятельность неотделимы друг от друга. Однако SEO-технологии – целая система, в которой для каждого метода отведено своё место. И в этом смысле основоположником SEO считается Дэнни Салливан. Он настолько заинтересовался продвижением через поисковики, что потратил время на полномасштабные исследования и выпустил книгу, описывающую актуальные на тот момент методики. Практически с первых лет SEO-продвижение разделилось на белое и чёрное. Началось противостояние сеошников и владельцев поисковых систем [6].

Чёрное SEO.

К чёрному SEO относили самые простые способы продвижения, которые при этом делали страницу бесполезной для пользователей:

- переспам: перенасыщение большим количеством ключей. Текст становился нечитаемым, зато сайт выходил на верхние места в выдаче;
- дорвей: ресурс, главная цель которого – перенаправить посетителя на другую площадку. Зачастую сам дорвей невозможно даже рассмотреть;
- клоакинг: в этом случае информация на странице и та, которую сайт выдаёт поисковику, кардинально различается.

Естественно, такие методы мешали людям находить интересные и полезные веб-ресурсы, из-за чего падала популярность поисковиков. Такая ситуация их не устраивала, и они всячески старались бороться с чёрным SEO.

Поисковики против чёрного SEO.

Алгоритмы постоянно совершенствовались, чтобы улучшить выдачу. Со временем они начали учитывать не только метатеги и количество ключей, но и внешний вид страницы, структуру текста и так далее. В итоге веб-сайты, продвигаемые с помощью чёрных методик, в выдаче показывались на более низких позициях. Новые фильтры и дополнения к существующим алгоритмам ранжирования до сих пор выходят с завидной регулярностью, порой по несколько раз в месяц. Впрочем, раньше обновлений было ничуть не меньше. Правда, большинство из них радикальных изменений не вызывали. Но некоторые в корне меняли представление о поиске и оптимизации

Персонализация поиска.

В начале 2000-х поисковики начали учитывать при формировании выдачи не только текущий запрос, но и предыдущую историю запросов. Это позволяет сделать поиск более персонализированным. Люди получают именно те результаты, которые им будут наиболее интересны. Сегодня эта технология шагнула далеко вперёд, и её можно использовать в процессе оптимизации сайта, выстраивая его под определённую целевую аудиторию. Однако с этим связаны и определённые проблемы. Прежде всего, правового характера, ведь сбор и использование подобной информации противоречит законам многих стран. И данное противоречие до сих пор не разрешено до конца.

Page Rank.

В 2005 году Google предложил новый алгоритм ранжирования, который назывался Page Rank. Он высчитывал вес страницы, ориентируясь на значимость и количество ссылок на неё с посторонних площадок. Логика была такая: раз на Интернет-ресурс ссылаются другие веб-сайты, значит, он

действительно полезен и удобен. Следом и Яндекс выпустил свой ТИЦ – индекс цитирования. С этого момента начинается ссылочный период в развитии SEO-технологий. Происходит разделение на внутреннюю и внешнюю оптимизацию. К внешней относился процесс наращивания ссылочной массы. Получить ссылки можно было несколькими способами:

- зарегистрироваться в тематическом каталоге;
- обмениваться ссылками с другими веб-ресурсами;
- закупить ссылки на специальных биржах.

С каждым годом таких бирж становилось всё больше. Они позволяли быстро увеличить вес страницы, при этом не задумываясь над тем, какие Интернет-площадки переправляют пользователей на веб-страницу. Естественно, качество ссылок в этом случае оставляло желать лучшего, так что и этот приём относится к чёрному SEO.

Алгоритм машинного обучения.

2005 – 2009 годы считаются периодом кризиса поисковых сайтов. Причиной тому была их несостоятельность. Существующие методы не позволяли настроить выдачу так, чтобы первые строчки занимали полезные для людей площадки, а не те, чья популярность искусственно накручена. Ситуацию переломило введение машинного обучения. Теперь алгоритмы ранжирования сами стали строить формулы сравнения различных Интернет-ресурсов на основании тех данных, что изначально заложили создатели, и тех, что они получают в процессе работы. Первым и лучшим в этот раз оказался сервис Яндекс с его методом машинного обучения Матрикснет, появившимся как раз в 2009 году. В этот период заговорили о том, что SEO перестанет быть эффективным, что его время уходит. Однако в итоге получилось совсем иначе: неактуальными стали только технологии из чёрного SEO, которые мешали пользователям найти нужную информацию. А легальное SEO стало по-настоящему интересным процессом, требующим творческого подхода и многих знаний по этой теме [7].

Минусинск.

Этот алгоритм от Яндекс отслеживает некачественные ссылки и переоптимизированные по этому показателю Интернет-ресурсы и выключает из выдачи на срок до нескольких месяцев. Причем под санкции попадают именно порталы, на которых объём купленных ссылок выше естественных намного больше, чем в два раза. Работать он начал весной 2015 года. С этого времени и внешняя оптимизация стала требовать знаний и усилий. Ниже перечислены условия, позволяющие избежать санкций от «Минусинска»:

- Оптимальный баланс купленных ссылок;
- Постепенное наращивание ссылочной массы;
- Качественные сайты-доноры;
- Упор на естественные ссылки.

Естественно, это сильно изменило выдачу. Теперь на первые страницы стало проще пробиться тем, кто использует легальные методы оптимизации.

SEO-технологии сегодня.

Все эти изменения и дополнения привели к тому, что SEO стало не просто технологией, а настоящим искусством. Основной тренд – создание сайта, ориентированного одновременно на людей, и на поисковые алгоритмы. Причём упор делается на человека, а программа в данном случае вторична. Каждый поисковик стремится создать памятку для веб-мастеров, в которой расписаны легальные методы поискового продвижения веб-сайтов [8].

1.3 Построение процесса оптимизации сайта

Формируем первичное ядро поисковых запросов.

SEO-специалист с помощью Serpstat, Wordstat и прочих инструментов сбора поисковых запросов собирает, кластеризирует по группам, пробивает частотность семантического ядра.

Оно пригодится для:

- формирования структуры сайта;
- составления шаблонов генерации и формирования мета-тегов вручную (Title, Description, Keywords), заголовков H1, H2;
- написания текстов на страницах;
- внешней оптимизации сайта;
- анализа видимости сайта.

Семантическое ядро может состоять большого количества поисковых запросов.

Процесс составления ядра долгий и, в зависимости от объема сайта, может занимать несколько месяцев. Именно поэтому его разбивают по разделам и категориям, чтобы не тормозить продвижение и расширять семантическое ядро параллельно с прочими работами [9].

Перед всеми последующими работами необходимо провести технический аудит.

Технический аудит – ряд мероприятий, которые проводятся с целью определения эффективности работы сайта или его отдельных частей с технической точки зрения. В процессе проведения анализа даются советы по исправлению выявленных ошибок.

Технический аудит необходим, и когда сайт только запускается, и когда уже работает. Рекомендуется проводить этот анализ не меньше 2 раз в год или чаще. Это позволит вовремя обнаружить особенности верстки, новые принципы работы поисковиков, интересы пользователей и т. д. и провести в соответствии с ними оптимизацию ресурса. По ряду причин технический аудит нужно проводить досрочно. К ним можно отнести следующие:

- низкие позиции сайта при вложении в него большого количества сил и средств;
- низкий показатель конверсии при высоком трафике;
- снижение показателей из-за санкций со стороны «Яндекса» или Google.

Цель технического аудита – выявление проблем в функционировании

сайта и своевременное принятие мер для их устранения.

Примерный чек-лист для SEO-аудита сайта, с которым приходится работать:

- теги Title;
- добавление ключевых слов;
- раздел Description;
- выделение ключевых слов на странице;
- заголовки H1 – H6;
- перелинковка сайта;
- уникальность контента;
- переспам контента;
- форматирование контента;
- проверка индексации сайта в «Яндексе» и Google.

После проведения необходимых мероприятий, начинается составление семантического ядра [10].

1.4 Оптимизация сайта

Продвижение сайтов делится на две области – внутреннюю оптимизацию и внешнюю. Техническая (внутренняя) оптимизация – это оптимизация сайта под поисковые системы. Другими словами, это приведение внутреннего содержимого сайта (кода страницы) к требованиям поисковых систем.

В последнее время наблюдается тенденция оптимизации сайта не полностью (только нескольких страниц). Такое SEO называют «частичным». Однако это неверный подход. Необходимо проводить оптимизацию на всем сайте.

Специалисты по оптимизации для проверки индексации сайта (добавления сведений о сайте поисковым роботом в базу данных,) используют теги, ключевые слова, раздел description, уникальность контента

и изображений, карту сайта, закрытие лишнего контента от индексации, возраст домена, проверку на аффилиаты (сайты схожей тематики). Для проверки оптимизации сайта можно использовать разные программы (софты): Яндекс.Метрику, Яндекс.Вебмастер, Google Analytics, PR-CY, Screaming Frog SEO Spider [11].

Стоит помнить, что на сайте не все страницы стоит отдавать на индексацию поисковому роботу. На форуме, например, служебные страницы, карточки пользователей или списки участников не несут полезную информацию, которую пользователь может искать через поисковую систему. На любом форуме есть страницы обсуждений, на которых участники обмениваются мнениями. Именно эти страницы должны быть проиндексированы поисковыми роботами на сайте форума в первую очередь.

Еще один пример – версии страниц для печати. На многих сайтах под статьей или новостью есть ссылка на версию для печати. Это та же страница с тем же текстом, но отличается она тем, что на ней нет навигационных ссылок, рекламы и другой лишней информации. Если пользователь попадет на подобную страницу через поиск, то увидит только текст (статьи или новости), но не сможет перейти на другие страницы сайта, так как на ней не будет панели меню.

Хотя мнения о том, стоит ли закрывать отдельные страницы сайта расходятся, многие специалисты советуют закрывать весь лишний контент от индексации и оставлять только самое важное. Как правило SEOшники советуют закрывать меню; исходящие ссылки; ссылки, которые ведут на одни и те же страницы; картинки; дублирующие части (блоки) контента.

Такие меры повышают релевантность страницы, добавляют ей условный вес. Сайт же в свою очередь будет выходить на более высокие позиции при ранжировании и не будет засорять индекс поисковой машины.

Для страниц, которые открыты поисковому боту для индексации, необходимо проводить коррекцию. Этот процесс повышает позиции сайта в результатах поиска. Для коррекции существует множество рекомендаций.

Одна из них – использовать в предложениях сайта одно и то же ключевое слово. Это противоречит основному закону литературного языка – не использовать в соседних предложениях одни и те же слова (или однокоренные), а употреблять синонимы, местоимения и так далее. В случае с сайтом это правило работает наоборот [12].

При этом необходимо также помнить, что нельзя выделять полужирным шрифтом или курсивом все слова. Любое выделение должно быть оправдано. В естественных текстах (то есть в текстах, созданных для пользователей, а не для поисковых страниц) полужирным шрифтом и курсивом выделяют только важные слова, на которые автор хочет обратить внимание читателя. Полужирным шрифтом на страницах сайта принято делать смысловые акценты, выделять тезисы, анонсы и выводы. Курсивом же обычно выдвигают на первый план цитаты.

Любой большой текст на странице стоит делить на смысловые части. Причем каждую из них необходимо озаглавить. Эти подзаголовки обычно выносятся в оглавление. Подобные подзаголовки делают ключевые фразы более заметными. Тем не менее и здесь нужно помнить о мере. Подобный прием стоит использовать только для текстов, объем которых позволяет это сделать.

Работая с ключевыми словами, стоит помнить, что поисковики легко распознают переоптимизацию (перенасыщение сайта факторами, которые влияют на ранжирование в поисковой системе). Если на странице ключевые слова будут употребляться слишком часто, то сайт будет или забанен, или показан поисковиком глубоко в результатах поиска, ниже зоны видимости.

Поэтому в тексте выделять полужирным шрифтом или курсивом стоит одну или две фразы, и делать больший упор на словоформы и синонимы. То есть текст надо сделать максимально читабельным, но не забыть при этом слегка подсказать (с помощью выделений и ключевых слов) поисковику, что на странице самое главное.

Для того чтобы страница высоко ранжировалась, необходим уникальный контент. Страница с неуникальным контентом не несет какой-либо ценности для посетителей, поэтому не обладает хорошим передаваемым весом.

Поисковики всегда оценивают хороший, продающийся контент. Тем не менее SEO-специалисту стоит помнить, что контент должен быть не только уникальным. Он должен быть написан в соответствии с нормами русского литературного языка и должен быть ориентирован на человека, а не на поисковую машину [13].

Первая работа – это составление семантического ядра.

Семантическое ядро – набор слов и словосочетаний, отражающих тематику и структуру сайта. Семантика – раздел языковедения, изучающий смысловую наполненность единиц языка.

Составляя семантического ядра – это то, какую информацию можно найти на сайте. Поскольку одним из главных принципов считается клиентоориентированность. Нужно определить, с помощью каких поисковых запросов пользователи ищут информацию, которая будет опубликована на сайте.

Нужно найти ключевые слова и выбрать фразы, по которым просто попасть в ТОП выдачи. После этого необходимо создать структуру сайта и распределить ключи по страницам. Контент страницы нужно оптимизировать под ключевые фразы.

В нем можно выделить 5 основных шагов:

1. Поиск базовых ключей с помощью сервиса Яндекс.Wordstat. Это очень широкие, высокочастотные ключи.
2. Расширение семантического ядра. На этом этапе делается анализ различных поисковых запросов, которые подходят обозначенным ранее темам. Сделать это можно с помощью сервиса Wordstat. В результате для каждого базового ключа получается масштабный список запросов.

3. Чистка. Теперь нужно проанализировать все запросы и убрать неподходящие по смыслу ключи.

4. Группировка ключей. Все запросы разбиваются на кластеры (группы) по смыслу.

5. В итоге получится большая страница, в которой будут содержаться группы запросов для каждой страницы/статьи сайта. Далее остается писать качественные тексты и грамотно вставлять в них ключевые фразы [14].

Поисковые системы постоянно совершенствуют свои алгоритмы и показывают наиболее релевантные страницы под запросы пользователей.

Для каждой группы поисковых запросов необходимо создать и оптимизировать свою посадочную страницу.

При этом важно помнить, что под супернизкочастотные запросы лучше оптимизировать уже конкретные карточки товаров, так как они будут лишь мешать продвижению важных страниц, забирая у них часть внутреннего статического веса.

Супернизкочастотным считается запрос, который вводили не чаще пяти раз в месяц.

Важно, чтобы контент страниц был уникальным – это длительный процесс [15].

Не маловажный аспект – это оптимизация тегов на странице.

Мета-теги – часть программного HTML-кода, заключенная между тегом `<head>...</head>` (заголовок страницы). Эти атрибуты не являются обязательными: они не видны пользователю, но сообщают определенную информацию поисковой системе (описание, заголовок, ключевые слова и другое).

Мета-теги выполняют несколько важных функций:

– Влияют на то, как отображается и какую позицию занимает страница в индексе (выдаче).

- Помогают продвигать ресурс по наиболее соответствующим вашей целевой аудитории запросам. Позволяют потенциальному посетителю увидеть в поисковой выдаче нужную информацию, делая описание максимально информативным.

- Фиксируют данные о странице, помогают правильно отобразить информацию, настроить индексацию (анализ сайта и внесение его в базу для последующего включения в выдачу).

Сейчас мета-теги не оказывают сильного влияния на продвижение, но по-прежнему учитываются при оценке поисковыми системами. При прочих равных условиях предпочтение отдается ресурсу с грамотно сформированными тегами.

Мета-тег Title – это заголовок страницы.

В индексе это – крупная синяя ссылка на сайт, в браузерных вкладках – название.

Атрибут должен содержать основные ключевые слова и конкурентные преимущества. Важно, чтобы пользователь сразу понял, что Вы предлагаете, и почему данный ресурс ему подойдет. Основная сложность – вместить нужную информацию в четко заданный поисковыми системами лимит символов. У Google максимум – 70 (12 слов), у Яндекс – 80 (15 слов).

Рекомендации по составлению мета-тега:

- Содержимое тега соответствует содержанию страницы, включая ключевые слова.

- Предложение имеет смысл, а не содержит набор ключевых фраз.

- Отсутствует переспам.

- Ключевые слова размещаются в начале тега в одном пассаже.

- Представленная информация направлена на увеличение CTR.

- Используются переформулировки и подсветки в заголовках, что добавляет релеванности странице.

- Title уникален по отношению к другим страницам и другим сайтам.

Мета-тег Description.

Краткий «анонс» страницы в результатах поиска. Несколько коротких предложений, в которых используются ключевые слова (не все – наиболее значимые) конкретной страницы. Рекомендуемая длина мета-тега – 160-200 символов.

Рекомендации по составлению Description:

- длина – 150-200 символов, 1-2 предложения;
- содержимое тега дополняет Title и кратко описывает содержимое страницы;
- не содержит переспам;
- уникальность по отношению к другим страницам и другим сайтам;
- можно использовать спецсимволы (например, смайлики emoji);
- содержит призыв к действию.

Мета-теги Title и Description составляются отдельно для каждой страницы сайта, т.к. все разделы должны иметь собственный список ключевых фраз, соответствующий тематике и содержанию.

Если атрибут не заполнен либо сформирован не по правилам (значительно превышен лимит символов, переспам), то поисковый робот составляет описание автоматически, «собирая» его по кусочкам фраз на странице. Результат получается не сильно привлекательный и «продающий».

Данную процедуру можно сделать через админ-панель сайта, где заходим в редактор сайта и в соответствующей области вставляем тэг. После чего сохраняем изменения и повторно проверяем сайт на наличие измененных мета-тегов [16].

Повышение уникальности текста – важный аспект в Интернете.

SEO-уникальность текста – это параметр определения поисковыми системами индивидуальности и ценности текста для потенциальных посетителей.

Уникальность – один из параметров ранжирования страниц в поиске:

чем уникальнее текст, тем больше у страницы шансов попасть в ТОП-10.

Существуют специальные программы и online-сервисы для измерения уникальности текста, например: Advego, Text.ru, AntiPlagiarism.NET и многое другое. Если при проверке выделяются отдельные слова или целые фрагменты, отмеченные участки уже найдены и проиндексированы на других сайтах. Критичное значение зависит от специфики контента. Для информационных текстов, как правило, нормальная уникальность – от 70% и выше; для текстов карточек товара или других, содержащих много технических характеристик, допускается уникальность и ниже.

Главное – не копировать целиком статьи с других источников и писать действительно полезный контент.

Даже если уникальность текста падает из-за цитат, технических характеристик, выдержек из документов (то есть из-за того, что поменять нельзя), но текст интересен пользователю и отвечает на его запрос, то имеющейся уникальности достаточно. Для поисковика важнее всего найти и показать релевантную информацию, даже если она не на 100% уникальна [17].

Для этой работы использовалась программа Advego Plagiatus (ее же иногда называют Advego антиплагиат) широко используется рерайтерами и копирайтерами для проверки текстов на уникальность. Найденные замечания вносились в отдельную таблицу, после чего исправлялись с повышением уникальности до 90 и более процентов.

После внутренней оптимизации стоит уделить внимание для внешней работы с сайтом.

Как было сказано ранее, внешняя оптимизация – это составная часть продвижения сайта. Если у внутренней (технической) оптимизации есть лимит, который ограничивает действия, то у внешней его нет.

Основная цель внешней оптимизации – получить ссылку с другого качественного сайта с нужным анкором (текстом, за которым скрывается

гиперссылка на источник информации). Причем качественным ресурсом можно считать домен, возраст которого больше шести месяцев.

Очевидно, что ставить ссылку на страницах, которых нет в индексе поисковой системе или которые содержат в контенте страницы стоп-слова (ненормативная лексика, обилие кодов), нет смысла. Смысл появляется, когда есть возможность отследить индексацию.

Размещать ссылки можно разными способами: на платной основе, в качестве PR-продвижения (через другие сторонние сайты), взаимным обменом (бартерная основа), в социальных сетях (может помочь в привлечении дополнительного трафика), на форумах и других бесплатных сайтах.

Авторитетность страницы можно оценить по косвенным открытым показателям – тИЦ и Moz Rank. Имеет еще значение количество исходящих внешних ссылок на странице. При этом, чем больше исходящих ссылок, тем меньше эффективность размещения. Ссылки с учетом текста запроса эффективнее всего размещать на страницах, которые наиболее релевантны запросу.

Основные способы внешней оптимизации:

1. Комментарии на блогах и форумах – отличный вариант для первого бесплатного опыта продвижения. Он требует много времени для поиска и анализа потенциальных доноров, а также прокачивание профилей на форумах. В результате сайт получает гиперссылки с качественных и тематических порталов с большим авторитетом.

2. Тематические статьи – некоторые Интернет-ресурсы позволяют публиковать качественный контент с гиперссылками. Для способа требуется много времени, ведь нужно написать детальную статью и найти подходящий портал.

3. Каталоги – белые каталоги позволяют улучшить видимость страниц в поисковой выдаче. Лучше не использовать общедоступные списки

каталогов и автоматический прогон, а вручную отбирать ресурсы. Только в таком случае от каталогов есть реальный толк.

Важно при размещении ссылки учитывать авторитет страницы, на которых предполагается размещать ссылки.

Покупка вечных ссылок.

Вечная ссылка – ссылка, размещённая на сайте навсегда, то есть до тех пор, пока он будет существовать в сети.

В основе поискового алгоритма лежит один простой принцип – чем точнее документ отвечает запросу пользователя, тем он более релевантный.

Был добавлен новый фактор ранжирования – ссылочная цитируемость. Чем больше сайтов и страниц ссылается на конкретный документ, тем более ценным он выглядит в глазах поисковиков.

И специально для этого существуют так называемые ссылочные биржи. На них можно легко приобрести дешевые и дорогие обратные ссылки с трастовых сайтов, личных блогов, новостных порталов. Это существенно упрощает поиск подходящих площадок.

На таких биржах владельцы сайтов продают место для ссылок на своих ресурсах, а оптимизаторы покупают у них право размещать ссылки на сайты, которые они продвигают. Биржи разделяются на те, что продают размещение «условно вечных ссылок» и на те, что продают ссылки с оплатой за временное размещение». Некоторые биржи предлагают сразу оба способа продажи.

Биржи ссылок дают возможность получить доход на сайтах за счёт продажи ссылок. Однако такой метод монетизации сайта больше подходит для получения дополнительного пассивного заработка для ресурса.

Продвижение вечными ссылками (ссылки навсегда) – один из популярных методов поисковой оптимизации, основанный на наращивании ссылочной массы сайта.

Данный метод проходил на бирже Miralinks, с помощью которой подбиралась необходимая площадка, Интернет-ресурс из базы и размещалась статья. В результате повышался трафик на продвигаемый сайт.

Регистрация в каталогах.

Регистрация сайта в тематических каталогах является необходимым инструментом для продвижения сайта и существенно влияет на посещаемость вашего ресурса.

Регистрация сайта в каталогах в особенности важна для молодых ресурсов для начального продвижения. Так как дает возможность получить первые внешние ссылки на сайт и это постепенно поднимает его позиции в поисковых системах и привлекает первых клиентов. Каждый раз при добавлении сайта в новый каталог, создается новая ссылка на него, по которой потенциальные клиенты будут переходить на ваш сайт.

Важно то, что при увеличении количества ссылок на необходимый сайт с других ресурсов поисковые системы постепенно поднимают позицию необходимого сайта в результатах поиска. Это происходит потому, что на сайт ссылаются авторитетные (с высоким ТИЦ ресурсы), передающие часть своего веса необходимому сайту.

Так же потребуется регистрация сайта в тематических каталогах, это необходимое действие, которое направлено на быструю раскрутку. Эта мера увеличивает скорость индексации веб-сайта и улучшает позиции по среднечастотным и низкочастотным запросам.

Работа с отзывами.

С точки зрения SEO-оптимизации, любые отзывы (как положительные, так и негативные) являются уникальным контентом, часто с ключевыми словами и упоминанием компании или товара. Они являются показателем интереса и активности пользователей, а также участвуют в формировании сниппета поисковой выдачи.

Кроме того, содержание отзывов помогает обнаружить “горячие темы” для покупателей для создания своего собственного контента на сайте.

Список вопросов-ответов, рассылка, новости или блог компании – любой раздел может стать инструментом продаж, если вы наполните его полезным и востребованным контентом.

Второй очевидный момент – это обратная связь, которая позволяет оптимизировать бизнес.

Обычно под классическими отзывами понимают отзывы покупателей на порталах отзывов, картах и сайтах отзывов с карточками компаний, отображаемых на основе рейтинга. Это каталоги компаний, популярные сайты своей тематики. Отзывы на таких площадках создают больше доверия к компании или магазину, чем те же отзывы, агрегированные на самом сайте компании. Особенно если видно, что компания реагирует на негативные отзывы, вступая в диалог и помогая покупателям решить проблемные ситуации.

Сайты отзывов и поисковые системы тоже совершенствуется, и наряду с большинством людей могут отличить заказные отзывы от настоящих. Не стоит писать отзывы пакетом на одном ресурсе, да с одного ip. Пользы от этого будет немного, аккаунт и карточка компании могут быть заблокированы или понижены в выдаче [18].

Ключевых показателей эффективности.

Посещаемость является одним из главных маркеров эффективного SEO-продвижения. Этот KPI (Key Performance Indicators) подойдет как для коммерческих, так и для информационных ресурсов. Измерить его можно с помощью бесплатных штатных инструментов (Google Analytics и Яндекс.Метрики) и сторонних сервисов (например, SEO-reports, Liveinternet и др.). С помощью этих счетчиков статистики мы можем не только посчитать трафик, но и оценить его качество

Видимость по семантическому ядру.

Этот показатель дает возможность оценить, какая доля целевой аудитории сайта видит его в результатах выдачи по продвигаемому списку поисковых запросов.

Если сайт в выдаче будет показан большему количеству человек. Анализ этого показателя позволяет сделать прогноз повышения видимости по текущему пулу запросов и оценить целесообразность увеличения семантического ядра для большего охвата аудитории. Путем сравнения отчетного периода с прошлым легко оценить результаты проведенной работы.

Показатели эффективности SEO-продвижения.

Конверсия (количество лидов) – показатель эффективности комплексного Интернет-маркетинга, представляющий из себя число заявок/звонков/обращений от 100 посетителей сайта. В общем случае конверсия – это число целевых действий на 100 посетителей.

Конверсия становится реально работающим инструментом только после завершения первого этапа генерации трафика – продвижения сайта в ТОП или периода общей оптимизации Интернет-магазина или обычного сайта, когда посещаемость ресурса позволяет заметить эффект даже от незначительного роста конверсии на 0,1-0,5%.

Конверсия рассчитывается как отношение общего числа заявок/обращений/звонков к общему числу посетителей, привлеченных с помощью Интернет-рекламы.

Чем выше показатель конверсии, тем больше заказов от 100 посетителей получает владелец сайта, а значит тем выше отдача от каждого посетителя и средств, вложенных в его привлечение.

На конверсию сайта влияет:

- полнота информации о товаре/услуге;
- наличие информации об условиях возврата, обмена, адресов самовывоза;
- условия работы с регионами;
- понятная навигация, предсказуемая реакция сайта на типовые действия посетителя;
- отсутствие технических ошибок и высокая скорость загрузки

страниц сайта;

- конкурентная цена, скидки, акции, распродажи;
- наличие сервисов кросс-продаж;
- привлекательность дизайна сайта;
- и пр.

Лид – это потенциальный клиент компании, который оставил свои контактные данные с целью покупки товара или получения услуги. К конверсионным действиям относится оформление заказа на сайте через «Корзину» или online-форму, звонок в компанию, обращение к консультанту online или через форму обратной связи.

Как подсчитать количество лидов:

- формы сбора заявок. На них проставляются цели в Яндекс.Метрике и Google Analytics. Лид регистрируется при заполнении информации пользователем и отправке этих данных;
- e-mail. Для сбора заявок создается новый почтовый ящик, в который они будут направляться;
- online-консультант. Если его нет на сайте, очень рекомендуем установить;
- телефон. Каждому источнику лидов нужно присвоить отдельный телефонный номер (подключить коллтрекинг).

Получение лида за определенную стоимость позволяет прогнозировать возврат маркетинговых инвестиций. Именно поэтому большинство маркетологов выбирает лиды как показатель эффективности [19].

Вхождение в ТОП-10 по ключевым словам.

До появления персонализированной выдачи выход в ТОП-10 был главным показателем эффективности работы SEO-компании.

Тем не менее в специализированных сервисах мы можем увидеть, с какой частотой и по каким ключевым запросам сайт выходит в ТОП-10.

От того, сколько ключевых слов и с какой частотой выходят в ТОП-

10, зависит посещаемость сайта: чем выше позиция, тем больше переходов на ресурс.

В конкурентных нишах, продвигаемая посадочная страница редко занимает ТОП-10 сразу после внутренней оптимизации и подготовки контента, особенно, если сайт молодой, то есть нужно время для улучшения результатов.

Поэтому процесс захода в ТОП начинается задолго до фактического в него попадания. Да, есть исключения, но рассмотрим более часто встречаемую динамику, когда сначала страничка заходит в ТОП-50, появляется в результатах поиска и постепенно начинает улучшать показатели.

Объем целевого трафика.

Так другими словами можно назвать количество целевых переходов на сайт.

Одной из главных задач маркетинга является рост целевого трафика и максимальное сокращение нецелевых посетителей.

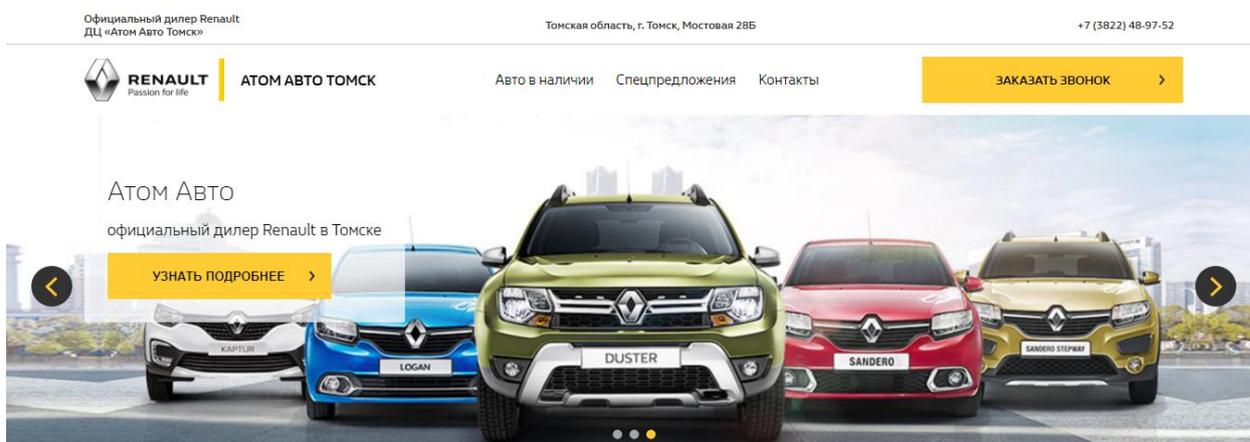
Чем больше целевых покупателей приходит на сайт, тем выше вероятность, что часть из них совершит конверсионное действие.

Чем меньше нецелевых посетителей, тем ниже показатель отказов.

Эти поведенческие факторы влияют на позиции сайта в выдаче. Чем чаще сайт попадает в ТОП-10 по ключевому запросу, тем большее количество целевых посетителей он получает [20].

2 Оптимизация сайта Renault «Атом Авто Томск»

Официальный дилер Renault в Томске обратился за продвижением сайта и поисковой оптимизацией. Сайт показан на рисунке 2.1.



Официальным дилер RENAULT «Атом Авто Томск» в г. Томск

Рисунок 2.1 – Главная страница сайта «Атом Авто Томск»

На рисунке 2.1 показана главная страница сайта Renault.

Были поставлены задачи:

- привести в порядок сайт – корректировка мета-тегов и настройка заголовков;
- исключить все ошибки;
- улучшить представление сайта в органической выдаче.

Для начала команда «А-Контекст» провела серию аудитов.

Этап проверок, аудитов и исправлений прошли быстро. Программист «А-Контекст» был на связи с техническими специалистами клиента, что позволило решать возникающие вопросы быстро.

Маркетологи и SEO-специалисты нашли проблему – содержимое сайта чётко регламентировано дилером. Это значит, что нельзя переписывать тексты и менять их содержание. Доступно изменение всех внешних факторов, мета-тегов и технических моментов.

Решение – были созданы базовые процессы для оптимизации продвижения.

Для легального бизнеса подойдет планомерное развитие Интернет-ресурсов компании.

2.1 Работа с внутренней оптимизацией сайта

Составление семантического ядра для «Атом Авто Томск».

Ядро/кол-во	Фраз	Групп фраз	Направлений товаров/услуг	Рабочих файлов
Контекст	1215	135	9	9
SEO	664	14	13	1

Рисунок 2.2 – Сравнение ядра по основным параметрам

У компании «А-Контекст» уже было ядро для контекстной рекламы, но оно не подходило для SEO. Пользуясь наработками контекстного ядра, было собрано новое, для иных целей, где использовались другие принципы. На рисунке 2.2 показано сравнение SEO ядра от ядра контекстной рекламы по основным параметрам.

– Фразы.

Фраз в ядре контекстной рекламы этого проекта больше: в поисковой оптимизации можно ориентироваться только на запросы, которые вводят из месяца в месяц. Были исключены из ядра SEO нецелевые запросы. А вот реклама должна полностью охватывать потенциальную аудиторию, поэтому запросов больше.

– Групп фраз.

Работа с количеством групп.

ГРУППА ЗАПРОСОВ:

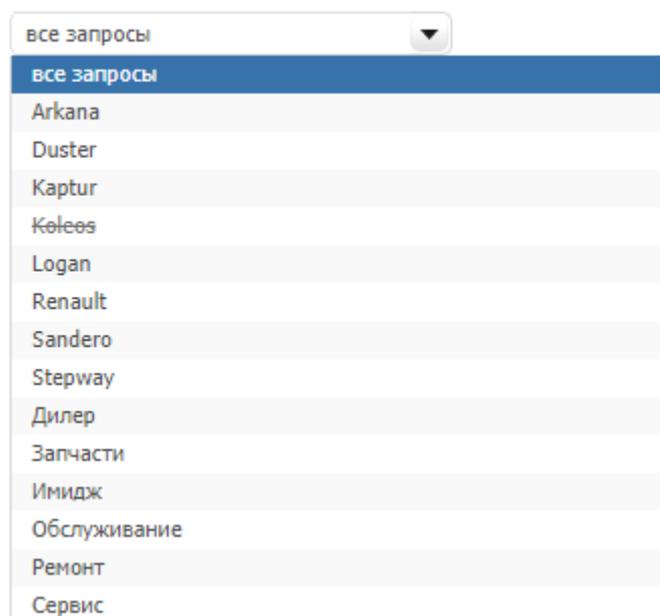


Рисунок 2.3 – Разделение запросов по группам

Количество групп фраз отличается на порядок (рисунок 2.3).

Специфика контекстной рекламы стимулирует разделять направления товаров и услуг на группы, которые различаются:

1. по семантике (например, на "автомобили", "авто", "машины");
2. типу спроса ("рено аркана отзывы" и "купить рено аркана ");
3. и другим признакам (например, "duster 2018" в автосалоне не продаётся, но "duster 2021" запрос целевой).

Для SEO сайта автосалона новых автомобилей полезнее цельные направления.

- Направлений товаров и услуг.

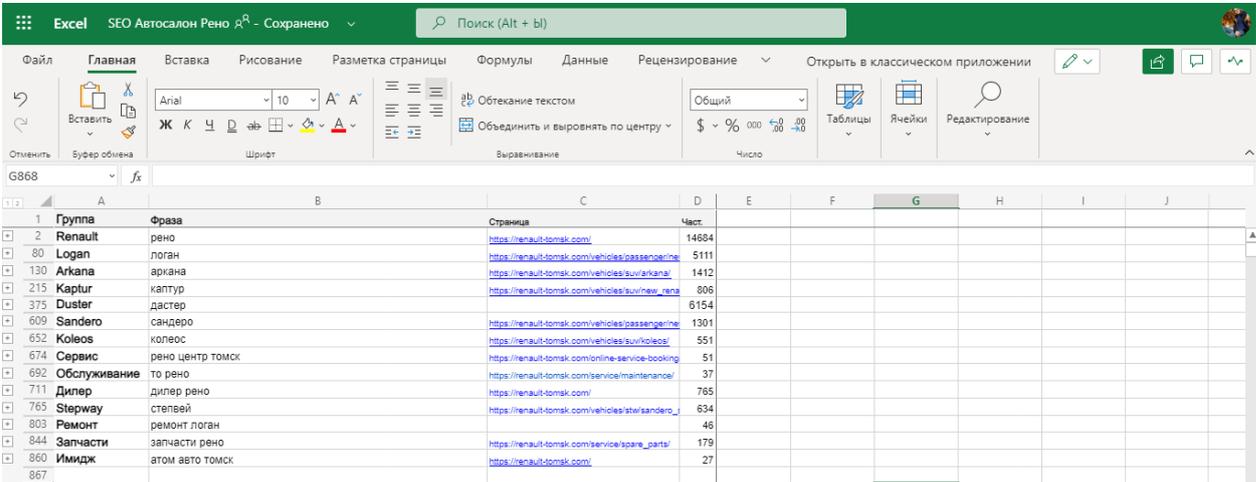
Направлений товаров и услуг в SEO 13 по количеству реальных товаров и видов услуг. В данном случае была добавлена группа имиджевых фраз: запросы с названием, адресом или телефоном компании. В контекстной рекламе учтено 9 направлений. Всё то, что коммерчески выгодно рекламировать.

- Рабочий файл.

Рабочий файл для SEO один. Единый документ с ключевыми фразами, в котором затем добавляются списком страницы с мета-тегами, листом учёта

вечных ссылок, профилей компании в специализированных ресурсах и другими данными. Для контекста используется 1 рабочий файл на направление.

Ключевые слова собирались от высокочастотных и до низкочастотных, это до 100 запросов в месяц с помощью сервиса Яндекс.Wordstat. Запросы были кластеризованы (разбиты на блоки по логике оказания услуги). По ключевым поисковым фразам и словам, можно узнать, что чаще всего запрашивают пользователи, что в дальнейшем поможет выбиться в лидеры выдачи поисковых системах.



Группа	Фраза	Страница	Част.
Renault	рено	https://renault-tomsk.com/	14684
Logan	логан	https://renault-tomsk.com/vehicles/passenger/	5111
Arkana	аркана	https://renault-tomsk.com/vehicles/suv/arkana/	1412
Kaptur	каптур	https://renault-tomsk.com/vehicles/suv/new_rena/	606
Duster	дастер		6154
Sandero	сандеро	https://renault-tomsk.com/vehicles/passenger/	1301
Koleos	колеос	https://renault-tomsk.com/vehicles/suv/koleos/	551
Сервис	рено центр томск	https://renault-tomsk.com/online-service-booking/	51
Обслуживание	то рено	https://renault-tomsk.com/service/maintenance/	37
Дилер	дилер рено	https://renault-tomsk.com/	765
Sterway	степлей	https://renault-tomsk.com/vehicles/ster/sandero_	634
Ремонт	ремонт логан		48
Запчасти	запчасти рено	https://renault-tomsk.com/service/spare_parts/	179
Имидж	атом авто томск	https://renault-tomsk.com/	27

Рисунок 2.4 – Рабочий файл для SEO

На рисунках 2.4 представлен единственный документ, в котором записывалась и проводилась работа.

Готовое семантическое ядро – это основа в разработке контент-плана, к статьям в блоге, текстам для карточек товаров, новостям компании и так далее.

Дописывание и оптимизация мета-тегов для сайта.

Были проверены мета-теги на всех страницах сайта, сайт имеет 126 страниц. Многие из них отсутствовали, другая часть нуждалась в доработке.

Страница	Title	Description
Основные	Рено - официальный дилер Атом Авто Томск Купить новые автомобили Renault	74 Автомобили Renault по выгодным ценам в автосалонах официального дилера Атом Авто. Весь модельный ряд Рено на нашем сайте. Выбери свой Renault!
https://renault-tomsk.com/vehicles/passenger/new-logan/	Новый Renault Logan - купите в Томске у официального дилера Атом Авто	69 Автомобили Renault Logan по выгодным ценам в автосалоне официального дилера Атом Авто. Подробнее о технических характеристиках, комплектациях и стоимости Рено Logan узнайте на сайте
https://renault-tomsk.com/vehicles/suv/arkana/	Рено Аркана купить в Томске Renault Arkana у официального дилера Атом Авто	76 Автомобили Renault Arkana в автосалонах официального дилера в Томске Атом Авто. Узнайте технические характеристики модельного ряда, комплектации и стоимости Рено Аркана прямо сейчас!
https://renault-tomsk.com/vehicles/suv/new-renew-arkana_kaptur/	Новый Renault KAPTUR 2020 по выгодной цене. Фото и тех. характеристики Кэптур у официального дилера в Томске	108 Купите Рено Кэптур в новом кузове у официального дилера Renault 2020 в Томске. Продажа в кредит и по системе Trade-in на самых привлекательных условиях
https://renault-tomsk.com/vehicles/suv/duster/	Рено Дастер купить в Томске Renault Duster - официальный дилер	64 Автомобили Renault Duster по выгодной цене у официального дилера Атом Авто. Узнайте на сайте и в салоне о комплектациях Рено Дастер!
https://renault-tomsk.com/vehicles/suv/sandero/new-sandero/	Рено Сандеро купить в Томске Renault Sandero - официальный дилер	66 Автомобили Renault Sandero в новом кузове по выгодным ценам в салоне томского дилера Атом Авто. Узнайте больше о новом Рено Сандеро на сайте!
https://renault-tomsk.com/vehicles/suv/koleos/	Рено Koleos купить в Томске Renault Koleos у официального дилера Атом Авто	76 Автомобили Renault Koleos по привлекательной цене у официального дилера Атом Авто. Больше о комплектациях, их технических характеристиках узнайте на сайте!

Рисунок 2.5 – Мета-теги для каждой страницы сайта «Атом Авто Томск»

На основе семантического ядра (рисунок 2.5), собранного ранее для сайта «Атом Авто Томск», происходила дальнейшая работа по настройке каждой страницы сайта.

После доработок и написания мета-тегов они проверялись на антиплагиат, уникальность мета-тегов должна быть выше 80%, если такого нет, то они снова дорабатывались, пока не достигали нужного процента оригинальности.

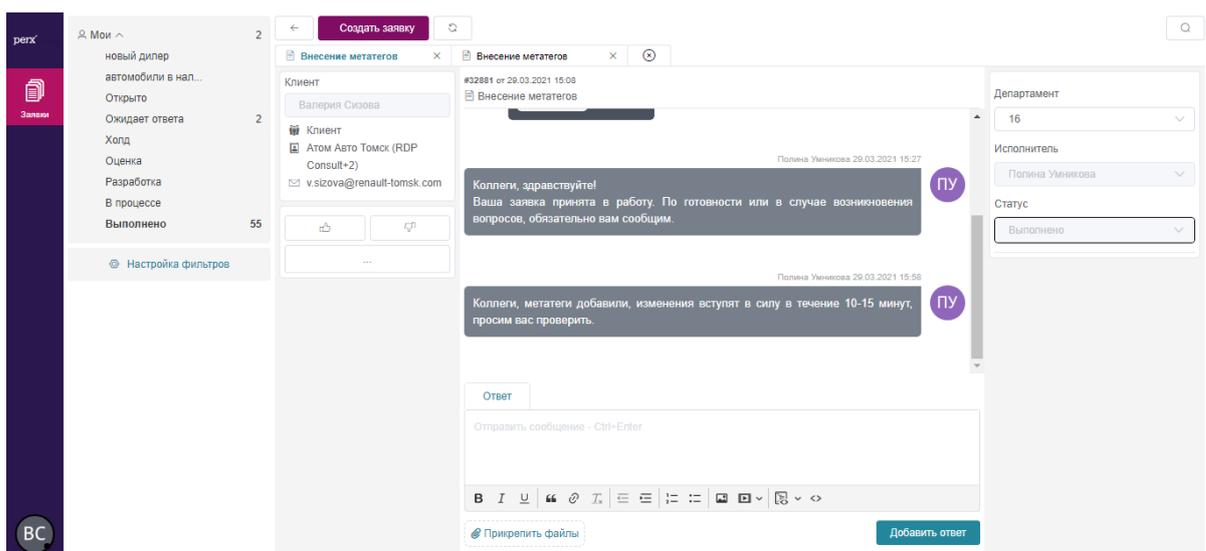


Рисунок 2.6 – Диалоговое окно с техподдержкой «Атом Авто Томск»

После проделанной работы для страниц сайта данный файл с новыми и доработанными мета-тегами отправлялся в техническую поддержку сайта (рисунок 2.6) через учетную панель администратора, для того чтобы изменения были внесены.

Информация из Title учитывается поисковыми системами при определении релевантности документа. На странице она не выводится, но всегда отражается в результатах поиска, а также в качестве заголовка в браузере – в этом принципиальное отличие от Description.

Description – это мета-описание страницы. Для SEO этот тег один из ключевых.

Тег в заголовке на домашней странице – это один из самых важных элементов сайта с точки зрения основ SEO оптимизации.

2.2 Работа с внешней оптимизацией сайта

Покупка вечных ссылок.

Для покупок вечных ссылок использовалась биржа Miralinks.

Miralinks – это система для статейного продвижения. С ее помощью можно подобрать любую площадку, Интернет-ресурс из базы и разместить на ней статью. А также можно заказать статью в самой системе. Материал напишет представитель сайта или менеджер системы.

Для данного проекта покупались 2 ссылки за один раз, где указывалась тема статьи, рекомендации по написанию статьи, ссылка в тексте с переходом на нужную страницу сайта «Атом Авто Томск».

Рено

Все статьи

ID	Статья	А	Площадка	Каталог	Статус	Дата	Индекс	Найдена
z18819825	Как чинить автомобиль в домашних условиях...	3	club-mashin.ru	Я	Ожидает подтверждения	09:15	—	—
z18819827	Обзор Renault Sandero Stepway	3	carfeed.ru	Я	Оплачена	21 мая	—	да
z18583873	Как правильно подобрать запчасти для Рено...	1	ktdetal.ru	Я	Оплачена	12 апр	да	да
z18583819	Renault Captur: достоинства и преимущест...	1	carshistory.ru	Я	Оплачена	12 апр	да	да
z18561811	Обзор кроссовера Renault Arkana	1	100vagonov.com	Я	Оплачена	05 апр	да	да
z18561851	https://nazcar.ru/cars/renault/duster/so...	1	nazcar.ru	Я	Оплачена	05 апр	да	да
z18441505	Подготовьтесь к покупке нового Рено Даст...	1	osoko.ru	Я	Оплачена	05 мар	да	да
z18441508	Покупка кроссовера	1	proavtomaslo.ru	Я	Оплачена	04 мар	да	да

Рисунок 2.7 – Интерфейс Miralinks

На рисунке 2.7 показан проект Renault с уже купленными ссылками, где показывается: статья, на какой площадке размещена статья, в какой системе индексируется, ее статус и дата добавления.

Как чинить автомобиль в домашних условия...

ССЫЛКИ

Запрос	Ссылка
ремонт Рено	https://renault-tomsk.com/service/maintenance/
тут	https://renault-tomsk.com/service/maintenance/
здесь	https://renault-tomsk.com/service/maintenance/

ОПИСАНИЕ

Внимание! Можно склонять и разбивать текст ссылок
 Необходима статья на тему "Ремонт Рено".
 Дополнительные слова. "Рено, Renault, Каптур, Kartur, Аркана, Arkana, Duster, Дастер, автомобиль"
 Допустимо использовать синонимы "Новый Captur, Новый Duster, Новый Каптур, Новый Renault Kartur. Новый Рено Каптур, Новый Рено Duster."

копировать

Срок размещения: навсегда

Статья [Как чинить автомобиль в домашних условиях](#)

Стоимость написания + размещения: 350,00 P

Рисунок 2.8 – Пример оформления заявки на написание статьи

На рисунке 2.8 показано как оформляется запрос для того, чтобы написать статью, где указываются ссылки на ресурс.

Купленные вечные ссылки необходимы для привлечения клиентов и увеличения трафика сайта, а также помогают увеличить надежность сайта.

Наращивание ссылочной массы сайта является мощным инструментом SEO-оптимизации. Но это не единственный способ продвинуть сайт в ТОП. Для достижения желаемого эффекта, размещение вечных ссылок должно быть частью комплексной работы.

Регистрация в каталогах для «Атом Авто Томск».

Каталоги, обладающие позициями по целевым ключевым фразам, тоже являются ценным активом. Часть каталогов позволяют оставить ссылку на сайт, часть просто информирует об автосалоне, и в него приезжают, звонят, находят сайт.

Эффективное продвижение сайта невозможно без наращивания ссылочной массы.

В данном случае также использовалась регистрация в каталогах для продвижения сайта Renault. Регистрация происходила в бесплатных каталогах.

Дата размещения	Адрес	Статус	Логин	Пароль
16 марта	https://tomsk.zoon.ru/autoservice/?search_query_form=1&m%5B53d7623540c0886d258b456a%5D=	модерация		
16 марта	https://tomsk.narule.ru/orgs/salon/reault/	добавлено		
16 марта	https://tomsk.big-book-avto.ru/company/563329/	разместились		
29 марта	http://83822232313.tt34.ru/?utm_source=lk2owner	разместились		
29 марта	https://www.cataloxy.ru/			
29 марта	https://tomsk.flagma.ru/1943854/	Размещено		
26 апреля	http://tomsk.avtochki.ru/poi/view/4034903482585/	Размещено		
26 апреля	https://101autosalon.ru/add-salon	На рассмотрен		
26 апреля	https://www.yell.ru/tomsk/com/avtosalon-atom-avto_12135114/	Размещено, А		
26 апреля	https://xn---8sbgaldqgt9axkeh8dr1e.xn--p1ai/%D0%A2%D0%BE%D0%BC%D1%81%D0%BA/%D0	размещено		
13 мая	https://vse-sto.ru/saloni/2755-atom-avto-tomsk/	Добавлено		
13 мая	https://sfo_spr.ru/tomsk/atom-avto.html	Рассмотрение		
13 мая	https://razborka.org/	Рассмотрение		

Рисунок 2.9 – Регистрация в каталогах «Атом Авто Томск»

Данные о регистрации вносились в таблицу, где указывался статус публикации, логин и пароль от аккаунтов (рисунок 2.9).

Такое продвижение сайта имеет свои плюсы, вместе со ссылочной массой растет ТИЦ и PR сайта, в также число его посетителей. То есть

регистрация в каталогах для продвижения – дешевый способ получить большое количество переходов с требуемыми ключевыми запросами на тематических страницах.

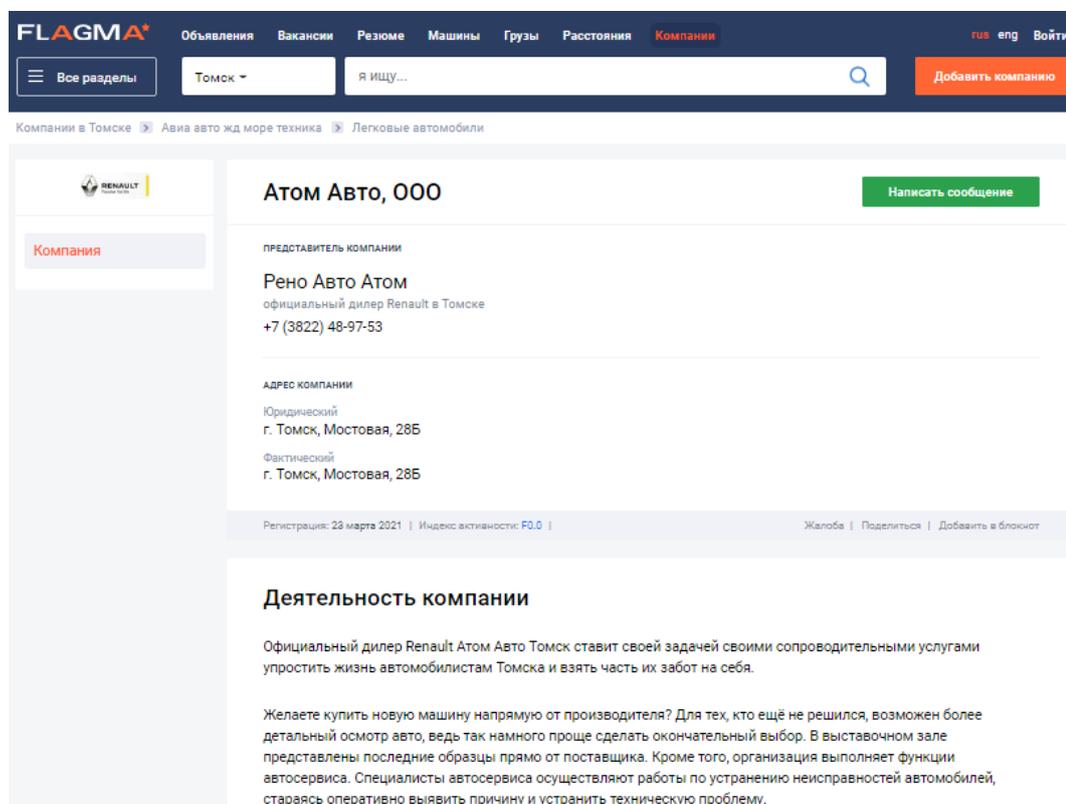


Рисунок 2.10 – Каталог с компанией «Атом Авто Томск»

На рисунке 2.10 показан пример того, как выглядит зарегистрированный сайт в каталоге и как выглядит его карточка в данной системе.

В большинстве случаев такая регистрация сайта – это продвижение совершенно бесплатно и без больших временных потерь.

Работа с отзывами для «Атом Авто Томск».

SERM – это разновидность репутационного маркетинга. Технология управления репутацией в поисковых системах помогает создать положительную репутацию бренда с помощью контента. Поисковые системы выдают ту информацию, которая сформирует у пользователей положительное представление о бренде.

Наличие отзывов о компании свидетельствует о том, что организация работает. Если общая тональность высказываний о бренде сохраняет позитивную оценку, значит товар или услуги, предоставляемые к продаже, заслуживают доверия.

Масштабность комментирования на разных площадках заставляет оптимизаторов рассматривать отзывы, как инструмент продвижения сайта в поисковой выдаче.

1	Ссылка	Содержание	Что можно сделать	Результат	Что сделал
2	https://www.drive2.ru/l/582983606108969856/	Не советую совсем Атом авто Томск	Проложить нужные комментарии	Не знаю как у вас, но у меня все было хо	Поставил лайки нужным комментария
3	https://yandex.ru/maps/org/atom_avto_tomsk/	Отзывы Яндекс Карт	Поставить оценку 5, пролайкать, оформить отзыв	Понравилась простота и дружелюбие ме	Пролойкал, отзыв и поставил оценку 5
4	https://2gis.ru/tomsk/firm/7000000104113315/	Отзывы 2 ГИС	Поставить оценку 5, пролайкать, оформить отзыв	Менеджеры общительные, дружелюбные	Пролойкал, отзыв и поставил оценку 5
5	https://tomsk.flamp.ru/firm/atom_avto_tomsk/	Отзывы на Флампе	Поставить оценку 5, пролайкать, оформить отзыв	Взял себе Renault Logan в головной компл	Пролойкал, отзыв и поставил оценку 5
6	https://otzovik.pro/organizaciya-1197031052/	Отзовик	Поставить оценку 5, оформить отзыв	Представлены хорошие автомобили, не с	Отзыв с положительной оценкой
7	https://tomsk.zoon.ru/autoservice/ofitsialny/	Отзывы на Zoop	Поставить оценку 5, оформить отзыв	Автосалон рекомендую, кто хочет купить	Отзыв и оценка 5

Рисунок 2.11 – Работа с отзывами о «Атом Авто Томск»

Для «Атом Авто Томск» проводилась работа с отзывами на разных площадках, где был зарегистрирован автосалон. Оставлялись положительные отзывы, с выставлением рейтинга, а также проводилось общение с людьми, которые оставляли отзывы. На рисунке 2.11 показано, какие действия были предприняты для данной задачи.

На рисунках 2.12-2.13 показан пример оформления отзывов об автосалоне «Атом Авто Томск» в 2ГИС и ZOON.

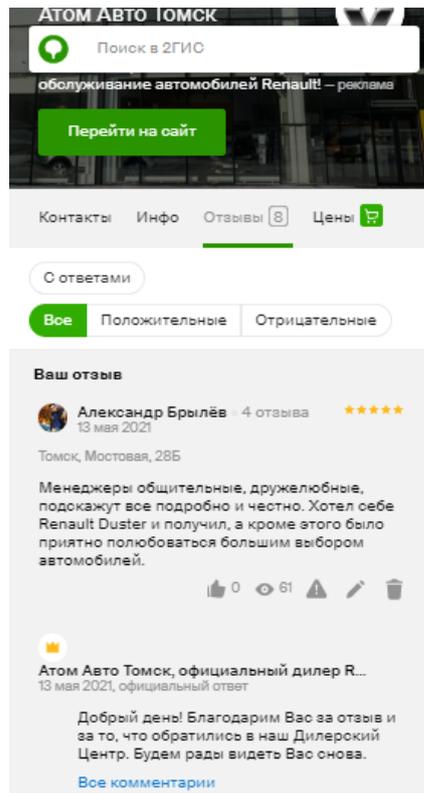


Рисунок 2.12 – Отзыв в 2ГИС

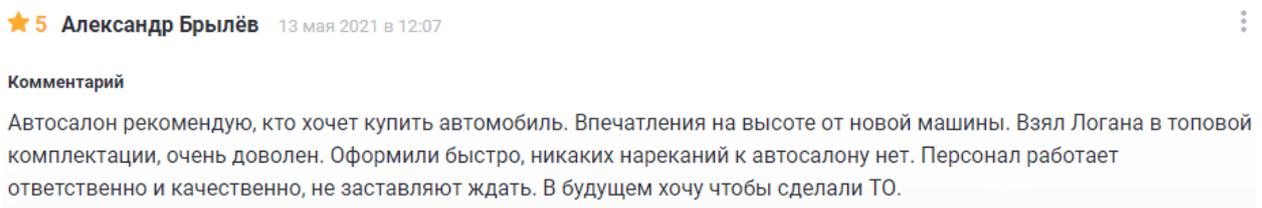


Рисунок 2.13 – Отзыв в ZOON

Данное мероприятие как инструмент SEO-продвижения положительно сказывается на поисковой выдаче. Это влияет на выдачу сайта в поисковой системе, так как поисковик анализирует все, что относится к сайту и тем самым видя отзывы поднимает сайт вверх по запросам.

Для любого проекта важны временные затраты на проект для его выполнения.

Заказчик: Автосалон Renault «Атом Авто Томск».

Требования: увеличить посещаемость и потенциальных покупателей сайта через поисковую выдачу, так как это новый автосалон в городе.

Были проведены необходимые мероприятия отделом SEO для автосалона Renault в Томске. На диаграмме Ганта (рис. 2.14) можно увидеть, сколько времени потребовалось на один проект.

Работы проводятся поэтапно.

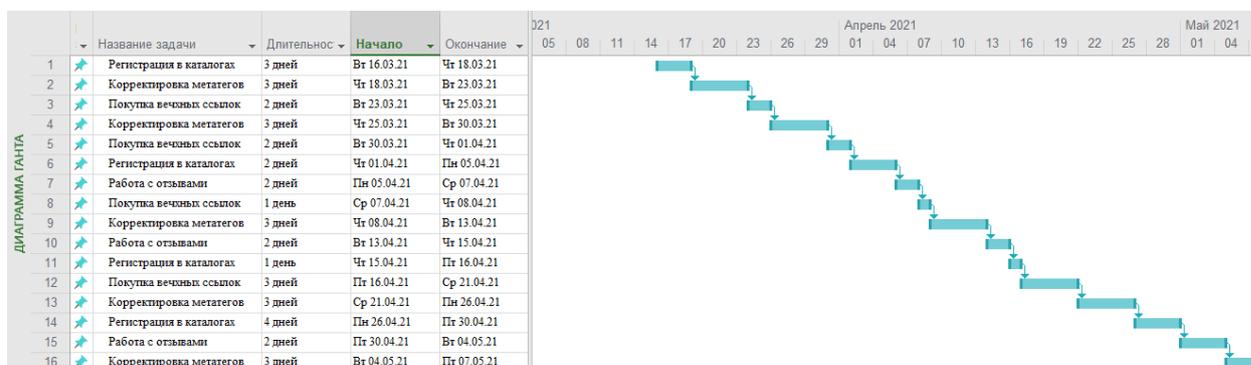


Рисунок 2.14 – Временные затраты

Данные мероприятия не затрагивают таких сотрудников и отделы компании как дизайнеры, программисты, таргетологи.

На данный проект было потрачено 43 дня на выполнение всех мероприятий.

3 Анализ проведенных мероприятий

Сбор данных производился через Яндекс.Метрику.

В «Сводке» отображается информация по общему числу посетителей на сайте, количеству новых посетителей, адресам страниц, последней поисковой фразе, источникам трафика, отказам и времени, проведенном на сайте.

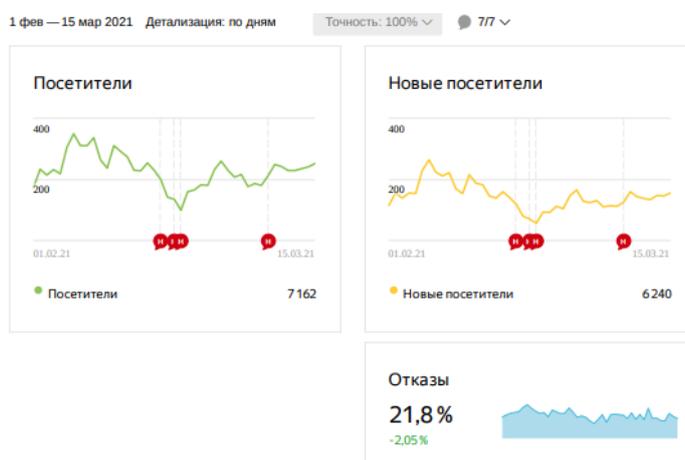


Рисунок 3.1 – Сводка графиков по «Посетители», «Отказы» и «Новые посетители»

Для начала мы посмотрим на статистику сайта Renault «Атом Авто Томск» во время производственной практики, когда начиналась работа по данному проекту (рис 3.1 – 3.6).

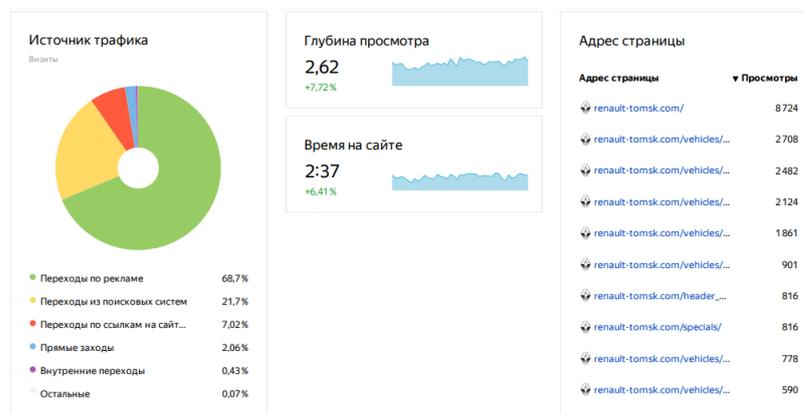


Рисунок 3.2 – Сводка графиков по «Источник трафика», «Глубина просмотра», «Время на сайте»

Посещаемость.

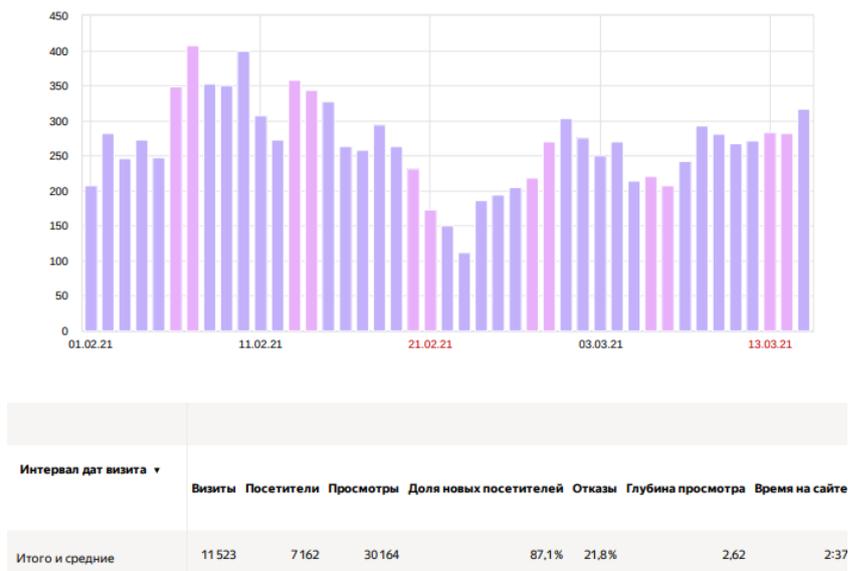


Рисунок 3.3 – Посещаемость сайта

С помощью стандартного отчета «Посещаемость» можно оценивать трафик на сайт за стандартные или произвольные периоды времени (рис. 3.3).

Источники.

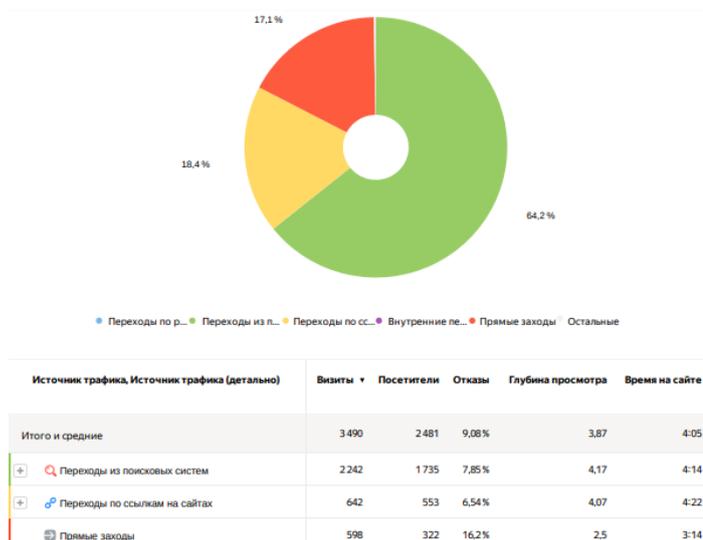


Рисунок 3.4 – Источник трафика

Данная сводка Яндекс.Метрики позволяет увидеть каналы, приносящие трафик на сайт. Сводка отчета содержит данные об источниках трафика (рис. 3.4).

Поисковые системы.

Яндекс.Метрика позволяет детализировать данные по каждой поисковой системе: отследить трафик из естественного и мобильного поиска, поиска по картинкам, видео или с помощью приложения.

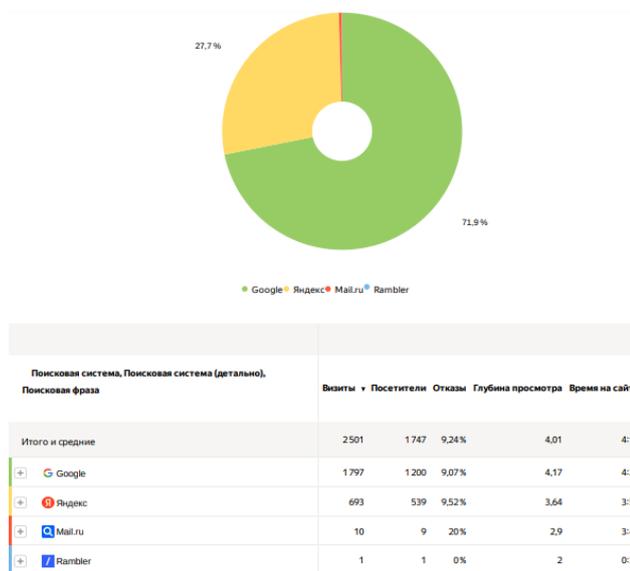


Рисунок 3.5 – Трафик из поисковых систем

В отчете по поисковым системам вы можете увидеть, какие поисковики приводили посетителей на сайт, и какого результата удалось добиться. Группировка позволяет раскрывать данные о работе подсистем и конкретных поисковых запросов (рис.3.5).

Конверсии.

1. Лид с форм

Конверсия 0,25 %
Достижения цели 30
Целевые визиты 29

2. Внимание

Конверсия 78 %
Достижения цели 19 075
Целевые визиты 8 985

3. Звонок

Конверсия 0,74 %
Достижения цели 85
Целевые визиты 85

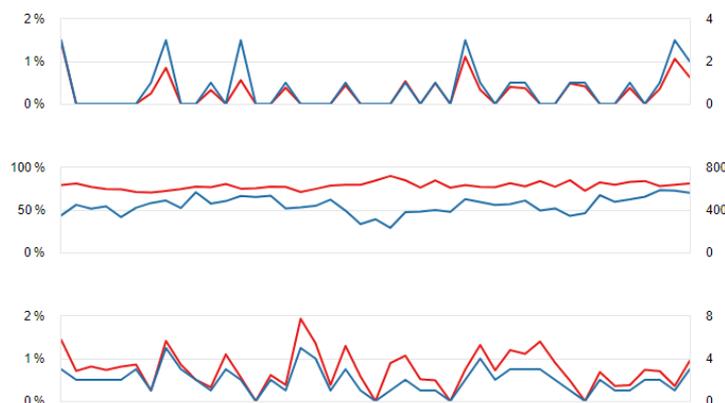


Рисунок 3.6 – Конверсии сайта

Данные отображаются в виде кривых, которые показывают динамику коэффициента конверсии (красная кривая) и числа достижений цели (синяя кривая) (рис. 3.6).

На рисунках 3.7–3.12 можно увидеть все показатели сайта Renault «Атом Авто Томск» после проведенных мероприятий в течение преддипломной практики.

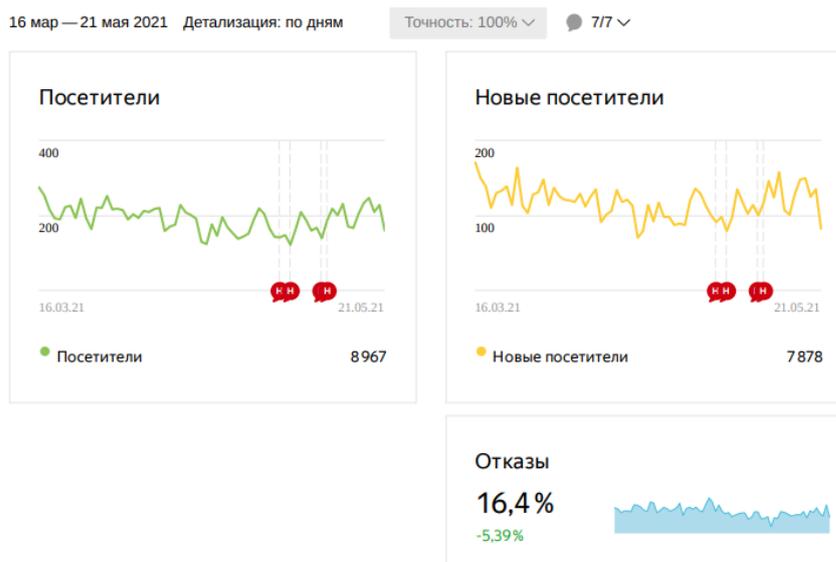


Рисунок 3.7 – Сводка графиков после работ по «Посетители», «Отказы» и «Новые посетители»

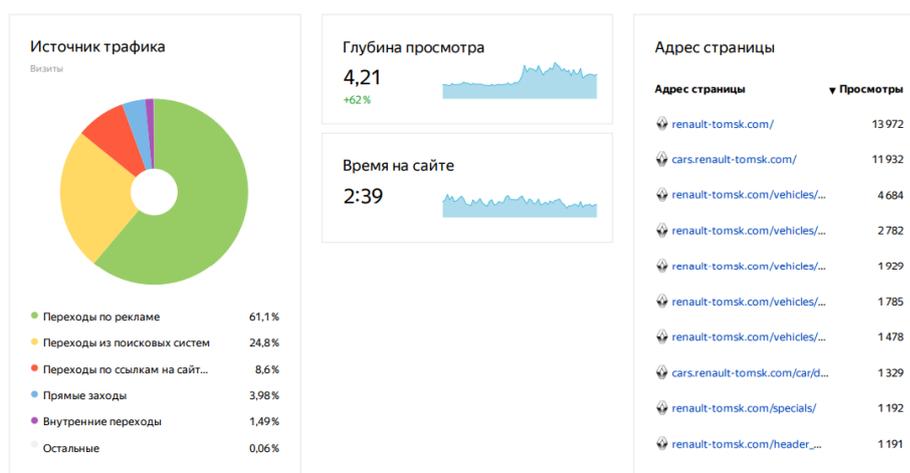
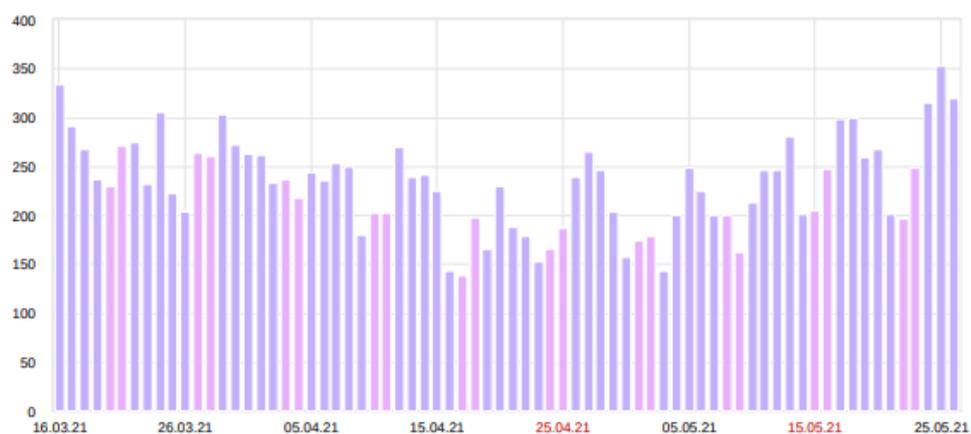
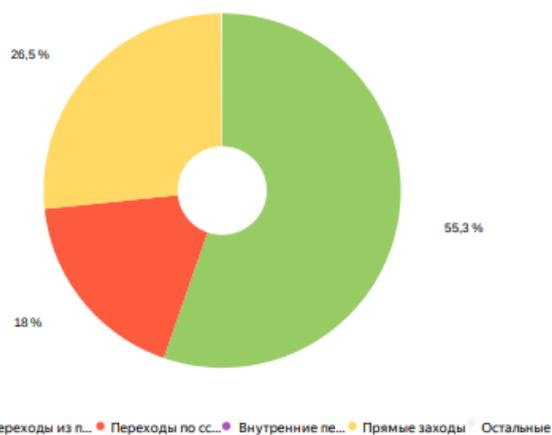


Рисунок 3.8 – Сводка графиков после работ по «Источник трафика», «Глубина просмотра», «Время на сайте»



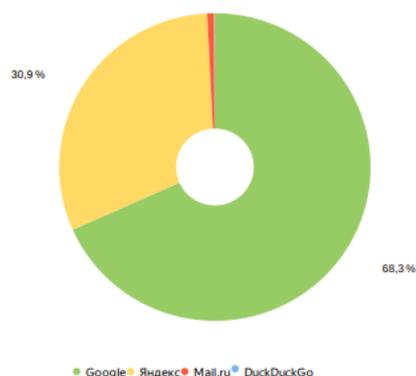
Интервал дат визита ▾	Визиты	Посетители	Просмотры	Доля новых посетителей	Отказы	Глубина просмотра	Время на сайте
Итого и средние	16 710	9 728	70 742	88,6%	16,5%	4,23	2:36

Рисунок 3.9 – Посещаемость сайта после работ



Источник трафика, Источник трафика (детально)	Визиты ▾	Посетители	Отказы	Глубина просмотра	Время на сайте
Итого и средние	6 261	4 178	7,33%	5,63	3:35
+ 🔍 Переходы из поисковых систем	3 463	2 707	4,74%	6,34	3:53
➔ Прямые заходы	1 660	824	12,5%	4,29	3:05
+ 🔗 Переходы по ссылкам на сайтах	1 130	969	7,7%	5,45	3:25

Рисунок 3.10 – Источник трафика после работ



Поисковая система, Поисковая система (детально), Поисковая фраза	Визиты	Посетители	Отказы	Глубина просмотра	Время на сайте
Итого и средние	3995	2735	5,93%	6,06	3:54
Google	2730	1778	6,08%	5,93	3:48
Яндекс	1233	941	5,6%	6,3	4:01
Mail.ru	29	18	6,9%	6,9	8:10
DuckDuckGo	3	1	0%	15	5:43

Рисунок 3.11 – Трафик из поисковых систем после работ

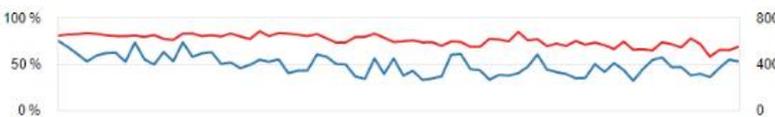
1. Лид с форм

Конверсия 0,49 %
 Достижения цели 107
 Целевые визиты 82



2. Внимание

Конверсия 76,2 %
 Достижения цели 28495
 Целевые визиты 12725



3. Звонок

Конверсия 0,58 %
 Достижения цели 97
 Целевые визиты 97



Рисунок 3.12 – Конверсия после работ

Сопоставив данные показатели, можно сделать выводы, что данные мероприятия положительно сказываются на сайте, тем самым увеличивают конверсию сайта.

Посетители			Глубина просмотра			Источники трафика			
Было	Стало	Разница	Было	Стало	Разница	Операция	Было	Стало	Разница
7162	8967	1805	2,62	4,21	1,59	Переходы по рекламе	68,7	61,1	-7,6
Новые посетители			Время на сайте			Переходы из ПС	21,7	24,8	3,1
Было	Стало	Разница	Было	Стало	Разница	Переходы по ссылкам	7,02	8,6	1,58
6240	7878	1638	2,37	2,39	0,02	Прямые заходы	2,06	3,98	1,92
Отказы						Внутренние переходы	0,43	1,49	1,06
Было	Стало	Разница				Остальные	0,07	0,06	-0,01
21,8	16,4	-5,4							

Рисунок 3.13 – Изменения сайта по общей сводке

Сравнив сводки на рисунках 3.1-3.2 и 3.7-3.8, можно сделать вывод (рис. 3.13), что:

- посетителей стало больше на 1805;
- новых посетителей стало на 1638 больше;
- отказов стало меньше на 5,4%;
- коэффициент глубины просмотра увеличилась на 1,59;
- время, проведенное на сайте, увеличилось на 0,02 сек.

Проделанная работа положительно повлияла на источники трафика по общей сводке, имеются помеченные показатели, которые ухудшились (рис. 3.13).

Сравнение данных о посещаемости на сайте (рис. 3.3, 3.9) представлена на рис. 3.14.

	Посещаемость сайта						
	Визиты	Посетители	Просмотры	Доля нов. посетителей (%)	Отказы (%)	Глубина просмотра	Время на сайте
Было	11523	7162	30164	87,1	21,8	2,62	2,37
Стало	16710	9728	70742	88,6	16,5	4,23	2,36
Разница	5187	2566	40578	1,5	-5,3	1,61	-0,01

Рисунок 3.14 – Посещаемость сайта после работ

Сравнив данные по источнику трафика (рис. 3.4, 3.10), можно увидеть положительные результаты, кроме проведенного времени на сайте, но этот показатель является второстепенным, так как была поставлена другая

задача (рис. 3.15).

Источник трафика							
Было		% от всего	Визиты	Посетители	Отказы	Глуб. Просмотра	Время на сайте
	Переходы из поис. систем	64,2	2242	1735	7,85	4,17	4,14
	Переходы по ссылке	18,4	642	553	6,54	4,07	4,22
	Прямые заходы	17,1	598	322	16,2	2,5	3,14
Стало		% от всего	Визиты	Посетители	Отказы	Глуб. Просмотра	Время на сайте
	Переходы из поис. систем	55,3	3463	2707	7,33	5,63	3,35
	Переходы по ссылке	18	1130	969	7,7	5,45	3,25
	Прямые заходы	26,5	1660	824	12,5	4,29	3,05
Разница		% от всего	Визиты	Посетители	Отказы	Глуб. Просмотра	Время на сайте
	Переходы из поис. систем	-8,9	1221	972	-0,52	1,46	-0,79
	Переходы по ссылке	-0,4	488	416	1,16	1,38	-0,97
	Прямые заходы	9,4	1062	502	-3,7	1,79	-0,09

Рисунок 3.15 – Формирование источника трафика после проделанных работ

Сравнив данные трафика из поисковой системы (рис. 3.5, 3.11), где наблюдаются положительные результаты, большинство показателей улучшилось (рис.3.16).

Трафик из поисковых систем							
Было		% от всего	Визиты	Посетители	Отказы	Глуб. Просмотра	Время на сайте
	Google	71,9	1797	1200	9,07	4,01	4,17
	Яндекс	27,7	693	593	9,52	4,17	4,27
	Mail.ru	0,4	10	9	20	2,9	3,44
Стало		% от всего	Визиты	Посетители	Отказы	Глуб. Просмотра	Время на сайте
	Google	68,3	2730	1778	6,08	5,93	3,48
	Яндекс	30,9	1233	941	5,6	6,3	4,04
	Mail.ru	0,8	29	18	6,9	6,9	8,1
Разница		% от всего	Визиты	Посетители	Отказы	Глуб. Просмотра	Время на сайте
	Google	-3,6	933	578	-2,99	1,92	-0,69
	Яндекс	3,2	540	348	-3,92	2,13	-0,23
	Mail.ru	0,4	19	9	-13,1	4	4,66

Рисунок 3.16 – Показатели трафика из поисковых систем

Сравнение конверсии сайта (рис. 3.6, 3.12) представлено на рис. 3.17.

Конверсии				
Цель		Было	Стало	Разница
Лид с форм	Конверсия (%)	0,25	0,49	0,24
	Достижение цели	30	107	77
	Целевые визиты	29	82	53
Внимание	Конверсия (%)	78	76,2	-1,8
	Достижение цели	19075	28495	9420
	Целевые визиты	8985	12725	3740
Звонок	Конверсия (%)	0,74	0,58	-0,16
	Достижение цели	85	97	12
	Целевые визиты	85	97	12

Рисунок 3.17 – Конверсии сайта «Атом Авто Томск»

Прделанные мероприятия по внутренней и внешней оптимизации положительно повлияли на увеличение всех показателей сайта «Атом Авто Томск», это видно по графикам. Стоит отметить, что также были показатели, которые ухудшились, но это незначительно повлияло на оптимизацию сайта, так как были поставлены другие цели и задачи.

4 Финансовый менеджмент

Анализ конкурентных технических решений с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения.

Анализ конкурентных технических решений с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения позволяет провести оценку сравнительной эффективности научной разработки и определить направления для ее будущего повышения.

В данном научном исследовании анализируется влияние SEO-продвижения для увеличения посещаемости на сайт, конверсии, поиск новых клиентов и оптимизация сайта.

В таблице 4.1 приведена оценка конкурентов, где Ф – разрабатываемый проект, к1 – исследование, проведенное младшим SEO-специалистом, к2 – исследование, проведенное организацией, которая занимается автосалоном.

Таблица 4.1 – Оценочная карта

Критерии оценки	Вес критерия	Баллы			Конкурентоспособность		
		Б _Ф	Б _{к1}	Б _{к2}	К _Ф	К _{к1}	К _{к2}
1	2	3	4	5	6	7	8
Технические критерии оценки ресурсоэффективности							
1. Время внесения правок	0,14	5	3	4	0,7	0,42	0,56
2. Точность работы	0,18	4	4	4	0,72	0,72	0,72
3. Скорость работы	0,15	5	4	3	0,75	0,6	0,45
4. Технологичность	0,15	4	4	4	0,6	0,6	0,6
Экономические критерии оценки эффективности							
1. Конкурентоспособность продукта	0,12	5	4	4	0,6	0,48	0,48
2. Цена	0,14	5	3	2	0,7	0,42	0,28
3. Время	0,12	4	5	3	0,48	0,6	0,36
Итого	1	32	27	24	4,55	3,84	3,45

Критерии оценки подбираются, исходя из выбранных объектов сравнения с учетом их технических и экономических особенностей

разработки, создания и эксплуатации.

Вес показателей в сумме должны составлять 1. Позиция разработки и конкурентов оценивается по каждому показателю по пятибалльной шкале, где 1 – наиболее слабая позиция, а 5 – наиболее сильная.

Анализ конкурентных технических решений определяется по формуле:

$$K = \sum V_i \cdot B_i \quad (4.1)$$

где: K – конкурентоспособность научной разработки или конкурента;

V_i – вес показателя (в долях единицы);

B_i – балл i -го показателя.

Основываясь на проведенном анализе конкурентов, можно сказать, что проект превосходит конкурентные исследования, что связано с ценой, производительностью, а также скоростью разрабатываемого проекта. Однако уязвимость разрабатываемого проекта в том, что требуется больше времени на его выполнение.

SWOT-анализ.

SWOT – представляет собой комплексный анализ научно-исследовательского проекта (таблица 4.2). Применяют для исследования внешней и внутренней среды проекта. Анализ проводится в 3 этапа.

Первый этап заключается в описании сильных и слабых сторон проекта, в выявлении возможностей и угроз для реализации проекта, которые проявились или могут появиться в его внешней среде.

Таблица 4.2 – Матрица SWOT-анализа

Сильные стороны	Слабые стороны
С1. Низкая цена проекта	Сл1. Большие затраты по времени
С2. Очевидные результаты проделанной работы	Сл2. Сбор данных через определенный промежуток времени
С3. Достаточно высокая точность результатов	Сл3. Сложность сбора запросов необходимой аудитории
С4. Распространённость и доступность объектов исследования	
С5. Экологичность проведенных исследований	

Продолжение таблицы 4.2

Возможности В1. Автоматическое применение работ для любого сайта В2. Получение ссылок на полезный контент для построения авторитетности сайта	Угрозы У1. Развитие конкуренции У2. Более опытные компании превосходят в работе по SEO
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

Второй этап состоит в выявлении соответствия сильных и слабых сторон научно-исследовательского проекта внешним условиям окружающей среды.

Интерактивная матрица проекта представлена в таблице 4.3. Каждый фактор помечается либо знаком «+» (означает сильное соответствие сильных сторон возможностям), либо знаком «-» (что означает слабое соответствие); «0» – если есть сомнения в том, что поставить «+» или «-».

Таблица 4.3 – Интерактивная матрица проекта

		Сильные стороны проекта				
		С1.	С2.	С3.	С4.	С5.
Возможности проекта	В1.	+	+	+	+	0
	В2.	+	+	+	0	+
		Слабые стороны проекта				
		Сл1.	Сл2.	Сл3.		
Возможности проекта	В1.	-	-	+		
	В2.	0	-	+		
		Сильные стороны проекта				
		С1.	С2.	С3.	С4.	С5.
Угрозы	У1.	+	+	+	-	0
	У2.	-	-	-	-	-
		Слабые стороны проекта				
		Сл1.	Сл2.	Сл3.		
Угрозы	У1.	-	-	-		
	У2.	+	0	+		

В рамках третьего этапа должна быть составлена итоговая матрица SWOT-анализа и предложены пути их решения, что поможет выявить результаты проведенного анализа (таблица 4.4).

Таблица 4.4 –SWOT-анализ

	Сильные стороны	Слабые стороны
	С1. Низкая цена проекта С2. Очевидные результаты проделанной работы С3. Достаточно высокая точность результатов С4. Распространённость и доступность объектов исследования С5. Экологичность проведенных исследований	Сл1. Большие затраты по времени Сл2. Сбор данных через определенный промежуток времени Сл3. Сложность сбора запросов необходимой аудитории
Возможности	В1. Автоматическое применение работ для любого сайта В2. Получение ссылок на полезный контент для построения авторитетности сайта	Проверка результатов, отправлять отчеты о проделанных работах с указанием потраченного времени.
Угрозы	У1. Развитие конкуренции У2. Более опытные компании превосходят в работе по SEO	Из-за относительной длительности продвижения могут возникнуть проблемы с продвижением сайта, так как у конкурентов все автоматизированно.

Оценка готовности проекта к коммерциализации.

На какой бы стадии жизненного цикла не находилась научная разработка полезно оценить степень ее готовности к коммерциализации и выяснить уровень собственных знаний для ее проведения (или завершения). Для этого заполнена специальную форму, содержащая показатели о степени проработанности проекта с позиции коммерциализации и компетенциям разработчика научного проекта (таблица 4.5).

При проведении анализа по таблице, по каждому показателю ставится оценка по пятибалльной шкале. При оценке степени проработанности научного проекта 1 балл означает не проработанность проекта, 2 балла – слабую проработанность, 3 балла – выполнено, но в качестве не уверен, 4 балла – выполнено качественно, 5 баллов – имеется положительное заключение независимого эксперта. Для оценки уровня имеющихся знаний у разработчика система баллов принимает следующий вид: 1 означает не

знаком или мало знаю, 2 – в объеме теоретических знаний, 3 – знаю теорию и практические примеры применения, 4 – знаю теорию и самостоятельно выполняю, 5 – знаю теорию, выполняю и могу консультировать.

Таблица 4.5 – Оценка степени готовности проекта к коммерциализации

№ п/п	Наименование	Степень проработанности научного проекта	Уровень имеющихся знаний у разработчика
1	Определен имеющийся научно-технический задел	5	5
2	Определены перспективные направления коммерциализации методов SEO-работ	3	3
3	Определены отрасли и технологии (товары, услуги) для предложения на рынке	2	3
4	Определена товарная форма научно-технического задела для представления на рынок	4	4
5	Определены авторы и осуществлена охрана их прав	5	5
6	Проведена оценка стоимости интеллектуальной собственности	5	5
7	Проведены маркетинговые исследования рынков сбыта	3	3
8	Разработан бизнес-план коммерциализации научной разработки	2	2
9	Определены пути продвижения научной разработки на рынок	3	3
10	Разработана стратегия (форма) реализации научной разработки	5	5
11	Проработан механизм реализации научного проекта	5	5
	ИТОГО БАЛЛОВ	44	45

Оценка готовности научного проекта к коммерциализации (или уровень имеющихся знаний у разработчика) определяется по формуле:

$$B_{\text{сум}} = \sum B_i \quad (4.2)$$

где: $B_{\text{сум}}$ – суммарное количество баллов по каждому направлению;

B_i – балл по i -му показателю.

Значение $B_{\text{сум}}$ позволяет говорить о мере готовности научной разработки и ее разработчика к коммерциализации. В итоге получилось, что

разработка является перспективной, а уровень имеющихся знаний у разработчика выше среднего.

По результатам оценки выделяются слабые стороны исследования, дальнейшего улучшения необходимо провести исследования предлагаемых работ для сайтов, разработать бизнес-план коммерциализации научной разработки.

Методы коммерциализации результатов научно-технического исследования.

Для коммерциализации результатов, проведенного исследования будут использоваться следующие методы: будет возможна предоставление SEO-услуг при проведении мероприятий, для улучшения показателей сайта в поисковой выдаче.

SEO-услуги будут предполагать предоставление одной стороной, именуемой рекламным агентством, другой стороне, именуемой заказчиком, комплекса или отдельных видов SEO-услуг, связанных с повышением показателей посещаемости и конверсий для нового сайта автосалона Renault «Атом Авто Томск».

Методы SEO-продвижения будут наиболее продуктивными в отношении данного проекта.

Инициация проекта.

Группа процессов инициации состоит из процессов, которые выполняются для определения нового проекта или новой фазы существующего. В рамках процессов инициации определяются изначальные цели и содержание и фиксируются изначальные финансовые ресурсы. Определяются внутренние и внешние заинтересованные стороны проекта, которые будут взаимодействовать и влиять на общий результат научного проекта. Данная информация закрепляется в Уставе проекта (таблица 4.6).

Таблица 4.6 – Заинтересованные стороны проекта

Заинтересованные стороны проекта	Ожидания заинтересованных сторон
Автосалон Renault «Атом Авто Томск»	Получение новых потенциальных клиентов
Рекламное агентство «А-Контекст»	Работа над продвижением сайта с целью поиска и увеличения аудитории

В таблице 4.7 представлена иерархия целей проекта и критерии достижения целей.

Таблица 4.7 – Цели и результат проекта

Цели проекта:	Увеличить посещаемость сайта Автосалон Renault «Атом Авто Томск», так как это новое предприятие в городе
Ожидаемые результаты проекта:	Получение потенциальных покупателей
Критерии приемки результата проекта:	Получить конверсии от заполнения форм на сайте, звонков в автосалон и увеличении посещаемости сайта
Требования к результату проекта:	Требование:
	Отобрать наиболее эффективные и менее затратные мероприятия из SEO-продвижения для данного проекта
	Продумать SEO-мероприятия для сайта автосалона
	Провести обработку полученных данных
	Выявить факторы, влияющие на сайт

В таблице 4.8 представлена организационная структура проекта (роль каждого участника, их функции, трудозатраты).

Таблица 4.8 – Рабочая группа проекта

№ п/п	ФИО, основное место работы, должность	Роль в проекте	Функции	Трудозатраты, час.
1.	Вячеслав Греков, Менеджер, SEO-специалист «А-Контекст»	Руководитель проекта	Консультирование, координация деятельности, определение задач, контроль выполнения.	86

Продолжение таблицы 4.8

№ п/п	ФИО, основное место работы, должность	Роль в проекте	Функции	Трудозатраты, час.
2.	Брылёв А.Д., магистрант ШИП	Исполнитель по проекту	Проведение аудита сайта, отбор мероприятий, подготовка, работа для сайта, анализ выполненных работ, написание работы	258
ИТОГО:				344

Ограничения проекта – это все факторы, которые могут послужить ограничением степени свободы участников команды проекта, а также «границы проекта» – параметры проекта или его продукта, которые не будут реализованных в рамках данного проекта (таблица 4.9).

Таблица 4.9 – Ограничения проекта

Фактор	Ограничения/ допущения
3.1. Бюджет проекта	330810
3.1.1. Источник финансирования	Renault «Атом Авто Томск»
3.2. Сроки проекта:	15.03.2021-28.05.2021
3.2.1. Дата утверждения плана управления проектом	20.02.2021
3.2.2. Дата завершения проекта	28.05.2021

Планирование управления научно-техническим проектом.

Группа процессов планирования состоит из процессов, осуществляемых для определения общего содержания работ, уточнения целей и разработки последовательности действий, требуемых для достижения данных целей.

План управления научным проектом должен включать в себя следующие элементы:

- иерархическая структура работ проекта;
- контрольные события проекта;
- план проекта;
- бюджет научного исследования.

Иерархическая структура работ проекта

Иерархическая структура работ (ИСР) – детализация укрупненной структуры работ. В процессе создания ИСР структурируется и определяется содержание всего проекта (рисунок 4.1).

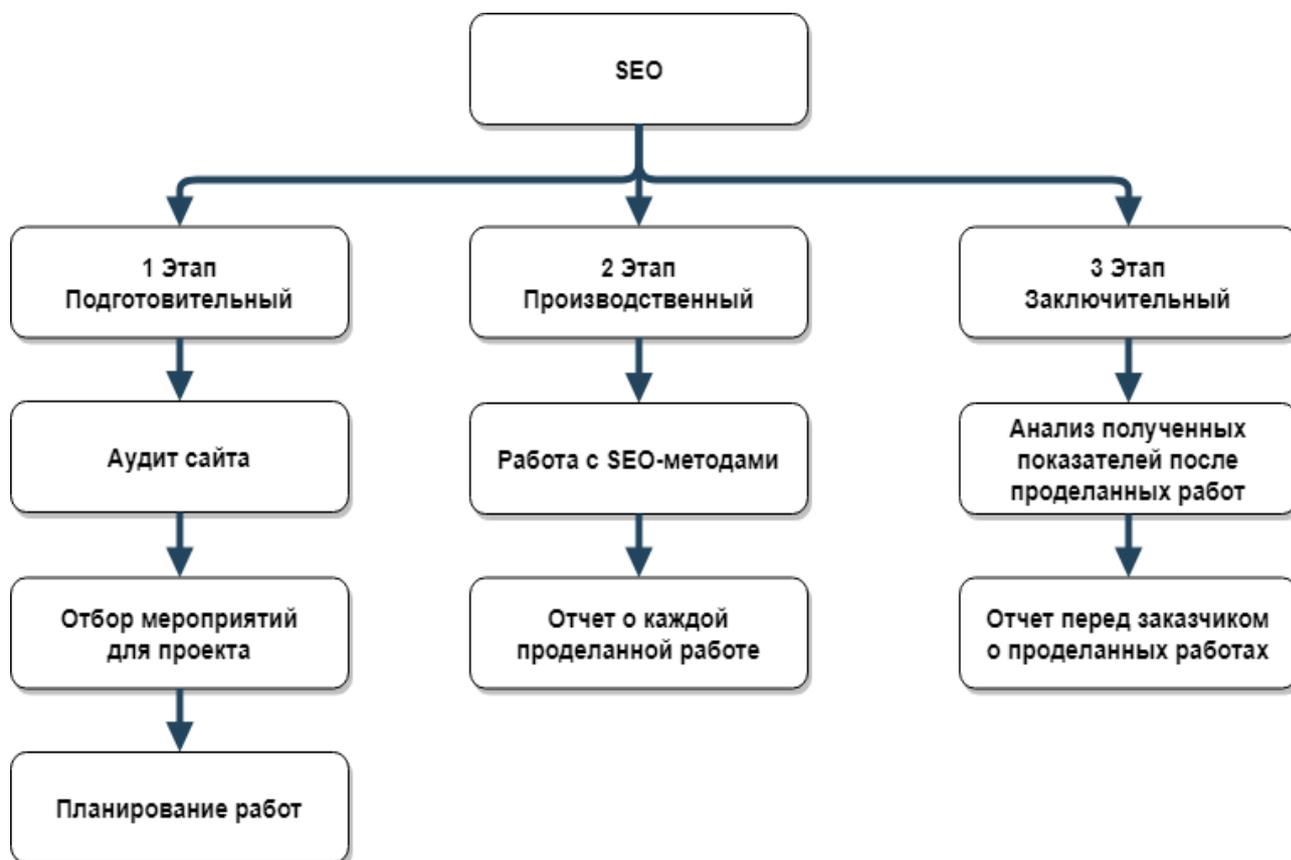


Рисунок 4.1 – Иерархическая структура работ

В рамках планирования научного проекта построены календарный график проекта (таблица 4.10). На рисунке 4.2 показаны затраты времени на работы.

Таблица 4.10– Календарный план проекта

Название	Длительность, дни	Дата начала работ	Дата окончания работ	Состав участников
Утверждение темы магистерской диссертации	5	15.02.21	20.02.21	Борисова Л.М. Брылёв А.Д.

Продолжение таблицы 4.10

Название	Длительность, дни	Дата начала работ	Дата окончания работ	Состав участников
Согласование плана работ	7	20.02.21	25.02.21	Борисова Л.М. Брылёв А.Д.
Литературный обзор	15	16.03.21	31.03.21	Брылёв А.Д.
Работа, обработка полученных данных и обсуждение результатов	43	01.04.21	14.05.21	Греков Брылёв А.Д.
Написание отчета	16	15.05.21	31.05.21	Брылёв А.Д.
Итого:	86			

Далее показана диаграмма Ганта (рис. 4.2).

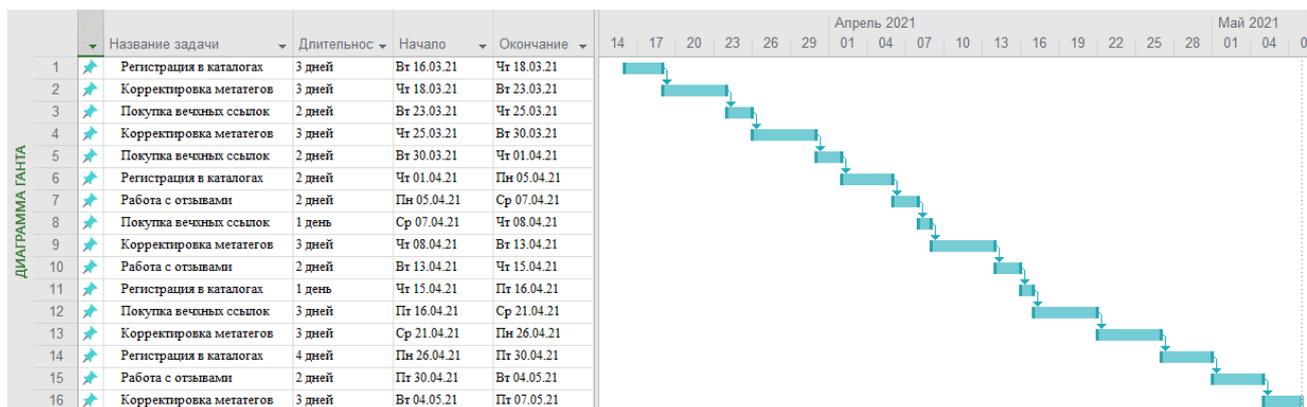


Рисунок 4.2 – Календарный план график проведения работ по Renault «Атом Авто Томск»

Бюджет научного исследования.

При планировании бюджета научного исследования должно быть обеспечено полное и достоверное отражение всех видов планируемых расходов, необходимых для его выполнения. В процессе формирования бюджета, планируемые затраты сгруппированы по статьям. В данном исследовании выделены следующие статьи:

1. Сырье, материалы, покупные изделия;
2. Специальное оборудование для научных работ;
3. Заработная плата;

4. Отчисления на социальные нужды;

5. Оплата работ, выполняемых сторонними организациями и предприятиями;

6. Накладные расходы.

Сырье, материалы, покупные изделия (за вычетом отходов). В эту статью включаются затраты на приобретение всех видов материалов, комплектующих изделий и полуфабрикатов, необходимых для выполнения работ по данной теме (таблица 4.11).

Таблица 4.11 – Расчет затрат по статье «Сырье и материалы»

Наименование	Количество, шт	Цена за единицу, руб.	Сумма, руб.
Тетрадь	2	40,0	80,0
Ручка шариковая	3	31,0	93,0
Ластик	2	20	40,0
Печать	150	2	300,0
Энергия			1106
Всего за материалы		513	
Итого по статье			1620

Специальное оборудование для научных (экспериментальных) работ. В данную статью включены все затраты, связанные с приобретением специального оборудования, необходимого для проведения работ по теме НИР (таблица 4.12).

Таблица 4.12 – Расчет затрат по статье «Спецоборудование для научных работ»

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во единиц оборудования	Цена единицы оборудования, руб.	Общая стоимость оборудования, руб.
1	Ноутбук	7	30000,0	210000
2	Программное обеспечение Microsoft Office	1	5990	5990
3	Azure DevOps Server	1	6500	20000
4	Принтер	1	12000	12000
Итого, руб.:				247990

Расчет основной заработной платы. В настоящую статью включается основная заработная плата руководителя и технических работников непосредственно участвующих в выполнении работ по данной теме. Величина расходов по заработной плате определяется исходя из трудоемкости выполняемых работ и действующей системы оплаты труда. Расчет основной заработной платы сводится в таблице 4.14.

Расчет заработной платы проводили с учетом работы 2-х человек – руководителя и исполнителя. Баланс рабочего времени исполнителей представлен в таблице 4.13.

Таблица 4.13 – Баланс рабочего времени

Показатели рабочего времени	Руководитель	Магистрант
Календарное число дней	365	365
Количество нерабочих дней	99	99
- выходные дни	14	14
- праздничные дни		
Потери рабочего времени	24	24
- отпуск	14	14
- невыходы по болезни		
Действительный годовой фонд рабочего времени	212	212

Согласно информации средней заработной платы SEO-специалиста, заработная плата составляет 50000 руб., у научного руководителя равен 30000. Расчет основной заработной платы приведен в таблице 4.14.

Таблица 4.14 – Расчет основной заработной платы

Исполнитель	Оклад, руб./мес.	Среднедневная ставка, руб.	Затраты времени, раб. дни	Основная заработная плата, руб.
Научный руководитель	30000	1500	2	3000
Студент	20000	1000	43	43000
Руководитель проекта	50000	2500	4	10000
Итого по статье С_{осн}				56 000

Отчисления на социальные нужды. Статья включает в себя отчисления во внебюджетные фонды.

$$C_{\text{внеб}} = k_{\text{внеб}} * (Z_{\text{осн}} + Z_{\text{доп}}) \quad (4.3)$$

где, $k_{\text{внеб}}$ – коэффициент отчисления на уплату во внебюджетные фонды.

На 2014 г. в соответствии с Федеральным законом от 24.07.2009 №212-ФЗ установлен размер страховых взносов равный 30%. На основании пункта 1 ст.58 закона №212-ФЗ для учреждений, осуществляющих образовательную и научную деятельность в 2014 году, водится пониженная ставка – 30%. Стипендиальные выплаты студентам, магистрам и аспирантам не облагаются налогом.

Отчисления на социальные нужды составляют:

$$C_{\text{внеб}} = 0,3 * 56000 = 16800 \text{ рублей}$$

Накладные расходы. Расчет накладных расходов – это 15% от ЗП. Затраты проекта составляет 8400 руб показаны в таблице 4.15.

Таблица 4.15 – Бюджет проекта

Наименование	Затраты
Сырье и материалы	1620
Спецоборудование для научных работ	247990
Накладные расходы	8400
Соц. отчисления	16800
Заработная плата	56000
Итого	330810

Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности.

В основе проектного подхода к инвестиционной деятельности предприятия лежит принцип денежных потоков. Особенностью является его прогнозный и долгосрочный характер, поэтому в применяемом подходе к анализу учитываются фактор времени и фактор риска. Для оценки общей экономической эффективности используются следующие основные показатели:

- чистая текущая стоимость (NPV);
- индекс доходности (PI);
- внутренняя ставка доходности (IRR);
- срок окупаемости (DPP).

Чистая текущая стоимость (NPV) – это показатель экономической эффективности инвестиционного проекта, который рассчитывается путём дисконтирования (приведения к текущей стоимости, т.е. на момент инвестирования) ожидаемых денежных потоков (как доходов, так и расходов).

Расчёт NPV позволяет судить о целесообразности инвестирования денежных средств. Если $NPV > 0$, то проект оказывается эффективным.

Для расчета показателей экономической эффективности необходимо сформировать денежные потоки от операционной и инвестиционной деятельности.

Формирование денежного потока от операционной деятельности базируется на расчете текущих затрат, связанных с обеспечением эксплуатационного периода (таблица 4.16).

Таблица 4.16 – Текущие затраты за месяц, руб.

Наименование показателя	Сумма, руб
Амортизация	49 598
Фонд оплаты труда	56 000
Отчисления на соц нужды	16 800
Контекстная реклама и реклама в соц. сетях	1 620
Прочие расходы	16 800
Итого за месяц	140 818

Средний чек от продажи подписки на продукт составляет 480 000 руб.

в год.

Таблица 4.17 – Денежный поток от операционной деятельности

Показатели/ год	1 год	2 год	3 год
Средний чек	480 000	499 200	519 168

Продолжение таблицы 4.17

Показатели/ год	1 год	2 год	3 год
Количество услуг	1	1	1
Выручка	480 000	499 200	519 168
Текущие затраты	140 818	146 451	152 309
Операционная прибыль	339 182	352 749	366 859
Налог по УСН (доходы минус расходы) 15%	50 877	52 912	55 029
Чистая прибыль	288 305	299 837	311 830

Расчет денежного потока от операционной деятельности представлен в таблице 4.17. При расчете норма амортизации – 20 %.

Свободный денежный поток по проекту за весь период составил 361 428 руб. При дисконтировании чистая приведенная стоимость по проекту составила 521 489 руб. Поэтому проект в целом можно считать экономически обоснованным.

Таблица 4.18 – Расчет показателя экономической эффективности проекта

№	Показатель/номер периода (год)	Ед. измерения	0	1	2	3
1	ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК ПО ОПЕРАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (CF), в т.ч.	руб.		337 903	349 435	361 428
	Чистая прибыль проекта	руб.		288 305	299 837	311 830
	Амортизация новых основных средств (инвестиции)	руб.		49 598	49 598	49 598
	Изменение оборотного капитала	руб.				
2	ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК ПО ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (IC), в т.ч.	руб.	330 810			
	Инвестиционные затраты без НДС	руб.	330 810			
3	СВОБОДНЫЙ ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК (FCF)	руб.	330 810	337 903	349 435	361 428
4	Свободный денежный поток нарастающим итогом (FCF)	руб.	330 810	7 093	356 528	717 956
5	Ставка дисконтирования	руб.	0,11			

Продолжение таблицы 4.18

№	Показатель/номер периода (год)	Ед. измерения	0	1	2	3
6	Коэффициент дисконтирования	руб.	0,00	0,90	0,81	0,73
9.	Дисконтированный денежный поток от операционной деятельности	руб.		304 417	283 609	264 273
10	Дисконтированный свободный денежный поток нарастающим итогом	руб.	-330 810	-26 393	257 216	521 489
ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ						
	NPV	руб.	521 489			
	IRR	%	89%			
	Период окупаемости	лет	0,98			
	Дисконтированный период окупаемости	лет	1,09			
	PI		2,6			

Внутренняя ставка доходности (IRR). Внутренняя норма доходности (IRR) равна такой ставке дисконтирования, при которой $NPV=0$. Величина IRR определялась путем расчета частных значений NPV при разных ставках дисконтирования.

Внутренняя норма доходности по проекту составила 89%. Ставка дисконтирования 11 процентов. При этом выбранная ставка дисконтирования учитывает минимальную доходность проекта - 5%, инфляционные процессы - 4% и премию за риск 2%.

Дисконтированный срок окупаемости. Срок окупаемости проекта составил 0,98 года. При дисконтировании денежных потоков срок окупаемости изменился не значительно и увеличился на несколько месяцев (рисунок 4.3.).

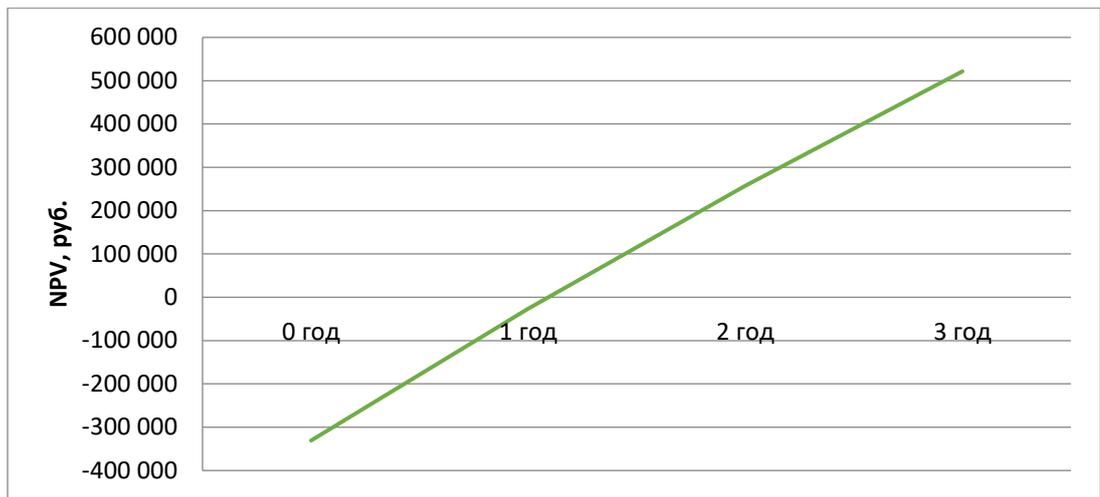


Рисунок 4.3 – Дисконтированный срок окупаемости проекта

По результатам оценки экономической эффективности проект можно отнести к экономически целесообразным.

5 Социальная ответственность

Введение в социальную ответственность.

В последние годы все большее значение приобретают требования к социальной стороне деятельности организаций. Это в равной мере относится к организациям всех типов, размеров и форм собственности.

Понятие о социальной ответственности организаций включает в себя производство продукции и оказание услуг надлежащего качества, удовлетворение интересов потребителей, соблюдение прав персонала на труд, выполнение требований к безопасности и гигиене труда, к промышленной безопасности и охране окружающей среды, ресурсосбережению.

Раздел «Социальной ответственности» освещает вопросы безопасности и организации труда. Основным стандартом в сфере социальной ответственности является принятый в 2011 г. ICCSR26000:2011 «Социальная ответственность организации»

В данном разделе выпускной квалификационной работы рассматривается безопасность и экологичность процесса разработки комплекса. Для выполнения данной разработки требовалось следующее: помещение, компьютерный стол, кресло, разработка велась, используя ноутбук с процессором AMD A6, выход в Интернет. В разработке принимали участие двое человек, студент и руководитель проекта. Проводилась работа во увеличении конверсии сайта «Атом Авто Томск» с помощью методов поисковой оптимизации.

В настоящем разделе рассматриваются вопросы охраны труда и техники безопасности, связанные с работой в помещении, содержащем компьютерную технику. Также разрабатываются мероприятия по предотвращению воздействия на здоровье работников опасных и вредных факторов, создание безопасных условий труда для работников.

Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности.

Под безопасностью понимаются защитные мероприятия и средства, обеспечивающие снижение опасности до минимальной степени риска, когда негативные факторы не превышают допустимой величины. Для реализации защитных мероприятий и средств в настоящее время используются различные системы безопасности.

Санитарные нормы и правила содержат санитарно-гигиенические нормативы по концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и воде, предельные уровни физического воздействия различных негативных факторов на человека и окружающую среду, а также порядок проведения медицинских мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности населения.

Требования санитарных правил направлены на предотвращение неблагоприятного влияния, на здоровье человека вредных факторов производственной среды и трудового процесса при работе с ПЭВМ.

Данные правила определяют санитарно-эпидемиологические требования к:

- проектированию, изготовлению и эксплуатации ПК, используемых на производстве;
- организации рабочих мест с ПК, производственным оборудованием.
- Общие требования к организации рабочих мест пользователей ПЭВМ рассматриваются в стандарте ГОСТ 12.2.032-78 «Рабочее место при выполнении работ сидя»:
 - При размещении рабочих мест с ПЭВМ расстояние между рабочими столами должно быть не менее 2,0 м, а расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов - не менее 1,2 м.
 - Рабочие места с ПЭВМ в помещениях с источниками вредных производственных факторов должны размещаться с организованным воздухообменом.
 - Рабочее место сотрудника, требующее значительного

умственного напряжения или высокой концентрации внимания, рекомендуется изолировать друг от друга перегородками высотой 1,5 – 2,0 м.

– Конструкция рабочего кресла должна обеспечивать поддержание рациональной рабочей позы при работе на ПЭВМ позволять изменять позу с целью снижения напряжения мышц шейно-плечевой области и спины для предупреждения развития утомления.

Производственная безопасность.

Стандарты на требования и нормы по видам опасных и вредных факторов рассматриваются в стандарте ГОСТ 12.0.003-74 «Опасные и вредные производственные факторы», согласно которому по природе действия все факторы делятся на следующие группы:

- физические;
- химические;
- биологические;
- психофизиологические.

При анализе существующей ситуации было установлено, что при разработке программного обеспечения существуют следующие вредные и опасные факторы (табл. 5.1)

Таблица 5.1 – Опасные и вредные факторы при выполнении работ по разработке проекта

Источник фактора, наименование видов работ	Факторы (по ГОСТ 12.0.003-74)		Нормативные документы
	Вредные	Опасные	
1) Анализ методов для повышения конверсионности сайта; 2) Проведение мероприятий поисковой оптимизации; 3) Анализ проделанных мероприятий.	1. Отклонение показателей микроклимата; 2. Шум от работы вентиляторов охлаждения компьютера; 3. Недостаточная освещенность рабочей зоны; 4. Повышенная напряженность электрического поля.	1. Электрический ток.	Параметры микроклимата СанПиН 2.2.4-548-96. Уровни шума СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Освещенность рабочей зоны СНиП 23-05-95 Напряженность электрического поля СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03

Экологическая безопасность.

Защита окружающей среды – это комплексная проблема, требующая усилий всего человечества. Наиболее активной формой защиты окружающей среды от вредного воздействия выбросов промышленных предприятий является полный переход к безотходным и малоотходным технологиям и производствам. Это потребует решения целого комплекса сложных технологических, конструкторских и организационных задач, основанных на использовании новейших научно-технических достижений.

Одними из самых серьезных проблем являются:

1. Потребление электроэнергии. С увеличением количества компьютерных систем, внедряемых в производственную сферу, увеличится и объем потребляемой ими электроэнергии, что влечет за собой увеличение мощностей электростанций и их количества. И то и другое не обходится без нарушения экологической обстановки.

Рост энергопотребления приводит к таким экологическим нарушениям, как: изменение климата – накопление углекислого газа в атмосфере Земли (парниковый эффект), загрязнение воздушного бассейна другими вредными и ядовитыми веществами, загрязнение водного бассейна Земли, опасность аварий в ядерных реакторах, проблема обезвреживания и утилизации ядерных отходов, изменение ландшафта Земли.

Из этого можно сделать простой вывод, что необходимо стремиться к снижению энергопотребления, то есть разрабатывать и внедрять системы с малым энергопотреблением. В современных компьютерах, повсеместно используются режимы с пониженным потреблением электроэнергии при длительном простое. Стоит также отметить, что для снижения вреда, наносимого окружающей среде при производстве электроэнергии, необходимо искать принципиально новые виды производства электроэнергии.

2. Потребление и сток воды. Проектирование водоснабжения и канализации предприятий осуществляется с учетом СНиП. Нормы воды на

хозяйственно-питьевые нужды составляют 25 литров в смену на человека. Сети хозяйственно-питьевого водоснабжения необходимо отделять от сетей, подающих не питьевую воду, согласно [СанПиН 2.1.2.1002-00].

Также следует предусматривать отдельные системы канализации:

- бытовую;
- производственных незагрязненных сточных вод, объединяемых, как правило, с дождевой;
- производственных сточных вод, загрязненных вредными веществами.

Запрещается спуск хозяйственно-фекальных и производственных сточных в поглощающие колодцы во избежание загрязнения водоносных слоев почвы. Спуск незагрязненных производственных сточных вод допускается в ливневую канализацию, предназначенную для стока атмосферных осадков. Отвод сточных вод от душей и умывальников производится в сеть хозяйственно-фекальной или производственной канализации.

Безопасность в чрезвычайных ситуациях.

Чрезвычайная ситуация – это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Понятие пожарной безопасности означает состояние объекта, при котором исключается возможность пожара, а в случае его возникновения предотвращается воздействие на людей опасных факторов пожара и обеспечивается защита материальных ценностей. Пожарная безопасность регламентируется федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Согласно статье 27 федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», в зависимости от характеристики используемых в производстве веществ и их количества, по пожарной и взрывной опасности помещения подразделяют на категории А, Б, В, Г, Д. Помещение, в котором производились работы, относится к категории пожарной опасности Д.

Опасными факторам пожара для людей являются открытый огонь, искры, повышенная температура воздуха и предметов, токсичные продукты горения, дым, пониженная концентрация кислорода, обрушение и повреждение зданий, сооружений, установок, а также взрыв.

Система пожарной безопасности должна обеспечивать:

- пожарную безопасность людей;
- пожарную безопасность материальных ценностей;
- исключение возможного возникновения пожара.
- Противопожарную защиту обеспечивают следующие меры:
- максимально возможное применение негорючих и трудногорючих материалов;
- ограничение количества горючих веществ и их надлежащее размещение;
- предотвращение распространения пожара за пределы очага;
- применение средств пожаротушения;
- эвакуация людей;
- применение средств индивидуальной и коллективной защиты;
- применение средств пожарной сигнализации и средств извещения о пожаре;
- организация пожарной охраны.

Организационными мероприятиями по обеспечению пожарной безопасности являются обучение рабочих и служащих правилам пожарной безопасности; разработка и реализация норм и правил пожарной безопасности, инструкций о порядке работы в помещениях; изготовление и

применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности.

Основной причиной возникновения пожара в помещениях с электронной техникой является неисправность проводки. Вероятность возгорания самих электронных устройств - чрезвычайно мала.

Предупреждение короткого замыкания осуществляется правильным расчетом, монтажом и эксплуатацией электрических сетей и оборудования. Обязательна их защита плавкими предохранителями, выключателями, бесконтактными автоматическими схемами защиты.

В качестве оперативных средств тушения пожара применяются порошковые огнетушители ОПУ – 5.

Сеть электропитания оборудуется входным рубильником, позволяющим в оперативном порядке отключить электропитание во всем здании.

Для обеспечения эвакуации людей в случае пожара помещения должны иметь не менее двух выходов шириной не менее одного метра и высотой не менее двух метров.

Наиболее частыми причинами пожаров являются нарушения правил пожарной безопасности и технологических процессов, неправильная эксплуатация электросети и оборудования, грозовые разряды.

Каждый гражданин при обнаружении пожара или признаков горения обязан:

- немедленно сообщить по телефону в пожарную охрану (назвать адрес объекта, место возникновения пожара, свою фамилию);
- принять меры по эвакуации людей, материальных ценностей;
- принять меры по тушению пожара.

До прибытия пожарного подразделения руководитель предприятия обязан:

- продублировать сообщение о возникновении пожара в пожарную охрану и поставить в известность вышестоящее руководство, ответственного

дежурного по объекту;

- в случае угрозы жизни людей немедленно организовать их спасение, используя все средства;

- проверить включение в работу автоматических систем противопожарной защиты;

- при необходимости отключить электроэнергию или выполнить мероприятия, способствующие предотвращению развития пожара;

- прекратить все работы в здании, кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара;

- удалить за пределы опасной зоны всех работников, не участвующих в тушении пожара;

- осуществить общее руководство по тушению пожара;

- обеспечить соблюдение требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара;

- организовать эвакуацию и защиту материальных ценностей;

- организовать встречу подразделений пожарной охраны;

- организовать оказание первой медицинской помощи.

- По прибытии пожарного подразделения руководитель предприятия обязан:

- проинформировать руководителя тушения пожара о конструктивных и технологических особенностях объекта и других сведениях, необходимых для успешной ликвидации пожара;

- организовать привлечение сил и средств объекта к осуществлению необходимых мероприятий, связанных с ликвидацией пожара и предупреждением его развития.

Процесс тушения пожаров подразделяется на локализацию и ликвидацию огня. Под локализацией пожаров понимают ограничение распространения огня и создание условий для его ликвидации. Под ликвидацией пожаров понимают окончательное тушение или полное

прекращение горения и исключение возможности повторного возникновения огня. Успех быстрой локализации и ликвидации пожара в его начальной стадии зависит от наличия первичных средств тушения пожаров и умения пользоваться ими, средств пожарной связи и сигнализации для вызова пожарной команды.

Одна из главных причин травм, связанных с действием электрического тока, слабые знания правил электробезопасности. Нарушение правил электробезопасности при использовании электроустановок и непосредственное соприкосновение с токоведущими частями электроустановок, находящихся под напряжением, создает опасность поражения электрическим током.

Первая помощь при несчастных случаях от электрического тока состоит из двух этапов:

1. Освобождение пострадавшего от действия тока. Для отделения пострадавшего от токоведущих частей необходимо в первую очередь обезопасить себя. Ни в коем случае нельзя касаться открытых частей тела или участков влажной одежды. Первым действием оказывающего помощь должно быть быстрое отключение электроприбора, которого касается пострадавший. При невозможности быстрого отключения нужно помнить, что в большинстве случаев пострадавший сам оторваться от проводов не может, и поэтому, воспользовавшись сухой одеждой, палкой, доской, нужно оттащить его от токоведущих частей. Рекомендуется при этом действовать по возможности одной рукой. Оказывающий помощь должен обмотать руки шарфом или использовать любую сухую тряпку. Если нет возможности оттащить пострадавшего, то следует перерубить или перерезать провода топором с сухой деревянной ручкой или перекусить каждый провод кусачками с изолированными рукоятками. Если попавший под напряжение находится в сознании, но испугался, растерялся, можно резким окриком «Подпрыгни!» заставить его отделиться от земли до разрыва цепи.

2. Оказание доврачебной медицинской помощи. Меры первой

доврачебной помощи после освобождения пострадавшего от действия тока зависят от его состояния. Если человек дышит и находится в сознании, то его следует уложить в удобное положение, расстегнуть на нем одежду и накрыть, обеспечив до прихода врача полный покой. Если даже пострадавший чувствует себя удовлетворительно, то все равно нельзя позволять ему вставать на ноги, так как отсутствие тяжелых симптомов после поражения электрическим током не исключает возможности последующего ухудшения состояния здоровья человека. Когда пострадавший находится в бессознательном состоянии, но у него сохраняется устойчивое дыхание и пульс, следует дать ему понюхать нашатырный спирт, обрызгать лицо холодной водой, обеспечить полный покой до прихода врача. Если пострадавший дышит неровно или не дышит вообще, ему надо немедленно делать искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Никогда не следует отказываться от помощи пострадавшему и считать его мертвым из-за отсутствия дыхания, сердцебиения и других признаков жизни. Первую помощь оказывают по возможности на месте происшествия.

Производственная санитария.

Требования к микроклимату.

Показателями, характеризующими микроклимат, являются:

- температура воздуха;
- относительная влажность воздуха;
- скорость движения воздуха.

Оптимальные показатели микроклимата распространяются на всю рабочую зону, допустимые показатели устанавливаются дифференцированно для постоянных и непостоянных рабочих мест. Оптимальные и допустимые показатели температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений должны соответствовать значениям, указанным в таблицах 5.2 – 5.4.

Допустимые величины показателей микроклимата устанавливаются в случаях, когда по технологическим требованиям, техническим и

экономическим причинам не обеспечиваются оптимальные нормы.

В кабинах, на пультах и постах управления технологическими процессами, в залах вычислительной техники и других производственных помещениях при выполнении работ операторского типа, связанных с нервно-эмоциональным напряжением, должны соблюдаться оптимальные величины температуры воздуха 22-24°C, его относительной влажности 40-60% и скорости движения (не более 0,1 м/с). Перечень других производственных помещений, в которых должны соблюдаться оптимальные нормы микроклимата, определяется отраслевыми документами, согласованными с органами санитарного надзора в установленном порядке.

При обеспечении оптимальных показателей микроклимата температура внутренних поверхностей конструкций, ограждающих рабочую зону, установленных в таблице 5.2 для отдельных категорий работ. При температуре поверхностей ограждающих конструкций ниже или выше оптимальных величин температуры воздуха, рабочие места должны быть удалены от них на расстояние менее 1м. Температура воздуха в рабочей зоне, измеренная на разной высоте и в различных участках помещений, не должна выходить в течение смены за пределы оптимальных величин, указанных в таблицах 5.2-5.3 для отдельных категорий работ.

Таблица 5.2 – Оптимальные показатели температуры в рабочей зоне, согласно СанПиН 2.2.4-548-96

Период года	Категория работ	Температура, °С					
		Оптимальная	Допустимая		на рабочих местах		
			Верхняя граница			Нижняя граница	
			постоянных	непостоянных		постоянных	непостоянных
Холодный	Легкая - Ia	22-24	25	26	21	18	
Теплый	Легкая - Ia	23-25	28	30	22	20	

Таблица 5.3 – Оптимальные показатели температуры в рабочей зоне, согласно СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03

Период года	Категория работ	Температура, °С				
		Оптимальная	Допустимая			
			Верхняя граница		Нижняя граница	
			на рабочих местах			
		постоянных	непостоянных	постоянных	непостоянных	
Холодный	Легкая - Ia	22-24	25	26	21	18
	Легкая - Ib	21-23	24	25	20	17
Теплый	Легкая - Ia	23-25	28	30	22	20
	Легкая - Ib	22-24	27	29	21	19

Таблица 5.4 – Оптимальные показатели влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне, согласно СанПиН 2.2.4-548-96

Относительная влажность		Скорость движения, м/с	
Оптимальная	Допустимая на рабочих местах	Оптимальная, не более	Допустимая на рабочих местах постоянных и непостоянных
40-60	75	0,1	Не более 0,1
40-60	55 (при 28 °С)	0,1	0,1-0,2

При обеспечении оптимальных и допустимых показателей микроклимата в холодный период года следует применять средства защиты рабочих мест от охлаждения от остекленных поверхностей оконных проемов, в теплый период года - от попадания прямых солнечных лучей, например жалюзи.

Требования к уровням шума на рабочих местах, оборудованных ПЭВМ.

Согласно СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 в производственных помещениях с использованием ПЭВМ уровни шума на рабочих местах не должны превышать предельно допустимых значений. Шум в помещении разработчиков вызван в основном вентиляторами, кулерами охлаждения процессора ПК, системой вытяжной вентиляции. Уровень шума на рабочем месте не должен превышать 50 дБА (таблица 5.4).

Таблица 5.5 – Допустимые значения уровней звукового давления

Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами									Уровни звука в дБА
31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	
86 дБ	71 дБ	61 дБ	54 дБ	49 дБ	45 дБ	42 дБ	40 дБ	38 дБ	50

Шум в рабочей зоне не превышает допустимую норму, поэтому использование специальных средств защиты не требуется.

ПК должен соответствовать нормам безопасности по эмиссионным (все виды излучений от ПК) и визуальным параметрам, что должно быть подтверждено соответствующими сертификатом на монитор и системный блок.

Расчет освещенности.

Особенность работы оператора ЭВМ состоит в том, что предъявляются очень высокие требования к освещённости помещения, так как необходимо следить исполнением программы. В помещении есть большое окно, поэтому в солнечные дни используется естественное освещение. Зимой и осенью темнеет рано, поэтому используется общее искусственное освещение.

К системам производственного освещения предъявляются следующие требования:

- соответствие уровня освещённости рабочих мест характеру выполняемой зрительной работы;
- достаточно равномерное распределение яркости на рабочих поверхностях и в окружающем пространстве;
- отсутствие резких теней, прямой и отраженной блёсткости (повышенной яркости светящихся поверхностей, вызывающей ослеплённость);
- постоянство освещённости во времени;
- оптимальная направленность излучаемого светительными

приборами светового потока;

– долговечность, экономичность, пожаро- и электробезопасность, эстетичность, удобство и простота эксплуатации.

Согласно СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03, Рабочие столы следует размещать таким образом, чтобы мониторы были ориентированы боковой стороной к световым проемам, чтобы естественный свет падал преимущественно слева, искусственное освещение в помещениях должно осуществляться системой общего равномерного освещения.

Согласно СНиП 23-05-95, значения КЕО (коэффициента естественного освещения) при естественном и совместном освещении нормируются в зависимости от характеристики зрительной работы. Установлено восемь разрядов зрительной работы. В данном случае имеет место разряд 4Б: наименьший объект различения от 0,5 до 1 мм.

Предварительный расчет площади световых проёмов или проверочный расчет КЕО производится по формуле:

$$\frac{S_0}{S_n} = \frac{e_n K_z n_0}{\tau_0 r_1} K_{зд} \quad (5.1)$$

где S_0 – суммарная площадь световых проемов (в свету), $S_0 = 12 \text{ м}^2$;

S_n – площадь пола помещения, $S_n = 100 \text{ м}^2$;

E_n – нормированное значение КЕО;

K_s – коэффициент запаса, $K_z = 1,3$;

n_0 – световая характеристика проема, $n_0 = 20$

τ_0 – общий коэффициент пропускания, $\tau_0 = 0.6$;

r_1 – коэффициент, учитывающий повышение КЕО за счет отражённого света, $r_1 = 5$;

$K_{зд}$ – коэффициент, учитывающий затенение окон противостоящими зданиями, $K_{зд} = 1,5$.

Выражая из формулы (8.1) нормированное значение и подставляя численные значения, получим:

$$e_n = \frac{12}{100} * \frac{1.3 * 20}{0.6 * 5} * 1.5 = 1.56$$

Для работ средней точности необходимо $e_n = 1.5$, следовательно, естественного освещения достаточно для проведения необходимых работ.

Рассчитаем искусственное освещение, так как в зимнее время в конце рабочего дня уже темно для выполнения каких-либо работ.

Расчёт искусственного освещения в помещениях можно производить следующими четырьмя методами: точечным, ватт (по таблицам удельной мощности), графическим и методом коэффициента использования светового потока.

Метод коэффициента использования светового потока наиболее применим для расчета общего равномерного освещения помещений в условиях эксплуатации промышленных предприятий. При расчёте этим методом учитывается как прямой свет от светильника, так и свет, отражённый от стен и потолка:

Световой поток, создаваемый каждой из ламп, рассчитывается по формуле:

$$F = \frac{E \cdot S \cdot z \cdot k}{n \cdot \eta} \quad (5.2)$$

где E – минимальная освещённость, лк;

F – световой поток одной лампы, лм;

η – коэффициент использования осветителей, %;

z – поправочный коэффициент (для люминесцентных ламп при расчётах берётся равным 1,1);

S – площадь помещения, м²;

k – коэффициент запаса;

n – число ламп в светильнике.

Величина коэффициента использования зависит от отражающей способности стен, потолка, рабочей поверхности и пола. Примем коэффициенты отражения от стен и потолка равными 70% и 50% соответственно.

Коэффициент использования может быть определен по известному индексу помещения i определяемому как:

$$i = \frac{S}{h*(A+B)} \quad (5.3)$$

где А - ширина помещения (10 м);

В - длина помещения (10 м);

h – расчётная высота подвеса светильников.

$$h = H - h_p - h_e \quad (5.4)$$

где h_p – высота рабочей поверхности, примем ее 0,8 м;

h_e – расстояние от потолка до светильника, примем его 0,1 м.

H – общая высота помещения, 3,5 м

$$h = 3.5 - 0.8 - 0.1 = 2.6 \text{ м.}$$

Тогда

$$i = \frac{100}{2.6 * (10 + 10)} = 1.92$$

По таблице, приведённой в методических указаниях, определяем, что $\eta = 60\%$.

Коэффициент запаса для ламп типа ЛБ примем равным 1,1.

Световой поток одной лампы равен:

$$F = \frac{300 * 100 * 0.9 * 1.1}{10 * 0.6} = 4950 \text{ лк}$$

(При минимальной освещенности $E=300$ лк).

Исходя из полученного результата, выберем лампу ЛБ-80 (значение её светового потока равно 5200 лк).

Теперь рассчитаем значение освещённости в связи с выбранной лампой и значением светового потока $F=5200$ лк (при количестве ламп $N=10$):

Выразим из формулы (6.2) нормированную освещённость

$$E = \frac{N * F * \eta}{S * K * Z} \quad (5.5)$$

$$E = \frac{10 * 5200 * 0.60}{100 * 1.1 * 0.9} = 316 \text{ лк}$$

Из приведенных выше расчётов видно, что освещённость

рассматриваемого помещения находится в диапазоне оптимального освещения. Это означает, что мощность и количество осветительных приборов для данного помещения выбраны правильно.

Требования к защите от электромагнитного излучения.

Применительно к вычислительной технике, нормы излучений видеомониторов ПЭВМ устанавливает ГОСТ 28406-89 «Персональные электронные вычислительные машины. Интерфейсы видеомониторов. Общие требования». Согласно этому документу, мощность дозы рентгеновского излучения в любой точке пространства на расстоянии 5 см от экрана видеомонитора не должна превышать 100 мкР/час. Помимо этого, видеомонитор должен быть оборудован поворачивающейся площадкой, позволяющей его перемещать в горизонтальных и вертикальных плоскостях в пределах (130 плюс минус 22) мм и изменять угол наклона на 10-15.

Согласно СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03, напряжённость электрической составляющей переменного электромагнитного поля на расстоянии 50 см от экрана дисплея (40 см от центра клавиатуры портативного компьютера) не должна превышать 25 В/м – в диапазоне 5 Гц-2 кГц и 2,5 В/м - в диапазоне (2-400) кГц. Плотность магнитного потока на расстоянии 50 см от экрана дисплея не должна превышать: 250 нТл – в диапазоне частот 5 Гц-2 кГц и 25 нТл – в диапазоне частот (2-400) кГц. Поверхностный электростатический потенциал экрана дисплея не должен превышать 500 В.

Требования к электробезопасности.

Согласно правилам устройства электроустановок, помещение, в котором производились работы, относится к помещениям без повышенной опасности, в которых отсутствуют условия, создающие повышенную или особую опасность.

Организационные меры электробезопасности.

К организационным мерам можно отнести:

– Инструктаж.

Цель инструктажа является сообщение работникам знаний,

необходимых для правильного и безопасного выполнения ими своих профессиональных обязанностей, а также формирование у работников убеждения в объективной и абсолютной необходимости выполнения правил и норм безопасной жизнедеятельности в производственной среде.

Различают следующие виды инструктажа:

- вводный инструктаж
- первичный инструктаж
- периодический (повторный).
- Правильная организация рабочего места

Рабочее место – это зона приложения труда определённого работника или группы работников (бригады). Организация рабочего места заключается в выполнении ряда мероприятий, которые обеспечивают рациональный и безопасный трудовой процесс и эффективное использование орудий и предметов труда, что повышает производительность и способствует снижению утомляемости работающих. Так, например, правильно выбранная рабочая поза (с возможностью её перемены) исключает или сводит к минимуму вредное влияние выполняемой работы на организм человека.

Технические меры электробезопасности.

Электрические установки, источником работы которых является переменный ток напряжением 220В и частота 50 Гц, к которым относится большинство оборудования ПЭВМ, представляют для человека большую потенциальную опасность, так как в процессе эксплуатации (проведение регламентных работ) человек может коснуться частей оборудования находящихся под напряжением. Специфическая опасность электроустановок состоит в том, что токоведущие проводники, корпуса стоек ПЭВМ и прочего оборудования, оказавшегося под напряжением в результате повреждения (пробоя) изоляции, не подают каких-либо сигналов, которые бы предупреждали об опасности. Для защиты от поражения электрическим током все токоведущие части должны быть защищены от случайных прикосновений кожухами, корпус устройства должен быть заземлен.

Заземление выполняется изолированным медным проводом сечением 1,5 мм², который присоединяется к общей шине заземления с общим сечением 4 мм² (медь) при помощи сварки. Общая шина присоединяется к заземлению, сопротивление которого не должно превышать 4 Ом. Питание устройства должно осуществляться от силового щита через автоматический предохранитель, срабатывающий при коротком замыкании нагрузки.

В соответствии с правилами электробезопасности в помещении должен осуществляться постоянный контроль состояния электропроводки, предохранительных щитов, шнуров, с помощью которых включаются в электросеть ПЭВМ, осветительные приборы, другие электроприборы. Также в помещении должны отсутствовать токопроводящая пыль, электрически активная среда, возможность одновременного прикосновения к металлическим частям прибора и заземляющему устройству, высокая температура и сырость.

Возникающие при прикосновении к любому из элементов ПЭВМ разрядные токи статического электричества могут привести к выходу из строя ПЭВМ. Для снижения величины возникающих зарядов статического электричества в помещении покрытие полов следует выполнять из однослойного поливинилхлоридного антистатического линолеума. К мерам защиты от статического электричества также можно отнести общее и местное увлажнение воздуха.

Техника безопасности.

Основным опасным фактором является опасность поражения электрическим током. Исходя из анализа состояния помещения, данное помещение по степени опасности поражения электрическим током можно отнести к классу помещений без повышенной опасности.

В помещении подавляющая часть электрической проводки является скрытой. Поражение электрическим током возможно только при возникновении оголенных участков на кабеле, а также нарушении изоляции распределительных устройств, однако в помещении кабель имеет двойную

изоляцию, поэтому опасность поражения значительно снижается. Не исключается также опасность поражения и от токоведущих частей компьютера в случае их пробоя и нарушении изоляции.

В помещении должны быть токонепроводящие полы, отсутствовать токопроводящая пыль, отсутствовать электрически активная среда, отсутствовать возможность одновременного прикосновения к металлическим частям прибора и заземляющему устройству, отсутствовать высокая температура и сырость.

Для защиты от поражения электрическим током все токоведущие части должны быть защищены от случайных прикосновений кожухами, корпус устройства должен быть заземлен. Заземление выполняется изолированным медным проводом сечением 1,5 мм², который присоединяется к общей шине заземления с общим сечением 48 мм² при помощи сварки. Общая шина присоединяется к заземлению, сопротивление которого не должно превышать 4 Ом. Питание устройства должно осуществляться от силового щита через автоматический предохранитель, срабатывающий при коротком замыкании нагрузки.

Для устранения опасности поражения электрическим током регулярно проводится осмотр кабелей, проводов, электрических розеток и токоведущих частей компьютера. А также, перед началом работы за компьютером каждый работник проходит инструктаж по технике безопасности.

Компьютер также является и источником статического электричества. Местами скопления статических зарядов, как правило, служит поверхность экрана монитора. Для уменьшения статического электричества на поверхности монитора следует раз в 6 часов протирать экран влажной материей.

Заключение

В диссертационной работе была поставлена и решена задача по повышению конверсионности сайта с помощью SEO-методов.

Для реализации поставленной цели были выполнены следующие задачи:

- 1) изучены и проанализированы методы продвижения в поисковых системах;
- 2) изучены виды и инструменты SEO-оптимизации, принципы их применения в различных условиях;
- 3) сформированы в систему процесс применения инструментов SEO-оптимизации сайта;
- 4) апробирован полученный алгоритм для сайта компании Renault «Атом Авто Томск»;
- 5) проанализированы показатели результативности и конверсионности сайта по итогам апробации.

Данный алгоритм представлен в виде схемы всего процесса – от первоначального аудита сайта и анализа данных до разработки рекомендаций по факту внедрения и оценки эффективности.

Список использованных источников

1. Белая раскрутка сайта и черное сео – в чем отличие [Электронный ресурс] / Alzari.ru: Реклама в Интернете и маркетинг online, 2021. URL: <https://alzari.ru/belaya-raskrutka-sajta-chnoe-seo.html> (дата обращения: 01.06.2021).
2. Основные стратегии продвижения [Электронный ресурс] / ZGbranding, 2020. URL: https://zg-brand.ru/statiy/marketing/osnovnye_strategii_prodvizheniya/ (дата обращения: 01.06.2021).
3. Гавриков А. Цели и задачи Интернет-маркетинга на основе бизнесмодели [Электронный ресурс] / Блог. Completo, 2019. URL: <https://blog.completo.ru/pravilnaya-postanovka-tseley-pered-internet-marketingom> (дата обращения: 01.06.2021).
4. Шаблон ценностного предложения [Электронный ресурс] / Блог. Uplab, 2019. URL: <https://www.uplab.ru/blog/value-proposition-template/> (дата обращения: 01.06.2021).
5. Севостьянов И.О. Поисковая оптимизация. Практическое руководство по продвижению сайта в Интернете. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2019. – 449 с.
6. Савельев Д. Ключевые стратегии Интернет-маркетинга [Электронный ресурс] / Блог. Texterra, 2013. URL: <https://texterra.ru/blog/klyuchevye-strategii-internet-marketinga.html> (дата обращения: 02.06.2021).
7. 7 вечных инструментов Интернет-маркетинга [Электронный ресурс] / Блог. Lpgenerato, 2018. URL: <https://lpgenerator.ru/blog/2018/08/10/7-vechnyh-instrumentov-internet-marketinga-kotorye-stol-zhe-effektivny-i-v-2018/> (дата обращения: 02.06.2021).
8. Яндекс.Директ [Электронный ресурс] / Яндекс, 2020. URL: <https://direct.yandex.ru/> (дата обращения: 22.05.2021).

9. Кирюшкина Н. Сравниваем Яндекс.Директ и Google AdWords: что лучше? [Электронный ресурс] / Блог. 1ps.ru, 2019. URL: <https://1ps.ru/blog/promotion/yandex-direct-vs-google-adwords/> (дата обращения: 22.05.2021).

10. Королев, В. О. Современные особенности и методы подготовки SEO-специалиста / В. О. Королев // Наука XXI века: актуальные направления развития. – 2020. – № 1-2. – С. 115-120.

11. Милютина, Е. М. SEO оптимизация - основа продвижения сайта / Е. М. Милютина, Л. И. Бишутина, К. В. Исаев // Вестник образовательного консорциума Среднерусский университет. Информационные технологии. – 2020. – № 2(16). – С. 7-10.

12. Тапхарова, О. А. Техники поисковой оптимизации (SEO) для повышения видимости веб-сайта в поисковых системах / О. А. Тапхарова // Бизнес-образование в экономике знаний. – 2021. – № 2(19). – С. 108-111.

13. Бренинг, Д. В. Современное состояние и перспективы применения SEO-продвижения в интернет-маркетинге / Д. В. Бренинг, Д. К. Гек, В. В. Кукарцев // Менеджмент социальных и экономических систем. – 2018. – Т. 1. – № 1(9). – С. 17-23.

14. Nikolaev, F. A. Search Engine Optimized Texts: Communicative, Pragmatic and Linguistic Aspects / F. A. Nikolaev // Journal of Siberian Federal University. Humanities and Social Sciences. – 2016. – Vol. 9. – No 12. – P. 2978-2985. – DOI 10.17516/1997-1370-2016-9-12-2978-2985.

15. Шабаев, М. Б. Базовая SEO оптимизация / М. Б. Шабаев, И. А. Магомедов // Тенденции развития науки и образования. – 2020. – № 68-1. – С. 145-148. – DOI 10.18411/lj-12-2020-43.

16. Galstyan, L. A. SEO (search engine optimization) / L. A. Galstyan // Инновационный дискурс развития современной науки и образования : Сборник статей II Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 17 мая 2021 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2021. – Р. 6-10.

17. Черепанов, А. В. SEO, как источник целевого трафика / А. В. Черепанов // Сборник материалов X Всероссийской, научно-практической конференции молодых ученых с международным участием "Россия молодая", Кемерово, 24–27 апреля 2018 года. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2018. – С. 31566.1-31566.3.

18. Lehkyu, O. Semantic Core Parsing in Search Engine Optimization Process / O. Lehkyu, I. Pidhurska, T. Haida // 2019 9th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT 2019 - Proceedings: 9, Ceske Budejovice, 05–07 июня 2019 года. – Ceske Budejovice, 2019. – P. 358-361. – DOI 10.1109/ACITT.2019.8779871.

19. Hassan, A. Statistical search engine optimization / A. Hassan // Big Data and Advanced Analytics. – 2018. – No 4. – P. 25-30.

20. КРІ в SEO: 11 ключевых показателей или как отслеживать результаты [Электронный ресурс] / Блог. advermedia.ua, 2020. URL: <https://advermedia.ua/blog/kpi-seo/#t7> (дата обращения: 02.06.2021).

21. Внутренняя оптимизация сайта: основные этапы [Электронный ресурс] / Блог. amdg.ru, 2020. URL: <https://amdg.ru/blog/vnutrennyaya-optimizaciya-saita/> (дата обращения: 02.06.2021).

Приложение А Search engine promotion technology

Search engine promotion technology

Студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗВМ91	Брылёв Александр Дмитриевич		

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Борисова Людмила Михайловна	к.э.н.		

Консультант-лингвист отделения иностранных языков ШБИП

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Лысунец Татьяна Борисовна			

Introduction

The relevance of the master's thesis is due to the fact that every day the number of Internet users, new sites, and network capabilities is rapidly increasing. An organization's website is one of the components of a complex system of marketing measures of an organization to promote its brand and subject of activity. And so, being a fairly effective means of promotion, in conjunction with the use of search engine optimization technology, the site is the strongest component of the marketing direction of the company. In order for the organization's website to be visible in the first positions of search engines, it is necessary to use a set of SEO-optimization tools to increase the efficiency of the website, thereby increasing the conversion of the company's website. Thus, the topic is extremely relevant today.

The object of the research is a system for optimizing the site of a commercial company in changing conditions.

The subject of the research is the process of development and implementation of a set of tools for SEO-optimization of a company's website to increase its conversion.

The aim of the work is to develop an algorithm for applying a set of tools for SEO-optimization of the company's website and its implementation to increase conversion rates.

To achieve this goal, you must complete the following tasks:

- 1) study and analyze methods of promotion in search engines;
- 2) study the types and tools of SEO-optimization, the principles of their application in various conditions;
- 3) to form in the system the process of using the tools of SEO-site optimization;
- 4) to test the obtained algorithm for the Renault Atom Auto Tomsk website;
- 5) analyze the performance and conversion rates of the site based on the results of approbation.

The scientific significance of the research lies in the development of an algorithm for applying a set of tools for SEO-optimization of a commercial company's website in order to increase its conversion.

The practical significance lies in the successful testing of the developed algorithm and the implementation of the proposed recommendations in the company under study. These results can be used in relation to any site of a commercial company in the online space.

1 Search engine promotion technology

1.1 Basic elements of optimization

We form the primary core of search queries.

An SEO specialist, using Serpstat, Wordstat and other tools for collecting search queries, collects, clusters into groups, breaks through the frequency of the semantic core.

It is useful for:

- formation of the site structure;
- compiling templates for generating and forming meta tags manually (Title, Description, Keywords), headers H1, H2;
- writing texts on pages;
- external website optimization;
- analysis of site visibility.

The semantic core can consist of a large number of search queries.

The process of compiling the core is long and, depending on the size of the site, can take several months. That is why it is divided into sections and categories so as not to slow down the progress and expand the semantic core in parallel with other works.

1.2 Technical audit

Before all subsequent work, it is necessary to conduct a technical audit.

Technical audit is a series of activities that are carried out in order to determine the effectiveness of the site or its individual parts from a technical point of view. In the course of the analysis, advice is given to correct the identified errors.

A site audit can be compared to a technical inspection of a car. Even if a car is properly maintained, there might occur some malfunctions that require the

inspection of the specialist and the subsequent replacement of incorrectly selected or worn parts. To understand what the technical audit mechanism is, you can consider an example. The fastest way to get into the top 10 of Google or Yandex is technically sound sites. Conversely, if the site has an ideal architecture, optimized meta tags, high-quality content posted on it, but there are errors in the code or a lot of broken links, you can forget about successful ranking.

A technical audit is necessary both when the site is being launched and when it is already working. It is recommended to carry out this analysis at least 2 times a year or more often. This will allow you to detect the layout features in time, find new principles of search engines, user interests, etc., and to optimize the resource according to them. For a number of reasons, a technical audit must be carried out ahead of schedule. These include the following:

- low position of the site when a large amount of effort and money have been invested;
- low conversion rate with high traffic;
- decrease in performance due to sanctions from Yandex or Google.

The purpose of a technical audit is to identify problems in the functioning of the site and take timely measures to eliminate them.

An approximate checklist for an SEO audit of a site that you have to work with:

- title tags;
- adding keywords;
- section description;
- highlighting keywords on the page;
- headings n 1 - n 6;
- linking the site;
- uniqueness of content;
- spamming content;
- content formatting;
- checking the indexing of the site in Yandex and Google.

After carrying out the necessary measures, the compilation of the semantic core begins.

1.3 Internal work with the site

Compilation of the semantic core.

The semantic core is a set of words and phrases that reflect the subject matter and structure of the site. Semantics is a branch of linguistics that studies the semantic content of language units.

Composing the semantic core is defining the information that can be found on the site. One of the main principles is the customer focus that is why it is necessary to determine what search queries help users to look for information that will be published on the site.

You need to find keywords and choose phrases to make it is easy to get into the top of the search results. After that, you need to create a site structure and distribute the keys across the pages. The page content needs to be optimized for key phrases.

It can be divided into 5 main steps:

1. Search for basic keys using the Yandex.Wordstat service. These are very wide, high frequency keys.

2. Expansion of the semantic core. At this stage, an analysis is made of various search queries that fit the previously indicated topics. This can be done using the Wordstat service. The result is a large list of queries for each base key.

3. Cleaning. Now you need to analyze all the requests and remove the keys that are inappropriate in meaning.

4. Key grouping. All requests are divided into clusters (groups) by meaning.

5. As a result, you get a large page, which contains groups of requests for each page / article on the site. Then it remains to write high-quality texts and correctly insert key phrases into them.

We form a wide site structure.

Search engines are constantly improving their algorithms and show the most relevant pages for user requests.

For each group of search queries, you need to create and optimize your landing page.

At the same time, it is important to remember that it is better to optimize specific product cards for super-low-frequency queries, since they will only interfere with the promotion of important pages, taking away part of their internal static weight.

A super-low-frequency request is a request that was entered no more than five times a month.

It is important that the content of the pages is unique and this is a long process.

Optimizing tags on the page.

Meta tags are a piece of programmatic HTML code enclosed between the `<head> ... </head>` (page title) tag. These attributes are optional: they are not visible to the user, but convey certain information to the search engine (description, title, keywords, and more).

Meta tags serve several important functions:

- They affect how the page is displayed and what position the page occupies in the index (SERP).
- They help to promote the resource according to the requests most relevant to your target audience. They allow a potential visitor to see the necessary information in the search results, making the description as informative as possible.
- They fix the data about the page, help display information correctly, set up indexing (site analysis and add it to the database for subsequent inclusion in the search results).

Currently, meta tags do not have a strong influence on the promotion, but they are still taken into account when evaluating by search engines. All other things being equal, preference is given to a resource with well-formed tags.

The Meta Title tag is the title of the page.

In the index, this is a large blue link to the site, this is the name in browser tabs.

The attribute should contain key keywords and competitive advantages. It is important that the user immediately understands what you are offering and why this resource is suitable for him. The main difficulty is to fit the necessary information into the character limit clearly set by search engines. Google has a maximum of 70 (12 words), Yandex has 80 (15 words).

Recommendations for composing a meta tag:

- The content of the tag matches the content of the page, including the keywords.
- The sentence makes sense, and does not contain a set of key phrases.
- There is no overspam.
- Keywords are placed at the beginning of the tag in one passage.
- The information provided is aimed at increasing CTR.
- Re-wording and highlighting in headings are used, which adds to the relevance of the page.
- Title is unique in relation to other pages and other sites.

Meta Description tag.

A short "announcement" of the page in the search results is necessary. It may be several short sentences that use keywords (not all are the most significant) of a specific page. The recommended length of meta tag is 160-200 characters.

Recommendations for composing a description:

- The length is 150-200 characters, 1-2 sentences.
- The content of the tag complements the title and briefly describes the content of the page.
- It does not contain spam.
- It is unique in comparison to other pages and other sites.
- You can use special characters (for example, emoji emoticons).
- It contains a call to action.

Meta tags Title and Description are compiled separately for each page of the site, because all sections should have their own list of key phrases corresponding to the topic and content.

If the attribute is not filled in or is not formed according to the rules (the limit of characters is significantly exceeded, overspamming), then the search robot composes a description automatically, "collecting" it by pieces of phrases on the page. The result is not very attractive and "salable".

This procedure can be done through the site admin panel, where we go to the site editor and insert the tag in the appropriate area. Then we save the changes and re-check the site for the changed meta tags.

Improving the uniqueness of the text.

SEO uniqueness of the text is a parameter of how search engines determine the individuality and value of the text for potential visitors.

The uniqueness is one of the parameters of page ranking in search: the more unique the text is, the more are the chances of the page to get into the top 10.

There are special programs and online services for measuring the uniqueness of the text, for example: Advego, Text.ru, AntiPlagiarism.NET and other. If single words or whole fragments are highlighted during the check, the marked sections have already been found and indexed on other sites. The critical value depends on the specifics of the content. For informational texts, as a rule, normal uniqueness is from 70% and above; for the texts of product cards or others containing many technical characteristics, the uniqueness is lower.

The main thing is not to copy entire articles from other sources and to write really useful content.

Even if the uniqueness of the text falls due to quotations, technical characteristics, excerpts from documents (that is, due to the fact that it cannot be changed), but the text is interesting to the user and answers his request, then the existing uniqueness is enough. The most important thing for a search engine is to find and display relevant information, even if it is not 100% unique.

For this work, the Advego Plagiatus program was used (it is also sometimes called Advego antiplagiat), which is widely used by rewriters and copywriters to check texts for uniqueness. The found comments were entered into the hotel table, then they were corrected with an increase in uniqueness to 90 percent or more.

1.4 External work with the site

Buying Perpetual Links.

An eternal link is a link placed on a site forever, that is, as long as it exists on the network.

The search algorithm is based on one simple principle - the more accurately the document meets the user's request, the more relevant it is.

A new ranking factor has been added: this is the link citation. The more sites and pages link to a particular document, the more valuable it looks in the eyes of search engines.

And specifically, for this, there are so-called link exchanges. They can easily buy cheap and expensive backlinks from trust sites, personal blogs, news portals. This greatly simplifies the search for suitable sites.

Site owners sell space for links on their resources on such exchanges, and optimizers buy from them the right to post links to the sites they are promoting. Exchanges are divided into those that sell placement of "conditionally perpetual links" and those that sell links with "payment for temporary placement". Some exchanges offer both ways of selling at once.

Link exchanges make it possible to generate income on websites by selling links. However, this method of monetizing a site is more suitable for generating additional passive income for a resource.

Perpetual link promotion (links forever) is one of the popular methods of search engine optimization, based on building the link mass of the site.

This method took place at the Miralinks site. With its help, the necessary site, Internet resource, Internet media were selected from the database and an article was placed on it, thereby increasing traffic to the promoted site.

Registration in directories.

Site registration in thematic directories is a necessary tool for website promotion and significantly affects the traffic of your resource.

Site registration in directories is especially important for young resources for initial promotion. Since it makes it possible to get the first external links to the site and this gradually raises its position in the search engines and attracts the first customers. Each time you add a site to a new directory, a new link is created to it, by which potential customers will go to your site.

It is important that with an increase in the number of links to the required site from other resources, search engines gradually raise the position of the required site in the search results. This happens because reputable (high TCI) resources refer to the site, transferring part of their weight to the necessary site.

You will also need to register the site in the thematic directories, this is a necessary action that is aimed at fast promotion. This measure increases the speed of indexing of the website and improves the position on medium and low frequency queries.

Working with reviews.

Over 90% read reviews and reviews before ordering a product or service. Of course, not everyone reads reviews before buying. There are optimists. But why hide, not all people run to place an order after reading positive reviews. Nevertheless, the statistics is unforgiving: 67% of successful purchases are made only after reading reviews of a product, service, company or store.

In terms of SEO optimization, any reviews (both positive and negative) are a unique content, often with keywords and mentioning of the company or the product. They are an indicator of the interest and activity of users, and also participate in the formation of a snippet of search results.

In addition, the content of the testimonials helps to identify “hot topics” for buyers to create their own content on the site. A list of questions and answers, a newsletter, a newsletter or a company blog i.e. any section can become a sales tool if you fill it with useful and relevant content.

The second obvious point is feedback, which allows you to optimize your business.

Typically, classic reviews mean customer reviews on review portals, maps, and review sites with company cards displayed based on rating. These are directories of companies, popular sites of their subject. Reviews on such sites create more trust in a company or store than the same reviews aggregated on the company's website itself. Especially if you can see that the company is reacting to negative reviews by engaging in the dialogue and helping customers solve the problem situations. The best variant is when the company takes feedback into account and works on its service and training of its employees. This area is especially relevant for B2C industries.

Review sites and search engines are also improving, and along with most people can tell the difference between custom reviews and real ones. You should not write reviews in a package on one resource, but from one ip. There will be little benefit from this, the company's account and card may be blocked or downgraded. Trust specialized companies and take the time to work with your company's reputation on the Internet (at least once a month, agree on a general strategy and platforms).