

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
( Н И У « Б е л Г У » )

**ИНЖИНИРИНГОВЫЙ КОЛЛЕДЖ**

**ЦМК информационных систем и программного обеспечения**

**РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА  
СПОРТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ СТРЕЛКОВОГО КЛУБА**

**Выпускная квалификационная работа студента**

**очной формы обучения  
специальности 09.02.05 Прикладная информатика (отраслям)  
3 курса группы 07001629  
Фадеева Евгения Леонидовича**

Научный руководитель  
преподаватель А.Д. Здоровцов

Рецензент  
Генеральный директор  
ООО «Парусник – Белгород»  
Карапетян Е.А

**БЕЛГОРОД 2019**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ</b> .....	5
1.1. Обоснование необходимости создания сайта .....	5
1.2. Нормативно правовая информация .....	7
<b>ГЛАВА 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ САЙТА СПОРТИВНО-СТРЕЛКОВОГО КЛУБА</b> .....	10
2.1. Проектирование структуры сайта с выбором программного обеспечения .	10
2.2. Разработка дизайна сайта .....	13
2.3. Выбор хостинга и системы управлением содержимым.....	15
2.4. Обзор и технические требования сайта .....	21
2.5. Обеспечение безопасности на сайте .....	24
2.6. Учет мероприятий .....	28
2.7. Индексация в интернете .....	31
2.8. Руководство пользователя.....	38
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	44
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	45
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b> .....	47

## ВВЕДЕНИЕ

В современном мире создание сайта стало не привилегией, а необходимостью, а в некотором случае даже стандартом, так как у каждого предприятия должен быть свой корпоративный сайт.

**Целью выпускной квалификационной работы** является повышение информированности клиентов и обеспечение учета спортивно-стрелковых мероприятий организации для административного аппарата за счет разработки информационной системы спортивно-стрелкового клуба. У спортивно-стрелковых клубов выявлен существенный недостаток – устаревшие и неактуальные сайты, следовательно, его потенциальные клиенты не информированы должным образом о предоставляемых компанией услугах и ценах на них, о способах связи с руководством компании, о расположении офиса и так далее. Решению этой проблемы и посвящена данная выпускная квалификационная работа, разработка сайта актуальна, потому что количество людей, ищущих информацию о компаниях именно в Интернете, увеличивается с каждым днём.

Общая концепция работы состоит в достижении низкой стоимости при высокой производительности платформы: «сайт+CMS+хостинг», что способствует оптимальному подбору программного обеспечения. Для эффективной организации проекта и исключения в дальнейшем ошибок, связанных с неправильным подбором программного обеспечения или комплектующих, уменьшения денежных затрат, необходимо правильно составить план проекта.

Для достижения поставленной цели решались следующие **задачи**:

- исследование предметной области;
- сравнение и выбор программного обеспечения для разработки и администрирования сайта;
- разработка информационной системы;
- тестирование разработанного сайта спортивно-стрелкового клуба.

**Объектом исследования** выпускной квалификационной работы является деятельность спортивно-стрелкового клуба.

**Методы исследования:** методы проектирования информационных систем, контент-анализ, эмпирический метод (изучение источников литературы).

**Предметом** исследования является средство учета мероприятий на базе многофункциональной информационной платформы CMS WordPress.

Данная выпускная квалификационная работа включает в себя введение, две основные главы, заключение и библиографический список. В первой главе будет проведен теоретический обзор по теме исследования. Во второй главе проведен подробный анализ CMS систем и хостингов, а также описание процесса разработки сайта с подробным пояснением каждого проделанного шага работы.

# ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

## 1.1. Обоснование необходимости создания сайта

Сайт для организации – это один из лучших бизнес-инструментов, используемых в наше время для достижения таких целей как: поиск новых клиентов и партнёров и взаимодействие с ними; реклама; предоставление наиболее подробной информации об услугах; увеличение продаж имеющихся товаров и услуг; поддержка имиджа компании. Обычно сайт реализовывает три основных функции: информационную, коммуникационную и маркетинговую функции [17].

В современном мире главной ценностью является – информация, именно поэтому информационных сайтов в интернете такое большое количество.

Главной особенностью информационных сайтов является предоставление достоверной и актуальной информации для пользователей. Считается, что главный критерий оценки информационных сайтов является быстрота реагирования: кто первый осветил новость - тот и победил. Хорошие информационные сайты имеют большую новостную базу, большую посещаемость и штат сотрудников. Такие сайты размещаются на надежных серверах, которые обеспечивают стабильную работу вне зависимости от количества посетителей. Информационные сайты включают в себе различные сервисы, например, такие как: почта, знакомства, блоги, поиск работы и подобные сервисы.

Ещё одна важная функция – коммуникационная, которая позволяет иметь постоянный контакт с потенциальным покупателем, у пользователя возникают вопросы по каким-либо услугам, либо вопросы по работе сайта, либо личные вопросы администратору или пользователю сайта клуба, на данный момент реализация этой функции планируется обратными формами или добавлением отдельного чата на сайте. Как правило на многих сайтах имеется такой

функционал, он удобен в администрировании и настройке. На разрабатываемом сайте планируется создать страничку в двух социальных сетях Вконтакте и Instagram, либо использование нового сервиса Яндекс Диалоги. Так как большинство пользователей предпочитают общение в социальных сетях. Данное решение будет даже более рационально в плане затрат вычислительных ресурсов сервера, чем ведение переписки на самом сайте. Страница в Instagram будет лучше выполнять функцию рекламы. Хотя разрабатываемый сайт не является маркетинговой площадкой и не ориентирован на продажу, но с расчетом на расширение сайта минимальные маркетинговые функции должны быть, надо отметить, что на текущий момент очень малый процент сайтов выполняет такую функцию.

По данным Яндекса, сеть Рунет состоит из примерно 15 миллионов сайтов. Если отбросить от них четверть, а именно столько Яндекс признает поисковым спамом, созданным чтобы привлекать посетителей на другие сайты или влиять на их ранжирование в поисковых системах, то остается примерно 11 250 000 сайтов. Из 11 250 000 сайтов 7% приходится на сайты торговых площадок, которые должны выполнять маркетинговую функцию. Основываясь на статистике, половина всех торговых площадок вообще не занимаются рекламой своих сайтов что приводит к тому, что их владельцы несут существенные финансовые потери [3]. Основываясь на этом, реализация маркетинговых функций хоть в малом количестве должно быть реализовано в данном проекте.

Правильное использование всех описанных выше функций, позволяет сформировать постоянный поток клиентов, поэтому каждый этап проектирования той или иной функции очень важен.

Рассмотрим общие задачи, решаемые с помощью web-сайта. Важно перед началом работы определить конкретную задачу, которую позволит организации решить разрабатываемая система, и иметь четкое представление о концепции будущего сайта. Это позволит быстрее и лучше определить структуру и необходимый набор инструментов, а также выявить некоторые ошибки в результате проектирования.

Сайт решает следующие задачи:

- позволяет расширить аудиторию потенциальных клиентов;
- позволяет привлекать новых клиентов;
- позволяет повысить уровень обслуживания клиентов;
- способствует упрощению доступа к корпоративной информации и выполнению административных функций администрации сайта;
- повышает имидж организации.

Создание и поддержка корпоративного сайта предоставляет организации множество преимуществ:

- оперативное информирование потребителей и деловых партнёров о различных услугах, проводимых акциях и новых предложениях;
- эффективный инструмент для продвижения и укрепления имиджа компании на рынке;
- возможность простого и быстрого обновления актуальной информации на сайте;
- доступность Интернет-ресурса двадцать четыре часа в сутки для привлечения потенциальных потребителей;
- сокращение расходов на другие виды рекламы;
- эффективная обратная связь для уточнения пожеланий и потребностей потребителей;
- возможности для увеличения объёма продаж;
- средство обмена конфиденциальной информацией между удалёнными офисами.

## **1.2. Нормативно правовая информация**

Нормативно-правовой базой при создании сайта являются:

1. ФЗ-№152 «О персональных данных» и ФЗ-№149 «Об информации, информационных технологиях и защите информации» [6]. Это жизненно необходимо для работы сайта.

2. ФЗ-№149 «Об информации, информационных технологиях и защите информации», согласно которому на интернет ресурсах запрещено распространять следующую информацию:

- порнография, особенно это касается, той в которой участвуют несовершеннолетние;
- информация, связанная с наркотиками. В частности, способы изготовления, распространения, а также пропаганда и формирование позитивного образа наркоманов и дилеров;
- онлайн казино, лотереи и другие подобные сервисы;
- пропаганда суицида;
- материалы радикальной и экстремистской направленности, вызывающие ненависть и отторжение по национальным, религиозным, расовым и прочим признакам;
- информацию, имеющую нарушение авторских прав;
- материалы, связанные с призывами к неправомерным действиям, свержению государственного строя и подобные материалы [4].

Федеральный закон № 152 «О персональных данных» был принят в 2006 году и регулирует деятельность по обработке, хранению и защите персональных данных граждан РФ.

Персональные данные – это любая информация, относящаяся к определенному или определяемому на основании такой информации физическому лицу (субъекту персональных данных), в том числе его фамилия, имя, отчество, год, месяц, дата и место рождения, адрес, семейное, социальное и имущественное положение, образование, профессия. Практически любая информация, которую пользователь указывает на сайте при регистрации или заполнении формы, попадает под действие ФЗ № 152 [7].

Так же необходимо соблюдать регламент Европейского союза GDPR (General Data Protection Regulation), который позволяет без проблем осуществлять переход с одной хостинг площадки на другую в рамках РФ ↔ ЕС.

Рассмотрим ключевые принципы регламента.



Законность, справедливость и прозрачность. Персональные данные должны обрабатываться законно, справедливо и прозрачно. Любую информацию о целях, методах и объёмах обработки персональных данных следует излагать максимально доступно и просто.

Ограничение цели. Данные должны собираться и использоваться исключительно в тех целях, которые заявлены компанией (онлайн-сервисом).

Минимизация данных. Нельзя собирать личные данные в большем объёме, чем это необходимо для целей обработки.

Точность. Личные данные, которые являются неточными, должны быть удалены или исправлены (по требованию пользователя).

Ограничение хранения. Личные данные должны храниться в форме, которая позволяет идентифицировать субъекты данных на срок не более, чем это необходимо для целей обработки.

Целостность и конфиденциальность. При обработке данных пользователей компании обязаны обеспечить защиту персональных данных от несанкционированной или незаконной обработки, уничтожения и повреждения [14].

Так же в директиве введены понятия:

Data controller — контролёр данных — организация, которая собирает данные от резидентов ЕС;

Data processor — обработчик данных — организация, которая обрабатывает данные от имени контроллёра данных, например, поставщик облачных услуг;

Data subject (person) — субъект данных (лицо) — физическое лицо;

Special categories of personal data — специальная категория персональных данных — данные о расе, политическом мнении, религиозных или философских убеждениях, генетические данные, членство в профсоюзах, биометрические данные позволяющие определить конкретного человека, данные о здоровье, сексуальная ориентация [14].

## **ГЛАВА 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ САЙТА СПОРТИВНО-СТРЕЛКОВОГО КЛУБА**

### **2.1. Проектирование структуры сайта с выбором программного обеспечения**

Разрабатываемый сайт будет использовать передовой технический функционал языков веб программирования. Техническая реализация сайта будет базироваться на языках веб программирования HTML 5 и XHTML 5, последний же является более современным техническим исполнением чем предыдущий, но полностью переходить на XHTML 5 пока не представляется возможным. Основная причина нежелательного использования XHTML 5 является не полная совместимость браузеров. На данный момент с долей успеха браузеры Google Chrome и Mozilla Firefox поддерживают данную технологию. Да и в общем, в мире преобладает стандарт HTML 5 и использовать в полной мере XHTML 5 не является рациональным.

В ходе данной работы разработан план создания информационной системы, представленный на рисунке 1.

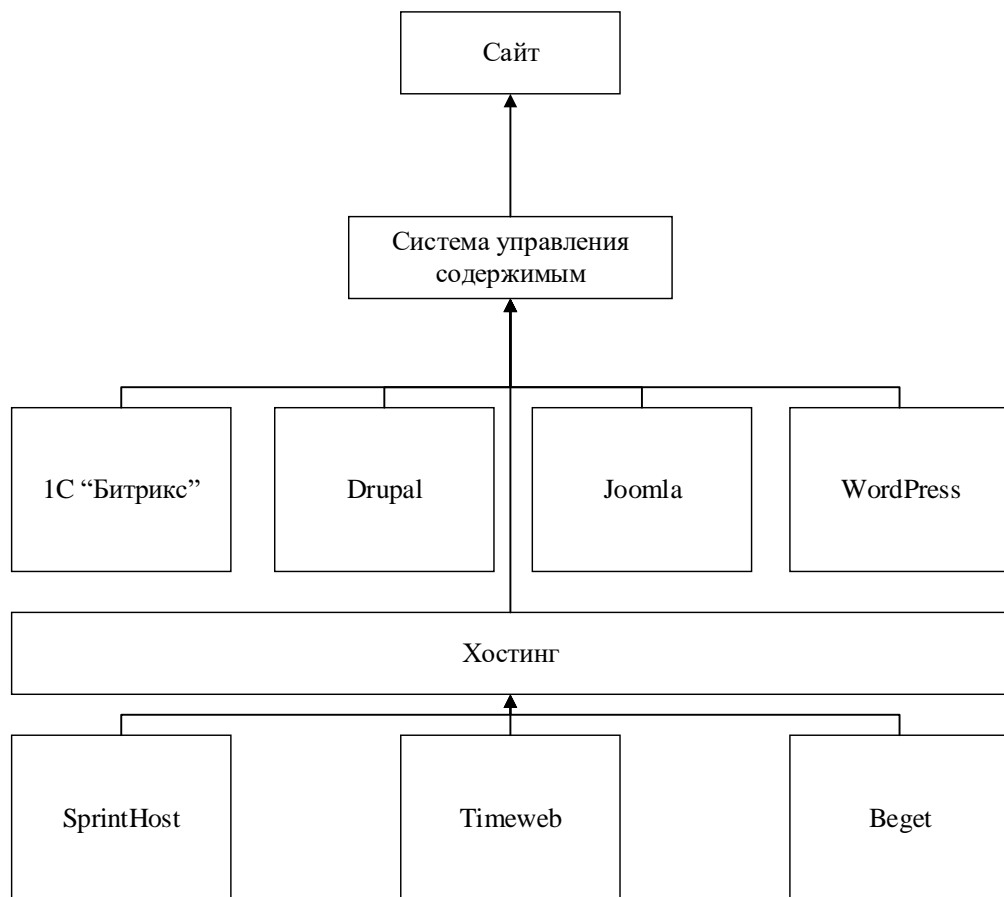


Рис. 1. Концепт плана работы

Также создан первичный макет меню сайта, приведенный на рисунке 2.

При проектировании будет использоваться программа ARIS и методология EPC (event-driven process chain). Aris является бесплатным программным обеспечением не уступающее своим платным аналогам. Данная методология считается наглядной и удобной для описания любого бизнес-процесса.

Все программное обеспечение характеризуется своей доступностью и популярностью в мире, большим количеством инструкций по настройке, а также низким порогом вхождения.

Поддержка передовых стандартов администрирования является ключевыми факторами выбора программного обеспечения. Данное программное обеспечение незначительно уступает своим прямым конкурентам, к тому же является бесплатным и открытым.

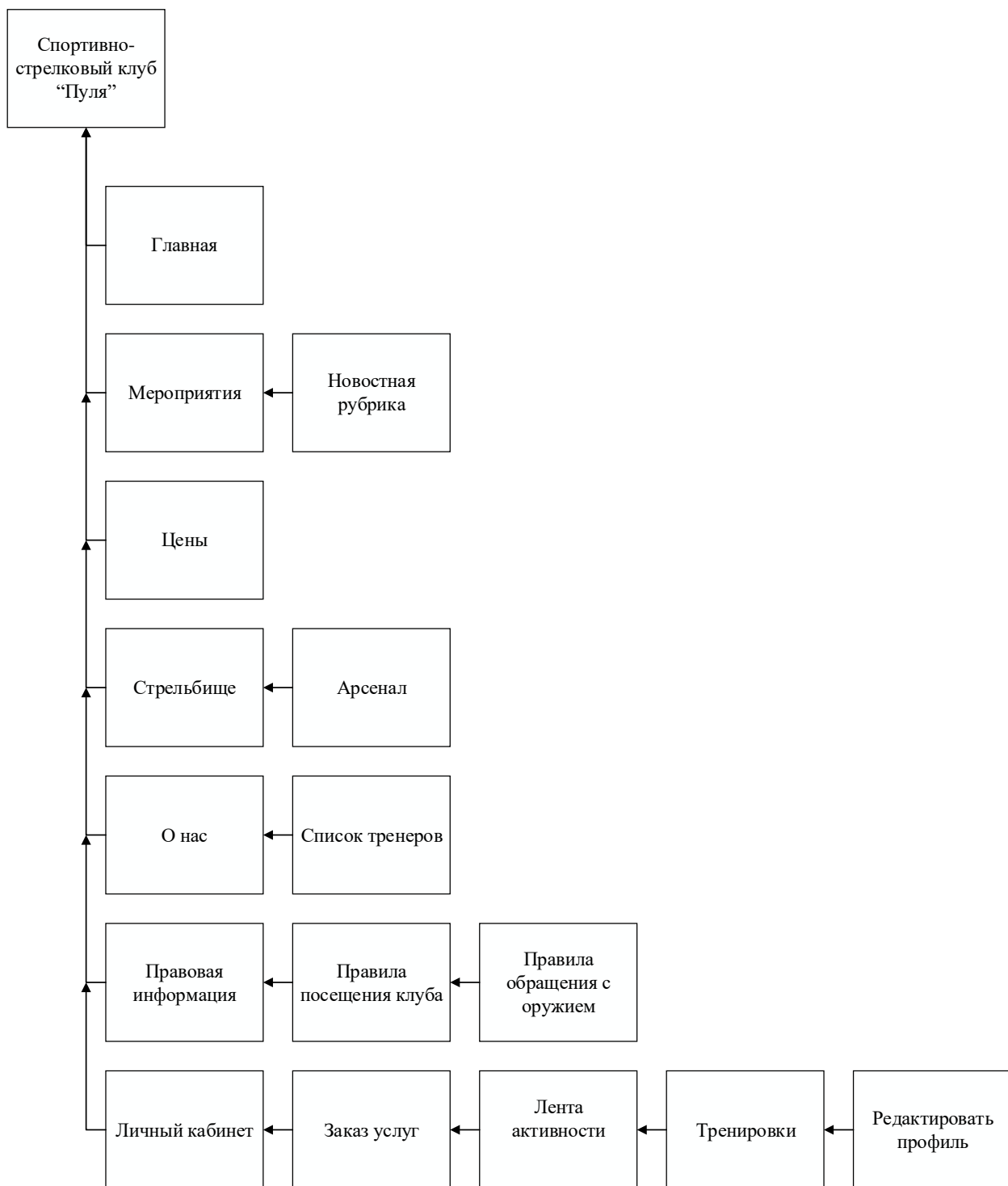


Рис. 2. Схема меню

В ходе работы не исключено, что некоторые пункты меню будут убраны или дополнены. Общая концепция информационной системы в любом случае останется неизменной.

Ниже приведена событийная цепочка процессов (EPC). Данная схема описывает процесс учета проведенных спортивно-стрелковых мероприятий, как

видно из схемы, приведенной в приложении. Все процессы обрабатываются внутренним персоналом компании, правильность их заполнения перед добавлением в базу данных проверяет системный администратор. У системного администратора есть помощник, он помогает разгрузить нагрузку на администратора с целью оптимизации процесса и улучшения качества работы. Каждый проведенный процесс дополнительно перепроверяется, что несколько снижает скорость работы. Преимущество данного решения в том, что данное решение является более безопасным и есть возможность легко отследить любой происходящий процесс.

## **2.2. Разработка дизайна сайта**

При разработке дизайна сайта будет использоваться динамически адаптирующийся дизайн, автоматически подбирающий размеры элементы страниц в зависимости от разрешающей способности экрана смартфона или компьютера. В этом случае страница будет доступна для максимально возможного числа пользователей. Так же должна быть обязательная поддержка дизайна для мобильных устройств. К тому же в мире прослеживается тенденция на кроссплатформенность так, что в любом случае надо соблюдать все передовые решения на данный момент времени.

В современных конструкторах сайтов данная опция включена по умолчанию и как правильно на практике проблем с её реализацией на данный момент уже нет. Современные браузерные движки успешно работают с адаптирующимся дизайном, так что с технической точки зрения каких-либо проблем с реализацией не должно быть. Под современными движками подразумевается Blink (Google Chrome, Яндекс браузер, Opera браузер) и Quantum (Mozilla Firefox с множеством других бесплатных браузеров на основе движка Gecko являющийся более устаревшей версией движка Quantum). Сайт будет тестироваться в каждом браузере отдельно. Обработка страницы в обоих

движках идет по-разному, к тому же это совершенно разные технологии. Если выбирать под какой движок будет проводиться оптимизация сайта в первую очередь, это будет движок Blink, так-как охват движка Blink гораздо больше, чем охват движка Quantum.

Согласно интернет источнику StatCounter на долю Quantum приходится 12,02% что является вторым местом в мире по распространенности. На долю движка Blink приходится 67,34% что является первым местом в мире по распространенности.

Общий макет сайта выполнен в классическом дизайне представленный на рисунке 3.



Рис. 3. Макет сайта

Как правило, в большинстве современных сайтов используется 2 варианта дизайна – один вариант для главной страницы, и один вариант для всех внутренних. В данном проекте используется адаптивный дизайн для всех страниц сайта.

### 2.3. Выбор хостинга и системы управления содержимым

В данной выпускной квалификационной работе была выбрана система управления содержимым WordPress, так как она является системой с открытым исходным кодом.

Система WordPress одна из немногих систем являющаяся «бесплатной» на рынке с некоторыми условиями. Данная система написана на языке PHP. Поддерживается на сервере базы данных — MySQL. Колоссальное количество «тем» и «плагинов» вместе с простой, но многофункциональной архитектурой позволяет конструировать сайты любой сложности под любые задачи. Так же система WordPress является самой распространённой в мире системой управления содержимым. На долю системы на 2018 год приходится 29% сайтов во всем мире. Данная система имеет большое количество инструкций в интернете. Крайнее требование к системе управления содержимым является малый порог вхождения для пользователя и администратора. Система соответствует всем передовым стандартам и требованиям к созданию сайта [5].

Работать в сети без сертификата безопасности не представляется возможным. Крупные компании по типу Google и Яндекс против использования в сети интернет-сайтов не шифрующих информацию пользователей. Поэтому в случае покупки домена поисковая система будет всячески избегать индексирования сайта в сети интернет. Одно из основных требований к созданию сайта это покупка домена. Самый дешевый домен в зоне рф будет стоить 80 рублей [8]. В конечном итоге стоимость всего сайта будет 180 рублей, что при сравнении с другими сайтами в сети интернет очень дешево.

Перед тем как создавать сайт был проведен анализ ближайших аналогов CMS WordPress: CMS Joomla и CMS 1С «Битрикс», CMS Drupal. Было выбрано 2 системы управления сайтом CMS: CMS Joomla и CMS 1С «Битрикс».

CMS Joomla. Данная система хоть и обладает гораздо большим функционалом и кастомизацией страниц, но уступает CMS WordPress по скорости работы. Более высокий порог вхождения с гораздо меньшим

количеством инструкций в интернете ставит систему к нежелательным к реализации проекта. CMS Joomla подойдет больше для более опытных пользователей занимающимся профессиональной разработкой сайтов. Но исходя из интернет источников. Опытные пользователи и веб дизайнеры отдают предпочтение отечественному программному обеспечению 1С «Битрикс».

1С «Битрикс» является платным программным обеспечением. Стоимость данного ПО варьируется от 5200 рублей за стартовый комплект и до 72000 рублей за бизнес комплект [9]. 1С «Битрикс» превосходит WordPress по функциональности, но данное ПО не вписывается в финансовые рамки проекта, следовательно, система не является подходящей. Если сравнивать системы 1С «Битрикс» и WordPress. 1С «Битрикс» обладает гораздо более большим функционалом, который в данном проекте не понадобится. Следовательно, использование 1С «Битрикс» является нерациональным решением для данного проекта.

Рассмотрим процесс выбора хостинга. В ходе работы было рассмотрено 3 хостинга. Ключевое требование к хостингу не высокая цена при относительно высокой производительности.

Первый в списке хостинг Beget. За 140 рублей в месяц предлагается 3 Gb места на жестком диске, данный хостинг рассчитан для двух сайтов по заявлению разработчиков полностью поддерживает платформу WordPress.

Второй в списке хостинг Sprinthost за 98 рублей в месяц предлагается 3 Gb места на SSD накопителе рассчитан для работы для трех сайтов. Так же, как и Beget полностью поддерживает платформу WordPress.

Третий хостинг Timeweb 159 рублей в месяц при 5 Gb места на жестком диске рассчитан на один сайт. Данный хостинг частично поддерживает платформу WordPress, но технически более ориентирован на поддержку Drupal и Joomla. Так же рассматривались отзывы о всех трех хостингах в интернете, самым лучшим исходя из мнений пользователей является хостинг Sprinthost.

Таким образом, был выбран хостинг Sprinthost: низкая цена при учете, современное техническое оснащение хостинг платформы. Хостинг Sprinthost



является самым лучшим из представленных решений. Данный хостинг работает на твердотельных накопителях, что обеспечивает быструю скорость отклика в режиме работы «Клиент-Сервер». Местоположение серверов хостинга базируется на территории РФ в городе Санкт-Петербург. По данным сайта [hostings.info](http://hostings.info) хостинг считается один из лучших в техническом исполнении на российском рынке. Хостинг располагает поддержкой всех самых передовых стандартов на сегодняшний момент, также у выбранного хостинга имеется функция резервного копирования.

Хостинг обладает поддержкой php 5.3 - 7.2, ionCubeLoader, uWSGI (python), MySQL 5.7, Node.js, Memcache, ZendOpcache, Sphinx, xDebug, Git, XCache, BowerAPC/APCu, ZendGuardPersonal, Apache 2.4 for users with MP MPrefork, Spam filter in system for mail. Так же имеется бесплатная техническая поддержка 24/7 бесплатный SSL сертификат от Let's Encrypt для всех сайтов автоматическое резервное копирование доступ по SSH фильтрация спама для почты [2]. Далее приведен подробный обзор хостинга.

По расчетам, обслуживание сайта будет стоить около 180 рублей в эту сумму входит стоимость аренды домена в зоне ru [8]. При этом дополнительно был установлен бесплатный SSL сертификат, соответствующий всем стандартам шифрования данных. Данный сертификат поддерживается многими крупными компаниями, основными спонсорами проекта являются: Electronic Frontier Foundation (EFF), Mozilla Foundation, Cisco Systems [1].

Хостинг Sprinthost очень прост в освоение даже не опытному пользователю. Интерфейс сайта хостинга интуитивно понятен, тоже самое и касается панели управления сайтом, показанной на рисунке 4.

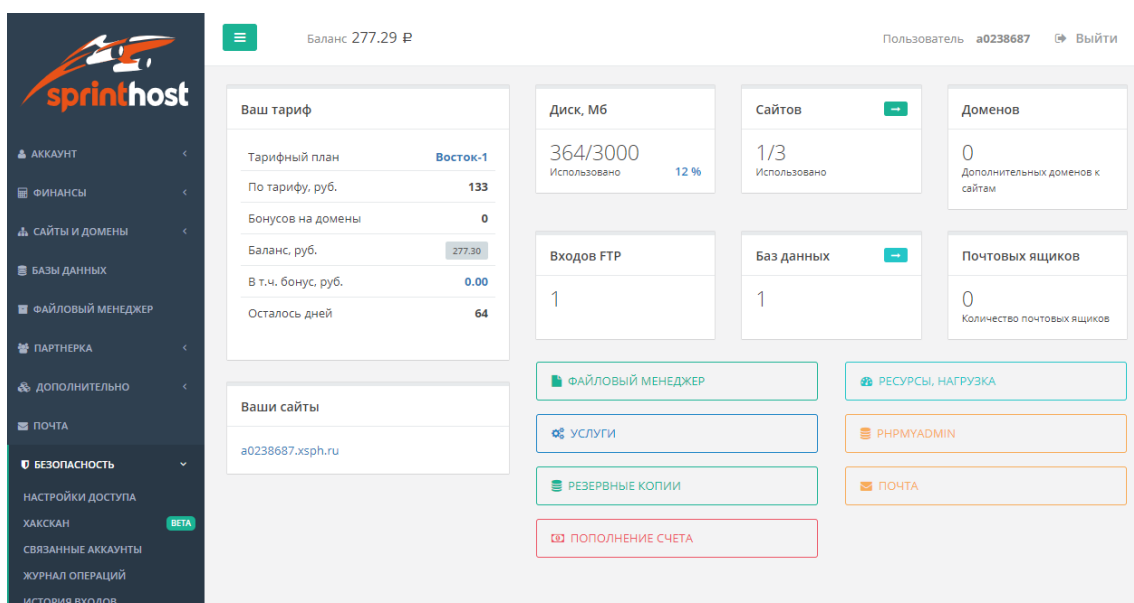


Рис. 4. Панель управления хостингом

Для того чтобы начать создавать сайт достаточно зарегистрироваться. Первое время хостинг позволяет работать бесплатно 15 дней, далее необходима оплата. Подтверждение персональных данных как правило необходимо даже в случае оплаты, хостинг запрашивает персональные данные, в случае неполучения данных аккаунт временно блокируется до подтверждения.

Запрос личных данных осуществляется на основе ФЗ-№152 «О персональных данных». Установка CMS происходит в одно нажатие. Для этого необходимо выбрать CMS для установки, далее выбирается директория установки. После установки обычно приходит письмо об успешном завершении на указанный почтовый ящик, который указывался заранее. На выбор можно поставить три CMS: WordPress, Joomla, Drupal. После установки, сайту присваивается имя и технический домен для администрирования. Установка осуществляется в автоматическом режиме, что неплохо экономит время. Далее можно работать с самим сайтом и плагинами. Приступим к обзору основных используемых плагинов.

«Импорт из RSS». Импорт записей из RSS-ленты. На момент создания сайта мало кто пользуется RSS лентами, данный функционал устаревший, но все

еще более популярен в западном сегменте интернета в расчет берется EU сегмент интернета, а не US сегмент.

Yoast SEO полноценное решение для SEO в которое включен анализ содержимого страницы, создание карты сайта в формате XML и многое другое.

«WPForms» удобный плагин контактных форм. Простой, но гибкий конструктор контактных форм Contact Form 7 используется в тандеме с WPForms, два плагина отлично себя дополняют.

«Buddy Press» добавляет возможности социальной сети.

«Akismet Anti-Spam» модуль анти-спама. Данный модуль является одним из самых необходимых плагинов. Исходя из рисунка 5, данный плагин помог предотвратить попытки создать спам на странице.

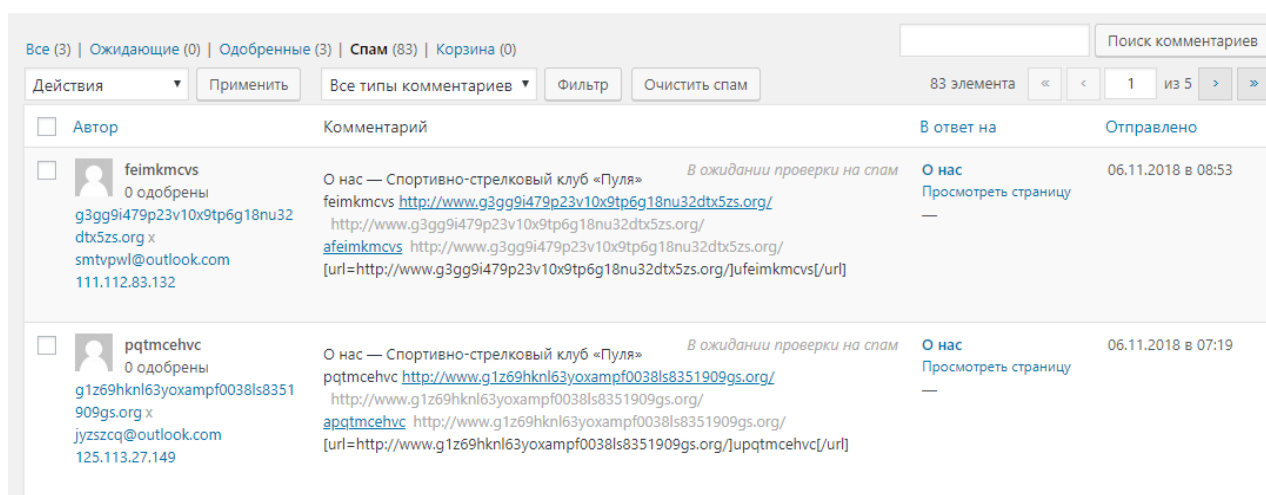


Рис. 5. Модуль анти-спам

Хостинг содержит большое количество полезных функций для сбора статистики и администрирования. Удобный файловый менеджер показан на рисунке 6.

## Файловый менеджер

Главная / Дополнительно

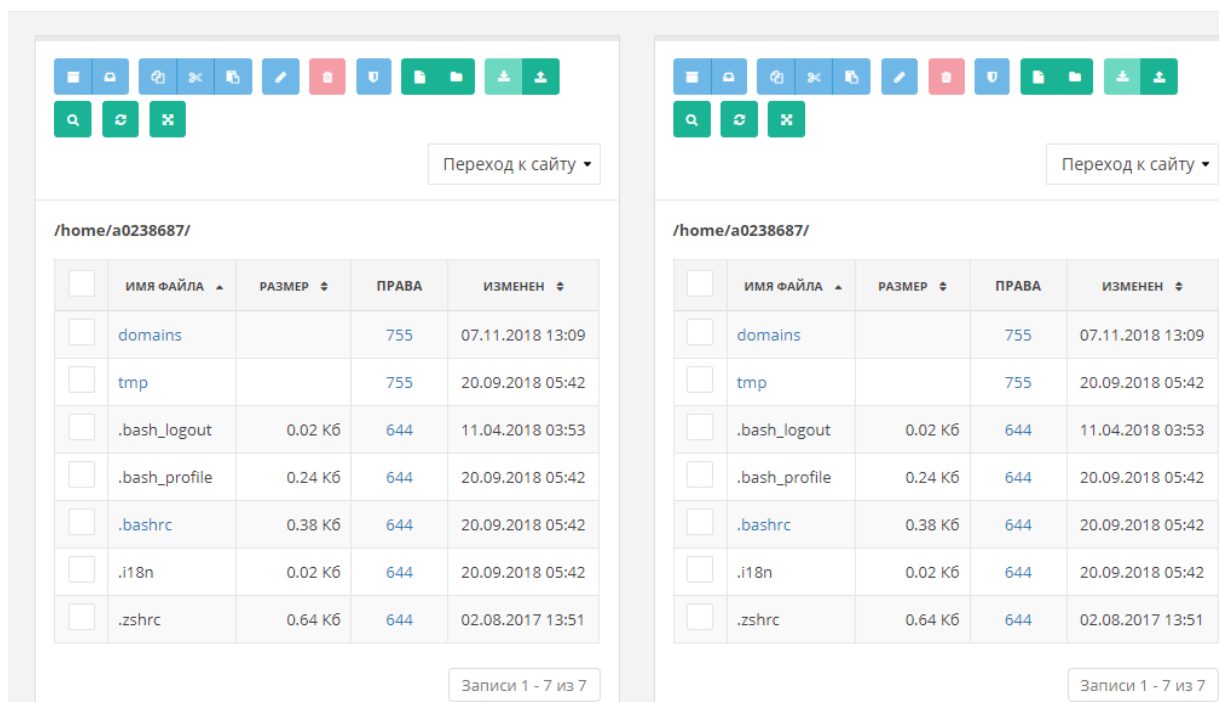


Рис. 6. Файловый менеджер

Менеджер ресурсов и нагрузки, где можно посмотреть нагрузку на центральный процессор сервера в тот или иной момент времени, показан на рисунке 7. Данный функционал потребуется в оптимизации сайта и сервера.

## Статистика использования ресурсов

Главная / Дополнительно

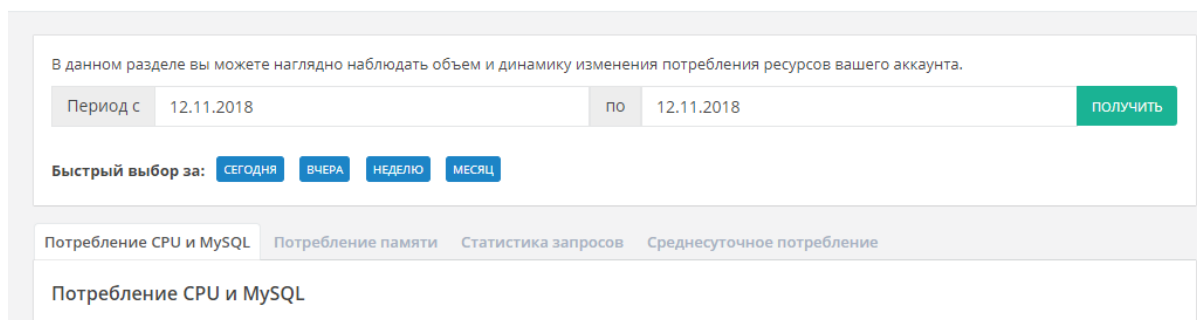


Рис. 7. Диспетчер ресурсов

Так же имеется функция создания или восстановления сайта, или базы данных из резервной копии интерфейс показан на рисунке 8.

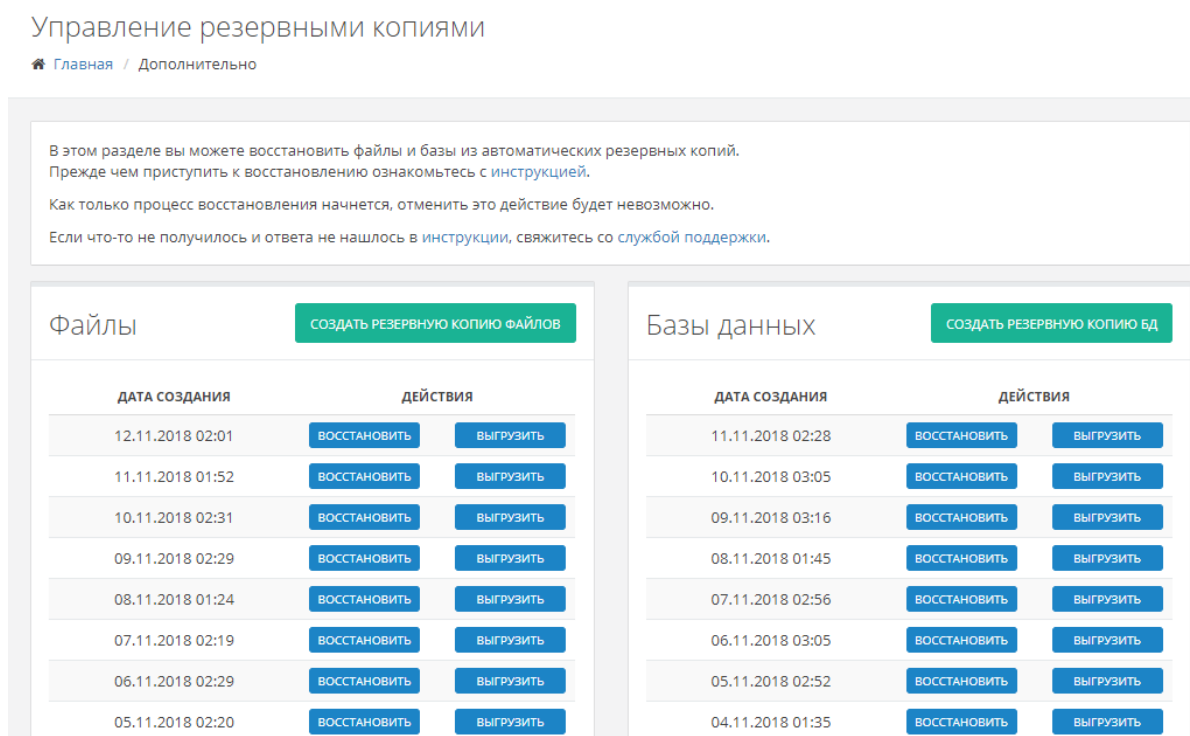


Рис. 8. Резервное копирование

## 2.4. Обзор и технические требования сайта

Для цветовой гаммы сайта были выбраны в основном черно-белые цвета, а области выделения приглушенного красного цвета, такое сочетание цветов является классическим.

Основная информация по типу ссылок или каких-либо функций отличается по цвету, это сделано для того, чтобы пользователь без проблем находил нужную функцию сайта. Обычно у пользователей возникает проблемы найти ту или иную функцию сайта по причине, что функция плохо видна на странице, или кнопка какой-либо функции сделана слишком маленькой.

Дизайн данного сайта направлен на минимализм и функциональность. Исходя из информации плагина SEO, разработанный сайт отлично оптимизирован и очень прост в освоении. Зайдя на страницу, перед

пользователем открывается вся теоретически нужная ему информация. Можно сделать оформление главной страницы сайта с большим количеством кнопок, тем самым делая сайт не удобным для навигации. Пользователь, зайдя на сайт будет чувствовать себя некомфортно, и скорее всего покинет сайт.

Приступим к обзору верхней шапки сайта, приведенного на рисунке 9.

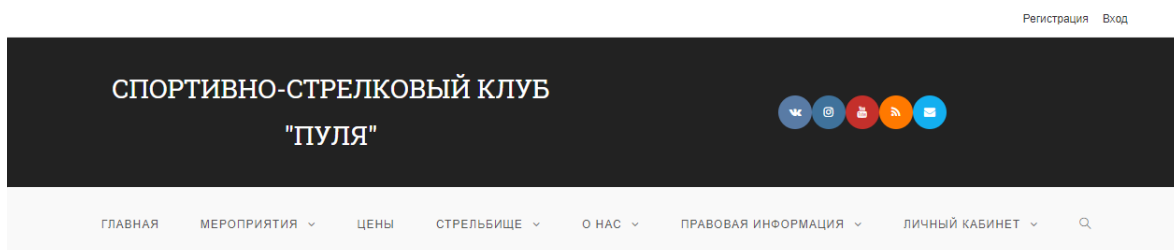


Рис. 9. Шапка сайта

Оформление шапки сайта минималистичное, но при этом функциональное. Мобильная же версия ничем не отличается от полной, кроме меню, приведенного на рисунке 10.

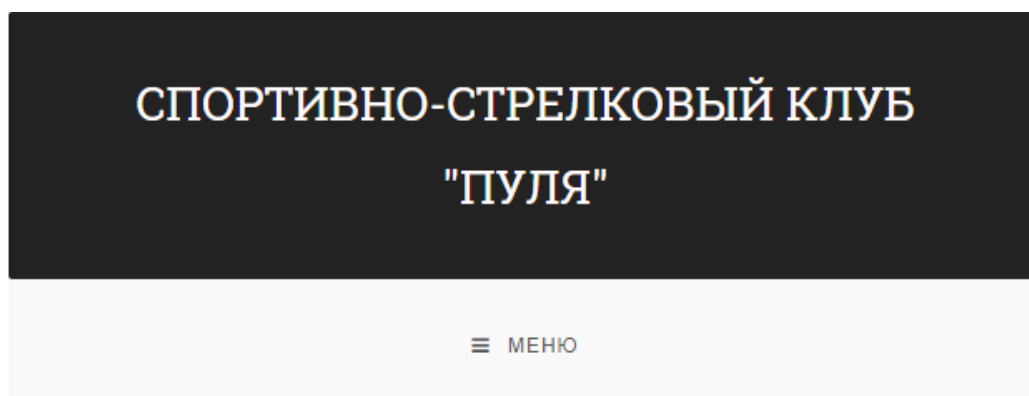


Рис. 10. Шапка сайта на мобильной версии

Меню в мобильной версии сайта перенесено влево, чтобы пользователю было легче пользоваться навигацией сайта. Данное техническое решение показано на рисунке 11.

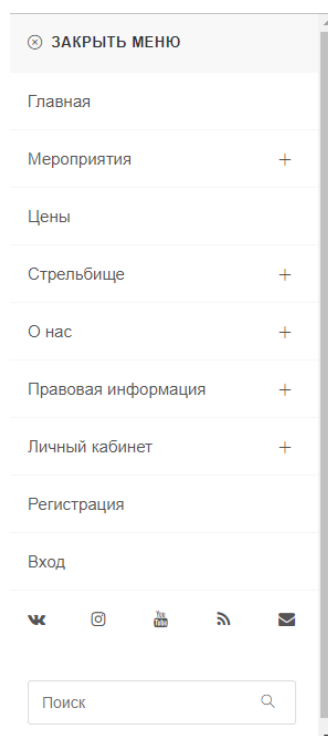


Рис. 11. Меню сайта на мобильной версии

На рисунке 12 показан подвал сайта, ориентированный на постоянных пользователей. В нем имеются свежие комментарии, галерея, календарь мероприятий и контактная информация. На рисунке 12 отчетливо видно, что ссылка действия «Позвонить» выделяется среди всего подвала данное решение является одним из основных элементов функционального дизайна веб-страницы.

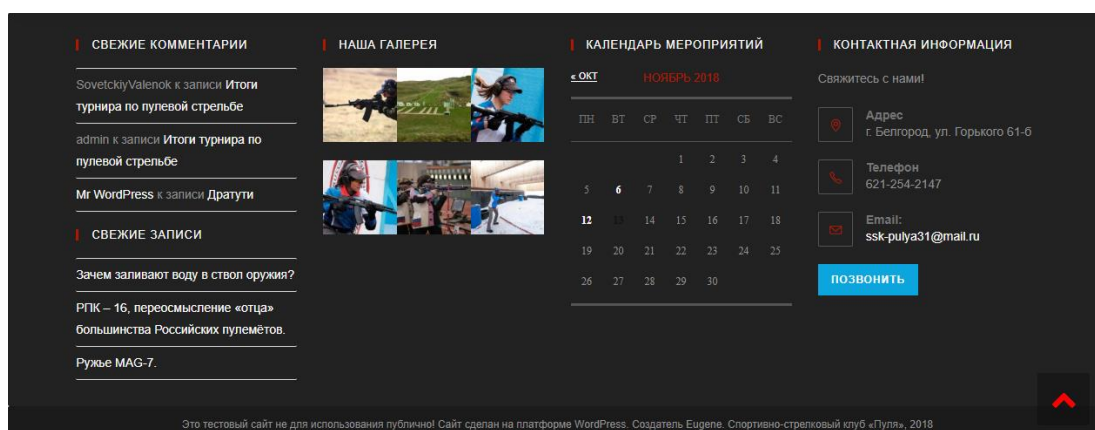


Рис. 12. Подвал сайта

Для запуска и работы на сайте Спортивно-стрелкового клуба компьютер должен обладать следующими техническими характеристиками:

- процессор Intel Core 2 Duo или выше;
- оперативная память 256 Mb;
- ОС Windows 7 и выше;
- подключение к интернету.

Сайт является кроссплатформенным и поддерживает как компьютеры, так и мобильные устройства. Для запуска и работы на сайте Спортивно-стрелкового клуба смартфон должен обладать следующими техническими характеристиками:

- процессор А6 или Qualcomm Snapdragon 800;
- операционная система Android 4.4 (KitKat) или IOS 7;
- оперативная память 128 Mb;
- подключение к интернету.

Мощности хостинга для сайта оказались избыточными. Основываясь на информации технической поддержки Sprinthost, мощность вычислительного блока может без особых проблем обслуживать одновременно 3 сайта с загруженностью ~110 человек одновременно. Для администрирования и поддержки работы сервера используется сервер с такими характеристиками как:

- CPU Intel Xeon E3-1240v6;
- RAM 16Gb DDR4 ECC Reg;
- SSD 2x 256Gb;
- HDD 1TB SATA.

## **2.5. Обеспечение безопасности на сайте**

Для обеспечения безопасности пользователей на сайте был подключен бесплатный протокол шифрования https let's Encrypt Authority X3 [11] обеспечивающий полное шифрование страницы. Подробности о шифровании показаны на рисунке 13.



Работать в сети без сертификата безопасности не представляется возможным. Крупные компании по типу Google и Яндекс против использования в сети интернет-сайтов не шифрующих информацию пользователей. Поэтому в случае покупки домена поисковая система будет всячески избегать индексирования сайта в сети интернет.



Рис. 13. Сертификат SSL

Как видно из рисунка 13 для передачи данных используется протокол TLS 1.2, шифруется все с помощью AES 256 GCM, что является AEAD-аутентифицированное шифрование с присоединенными данными. Данный тип шифрования является общемировым стандартом интернет шифрования [13].

Компания Let's Encrypt является некоммерческой организацией. И спонсируется многими компаниями в лице Facebook, Mozilla, Cisco и EFF (Electronic Frontier Foundation). Процесс регистрации и выдачи полностью автоматизирован и занимает от 20 секунд до нескольких минут. Использование шифрования является жизненно необходимым для обеспечения работы сайта в

интернете. Так как поисковые машины по типу Google и Яндекс нехотя индексируют и предлагают к выдаче пользователю сайты без шифрования.

Компания Google в 68 версии браузера Google Chrome реализовала функцию пометки сайта без протокола https как опасный. Это касается как поисковой выдачи, так и внутренней работы самого браузера. Данное решение работает в браузере на уровне веб движка blink который является базой для многих браузеров в мире (Opera, Yandex Browser и многие другие) [12]. Google Chrome является самым распространённым браузером в мире, поэтому следует учитывать новые правила работы браузеров с веб сайтами. Яндекс аналогично в компании Google убирает из поисковой выдачи сайты без шифрования. Конечно, о полном исключении из поисковой выдачи сайта речи не идет, как правило, поисковые машины убирают сайт с первой страницы запроса. Исходя из статистики 80% пользователей не доходят до 2 страницы поисковой выдачи. Вследствие чего наш сайт будет плохо рекламироваться и возможному будущему пользователю будет трудно его найти.

Чтобы обеспечить шифрование сайта, необходимо зарегистрировать свои паспортные данные на сайте, выдающий вам сертификат шифрования. Все это делается для верификации пользователя. Сертификат никогда не выдается на вымышленное имя и фамилию, все данные дополнительно перепроверяются специальной службой, чтобы в случае чего владельца сайта можно было быстро найти. Сделано это для дополнительной безопасности и контроля за соблюдением законов того или иного государства. Владельцев анонимных сайтов практически невозможно идентифицировать и найти. Собственно, из-за этого в современном интернете так много сайтов нарушающие законы. Сертификаты выдаются на конкретные имена фамилии и паспортные данные. В случае если владелец сайта нарушает, какие-либо права его в письменной форме уведомляют, что он нарушил закон и дают время на исправление. После первого уведомления владелец может без штрафа все исправить и уведомить о проделанной работе вышестоящие органы (Роскомнадзор), контролирующие соблюдение законов в рунете. В случае повторных нарушений или не устранении

в положенный срок сайт могут оштрафовать и заблокировать. Конечно, владельцы оставляют за собой в судебном порядке оспорить решения Роскомнадзора, но как правило только 8-10% всех сайтов этим занимается. Еще проблемы вызывают, что многие сайты умышленно регистрируют на территории других государств. Что вызывает проблемы у Роскомнадзора. Приведем, к примеру сайт tutor.info который неоднократно нарушал авторские права и был внесен в реестр запрещенных ресурсов по основаниям, предусмотренным статьями 15.2, 15.6 или 15.6-1 Федерального закона от 27 июля 2006 года № 149-ФЗ тем самым был навсегда заблокирован на территории Российской Федерации. Подробнее ознакомиться с реестром заблокированных ресурсов можно на сайте <https://rkn.gov.ru/>. В случае если сайт нарушает «запрещенные темы». Роскомнадзор не осуществляет уведомление владельца сайта о нарушениях и сразу передает информацию о сайте и найденных запрещённых материалах в Министерство Внутренних Дел и Федеральную Службу Безопасности. Исходя из практики владельцы сайтов были найдены и наказаны по всех строгости закона. Аналогично контроль интернета обеспечивается и в других странах мира. В Соединенных Штатах Америки контроль за интернетом осуществляется Агентством Национальной Безопасности. В отличии от РКН, АНБ контролирует все интернет пространство США в полном объеме и не ограничивается только сайтами, контроль осуществляется и на передаваемый трафик. В других странах мира существуют аналогичные органы контроля интернета, отличия их как правило только в методах и технологиях контроля за интернет пространством.

В Европейском союзе контроль за интернетом обеспечивается каждым субъектом (страной), каждая из которых имеет свой независимый надзорный орган SA который рассматривает и расследует жалобы чтобы санкционировать административные правонарушения. Поэтому одной из главной целей выпускной квалификационной работы было обеспечение в первую очередь соблюдение безопасности пользователя на сайте согласно ФЗ-№152. А во вторую очередь соблюдение регламента защите персональных данных

Европейского союза GDPR. Информация о правилах работы сайтов и размещением информации на них приведены в ФЗ-№149.

## 2.6. Учет мероприятий

Система учета спортивных мероприятий работает на базе системы Wordpress. После регистрации пользователя появляется возможность просмотра новостей и мероприятий. Данные вкладки сайта недоступны для незарегистрированных пользователей. Как правило у пользователей появляется ошибка 404 или уведомление о обязательной регистрации на сайте. Так же была реализована функция индивидуальных уведомлений по средствам плагина BuddyPress. Данный плагин добавляет на сайт возможности социальной сети. Описание системы будет проводиться на примере учетной записи администратора. Интерфейс пользователя приведен на рисунке 14. Интерфейс полностью настраиваемый имеется возможность изменения вкладок, добавление закладок, а также личные уведомления для пользователя. Имеется поддержка PUSH уведомлений. Для включения PUSH уведомлений достаточно авторизоваться в систему сайта под пользователем. После авторизации система предложит вам включить PUSH уведомления от сайта.

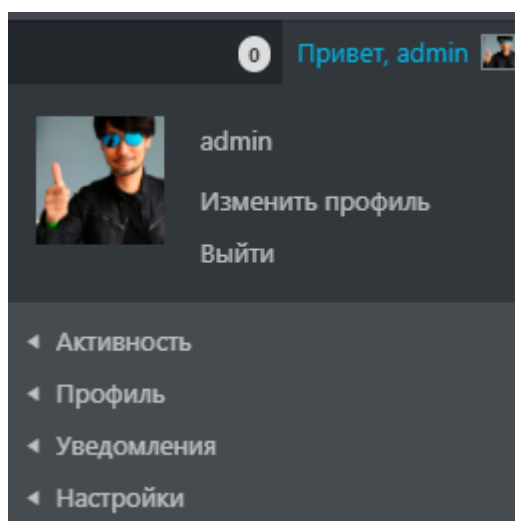


Рис. 14. Интерфейс пользователя.

Индивидуальный интерфейс предполагает множество функций по настройке и уведомления пользователя. Настройка может осуществляться как администратором, так и самим пользователем. С помощью учетной записи администратора можно настроить какие вкладки пользователь может настраивать. Вкладки меню описаны на рисунке 15.

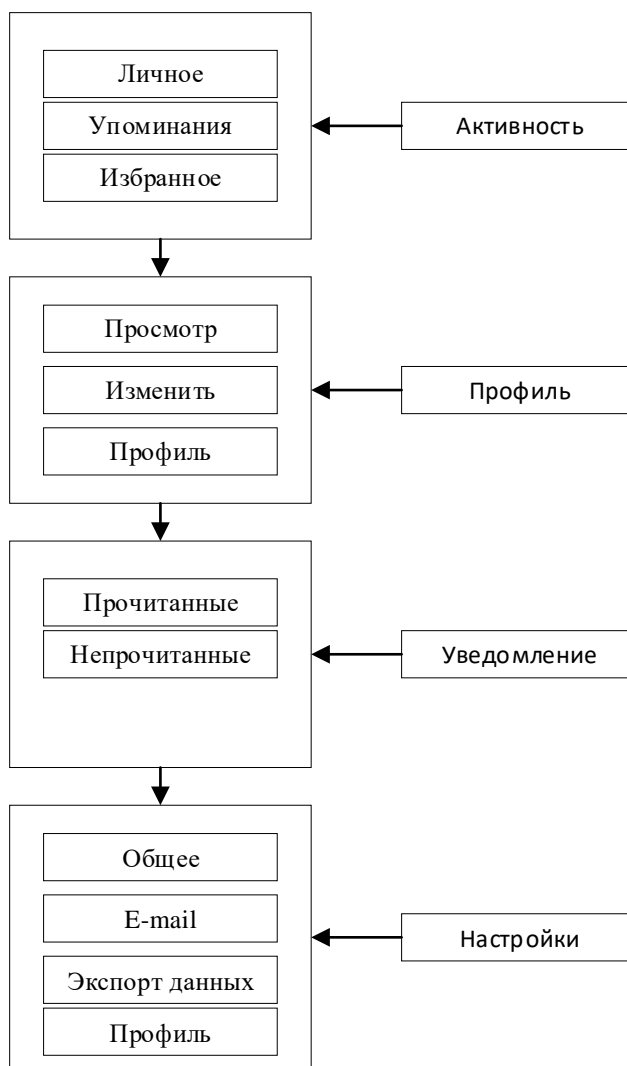


Рис. 15. Индивидуальный интерфейс пользователя

У каждого зарегистрированного пользователя имеется индивидуальная страница на сайте. Там пользователь может посмотреть уведомления о предстоящих мероприятиях или индивидуальные сообщения от администратора и многое другое. Интерфейс приведен на рисунке 16.

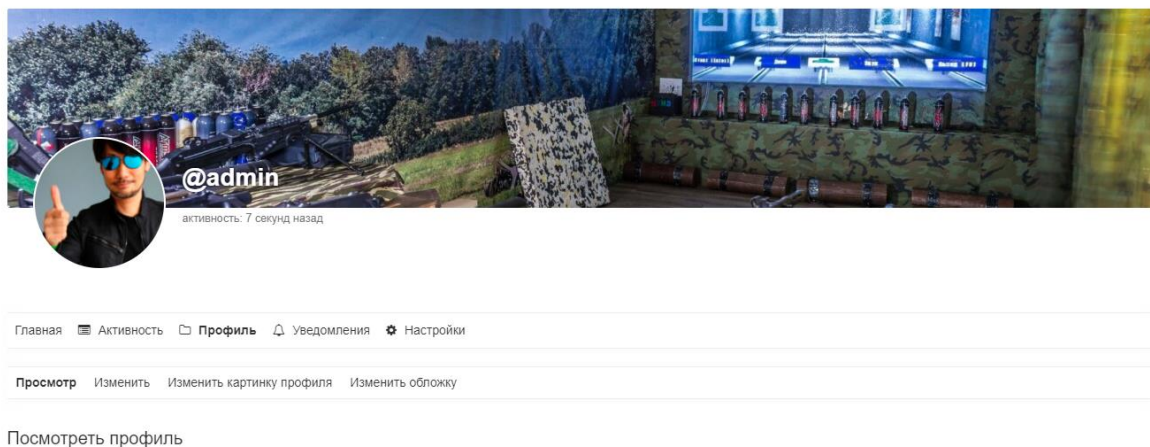


Рис. 16. Индивидуальное меню пользователя

Согласно директиве GDPR, на которой сайт ориентируется, имеется функция удаления профиля и экспорта собираемых персональных данных. Данный функционал представлен на рисунке 17. После удаления профиля никаких данных пользователя не остается. Удаление происходит в полном объеме, в том числе из кэша базы данных сайта.

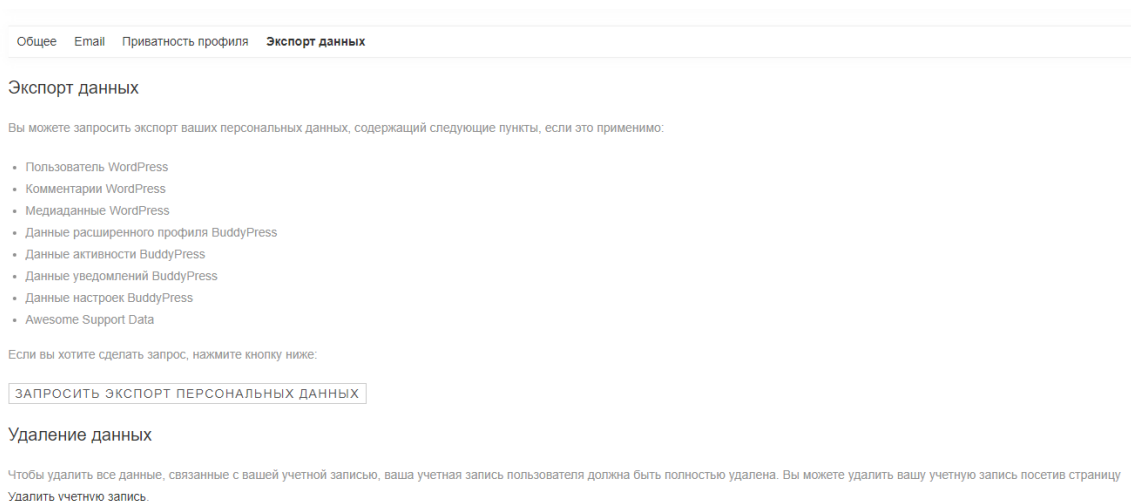


Рис. 17. Экспорт данных

## 2.7. Индексация в интернете

На данный момент сайт успешно индексируется поисковыми машинами Google и Yandex. Поисковая машина Yandex индексирует 86 страниц. Но не индексирует картинки со страниц. Это связано с принципом работы самой поисковой машины. Поисковая машина Google индексирует 53 страниц, но содержимое страниц индексируется полностью в том числе картинки и записи. Результат индексации весьма неплох, учитывая то, что сайт находится в доменной зоне ru. А поисковая машина Google быстрее и лучше индексирует по доменной зоне com. Сайт изначально ориентирован на ru сегмент так что оптимизация под поисковую машину Yandex будет более актуальна.

Чтобы индексация проходила более успешно, был дополнительно создан и отредактирован файл robots.txt. Обычно поисковые машины ищут этот файл чтобы знать, что им можно индексировать, а что нельзя. В файле прописан параметр индексации таких страниц как. Домашняя страница, статей, статических страниц и категорий. Все страницы имеют равный приоритет индексации.

Дополнительно для анализа страницы из самих поисковых систем были использованы ресурсы. Google Search Console + Google Analytics и Яндекс Вебмастер + Яндекс Метрика а так же дополнительно был подключен Bing Webmaster. Дополнительно был рассмотрен ресурс Mail.ru вебмастер. Данные ресурсы нужны для более грамотной поддержки сайта и для наглядного контроля над нативной рекламой (Рекламный функционал не будет реализован). Все четыре сервиса предоставляются бесплатно. Сами же поисковые гиганты рекомендуют их к использованию на любом сайте.

Краткое описание функционала Google Search Console.

Google Search Console — это новое имя и улучшенная версия инструмента Google для веб-мастеров, который дает пользователям подробные отчеты о позициях сайта в Google. Если ваш сайт есть в Google Search Console, вы легко сможете выяснить, почему Google имеет проблемы с обходом или доступом к

вашему контенту. Инструмент предоставляет дополнительную статистику относительно трафика, например, количество людей, посещающих ваш сайт с помощью органических запросов, их точное местоположение или количество кликов на отдельных страницах. Google Search Console показывает общее количество URL-адресов сайтов, индексируемых Google, а также ключевые слова, которые наиболее важны для вашего сайта. Интерфейс сервиса продемонстрирован на рисунке 18.

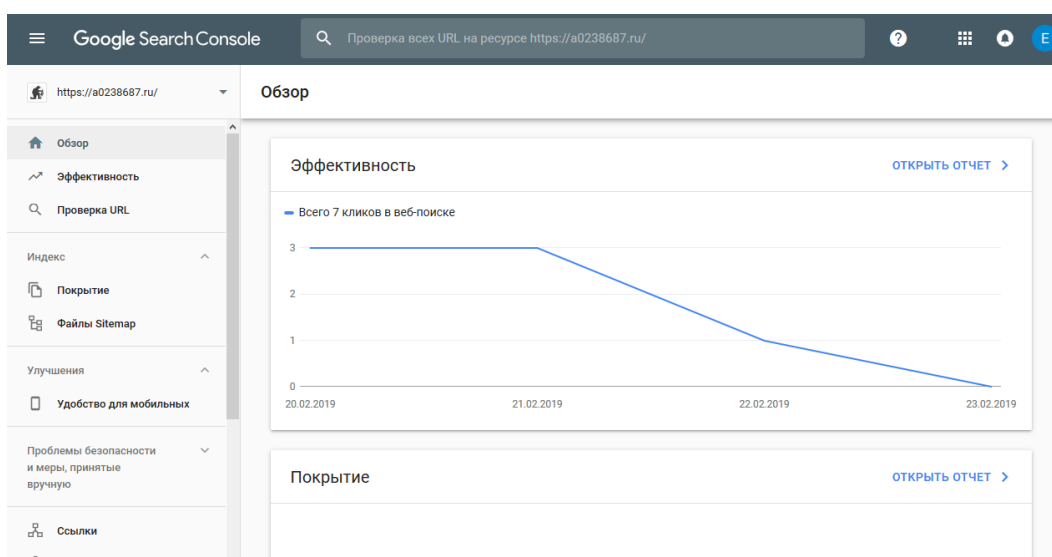


Рис. 18. Google Search Console

Google Analytics представляет собой интерфейс детальной статистики и обычно рекомендуется к использованию вместе с GSC. Интерфейс сервиса проведен на рисунке 19 [11].



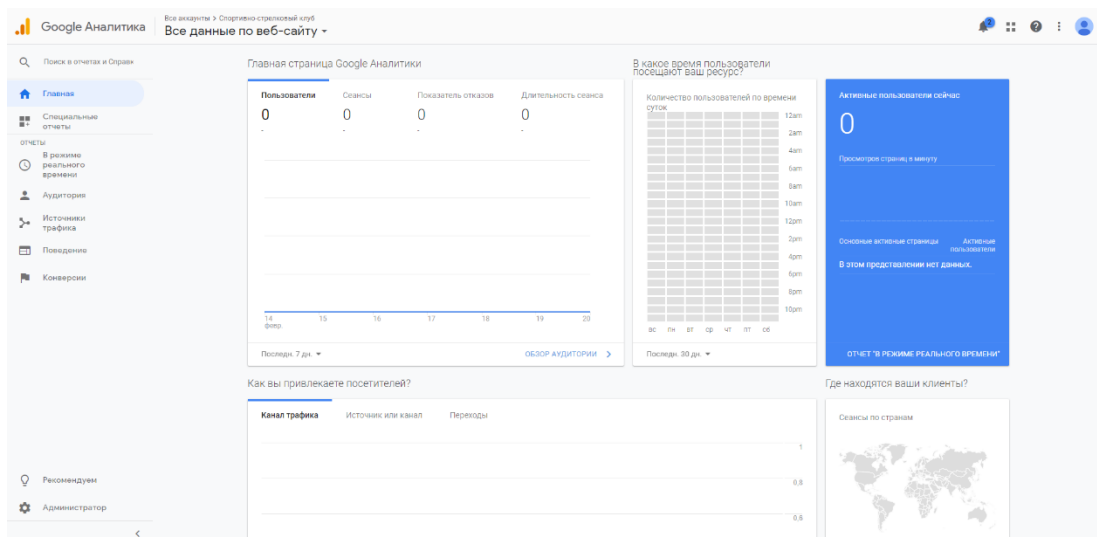


Рис. 19. Google Analytics

### Краткое описание функционала Яндекс Вебмастер + Яндекс Метрика

Яндекс Вебмастер помогает понимать, насколько легко ваш сайт находят пользователи. Сервис предлагает инструменты для отслеживания и анализа индексирования страниц сайта, его позиций в поиске и технического состояния. Для данного проекта сервис от компании Яндекс является более приоритетный.

Так как он находится в ru сегменте интернета. Опираясь на зарубежные сервисы в связи с политической ситуацией в мире не является безопасным решением для системы. Скриншот интерфейса продемонстрирован на рисунке 20 [12].

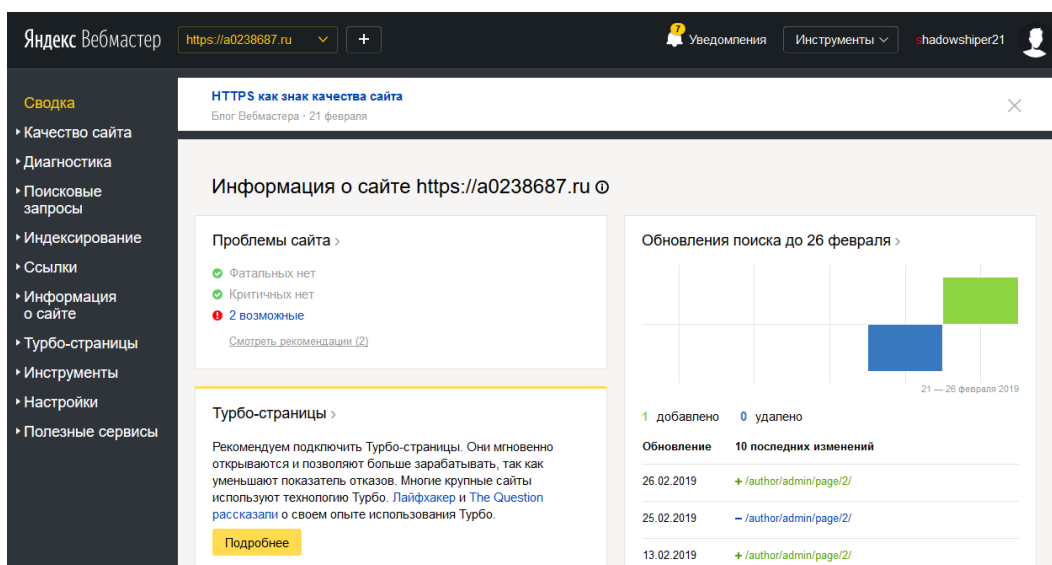


Рис. 20. Яндекс Вебмастер

Как видно из рисунка 20 Яндекс обнаружил две проблемы с сайтом. Эти проблемы являются не критичными и несут за собой рекомендательный характер. Сервис от Яндекса рекомендует зарегистрироваться в Яндекс.Справочнике и задать региональную принадлежность сайта. Сервис Яндекса предлагает гораздо больший функционал для работы с сайтом. Для подробного анализа сайта требуется только сервис Яндекс Вебмастер в отличии от сервиса Google Search Console который требует дополнительной установки и связки с сервисом Google Analytics интеграция с сервисом Google Search Console + Google Analytics продемонстрирована на рисунке 21.

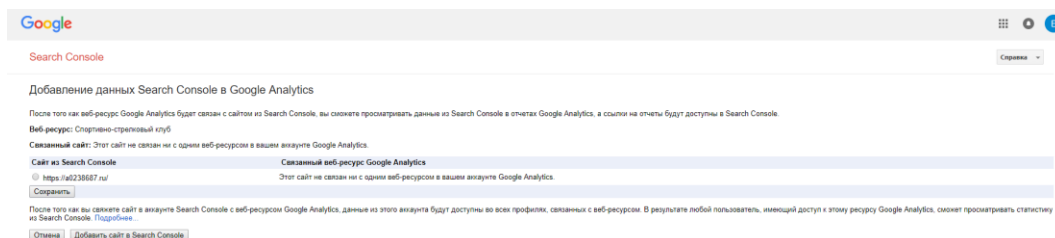


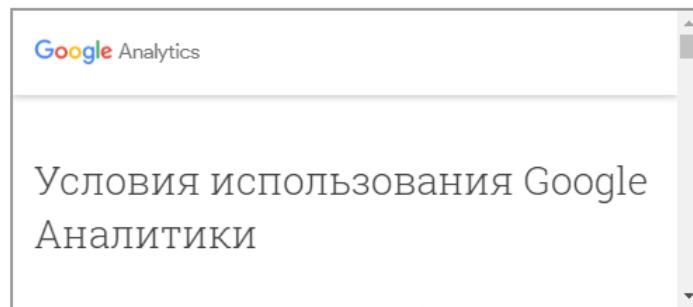
Рис. 21. Интеграция Google Search Console + Google Analytics

Для работы с обоими сервисами надо принимать лицензионное соглашение, которое подписывает ответственность со стороны создателя сайта за размещенный контент. Данное лицензионное соглашение имеет сильную юридическую силу по крайней мере в рамках Соединенных Штатов Америки и Европейского союза. Так же пользователь соглашается со сбором статистики по сайту. Данный процесс показан на рисунке 22.

## Принятие Условий использования Google Аналитики

Для работы с Google Аналитикой нужно принять Условия использования, соответствующие стране или региону проживания.

Россия ▾



Я также принимаю [условия в отношении обработки данных](#) в соответствии с требованиями Генерального регламента ЕС о защите персональных данных (GDPR). [Подробнее...](#)

Рис. 22. Лицензионное соглашение на использование Google Analytics

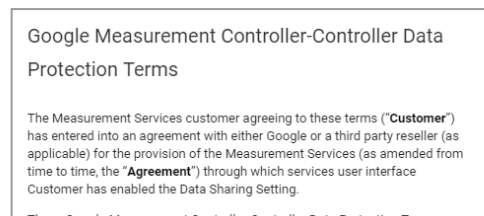
Второе лицензионное соглашение описывает момент то, что мы согласны с обработкой наших данных согласно директиве европейского союза GDPR (Общий регламент о защите персональных данных). Подробную информацию о соглашении можно прочитать на рисунке 23.

### Дополнительные условия в отношении данных, предоставляемых вами компании Google

Вы указали, что хотите предоставлять свои данные из Google Аналитики другим сервисам Google. [Подробнее...](#)

Чтобы включить эту функцию, прочитайте и примите приведенные ниже Условия защиты данных при взаимодействии между контролерами. Эти условия применяются к данным, которые вы предоставляете Google с соблюдением требований Генерального регламента ЕС о защите персональных данных (GDPR).

Если вы не хотите принимать эти условия, вернитесь на предыдущий экран и отключите предоставление данных, затем продолжите настройку аккаунта.



Я принимаю Условия защиты данных при взаимодействии между контролерами в отношении данных, которые я предоставляю компании Google.

Принимаю

Не принимаю

Рис. 23. Дополнительное соглашение GDPR

В проекте не обязательно использовать требования GDPR так как они распространяются только на Европейский союз или на тот случай если на нашем сайте будут регистрироваться пользователи из ЕС. Но сайт был рассчитан и соблюдает требования именно GDPR. На данный момент проект может без проблем мигрировать на хостинги Европейского союза. Исходя из общения с службой техподдержки Sprinthost. Хостинг может осуществить миграцию на два хостинга OVH Innovation is Freedom (Франция) и Hetzner online (ФРГ). Сайт так же может хранить данные согласно директиве GDPR. Использование европейских стандартов о защите персональных данных является более рациональным. Так как один из принципов данного проекта является мобильность с точки зрения миграции сайта на других хостинг площадки в Европейском союзе. Сам по себе GDPR является европейским аналогом закона ФЗ-№152. Основное отличие только в расширенности субъектов персональных данных и юридической силе закона. Исходя из слов замглавы ведомства Александра Панкова, Роскомнадзор никак не воспрепятствует использование европейского регламента защиты персональных данных. К тому же наблюдаются явные подвижки в сторону присоединения рунета к регламенту GDPR. Регламент GDPR очень удобен для использования так как в нем описаны требования и стандарты к созданию информационных систем. Подробности о регламенте подробно описаны в директиве EU 2016/680 General Data Protection Regulation [16].

#### Краткое описание функционала Bing Webmaster

Bing Webmaster представляет собой инструмент от компании Microsoft. Создан он для добавления своих сайтов в поисковый интегратор Bing, а также для продвижения сайта по средствам рекламы. Bing Webmaster в отличии от Яндекс Вебмастера и Google Search Console представляет собой единую объединенную систему и не требует дополнительной регистрации в других сервисах по аналитике страниц. Интерфейс системы предлагает гораздо большие настройки страницы и анализа страницы чем аналогичные интерфейсы от Яндекса и Google. Интерфейс представлен на рисунке 24.

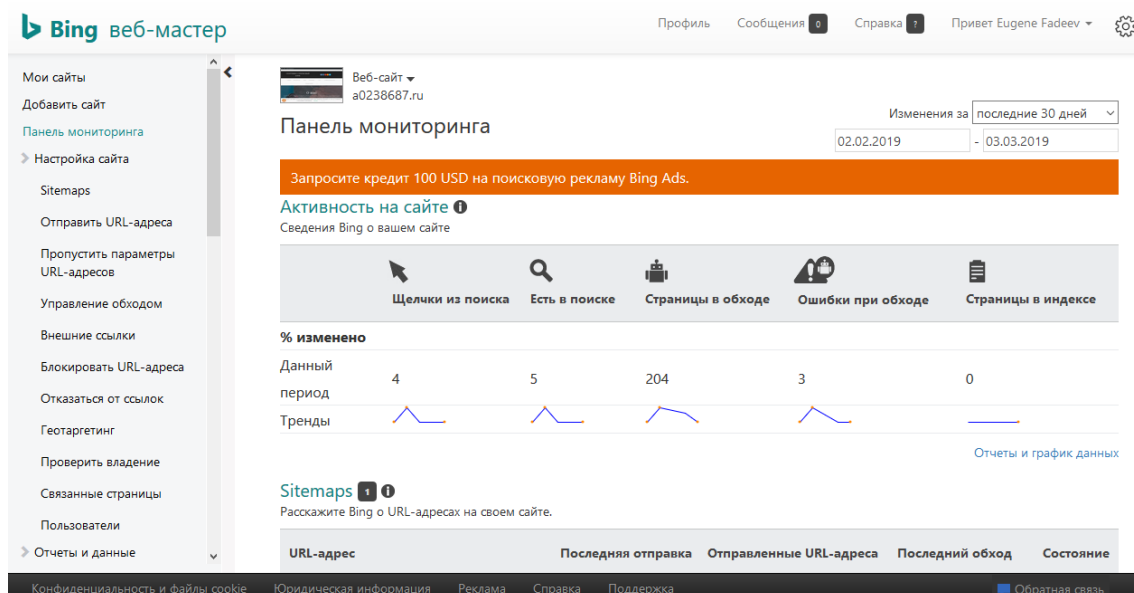


Рис. 24. Интерфейс Bing

Главная проблема поисковой системы Bing. Ориентирование на Европейский союз и на Соединенные штаты Америки. Данная система не предполагает индексацию в ru сегменте интернета. Добавление сайта в поисковую систему Bing нужно для того случая если сайт будет мигрирован на хостинг в Европейском союзе.

#### Краткое описание функционала Mail.ru Вебмастер

Дополнительно сайт был добавлен в поисковую систему Mail.ru, а также интегрирован с Mail.ru Вебмастер. Mail.ru Вебмастер сильно уступает всем трем системам и не представляет практически никакого анализа вебсайта. По заявлениям Mail.ru Group сервис еще только развивается и будет в будущем дополнен новым функционалом.

## 2.8. Руководство пользователя

### 1. О системе

Руководство пользователя предназначено для ознакомления с основным функционалом сайта и навигациям по страницам сайта. Руководство подразделяется на два пункта: руководство для системного администратора и руководство для пользователя.

### 2. Начало работы

Сайт спортивно-стрелкового клуба ориентирован на работу в браузерах на базе веб движка Blink (Opera, Google Chrome, Yandex browser) и движка Quantum+Gecko (Mozilla Firefox). Так же на уровне системы CMS имеется реализация совместимости с такими движками как Edge и WebKit.

Сайт поддерживает адаптивный дизайн и способен работать с устройствами на базе iOS (версии с 7.0 и выше) и Android (версии 4.4.2 и выше). Существенных различий в правилах работы десктопной версии и версии для мобильных устройств нет.

### 3.Регистрация на сайте

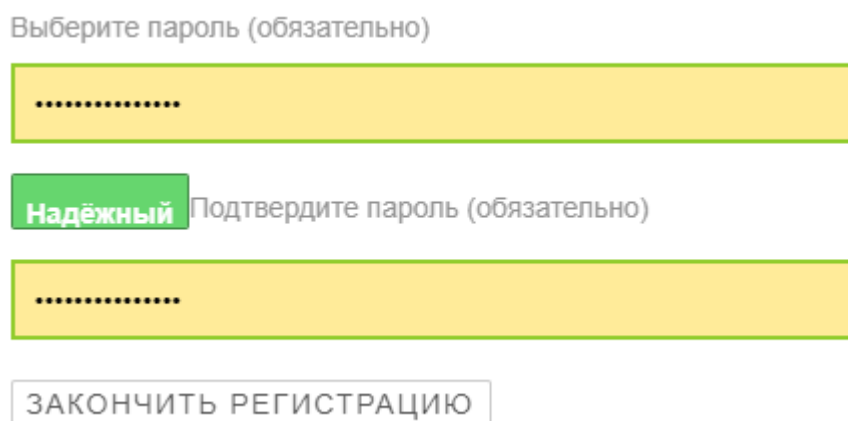
Регистрация на сайте выполняется по нажатию на ссылку «регистрация» в левом верхнем углу страницы сайта. После нажатия пользователь будет переведен на форму регистрации интерфейс, который показан на рисунке 25.

Зарегистрироваться на этом сайте очень легко. Просто заполните поля, указанные ниже, и вы сразу получите вашу новую учетную запись.

Детали учетной записи	Детали профиля
Логин (обязательно)	Имя (обязательно)
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Email адрес (обязательно)	Это поле могут видеть. Все Изменить
<input type="text"/>	
Выберите пароль (обязательно)	
<input type="text"/>	
Подтвердите пароль (обязательно)	
<input type="text"/>	
<input type="button" value="ЗАКОНЧИТЬ РЕГИСТРАЦИЮ"/>	

Рис. 25. Регистрация на сайте

Чтобы обезопасить пользователя сайта от ненадежного ввода пароля на странице регистрации добавлен скрипт по проверки пароля на надежность. Регистрация на сайте с паролем ненадежный невозможна. Так как скрипт производит блокировку элемента «закончить регистрацию». Данный функционал показан на рисунке 26.



Выберите пароль (обязательно)

.....

**Надёжный** Подтвердите пароль (обязательно)

.....

ЗАКОНЧИТЬ РЕГИСТРАЦИЮ

Рис. 26. Проверка надежности пароля

#### 4. Публикация новостей

Публикация новостей выполняется по нажатию на ссылку «добавить». После нажатия пользователь должен выбрать одну из предоставленных ему опций. Данный интерфейс показан на рисунке 27.

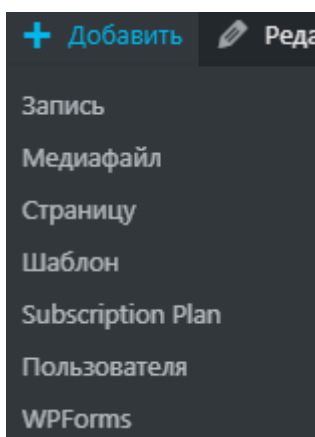


Рис. 27. Опции добавления материала на страницу

После перехода по ссылке «запись» для пользователя открывается интерфейс создания публикации на сайте. После публикации поста. Пост дополнительно проверяется администратором. После одобрения администратора пост появляется в выбранной рубрике на сайте. Интерфейс создания новостей показан на рисунке 28.

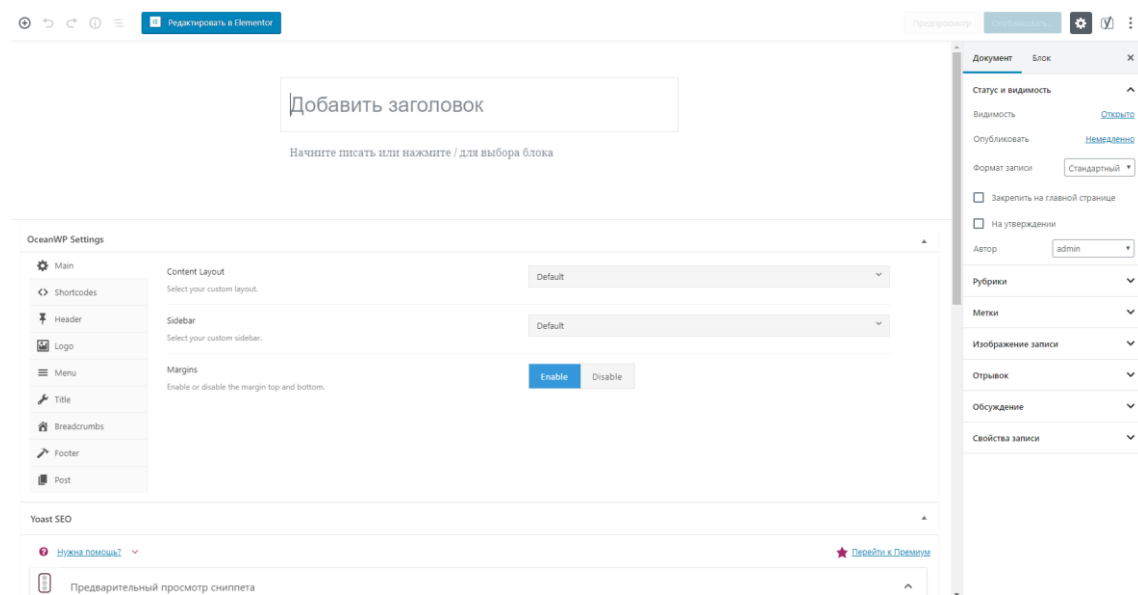


Рис. 28. Интерфейс создания новостей

## 5. Обратная связь

На сайте реализован чат обратной связи, показанный на рисунке 29. Чтобы начать работать с чатом поддержки достаточно нажать кнопку в левой нижней части экрана и написать свое имя. Чтобы продолжить работу, требуется нажать кнопку Начать чат. После нужно подтвердить свое согласие на обработку персональных данных, согласно директиве GDPR, все данные хранятся в течении 30 дней, по истечении 30 дней они удаляются. Пример текста соглашения GDPR выполнен на английском языке данное требование является обязательным для выполнения. Текст соглашения GDPR «I agree for my personal data to be processed and for the use of cookies in order to engage in a chat processed by Спортивно-стрелковый клуб, for the purpose of Chat/Support, for the time of 30 day(s) as per the GDPR. We use WP Live Chat Support as our live chat platform. By



clicking below to submit this form, you acknowledge that the information you provide now and during the chat will be transferred to WP Live Chat Support for processing in accordance with their Privacy Policy.»

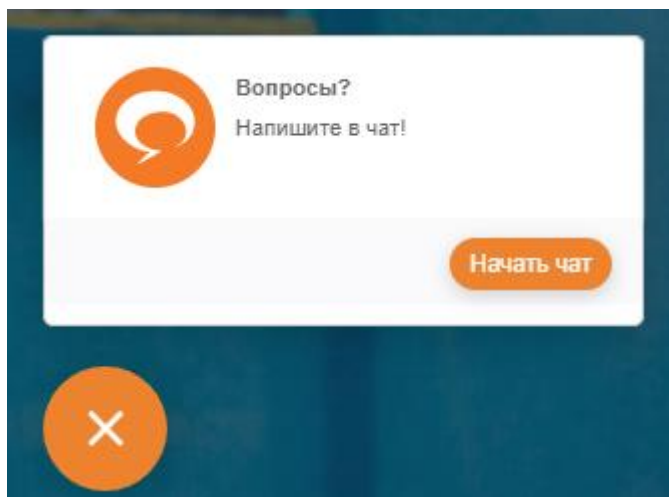


Рис. 29. Чат обратной связи

Чат имеет функцию оповещения оператора о запросе клиента. Отдельное приложение Jivosite требует отдельной регистрации. Функционал показан на рисунке 31. В нем есть функция сбора подробной статистики с плагина обратной связи, удобная система управления пользователями и администраторами. Пользователь имеет возможность оценить качество предоставляемых для этого необходимо, в новом окне после общением с оператором поддержки указать качество предоставленных услуг и написать свой комментарий. Когда один из Администраторов онлайн, внизу страницы появляется плавающий виджет, показанный на рисунке 30.

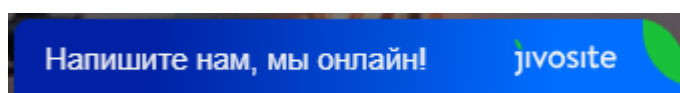


Рис. 30. Виджет Jivosite

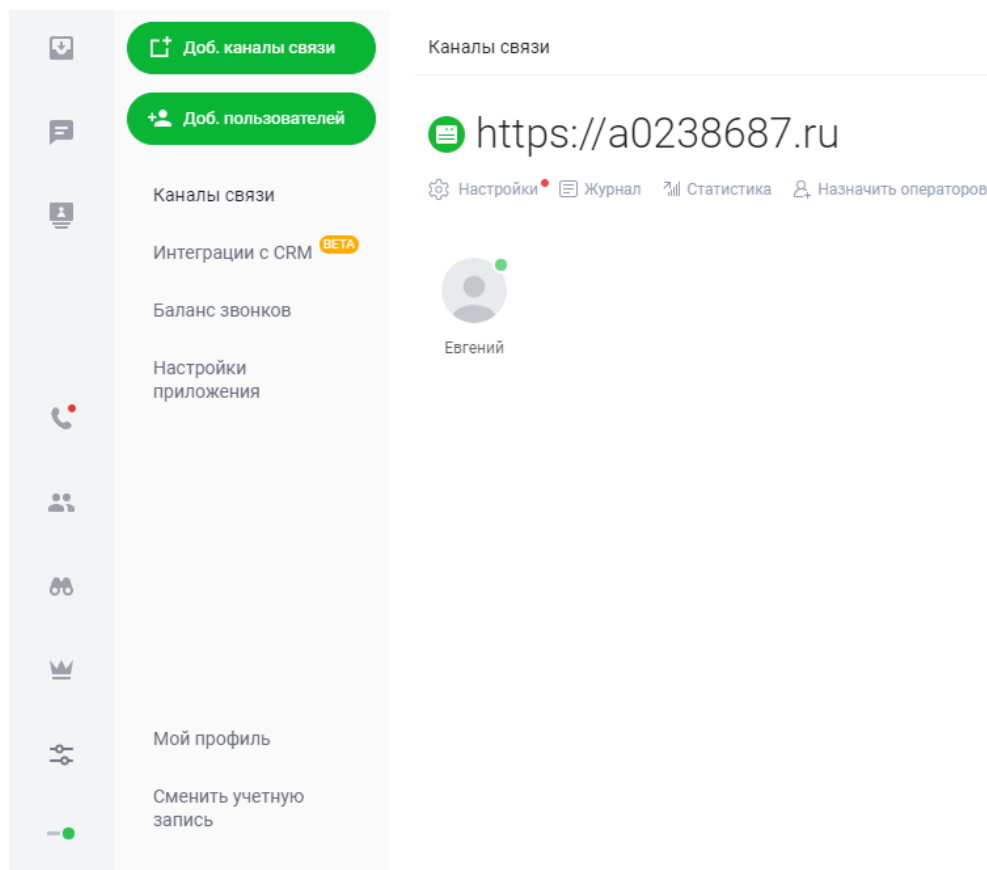


Рис. 31. Обратная связь через приложение

При нажатии на виджет открывается меню связи с оператором, который в данный момент находится онлайн данный виджет продемонстрирован на рисунке 32. Управление плагином происходит не с сайта, из независимой системы Jivosite. Имеется возможность управления как с компьютера, так и с мобильного устройства.

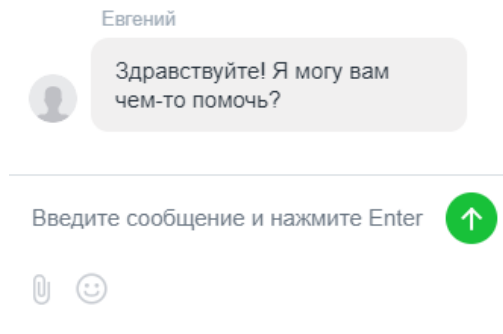
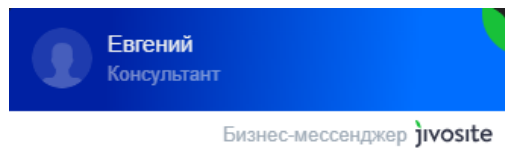


Рис. 32. Меню связи с оператором

#### 6. Оповещения о использовании cookie

При первом входе клиента на сайт, сайт оповещает клиента об использовании cookie-файлов. Данный функционал необходим для оповещения пользователей о сборе данных cookie, с целью наилучшего представления сайта и соблюдения требований GDPR. Функционал показан на рисунке 33.

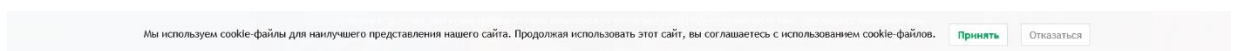


Рис. 33. Оповещение об использовании cookie-файлов

Клиент может как принять требования о сборе информации, так и отказаться. Использование данного решения требуется для соблюдения регламента GDPR, принципа подотчетности (data protection officer), отвечающий за ответственность за обработку персональных данных и выполнение всех остальных принципов GDPR, включая записи о конфиденциальности, защите, использовании, проверки данных [15].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для достижения поставленной цели выпускной квалификационной работы были просмотрены аналогичные сайты стрелковых клубов России, США и ЕС. На основе анализа страниц стрелковых организаций РФ, США и ЕС, доработаны требования к сайту. В конечном итоге были взяты самые лучшие решения с сайтов США и РФ. Дополнительно все страницы были адаптированы под рамки законодательства РФ и ЕС. Так же для поддержания работы сайта в ходе работы был проведен анализ нескольких хостинг платформ и систем управления содержимым, с выбором лучшей. К тому же на сайте реализован расчет на будущее, в случае если потребуются применить новые технологии, их реализация возможна без каких-либо проблем.

По окончании работы проект полностью вошел в поставленные финансовые рамки, обслуживание сайта на хостинг платформе ежемесячно затрачивается 180 руб. Информационная система обладает хорошим быстродействием, загрузка стартовой страницы по данным ресурса Web of Trust занимает 1,86 секунды, переходы плавные, потребляют малое количество ресурсов компьютера.

В будущем планируется пересмотр концепции, а также пересмотр безопасности пользователей сайта. В новом проекте разработка сайта будет осуществляться с нуля на платформе Adobe Dreamweaver. Планируется так же применение западных площадок хостингов и использование облачных технологий Microsoft и Microsoft Access для баз данных и использование облачной платформы Microsoft Azure для размещения и администрирования сайта.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бесплатный ключ SSL [Электронный ресурс] / letsencrypt.org / – Режим доступа: <https://letsencrypt.org>. (дата обращения 19.11.2018).
2. Главный сайт хостинга Sprinthost [Электронный ресурс] / Sprinthost.ru/ – Режим доступа: <http://www.Sprinthost.ru/> (дата обращения 17.11.2018).
3. Исследование Яндекса [Электронный ресурс] / Yandex.ru / – Режим доступа: <https://metrika.yandex.ru/list?> (дата обращения 11.11.2018).
4. Основы создания сайтов с точки зрения законодательства [Электронный ресурс] / makeagency.ru / – Режим доступа: <https://makeagency.ru/blog/kak-vladeltsam-saytov-rabotat-s-personalnymi-dannymi-chtoby-izbezhat-shtrafa> (дата обращения 12.11.2018).
5. Основные принципы работы в WordPress [Электронный ресурс] / hiwordpress.ru / – Режим доступа: <https://hiwordpress.ru/uroki-wordpress/wordpress-basic-course/why-wordpress> (дата обращения 14.11.2018).
6. Пояснения к ФЗ №152 и ФЗ №149 [Электронный ресурс] / zakon24.ru / – Режим доступа: <http://zakon24.ru/zaprescionie-saiti/> (дата обращения 13.11.2018).
7. Пояснения к языкам разметки гипертекста HTML 5 XHTML [Электронный ресурс] / vuzlit.ru / – Режим доступа: [https://vuzlit.ru/981216/yazyk\\_razmetki\\_gipertekstovyyh\\_stranits\\_html](https://vuzlit.ru/981216/yazyk_razmetki_gipertekstovyyh_stranits_html) (дата обращения 18.11.2018).
8. Регистрация доменов [Электронный ресурс] / reg.ru / – Режим доступа: <https://www.reg.ru/domain>. (дата обращения 16.11.2018).
9. Сайт платформы 1С Битрикс [Электронный ресурс] / 1c-bitrix.ru / – Режим доступа: <https://www.1c-bitrix.ru> (дата обращения 15.11.2018).
10. Сайт компании Microsoft [Электронный ресурс] / Microsoft.com / – Режим доступа: [https://Microsoft.com/site\\_company.com](https://Microsoft.com/site_company.com) (дата обращения 23.11.2018).

11. Сайт сообщества фрилансеров [Электронный ресурс] /freelance.today/ – Режим доступа: <https://freelance.today/poleznoe/zachem-dobavlyat-sayt-v-google-search-console-i-kak-eto-sdelat.html> (Дата обращения 26.02.2019).
12. Яндекс помощь [Электронный ресурс] /Yandex.ru/ – Режим доступа: <https://yandex.ru/support/webmaster/service/> (Дата обращения 27.02.2019).
13. Cisco Systems [Электронный ресурс] /tools.ietf.org / – Режим доступа: <https://tools.ietf.org/html/rfc5116/> (Дата обращения 17.03.2019).
14. European Commission [Электронный ресурс] /ec.europa.eu/ – Режим доступа: [https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection/reform/what-does-general-data-protection-regulation-gdpr-govern\\_en](https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection/reform/what-does-general-data-protection-regulation-gdpr-govern_en) (Дата обращения 11.03.2019).
15. GDPR [Электронный ресурс] /GDPR.EU/ – Режим доступа: <https://gdpr.eu/> (Дата обращения 28.02.2019).
16. Information Commissioner’s Office [Электронный ресурс] /co.org.uk/ – Режим доступа: <https://ico.org.uk/for-organisations/guide-to-data-protection/guide-to-the-general-data-protection-regulation-gdpr/> (Дата обращения 15.03.2019).
17. Very Effective Communication Tools for Business In 2019 [Электронный ресурс] / www.proofhub.com/ – Режим доступа: <https://www.proofhub.com/articles/effective-communication-tools/> (Дата обращения 15.04.2019).

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

## Событийная цепочка процессов (EPC)

