

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

Космических и Информационных технологий

институт

Вычислительная техника

кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

А. И. Легалов

подпись      инициалы, фамилия

«      »      2016 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

09.03.01. – «Информатика и вычислительная техника»

код и наименование

Веб-сайт популяризации мультикоптеров

тема

Пояснительная записка

Руководитель:

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

ст. препод. ВТ

должность, ученая степень

Л. В. Макуха

инициалы, фамилия

Выпускник:

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

А.Е. Носырев

инициалы, фамилия

Нормоконтролер:

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

В.И. Иванов

инициалы, фамилия

Красноярск 2016

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

Космических и информационных технологий  
институт

Вычислительная техника  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
А. И Легалов  
подпись      инициалы, фамилия  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**ЗАДАНИЕ**  
**НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**  
в форме бакалаврской работы  
бакалаврской работы, дипломного проекта, дипломной работы, магистерской диссертации

Студенту Носыреву Александру Евгеньевичу

фамилия, имя, отчество

Группа КИ12-07Б Направление (специальность) 09.03.01

номер

код

Информатика и вычислительная техника

наименование

Тема выпускной квалификационной работы Веб-сайт популяризации

мультикоптеров

Утверждена приказом по университету № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Руководитель ВКР Макуха Л.В., старший преподаватель кафедры ВТ

фамилия, инициалы, должность, учёное звание и место работы

Исходные данные для ВКР контент, структура сайта.

Перечень разделов ВКР 1. Анализ технического задания,

2. Раздел проектирования и разработки, 3. Раздел руководства пользователя

Перечень графического материала презентация в формате PowerPoint,

демонстрационное видео

Руководитель ВКР

\_\_\_\_\_

подпись

Макуха Л.В.

фамилия, инициалы

Задание принял к исполнению

\_\_\_\_\_

подпись

Носырев А.Е.

фамилия, инициалы

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Веб-сайт популяризации мультикоптеров» содержит 46 страницы, 37 рисунков, 10 использованных источников.

Цель работы: разработка веб-сайт популяризации мультикоптеров, позволяющего реализовать: возможность подбора подходящего мультикоптера с помощью опроса, общение пользователей на форуме, просмотр инструкций по сборке квадрокоптера своими руками.

В данном проекте реализован веб-сайт *мультикоптер24.рф* в среде WordPress.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Анализ технического задания.....	4
1.1 Требования к системе.....	5
1.2 Обоснование выбранных средств разработки.....	5
1.2.1 Выбор программного средства для разработки.....	5
1.2.2 Разработка интерфейса.....	12
1.2.3 Разработка административной части сайта .....	13
1.3 Средства разработки.....	15
1.3.1 HTML.....	15
1.3.2 PHP.....	15
1.3.3 MySQL .....	17
2 Раздел проектирования и разработки.....	19
2.1 Общая структура сайта.....	19
2.2 Разработка интерфейса web-сайта.....	19
2.3 Разработка сайта на основании CMS WordPress.....	25
2.3.1 Выбор темы.....	25
2.3.2 Адаптация темы.....	27
2.3.3 Установка плагинов.....	28
2.4 Создание страницы “Выбери свой мультикоптер”.....	32
3 Раздел руководства пользователя.....	38
3.1 Функциональное назначение.....	38
3.2 Руководство пользователя.....	38
Заключение.....	45
Список использованных источников.....	46

## ВВЕДЕНИЕ

В последние годы начинают обретать большую популярность беспилотные летательные аппараты, в частности мультикоптеры.

Мультикоптер (англ. Multirotor, multicopter, многороторный вертолёт, многолёт) — это летательный аппарат с произвольным количеством несущих винтов, вращающихся диагонально в противоположных направлениях.

Двухвинтовые вертолёты к мультикоптерам, как правило, не относят.

Применение мультикоптеров ограничивается только фантазией разработчиков. В настоящее время область применения весьма обширна. При фото/видео съемке для удачного и красивого кадра ранее приходилось использовать дорогостоящую аппаратуру и арендовать вертолеты или самолеты, теперь имея небольшой квадрокоптер с этой задачей может справиться даже ребенок. Крупные интернет магазины, такие как Amazon могут осуществлять доставку небольшого товара с помощью мультикоптера. Так же мультикоптеры применяются для фиксирования нарушений ПДД, военной разведки, мониторинга лесных пожаров и поиска людей заблудившихся в лесу.

В данной выпускной работе было предложено разработать веб сайт помогающий простому пользователю подобрать по своим требованиям нужный мультикоптер будь то маленький домашний квадрокоптер для детских развлечений, или грузоподъемный гексакоптер для профессиональной аэросъемки.

## **1 Анализ технического задания**

Целью данной работы является создание веб-сайта популяризации мультикоптеров с использованием современных компьютерных средств: для хранения данных и осуществления доступа к ним.

Реализация поставленной цели обусловлена необходимостью решения следующих задач:

- Изучение рынка программных продуктов, выявление сильных и слабых сторон,
- Исследование рынка мультикоптеров;
- Создание сайта популяризации мультикоптеров с функцией подбора интересующего мультикоптера для пользователя;
- Разработка форума на сайте для общения пользователей;
- Размещение на сайте видео инструкций по созданию мультикоптера своими руками;

Для реализации выше поставленных задач, с целью раскрытия сути задания, в работе можно выделить следующие этапы:

- При разработке сайта по популяризации мультикоптеров необходимо ознакомиться с уже существующими подобными сайтами для выявления, в чем заключаются их слабые и сильные стороны.
- Важен выбор программного обеспечения, реализующий сайт по популяризации мультикоптеров, чтобы было легче корректировать и дополнять его. Для этого существуют специальные системы управления сайтами, например, Joomla, 1с-битрикс, Wordpress и другие.
- Наполнение базы данных различными мультикоптерами.
- Одной из наиболее важных задач, является задача создания функции подбора мультикоптера для пользователя.

- Сайт для популяризации мультикоптеров с авторизацией пользователей позволит пользователям общаться на форуме и брать необходимую информацию, например, починка неисправностей, обсуждение моделей.

## **1.1 Требования к системе**

Система управления сайтами (CMS) WordPress 4.4.3 имеет следующие требования к программному обеспечению:

- 100 мегабайт пространства на сервере или выше;
- 32 Mb оперативной памяти или выше;
- PHP версии 5.2.4 или выше;
- MySQL 5.0 или выше;
- модуль Apache mod\_rewrite;

## **1.2 Обоснование выбранных средств разработки**

### **1.2.1 Выбор программного средства для разработки**

Учитывая поставленные выше задачи и желания заказчика, наиболее оптимальной базой для разработки сайта для популяризации мультикоптеров является система управления содержимым Wordpress .

CMS WordPress – это современный проект для организации собственного информационного портала на базе Web-приложения. Эта система реализована на языке программирования PHP, а в качестве базы данных используется MySQL. Код WordPress является открытым, а подключаемые модули позволяют увеличить возможности, изначально заложенные в систему. Платформа WordPress используется уже в течение долгого времени и может



применяться для самых разных областей применения – от блогов до сложных новостных ресурсов. Многие крупные компании используют Web-сайты, основанные на CMS, которые позволяют работать с размещаемой информацией без знания языка HTML. WordPress также является и бесплатным программным обеспечением.

Открытость платформы дает возможность изменять исходный код, позволяя дорабатывать продукт под требования конкретного проекта. Наиболее удачные изменения могут быть включены в официальную версию системы, правда новый код может добавляться в ядро только официальными разработчиками WordPress.

Основное достоинство WordPress заключается в простоте использования. Философия WordPress — это легкое и максимально быстрое ядро, позволяющее подключать дополнительные модули (plugins) в зависимости от того, какой функциональностью должен обладать создаваемый Web-сайт. Перечислим некоторые преимущества WordPress:

- возможность использования без знания HTML;
- бесплатный;
- легко установить и управлять;
- возможность расширения функций с помощью плагинов и шаблонов [1].

Для сравнения CMS, как инструментов реализации интернет-проектов, взяты CMS-лидеры разных сезонов - 1С-Битрикс, uCOZ, Joomla и WordPress.

1С-Битрикс - программный продукт, разработанный на языке программирования PHP, может эффективно работать на любой UNIX или Windows-платформе. Используемые базы данных: MySQL, Oracle, OracleXE, MSSQL, MS SQL Express.

Разработка ресурсов на программном продукте предполагает подключение разнообразных функциональных модулей. На сегодняшний день в системе доступны 28 модулей. В зависимости от того, какие именно требуются возможности, подбирается редакция продукта.

Для корректной работы с системой управления пользователям без знания языков HTML и PHP требуется предварительная настройка системы (создание шаблона на базе графического дизайна, создание структуры разделов и страниц, а также подключение модулей системы).

Хотя 1С-Битрикс позиционируется, как не требующая знания языков программирования, для полноценной доводки сайта зачастую требуется корректировка программного кода. В 1С-Битрикс обновление системы происходит через интернет.

uCoz - это проект, призванный помочь любому желающему создать свой собственный сайт. Если сайт уже имеется, то очень просто можно сделать его более наполненным и интересным, добавив новые возможности. При этом не требуется владеть профессиональными навыками Web-дизайна, а предоставляемые услуги бесплатны.

Пользователям uCoz, предоставляются следующие возможности:

- неограниченное дисковое пространство бесплатно;
- загрузка файлов через веб-интерфейс или FTP;
- бесплатное доменное имя;
- база данных пользователей сайта с делением их на группы;
- распределение различных прав доступа по группам пользователей;
- множество модулей, реализующих классические (и не только) веб-приложения;
- управление дизайном страниц модулей путем редактирования шаблонов;
- встроенный визуальный редактор HTML для тех, кто не знаком с этим языком;
- RSS импорт и экспорт;
- блокировка активности с определенных IP-адресов или подсетей;
- специальный язык шаблонов, позволяющий выполнять проверки различных условий в момент генерации страницы;

- конструктор шаблонов, позволяющий быстро полностью изменить дизайн всего сайта или внести коррективы.

Но, uCoz не позволяет:

- использовать скрипты (PHP, CGI и т.п.) и, следовательно, базы данных (MySQL, MS SQL, Oracle и т.п.)

- использовать аккаунт как хранилище файлов.

WordPress- это современная платформа, ориентированная на красоту, сетевые стандарты и удобство использования. WordPress бесплатен и свободен к распространению.

WordPress - CMS с открытым кодом. Написан на PHP, в качестве базы данных использует MySQL.

Сфера применения - от блогов до достаточно сложных новостных ресурсов и даже интернет-магазинов. Встроенная система "тем" и "плагинов" вместе с удачной архитектурой позволяет конструировать практически любые проекты.

Особенности WordPress:

- возможность публикации с помощью сторонних программ и сервисов;
- простота установки, настройки;
- поддержка, Atom, trackback, pingback;
- подключаемые модули (плагины) с уникальной простой системой их взаимодействия с кодом;

- громадные библиотеки "тем" и "плагинов", позволяющих легко менять как внешний вид, так и способы вывода данных; " "темы" реализованы как наборы файлов-шаблонов на PHP, что положительно сказывается на скорости и гибкости;

- заложенный потенциал архитектуры позволяет легко реализовывать сложные решения;

- наличие русских переводов.

Для сравнения этих CMS были выбраны следующие параметры:

1. безопасность системы;
2. наличие документации на русском языке;
3. русское комьюнити (поддержка);
4. наличие визуального редактора;
5. наличие графического редактора;
6. возможность использовать шаблоны оформления;
7. расширение функционала при помощи плагинов;
8. экспорт/импорт данных.

В сравнительная таблице 1.2.1 наглядно представлены различия по основным параметрам CMS.

Безопасность системы - защищенность документов и файлов, находящихся на сервере, от несанкционированного доступа.

- 1С-Битрикс - система признана "близкой к абсолюту (с точки зрения сегодняшнего дня)", однако есть некоторые нарекания к системе безопасности.
- uCOZ - Открытая система кода дает брешь в системе безопасности.
- Joomla - Joomla славится своей стабильной безопасностью.
- WordPress - Каждый новый шаг в обновлении сопровождается обновлением системы безопасности.

Русская документация - наличие документации на русском языке.

- 1С-Битрикс - Русскоязычной информационно-справочной документации достаточно, однако она сложна для восприятия неподготовленным пользователем.
- uCOZ - Документация в основном из области "авторские статьи".
- Joomla - Русскоязычной документации достаточно, даже много. Причем она не ограничивается переводом официальной помощи, а уже приходит к стадии написания авторских статей.
- WordPress - WordPress обладает очень большой документацией, но, к сожалению, она только на английском языке.

Русское комьюнити - это объединение материалов или авторов по определенной тематике или цели. Комьюнити могут быть свободными - созданными автоматически, или авторскими - созданными и принадлежащими определенным пользователем.

- 1С-Битрикс - техническая поддержка на сайте компании, форумы.
- uCOZ - техническая поддержка осуществляется только по средствам форумов.
- Joomla - существуют две официальные группы поддержки пользователей: парталовцы и joom.ru.
- WordPress - два официальных сайта, а так же форумы и блоги пользователей

Визуальный редактор (WYSIWYG) - аббревиатура What You See Is What You Get. В переводе: "что вижу, то и получаю".

- 1С-Битрикс - есть встроенный визуальный редактор;
- uCOZ - построен на визуализации.
- Joomla - также как и Drupal не имеет изначально встроенного редактора. Графический интерфейс дополняется плагинами.
- WordPress - изначально содержит "урезанный" вариант визуального редактора. Полная версия устанавливается как плагин.

Работа с картинками - наличие графического редактора и возможность работы с внешними графическими редакторами

- 1С-Битрикс - предоставляется возможность вставки картинок в сайт, сложность с внедрением flash-картинок.
- uCOZ - хороший внутренний редактор.
- Joomla - особых затруднений в работе с картинками нет.
- WordPress - В WordPress'e вполне удобно можно добавлять картинки в редактор. При загрузке файла можно сразу указать его название, подпись. Автоматически будет сделана миниатюра.

Шаблоны оформления - набор файлов разных форматов (описания стилей

оформления текстов, графические элементы и шаблоны расположения информационных блоков).

- 1С-Битрикс - создано множество шаблонных решений дизайнов, разработка дизайна с нуля требует специальных навыков.
- uCOZ - система, в основе которой лежат шаблоны
- Joomla - Joomla ветки 1.0.x не поддерживает шаблоны
- WordPress - Для WordPress'a созданы тысячи шаблонов и многие из них выполнены на очень хорошем дизайнерском уровне. Готовые шаблоны легко загружаются в каталог.

Расширенная функциональность (плагины) - это различные php-скрипты, которые автоматически подключаются к основному "ядру".

- 1С-Битрикс - существует постоянно расширяемая линейка модулей. Есть возможность изменять функционал модулей, посредством программирования.
- uCOZ - у системы uCOZ мощная поддержка плагинов.
- Joomla - архив плагинов Joomla насчитывает более 2000 разнообразнейших элементов.
- WordPress - написано несколько тысяч плагинов для WordPress под любые нужды. Сложности возникают с плагинами, которые требуют значительной переделки шаблона.

Экспорт/импорт данных - возможность взаимодействия данных с другими системами.

- 1С-Битрикс - поддерживается экспорт/импорт данных RSS и в форматах XML и CSV.
- uCOZ - экспорт/импорт поддерживается.
- Joomla - Система экспорт/импорта весьма осложнена
- WordPress - WordPress позволяет экспортировать записи и комментарии блога в XML-файл. Можно экспортировать записи отдельного автора. Для импорта записей в WordPress можно воспользоваться 9 способами.

Это основные блогговские "движки" (например: ЖЖ, Blogger, Textpattern), а также в RSS и свой XML-формат [2].

Таблица 1 – Сравнительная таблица CMS

Параметры	1С-Битрикс	uCOZ	Joomla	WordPress
Безопасность	++	++	++	++
Русская документация	++	++	++	+
Русское комьюнити/поддержка	+++	+	++	++
Визуальный редактор	+++	++	++	++
Работа с картинками	++	++	++	+++
Шаблоны оформления	++	++	+	+++
Расширенная функциональность (плагины)	+++	++	+++	++
Экспорт/импорт данных	+++	+++	++	+++
ИТОГО:	20	16	16	18
+ - низкий уровень реализации ++ - средний уровень реализации +++ - высокий уровень реализации				

Из сравнительной таблицы CMS наглядно видно, что 1С-Битрикс имеет небольшое преимущество над другими системами управления, однако данная система является платной. Таким образом, выбирая из бесплатных систем, по все параметрам для реализации сайта для популяризации мультикоптеров наиболее подходящей CMS является WordPress.

### 1.2.2 Разработка интерфейса

Титульная страница (главная) любого сайта должна максимально информативно и в сжатом объёме отображать необходимую пользователю информацию о сайте (рисунок 1). На главной странице необходимо поместить

основное меню сайта (для навигации по его структуре), ссылку на страницу с анкетой, информационный модуль для видео инструкций, ленту новостей, окна поиска по сайту.



Рисунок 1 – Макет сайта

### 1.2.3 Разработка административной части сайта

Административная часть сайта представлена в виде системы управления содержимым.

Система управления содержимым (англ. Content Management System, CMS) — компьютерная программа, используемая для управления содержимым чего-либо (обычно это содержимое рассматривается как неструктурированные данные предметной задачи в противоположность структурированным данным, обычно находящимися под управлением СУБД). Обычно такие системы используются для хранения и публикации большого количества документов, изображений, музыки или видео.

Частным случаем такого рода систем являются системы управления сайтами. Подобные CMS позволяет управлять текстовым и графическим



наполнением веб-сайта, предоставляя пользователю удобные инструменты хранения и публикации информации.

Сейчас существует множество готовых систем управления содержимым сайта, в том числе и бесплатных. Их можно разделить на три типа, по способу работы:

Генерация страниц по запросу. Системы такого типа работают на основе связки «Модуль редактирования — База данных — Модуль представления». Модуль представления генерирует страницу с содержанием при запросе на него, на основе информации из базы данных. Информация в базе данных изменяется с помощью модуля редактирования. Страницы заново создаются сервером при каждом запросе, а это создаёт нагрузку на системные ресурсы.

Нагрузка может быть многократно снижена при использовании средств кэширования, которые имеются в современных веб-серверах.

Генерация страниц при редактировании. Системы этого типа суть программы для редактирования страниц, которые при внесении изменений в содержание сайта создают набор статичных страниц. При таком способе жертвуется интерактивность между посетителем и содержимым сайта.

Смешанный тип. Как понятно из названия, сочетает в себе преимущества первых двух. Может быть реализован путем кэширования — модуль представления генерирует страницу один раз, в дальнейшем она в разы быстрее подгружается из кэша. Кэш может обновляться как автоматически, по истечению некоторого срока времени или при внесении изменений в определенные разделы сайта, так и вручную по команде администратора. Другой подход — сохранение определенных информационных блоков на этапе редактирования сайта и сборка страницы из этих блоков при запросе соответствующей страницы пользователем [3].

## **1.3 Средства разработки**

### **1.3.1 HTML**

HTML — стандартный язык разметки документов в Интернете. Большинство веб-страниц содержат описание разметки на языке HTML (или XHTML). Язык HTML интерпретируется браузерами и отображается в виде документа в удобной для человека форме. Язык HTML является приложением («частным случаем») SGML (стандартного обобщённого языка разметки) и соответствует международному стандарту ISO 8879.

В Интернете HTML-страницы, как правило, передаются браузерам от сервера по протоколам HTTP или HTTPS, в виде простого текста или с использованием сжатия.

HTML создавался как язык для обмена научной и технической документацией, пригодный для использования людьми, не являющимися специалистами в области вёрстки. HTML успешно справлялся с проблемой сложности SGML путём определения небольшого набора структурных и семантических элементов — дескрипторов. Дескрипторы также часто называют «тегами». С помощью HTML можно легко создать относительно простой, но красиво оформленный документ. Помимо упрощения структуры документа, в HTML внесена поддержка гипертекста.

Мультимедийные возможности были добавлены позже [4].

### **1.3.2 PHP**

PHP — скриптовый язык программирования общего назначения, интенсивно применяемый для разработки веб-приложений. В настоящее время поддерживается подавляющим большинством хостинг-провайдеров и является одним из лидеров среди языков программирования, применяющихся для

создания динамических веб-сайтов.

Язык и его интерпретатор разрабатываются группой энтузиастов в рамках проекта с открытым кодом. Проект распространяется под собственной лицензией, несовместимой с GNU GPL.

Главной областью применения PHP является написание сценариев, которые работают на стороне сервера. Помимо различных операций с содержимым ваших html-документов, с помощью PHP можно форматировать HTTP-заголовки, устанавливать cookie, управлять аутентификацией, а также перенаправлять пользователя на другие страницы. PHP предоставляет великолепные возможности по доступу к базам данных, позволяет интеграцию с различными внешними библиотеками. Это позволит вам делать практически все, что вы захотите - от генерации PDF-документов до подробного парсинга в XML.

Основные достоинства PHP:

- Весь код обрабатывается и исполняется на стороне сервера;
- Поддерживает работу с множеством СУБД (MySQL, Oracle, PostgreSQL и т.д.);
- Является программным обеспечением с открытым исходным кодом;
- Работает на разных платформах (Windows, Linux, Unix);
- PHP очень прост для освоения;
- Много возможностей по расширению возможностей языка;
- Поддержка различных веб-серверов.

Таким образом, язык программирования PHP предоставляет огромные возможности по использованию языка, свободу выбора понравившегося веб-сервера и операционной системы. Более того, появляется возможность выбор между использованием объектно-ориентированного программирования (ООП) или процедурного или же их сочетания.

PHP и подходит прекрасно для разработки веб-приложений, но хранением информации он не занимается. Всю информацию хранят различные базы

данных. Разработчики сценариев на PHP часто используют СУБД (Система Управления Базами Данных) MySQL. Можно с уверенностью сказать, что PHP + MySQL - это мощная комбинация, позволяющая существенно упростить разработку веб-приложений и создавать более развитые веб-сайты, способные расширяться и взаимодействовать с пользователями [5].

### 1.3.3 MySQL

MySQL – это одна из самых популярных СУБД в мире, во многом благодаря своей бесплатности и постоянному развитию. Она прекрасно работает на всех более-менее популярных платформах и имеет API к большому списку языков программирования.

СУБД mysql нашла широкое применение в сфере создания сайтов, львиная доля веб сайтов использует именно эту систему для хранения данных [6].

Основные приятные стороны пакета MySQL:

- Многопоточность. Поддержка нескольких одновременных запросов.
- Оптимизация связей с присоединением многих данных за один проход.
- Записи фиксированной и переменной длины.
- ODBC драйвер в комплекте с исходником
- Гибкая система привилегий и паролей.
- До 16 ключей в таблице. Каждый ключ может иметь до 15 полей.
- Поддержка ключевых полей и специальных полей в операторе CREATE.
- Поддержка чисел длиной от 1 до 4 байт (ints, float, double, fixed), строк переменной длины и меток времени.
- Интерфейс с языками C и perl.
- Основанная на потоках, быстрая система памяти.
- Утилита проверки и ремонта таблицы ( isamchk).
- Все данные хранятся в формате ISO8859\_1.

- Все операции работы со строками не обращают внимания на регистр символов в обрабатываемых строках.
- Псевдонимы применимы как к таблицам, так и к отдельным колонкам в таблице.
- Все поля имеют значение по умолчанию. INSERT можно использовать на любом подмножестве полей [7].

## 2 Раздел проектирования и разработки

### 2.1 Общая структура сайта

Структурная схема сайта представлена на рисунке 2, которая учитывает всю специфику разрабатываемого приложения.



Рисунок 2 – Структурная схема сайта

### 2.2 Разработка интерфейса web-сайта

В соответствии с разработанной структурой была спроектирована главная страничка сайта (рисунок 3). Она содержит все основные структурные элементы.



ВЫБЕРИ СВОЙ МУЛЬТИКОПТЕР

СДЕЛАЙ САМ



БЛОГ

#### DJI Phantom

Вот мы наконец то и дождались четвертую инкарнацию квадрокоптера DJI Phantom. Новая модель была презентована первого марта 2016 года. В Фантоме 4 применена новая функция следования за объектом с использованием [...]



Поиск...

Рисунок 3 – Главная страница сайта

Главное меню сайта *мультикоптер24.рф* выполняет функцию возврата на главную страницу и переход на форум (рисунок 4).



Рисунок 4 – Главное меню

Далее в виде изображений с всплывающими подсказками расположены гиперссылки на страницы с анкетой для подбора мультикоптера и видео инструкции по самостоятельной сборке мультикоптера (рисунок 5).

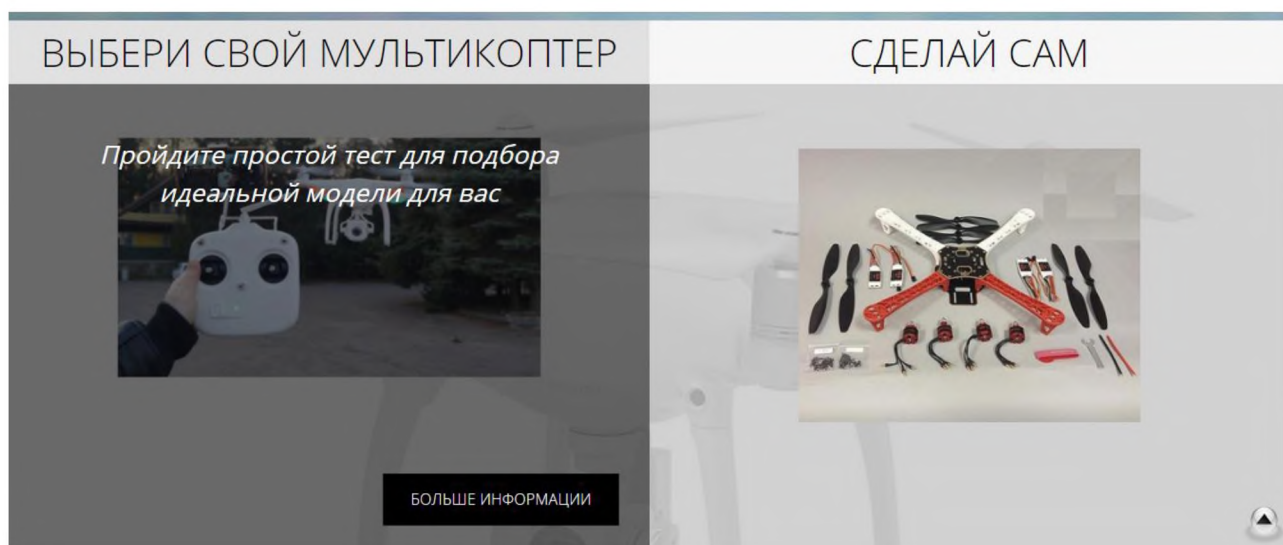


Рисунок 5 - Гиперссылки

В подвале главной страницы расположен блог, в котором отображаются новости, и поиск по сайту (рисунок 6).





Рисунок 6 – Новости и поиск по сайту

На странице “форум” можно увидеть форум и форму входа и регистрации. Так же есть возможность выполнить вход с помощью социальной сети “ВКонтакте”, но это возможно только с персонального компьютера (рисунок 7). Если пользователь забыли логин или пароль, система отправляет email с логином и новым паролем. Кроме того, доступна функция «Запомнить меня».

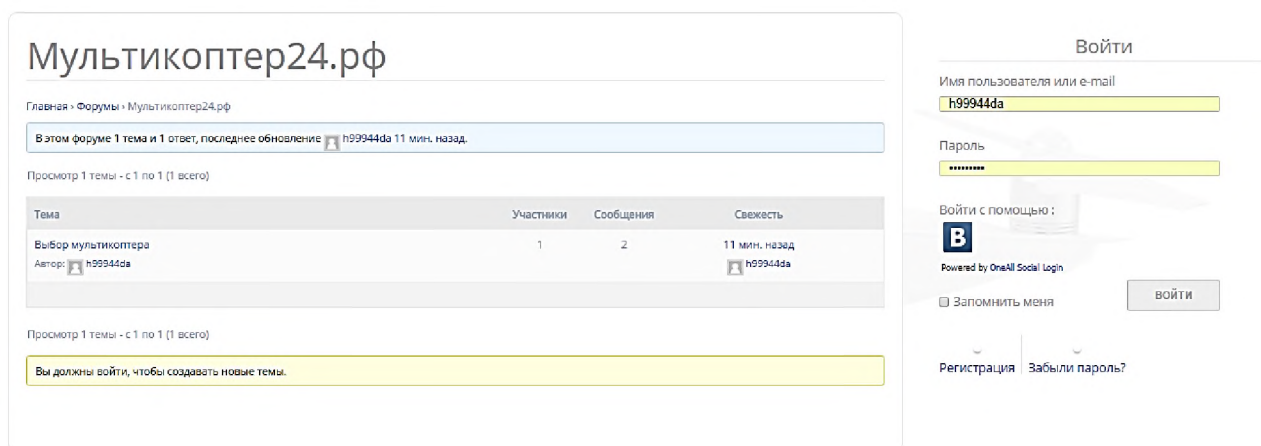


Рисунок 7 - Форум

Форма регистрации новых пользователей открывается на новой странице (рисунок 8). Представлена в привычном виде: логин, email, пароль, повтор пароля (обязательные для заполнения поля).

The image shows two side-by-side web forms. The left form is titled 'Регистрация' (Registration) and contains a yellow button 'Зарегистрироваться на этом сайте' (Register on this site). Below it are input fields for 'Имя пользователя' (Username), 'E-mail', 'Пароль' (Password), and 'Подтвердите пароль' (Confirm password), followed by a 'РЕГИСТРАЦИЯ' button. The right form is titled 'Войти' (Login) and contains input fields for 'Имя пользователя или e-mail' and 'Пароль', followed by a 'ВОЙТИ' button. It also features a 'Войти с помощью:' section with a 'B' logo and 'Powered by OneAll Social Login' text, a 'Запомнить меня' checkbox, and links for 'Регистрация' and 'Забыли пароль?'.

Рисунок 8 – Регистрация на сайте

Контент на сайте представлен в виде информационных блоков: выбери свой мультикоптер, сделай сам (рисунок 5). В блоке “сделай сам” предоставлены видео уроки по самостоятельной сборки квадрокоптеров (рисунок 9). В блоке “выбери свой мультикоптер” находится анкета (рисунок 10).

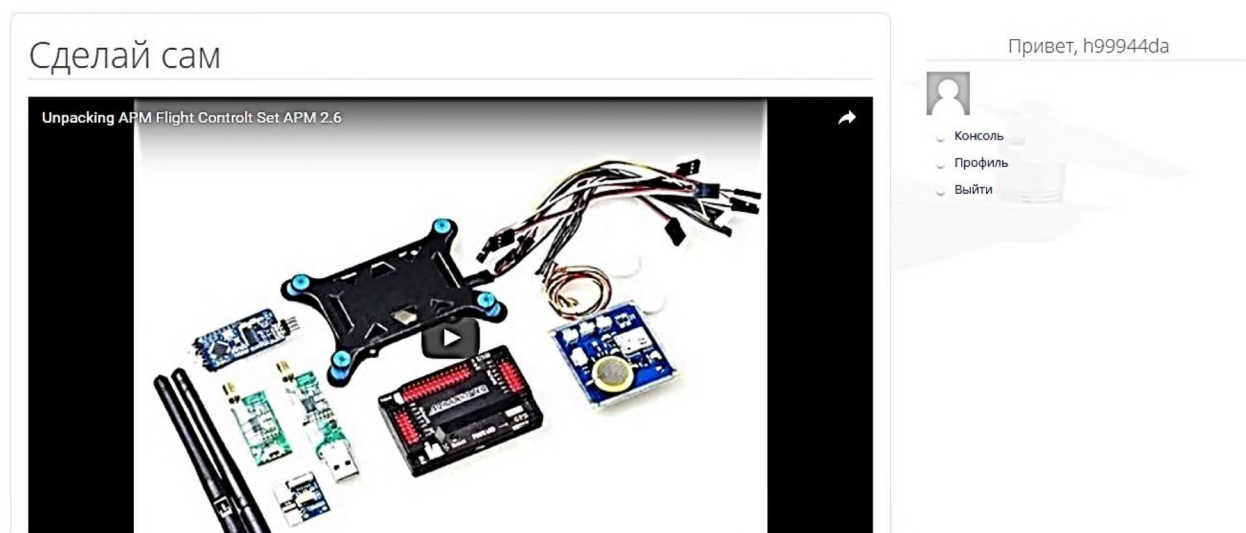


Рисунок 9 – Сделай сам

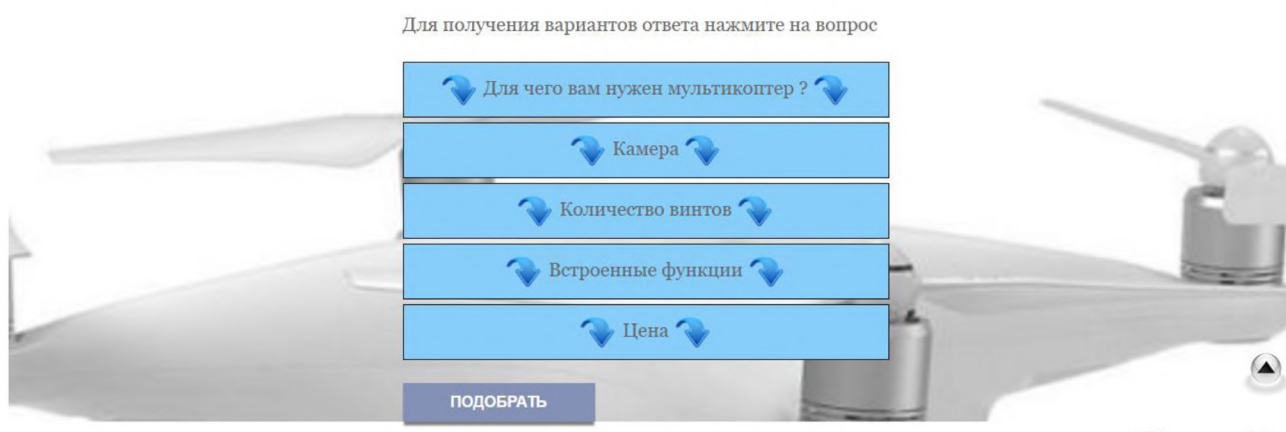


Рисунок 10 – Анкета

Пройдя анкету, открывается страница с результатом (рисунок 11). Если после прохождения анкеты нашелся подходящий под ваши запросы мультикоптер то можно, нажав на клавишу “Инфо”, перейти на страницу с данным товаром (рисунок 12).



Рисунок 11 – Результат анкеты



### Cheerson CX-20

Цены:

1. Купить на Gearbest.com за 198,36 руб (2.62 \$)
2. Купить на Banggood.com за 199,99 руб (2.64 \$)
3. Купить на Amazon.com за 18 436,24 руб (243.64 \$)
4. Купить на Ebay.com за 19 233,83 руб (254.18 \$)
5. Купить на Aliexpress.com за 21 640,86 руб (285.99 \$)

Описание

Отзывы (0)

Описание товара

- Название: Cheerson CX-20 'Quantum Nova' FPV Quadcopter
- Серия: CX
- Тип квадрокоптера: RTF

Рисунок 12 – Информационная страница

## 2.3 Разработка сайта на основе CMS WordPress

### 2.3.1 Выбор темы

После установки на сервер WordPress требуется установить шаблон для веб-сайта. Установка темы для WordPress является важным этапом в разработке сайта. В интернете огромное количество сайтов, где всегда можете скачать как платные, так и бесплатные темы. Кроме того, темы имеют разную функциональную нагрузку, так что можно найти тему под любую направленность сайта.



Выбрать и установить тему можно в консоли администратора (рисунок 13) или скачать с сторонних ресурсов и с помощью FTP сервисов загрузить на ХОСТИНГ.

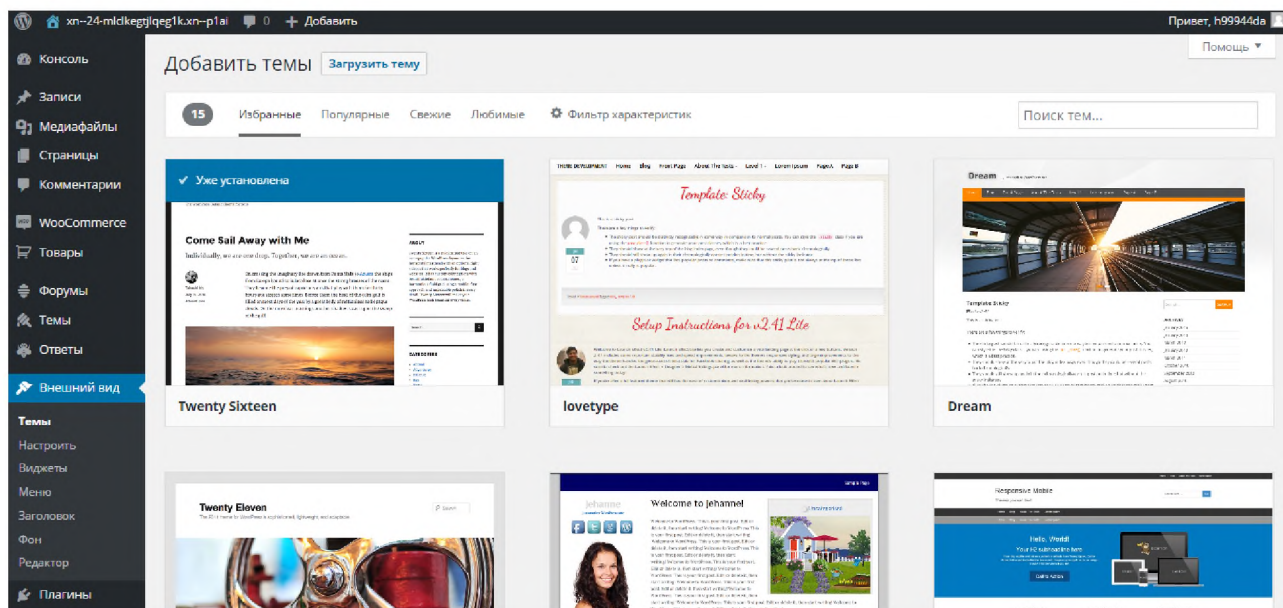


Рисунок 13 – выбор темы

Для сайта популяризации мультикоптеров была выбрана тема Stained Glass (рисунок 14). Она отвечает всем требованиям заказчика, бесплатна, имеет хороший функционал и русифицирована.

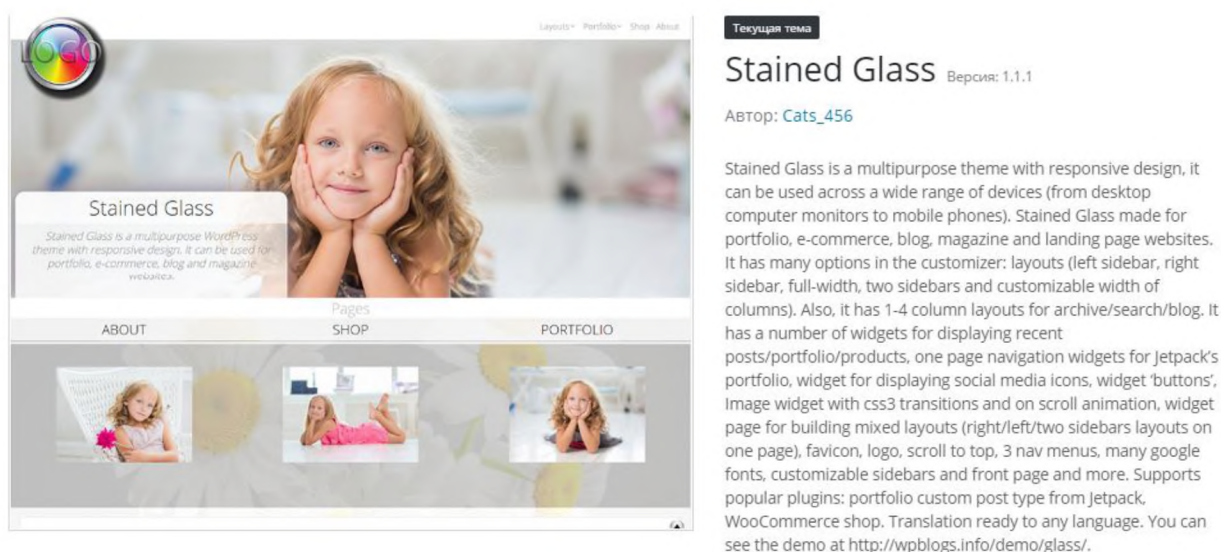


Рисунок 14 - тема Stained Glass.

### 2.3.2 Адаптация темы

Так как после установки на сайт, тема имеет стандартный вид, требуется её адаптировать под свои запросы.

Первым делом нужно изменить главное меню, фоновое изображение, логотип, изображение на баннере. Затем настраиваем виджеты верхнего сайдбара таким образом, чтоб отображалось 2 блока с изображениями и гиперссылкой (рисунок 15).

Все настройки темы выполняются с помощью панели администратора (рисунок 16).

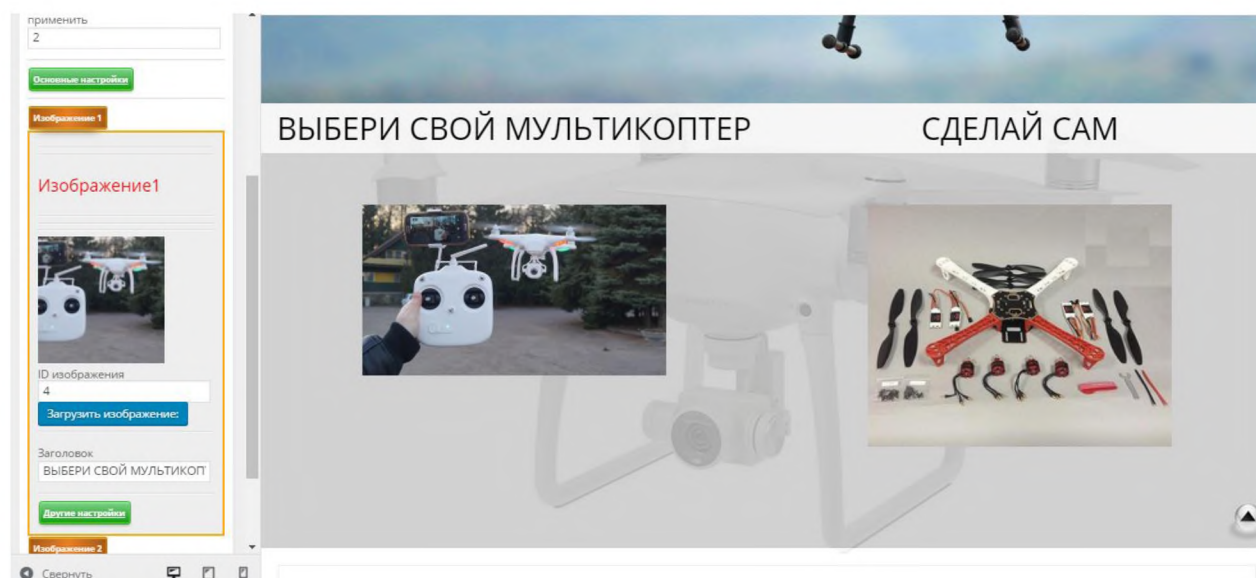


Рисунок 15 – Меню настроек

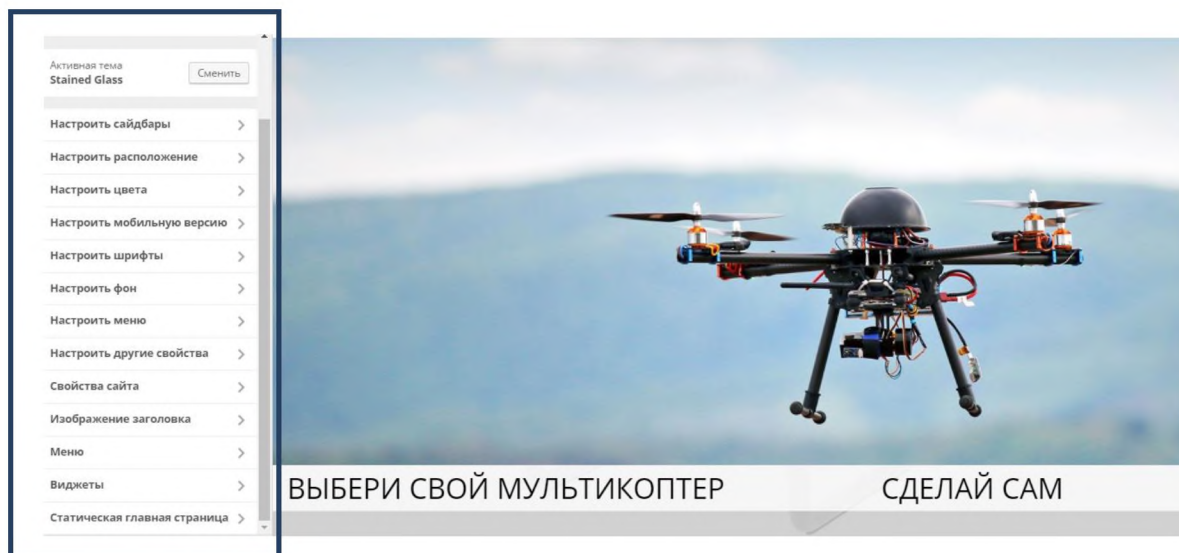


Рисунок 16 – Меню настроек

### 2.3.3 Установка плагинов

Дополнительные плагины в WordPress устанавливаются в консоли администратора (рисунок 17).

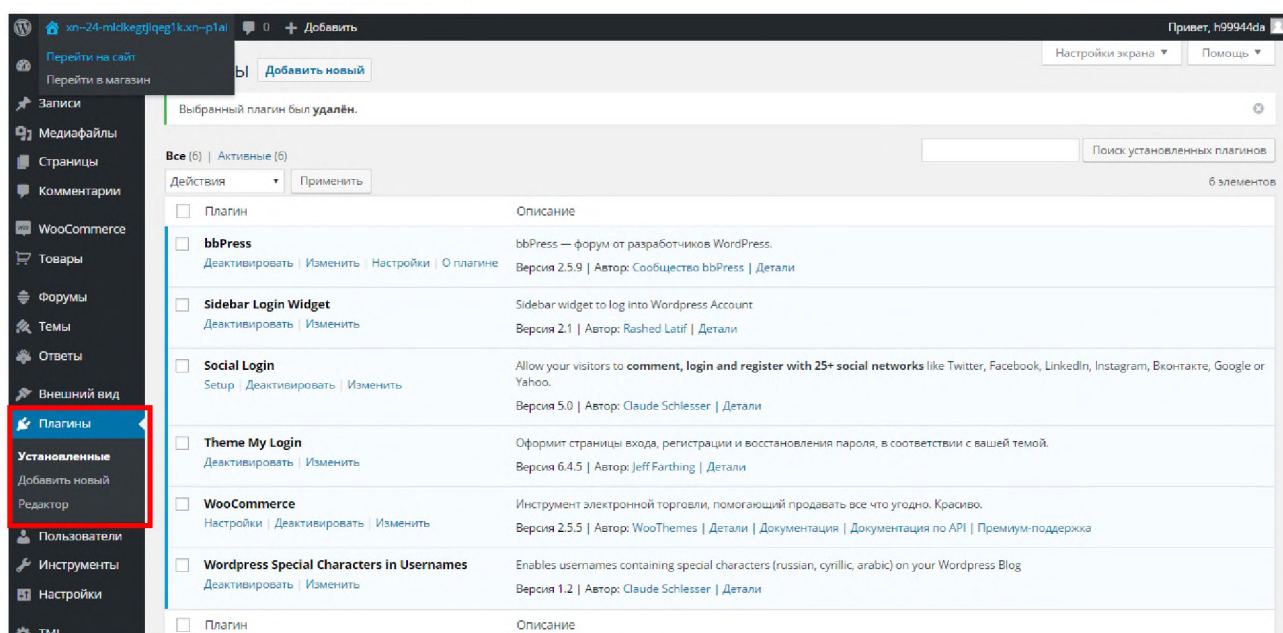


Рисунок 17 – Установленные плагины



Для создания форума на сайте популяризации мультикоптеров используется плагин Bbress. Bbpres - это мощный плаинг с помощью которого можно организовать форум поддержки wordpress [8]. Результатом использования плагина стала страница с готовым форумом (рисунок 18), при этом надо отметить, что писать сообщения и создавать темы могут только зарегистрированные пользователи.

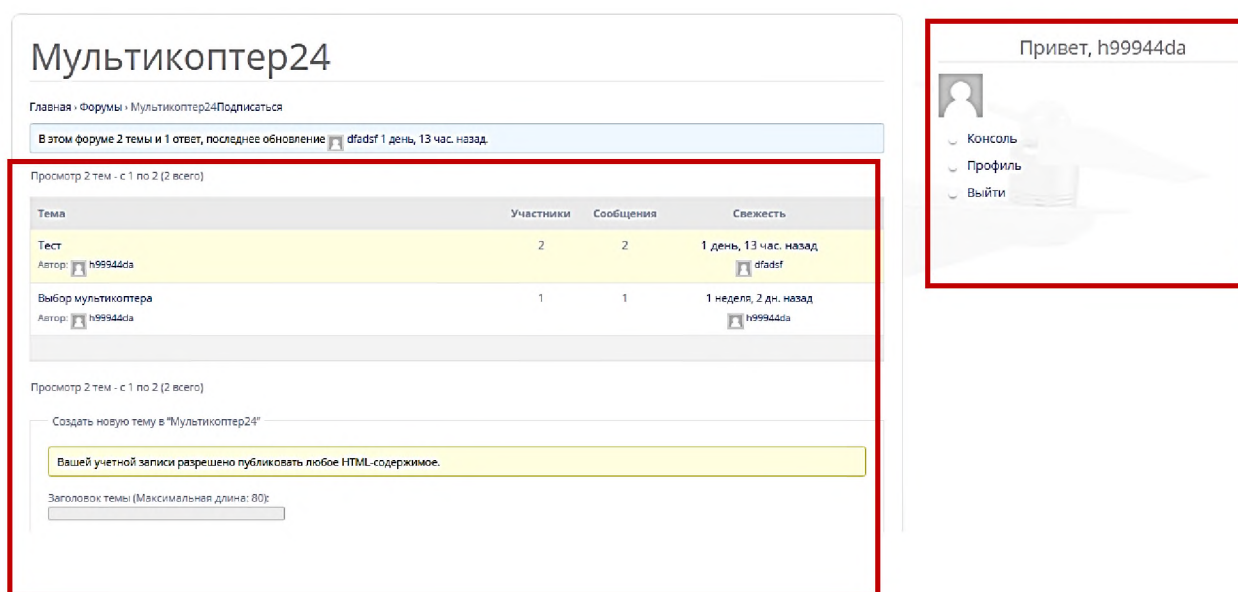


Рисунок 18 – Внутреннее содержание форума

Для регистрации пользователей используется плагин Theme My Login. После его активации в теме сайта появляется одноименный виджет. Так как регистрация нужна только для форума, виджет с формой регистрации и входа пользователей добавлен только на страницу с форумом (рисунок 18).

Почти каждый пользователь российского интернета имеет аккаунт в социальных сетях, поэтому для удобства, используется плагин Social Login. Для работоспособности данного плагина требуется регистрация на сайте <https://app.oneall.com/signin/>. После регистрации для API доступа получаем ключи (рисунок 19), которые требуются для активации плагина. Активировав



плагин, выбирается интересующую нас социальную сеть, в данном случае “ВКонтакте” (рисунок 20).

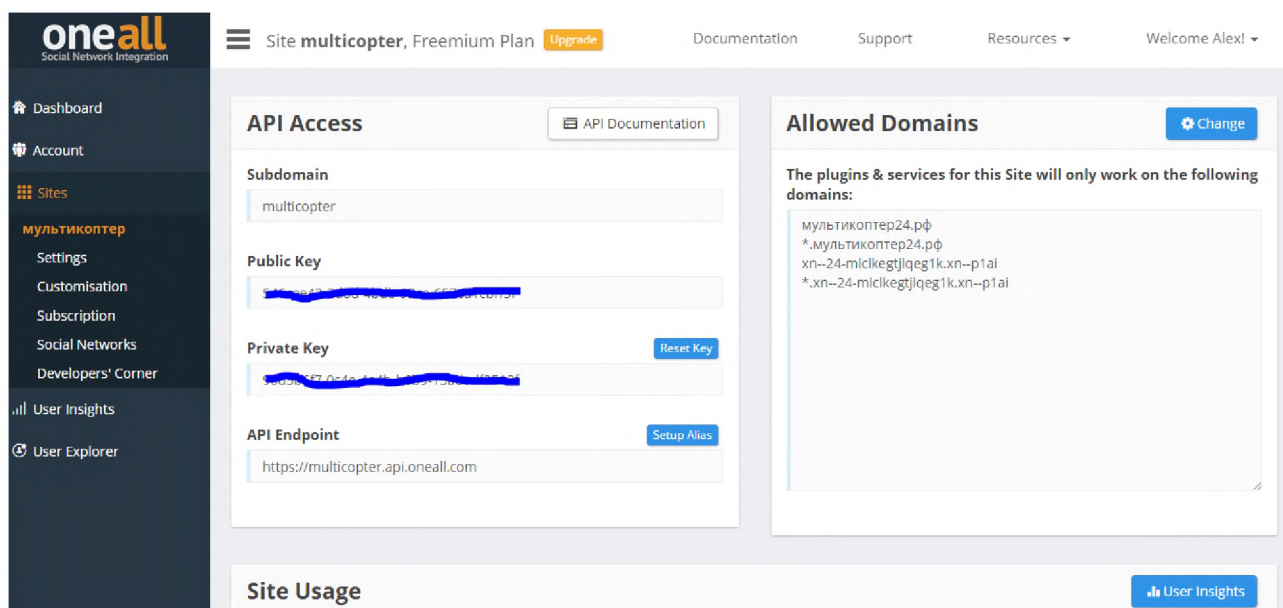


Рисунок 19 – Ключи API

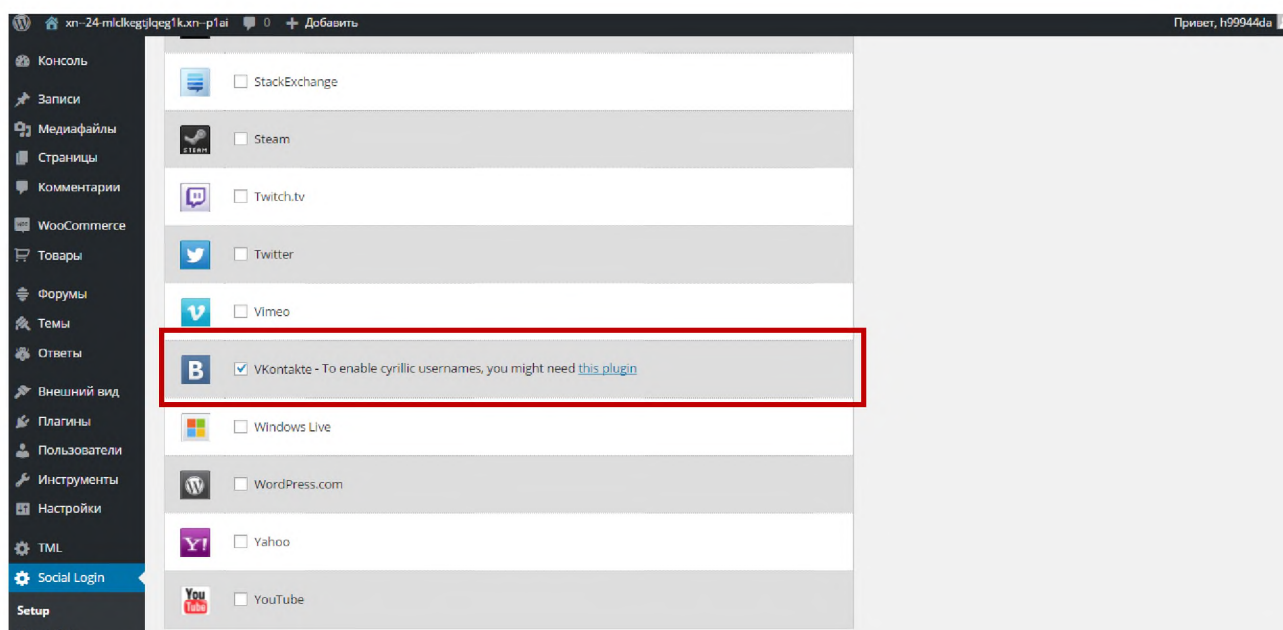


Рисунок 20 – Настройки плагина Social Login

Для работы плагина Social Login с социальной сетью “вконтакте” требуется установить дополнительно плагин WordPress Special Characters in Usernames. Затем, в социальной сети “ВКонтакте” для обмена данными требуется создать и настроить приложение (рисунок 21). И только после выполнения всех этих действий можно на странице форума в блок, где расположен виджет регистрации, добавить виджет входа через социальные сети.

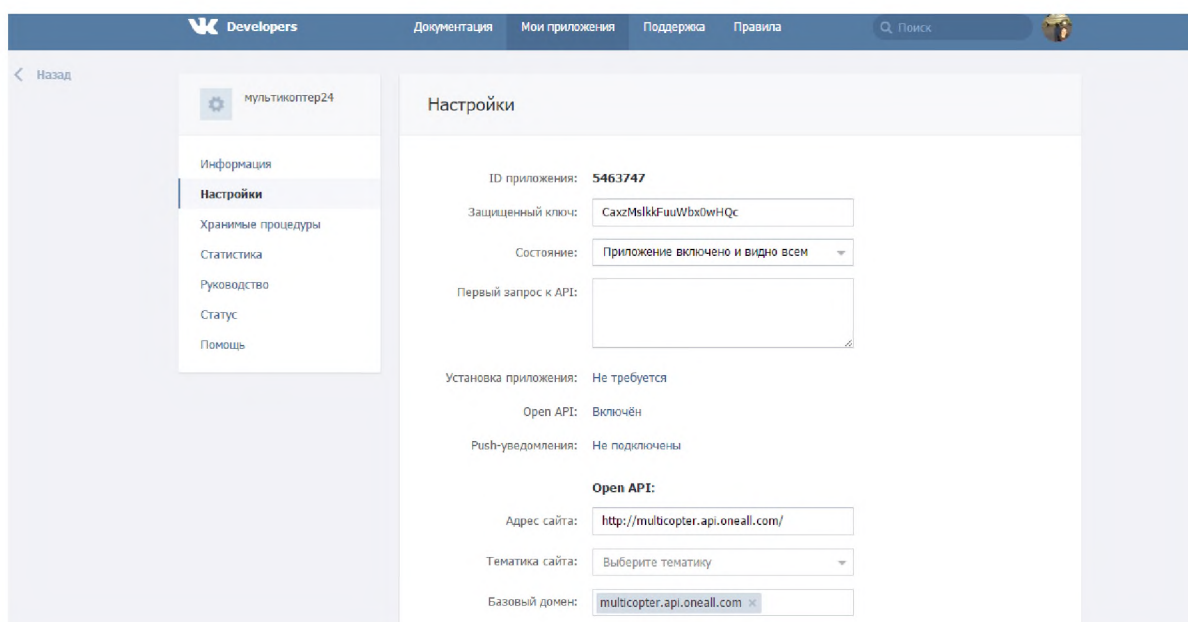


Рисунок 21 – Настройки приложения для социальной сети

В перспективе у заказчика, если он найдет спонсоров, на сайте популяризации мультикоптеров начать продажу мультикоптеров. Для этого используем плагин WooCommerce. WooCommerce является бесплатным плагином для электронной коммерции, который позволяет вам продавать всё, что угодно, и делать это красиво. Разработанный для бесшовной интеграции с WordPress, WooCommerce это любимое во всём мире решение, которое обеспечивает полный контроль и владельцам магазинов и разработчикам [9]. Так же данный плагин понадобится для отображения детальной информации о мультикоптере после прохождения анкеты на сайте.

## 2.4 Создание страницы “Выбери свой мультикоптер”

Стандартными средствами Wordpress не возможно реализовать задумку заказчика, поэтому было принято решение создать дополнительный сайт специально для опроса.

Первым делом создаем в базе данных таблицу в которой будем хранить информацию мультикоптерах (рисунок 22).

<input type="checkbox"/>	1	ID	int(11)	Нет	Нен	AUTO_INCREMENT				
<input type="checkbox"/>	2	name	text utf8_general_ci	Нет	Нен					
<input type="checkbox"/>	3	price	int(11)	Нет	Нен					
<input type="checkbox"/>	4	Kolvo_vint	int(11)	Нет	Нен					
<input type="checkbox"/>	5	ID_why	int(11)	Нет	Нен					
<input type="checkbox"/>	6	img	text utf8_general_ci	Нет	Нен					
<input type="checkbox"/>	7	URL	text utf8_general_ci	Нет	Нен					
<input type="checkbox"/>	8	Kamera	text utf8_general_ci	Нет	Нен					
<input type="checkbox"/>	9	return_to_home	int(11)	Нет	Нен					
<input type="checkbox"/>	10	GPS	int(11)	Нет	Нен					
<input type="checkbox"/>	11	smart	int(11)	Нет	Нен					
<input type="checkbox"/>	12	enroute_fly	int(11)	Нет	Нен					
<input type="checkbox"/>	13	hang	int(11)	Нет	Нен					
<input type="checkbox"/>	14	flip	int(11)	Нет	Нен					
<input type="checkbox"/>	15	follow	int(11)	Нет	Нен					

Рисунок 22 – Содержимое таблицы БД

В таблице будут храниться параметры: Наименование фирмы и модели мультикоптера(name), цена (price), количество винтов (Kolvo\_vint), ссылка на изображение мультикоптера (img), ссылка на страницу товара (URL), наличие камеры (Kamera), и встроенные функции мультикоптера: автоматический возврат на точку взлета (return\_to\_home), GPS/Глонас (GPS), управление с телефона (smart), полет по заданному маршруту (enroute\_fly), зависание на месте (hang), флипы (flip), следование за объектом (follow).

Для подключения сайта для опроса к базе данных создаем файл *connect.php* в котором используем следующие функции для подключения к

созданной базе данных:

```
mysql_connect("localhost", "****", "****"); // логин, пароль  
mysql_select_db("****"); // имя базы
```

Как и для любого сайта требуется создать главную страницу *index.html*, на которой будет находиться опрос (рисунок 10), и страницу с результатом опроса (рисунок 11). Для передачи вариантов ответов с главной страниц на страницу с результатом используются HTML-формы такие как *radio*, *select*, *text* и кнопка отправки *submit*.

Переключатели *radio* предлагают пользователю ряд вариантов, но разрешает выбрать только один из них (рисунок 23).

```
<input name="Имя переключателя" type="Тип" value="Значение">
```

Переключатель (*radio*) имеет атрибуты *name*, *type* и *value*. Атрибут *name* задает имя переключателя, *type* задает тип *radio*, а атрибут *value* задает значение. Если пользователь выберет переключатель, то сценарию будет передана строка имя=значение. При необходимости можно указать параметр *checked*, который указывает на то, что переключатель будет иметь фокус (т.е. будет отмечен по умолчанию) при загрузке страницы. Переключатели также можно объединять в группы, для этого они должны иметь одно и тоже имя.

Пример:

```
<input name='why' type="radio" value="1" checked> Чтоб повесить на него экин-камеру  
<br/>  
<input name='why' type="radio" value="2"> Для развлечений дома <br/>  
<input name='why' type="radio" value="3"> Для развлечений на улице <br/>  
<input name='why' type="radio" value="4"> Для съемки любительского видео <br/>  
<input name='why' type="radio" value="5"> Для профессиональной видеосъемки <br/>  
<input name='why' type="radio" value="6"> Для онлайн трансляции <br/>
```



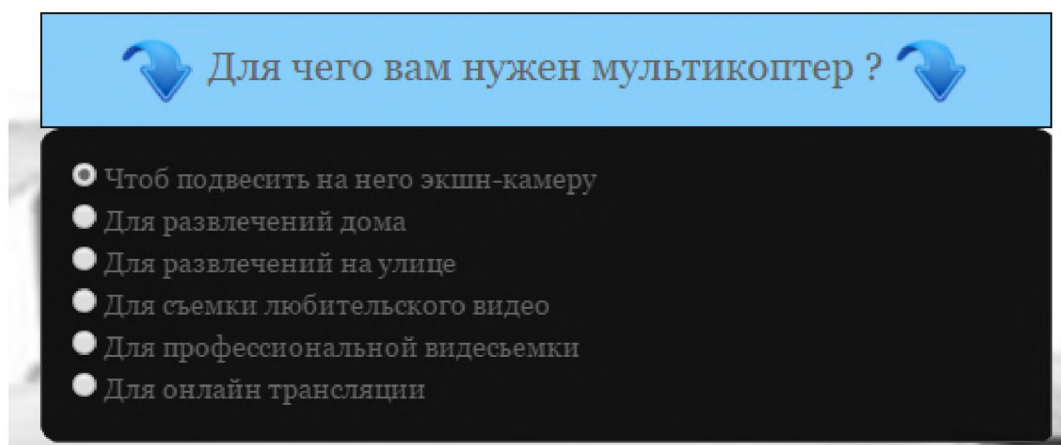


Рисунок 23 - Переключатель radio

Тэг `<select>` представляет собой выпадающий или раскрытый список, при этом одновременно могут быть выбраны одна или несколько строк (рисунок 24).

Список начинается с парных тегов `<select></select>`. Теги `<option></option>` позволяют определить содержимое списка, а параметр *value* определяет значение строки. Если в теге `<option>` указан параметр *selected*, то строка будет изначально выбранной. Параметр *size* задает, сколько строк будет занимать список. Если *size* равен 1, то список будет выпадающим. Если указан атрибут *multiple*, то разрешено выбирать несколько элементов из списка (при *size = 1* не имеет смысла).

```
<select class="input" type="text" name="return_to_home">  
<option value='1'>Да</option>  
<option value='0'>Нет</option>  
</select><br/>
```

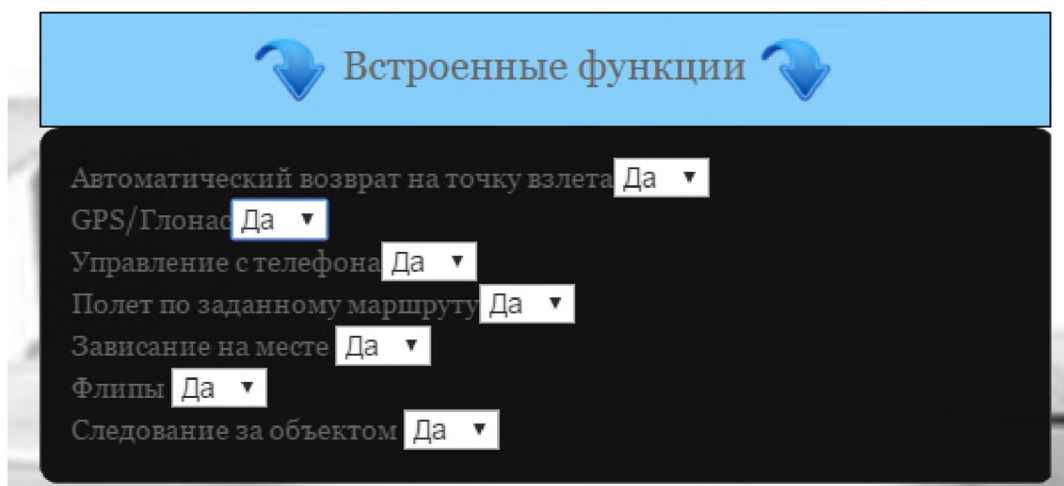


Рисунок 24 - Тэг `<select>`

Текстовое поле (*text*) позволяет пользователям вводить различную информацию (рисунок 25).

`<input type="Тип" name="Имя поля" size="Размер" maxlength="Макс. количество символов">`

При создании обычного текстового поля размером `size` и максимальной допустимой длины `maxlength` символов, атрибут `type` принимает значение *text*. Если указан параметр *value*, то поле будет содержать отображать *value*-текст. При создании поля не забывайте указывать имя поля, т.к. этот атрибут является обязательным.

Пример:

`<input id="Price1" type='text' name='pr1' placeholder="от 1600">`

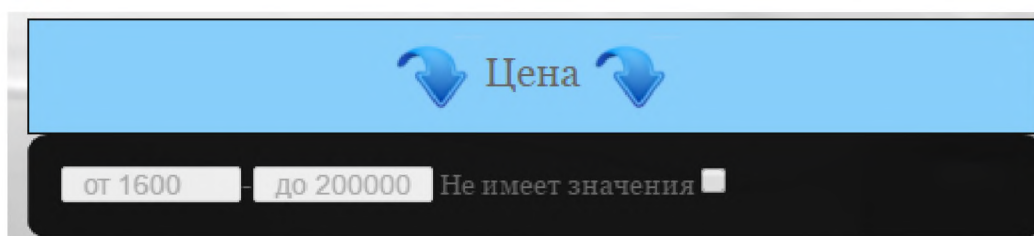


Рисунок 25 - Текстовое поле (*text*)

Кнопка отправки формы (*submit*) служит для отправки формы сценарию (рисунок 26).

```
<input type="Тип" name="Имя кнопки" value="Текст кнопки">
```

При создании кнопки для отправки формы необходимо указать 2 атрибута: *type*="submit" и *value*="Текст кнопки". Атрибут *name* необходим если кнопка не одна, а несколько и все они созданы для разных операций, например кнопки "Сохранить", "Удалить", "Редактировать" и т.д. После нажатия на кнопку сценарию передается строка имя=текст кнопки [10].



Рисунок 26 - Кнопка отправки формы (submit)

На странице с результатом с помощью PHP кода получаем ответы с вопросов на главной странице.

```
require 'connect.php';  
$why = $_REQUEST['why'];  
$kamera = $_REQUEST['kamera'];  
$vint = $_REQUEST['vint'];  
$return_to_home = $_REQUEST['return_to_home'];  
$GPS = $_REQUEST['GPS'];  
$smart = $_REQUEST['smart'];  
$enroute_fly = $_REQUEST['enroute_fly'];  
$hang = $_REQUEST['hang'];  
$flip = $_REQUEST['flip'];  
$follow = $_REQUEST['follow'];  
$pr1 = $_REQUEST['pr1'];  
$pr2 = $_REQUEST['pr2'];
```

Для выбора из базы данных нужных моделей, подставим полученные значения в SQL запрос :

```
SELECT * FROM Kvadro WHERE ID_why='$why' and Kamera='$kamera' and  
Kolvo_vint='$vint' and return_to_home='$return_to_home' and GPS='$GPS' and  
smart='$smart' and enroute_fly='$enroute_fly' and hang='$hang' and flip='$flip' and  
follow='$follow' and price>='$spr1' and price<='$spr2';
```

С помощью цикла выводим результат сортировки на экран (рисунок 27).

```
do {if($row)  
{echo '<div style=" width:50; display:inline-block; vertical-align:top; margin:10px; ">';  
echo '<a href="'. $row['URL']. '" target="_blank"><IMG src="'. $row['img']. '" width="200"  
height="110"></a>';  
echo 'Наименование:'. $row['name']. '<br>';  
echo 'Цена:      '. $row['price']. '<br>';  
echo '<a href="'. $row['URL']. '" target="_blank">Инфо</a>';  
echo '</div>'; }  
else { echo ("нет подходящего мультиконтера"); }  
} while($row=mysql_fetch_array($result));
```



Наименование:DJI Spreading Wings S800 EVO

Цена: 139270

Инфо

Рисунок 27 – Результат опроса



### **3 Раздел руководства пользователя**

#### **3.1 Функциональное назначение**

Веб-сайт популяризации мультикоптеров создан для работы ознакомления с существующими готовыми мультикоптерами и направлен на популяризацию данного вида радиоуправляемых моделей. Пользователями данного веб-сайта являются все заинтересованные в этом люди.

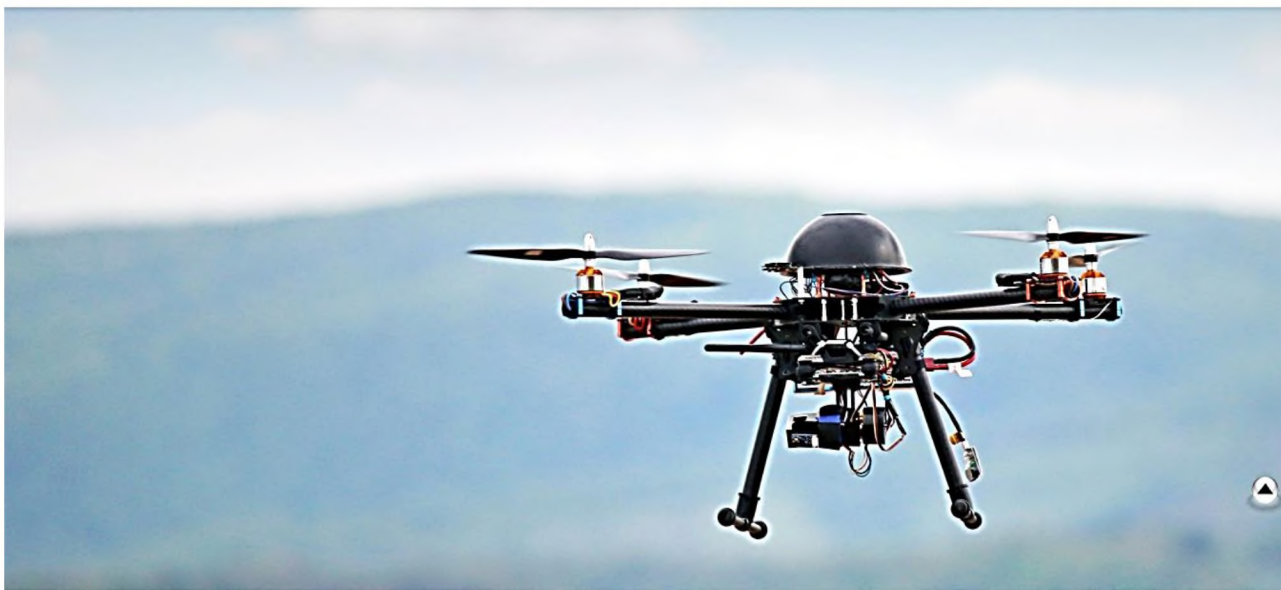
Веб-сайт предоставляет возможности:

- подбор мультикоптера по введенным параметрам;
- общения на форуме;
- просмотр видео уроков по сборке мультикоптера.

Таким образом, веб-сайт популяризации мультикоптеров представляет собой полнофункциональный интернет-ресурс в информационной сфере, отвечающий основным требованиям и запросам.

#### **3.2 Руководство пользователя**

При переходе по ссылке *мультикоптер24.рф* открывается главная страница (рисунок 28). Пользователь получает первое представление о сайте и в зависимости от целей переходит на одну из страниц (форум, сделай сам, выбери свой мультикоптер).



ВЫБЕРИ СВОЙ МУЛЬТИКОПТЕР

СДЕЛАЙ САМ



БЛОГ

#### DJI Phantom

Вот мы наконец то и дождались четвёртую инкарнацию квадрокоптера DJI Phantom. Новая модель была представлена первого марта 2016 года. В Фантоме 4 применена новая функция следования за объектом с использованием [...]



Поиск...

Рисунок 28 – Главная страница

Все пользователи сайта могут просматривать форум (рисунок 29), но для того чтоб оставить там сообщение требуется выполнить вход или регистрацию (рисунок 30). В дальнейшем, после регистрации, если у пользователя совпадает email адрес созданного аккаунта и email адрес, к которому привязана страница в социальной сети “ВКонтакте”, вход можно выполнить с помощью специальной кнопки “В” (рисунок 31), но на данном этапе это возможно только с персонального компьютера.

The screenshot shows the forum interface for 'Мультикоптер24.рф'. On the left, there's a forum topic list with columns for 'Тема', 'Участники', 'Сообщения', and 'Свежесть'. The first topic is 'Выбор мультикоптера' by user 'h99944da'. On the right, there's a 'Войти' (Login) form with fields for 'Имя пользователя или e-mail' (filled with 'h99944da') and 'Пароль' (masked with dots). Below these fields is a 'Войти с помощью:' section featuring a blue 'В' (VK) button and the text 'Powered by OneAll Social Login'. There's also a 'Запомнить меня' checkbox and a 'ВОЙТИ' button. At the bottom of the login section are links for 'Регистрация' and 'Забыли пароль?'. A yellow banner at the bottom of the forum list says 'Вы должны войти, чтобы создавать новые темы.'

Рисунок 29 - Форум

This image shows two forms side-by-side. On the left is the 'Войти' (Login) form, identical to the one in Figure 29. On the right is the 'Регистрация' (Registration) form. It starts with a yellow button 'Зарегистрироваться на этом сайте'. Below it are fields for 'Имя пользователя' and 'E-mail'. Then there's a 'Войти с помощью:' section with the blue 'В' (VK) button and 'Powered by OneAll Social Login' text. Below that is a 'Пароль' field. The next section is 'Подтвердите пароль' with another password field. At the bottom of the registration form is a 'РЕГИСТРАЦИЯ' button and links for 'Войти' and 'Забыли пароль?'.

Рисунок 30 – Форма входа и регистрации

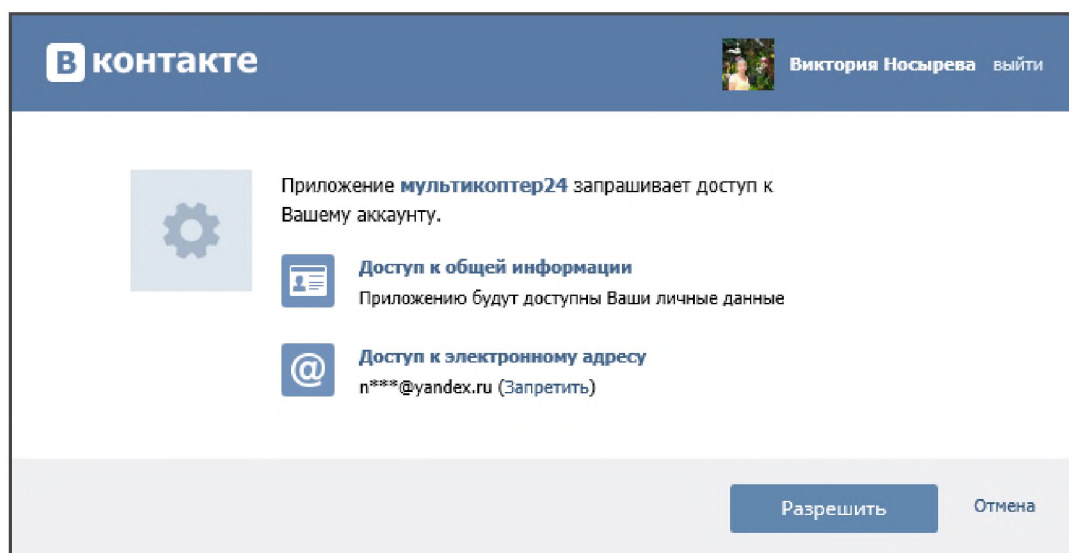


Рисунок 31 – Доступ к аккаунту

На странице “сделай сам” пользователь может посмотреть видео уроки по сборке квадрокоптера на базе полетного контроллера APM Flight Controller Set APM 2.6 (рисунок 32).

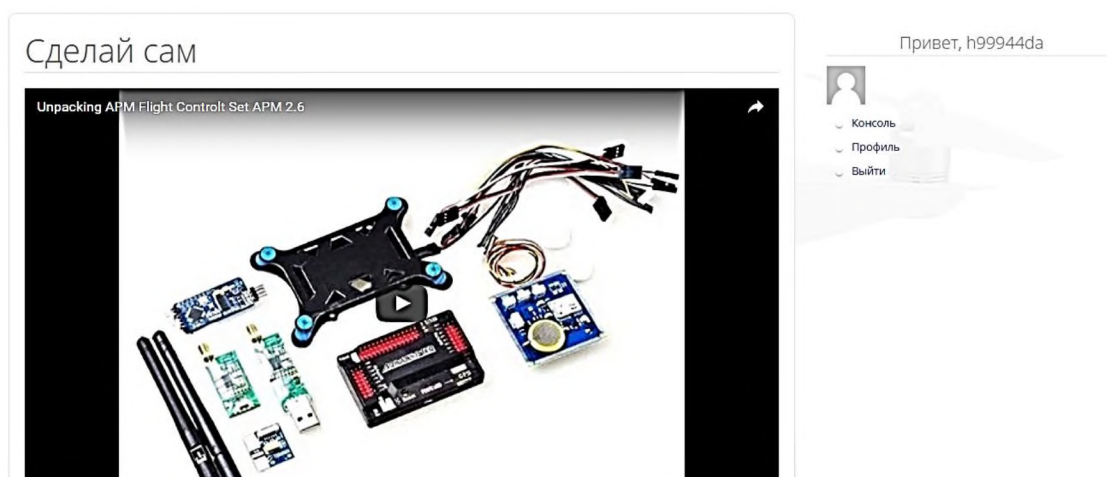


Рисунок 32 – Страница “сделай сам”

Попасть на страницу с анкетой можно нажав на кнопку “больше информации” в блоке “выбери свой мультикоптер” (рисунок 33).

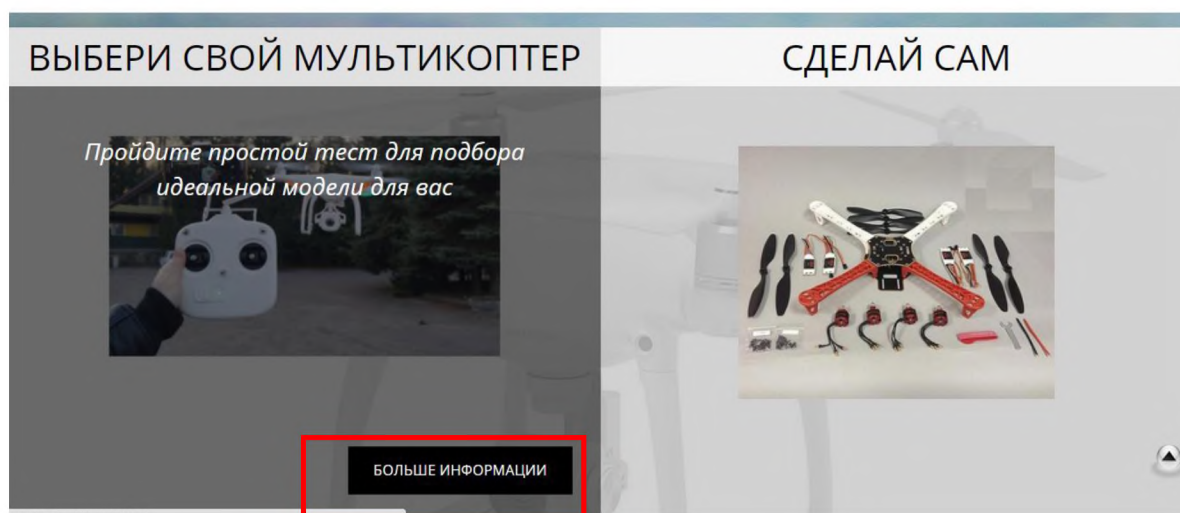


Рисунок 33 – Блоки с гиперссылками

На открывшейся странице пользователю требуется ответить на вопросы (рисунок 34). С помощью ответов на вопросы произойдет выбор подходящего мульткоптера из базы данных.

Для получения вариантов ответа нажмите на вопрос

Для чего вам нужен мульткоптер ?

- ☐ Чтоб подвесить на него экшн-камеру
- ☐ Для развлечения дома
- ☐ Для развлечения на улице
- ☐ Для съемки любительского видео
- ☐ Для профессиональной видеосъемки
- ☐ Для онлайн трансляции

Камера

Количество винтов

Встроенные функции

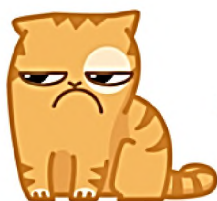
Цена

ПОДОБРАТЬ

Рисунок 34 – Страница с анкетой

Если по введенным ответам не найдено подходящего мульткоптера, то на странице с результатом анкеты появится сообщение “По вашему запросу ничего не найдено” (рисунок 35).





По вашему запросу ничего не найдено

Рисунок 35 – Результат анкетирования

В случае, если удалось найти подходящие модели мультикоптеров, на странице с результатом анкеты выведутся искомые модели (рисунок 36).



Наименование: DJI Phantom 3 Standard

Цена: 46722

[Инфо](#)



Наименование: DJI Phantom 3 Advanced

Цена: 70122

[Инфо](#)

Рисунок 36 – Результат анкетирования

Для получения более подробной информации о модели и о ценах на данную модель на популярных интернет площадках требуется нажать на кнопку “инфо” или на изображение мультикоптера (рисунок 37).



## Cheerson CX-20

### Цены:

1. Купить на Gearbest.com за 198,36 руб (2.62 \$)
2. Купить на Banggood.com за 199,99 руб (2.64 \$)
3. Купить на Amazon.com за 18 436,24 руб (243.64 \$)
4. Купить на Ebay.com за 19 233,83 руб (254.18 \$)
5. Купить на Aliexpress.com за 21 640,86 руб (285.99 \$)

Описание

Отзывы (0)

### Описание товара

- Название: Cheerson CX-20 'Quantum Nova' FPV Quadcopter
- Серия: CX
- Тип квадрокоптера: RTF
- Цена: от \$320

Cheerson CX-20 по праву считают клоном и тому есть существенные причины. О этих причинах мы и расскажем ниже.

Рисунок 37 - Информационная страница

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В ходе работы был реализован веб-сайт популяризации мультикоптеров, соответствующий поставленным задачам.

При выполнении проекта были исследованы Интернет-ресурсы предоставляющие информацию о мультикоптерах, изучены их сильные и слабые стороны. С учетом всего изученного был создан веб-сайт популяризации мультикоптеров.

При реализации проекта:

- были изучены основные способы создания сайта;
- выявлены преимущества CMS WordPress;
- была добавлена функция авторизации пользователя;
- был реализован форум;
- был реализован подбор мультикоптера по результатам

анкетирования.

В дальнейшем проект может быть модернизирован путем добавления функции продажи мультикоптеров.

Реализованный веб-сайт популяризации мультикоптеров внедрен в сеть Интернет с 20 мая 2016 года.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Создание Web-сайта на базе WordPress CMS [ Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/os-wordpress/index.html> (Дата обращения: 24.05.2016).
2. Сравнение CMS. Какую CMS выбрать? [ Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://bizsistem.com/cms/> (Дата обращения: 24.05.2016).
3. Система управления содержимым [ Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://rumba.net.ru/site\\_98989926.html](http://rumba.net.ru/site_98989926.html) (Дата обращения: 24.05.2016).
4. Языки программирования [ Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://olocoder.ru/PL12.html/> (Дата обращения: 24.05.2016).
5. Харрис Э. PHP/MySQL для начинающих. Э. Харрис, – Санкт-Петербург : Издательство «КУДИЦ-Образ», 2005. – 384 с.
6. Документация по MySQL [ Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://mysqlru.com/> (Дата обращения: 29.05.2016).
7. Документация по MySQL [ Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.sql.ru/docs/mysql/rus\\_ref/](http://www.sql.ru/docs/mysql/rus_ref/) (Дата обращения: 29.05.2016).
8. Форум поддержки wordpress с плагином bbPress, настройка [ Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://wpandyou.ru/tutorials/uroki-wordpress/forum-podderzhki-wordpress-s-plaginom-bbpress-nastrojka/> (Дата обращения: 29.05.2016).
9. Woocommerce [ Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wordpress.org/plugins/woocommerce/> (Дата обращения: 29.05.2016).
10. HTML-формы [ Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.softtime.ru/article/?id\\_article=96](http://www.softtime.ru/article/?id_article=96) (Дата обращения: 29.05.2016).