

УДК 004

***BACK-END ЧАСТЬ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ
С ВИДОМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «УСЛУГИ ГОСТИНИЦ»***

Раевский В.А.

канд. техн. наук,

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,

Калуга, Россия

Чубаров Ф.Л.

канд. техн. наук,

Российский государственный аграрный университет – МСХА

им. К.А. Тимирязева,

Калуга, Россия

Журавлева В.В.

магистрант,

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,

Калуга, Россия

Аннотация

В представленной статье описываются конфигурационные мероприятия back-end части веб-приложения для организации с видом деятельности «услуги гостиниц», включая программную среду OpenServer, WordPress, базу данных веб приложения. Приведена первоначальная настройка веб-приложения через административную панель, настройка плагинов, формирование типов

размещения. Описаны базовые мероприятия по обеспечению информационной безопасности, генерация SSL сертификата, а также создание защищенного соединения с сайтом.

Ключевые слова: разработка, конфигурирование, веб-приложение, back-end часть.

***BACK-END PART OF THE WEB APPLICATION FOR ORGANIZATION
WITH THE ACTIVITY TYPE «HOTEL SERVICES»***

Raevsky V.A.

Candidate of Technical Sciences,

Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovski,

Kaluga, Russia

Chubarov F.L.

Candidate of Technical Sciences,

Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy,

Kaluga, Russia

Zhuravleva V.V.

Master's Degree Student,

Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovski,

Kaluga, Russia

Abstract

The presented article describes the configuration activities of the back-end part of the web application for an organization with the type of activity "hotel services", including the OpenServer software environment, WordPress, and the web application database. It provides an initial setup of the web application through the administrative panel, the configuration of plugins, and the creation of accommodation types. The article also describes basic information security measures, the generation of an SSL certificate, and the creation of a secure connection to the website.

Keywords: development, configuration, web application, back-end part.

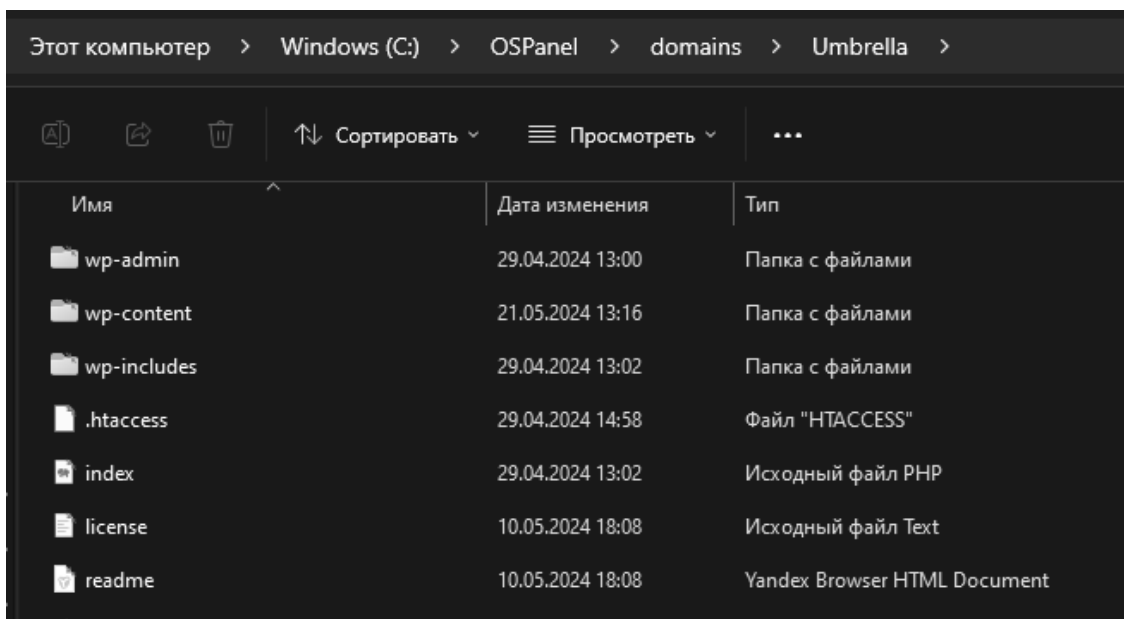
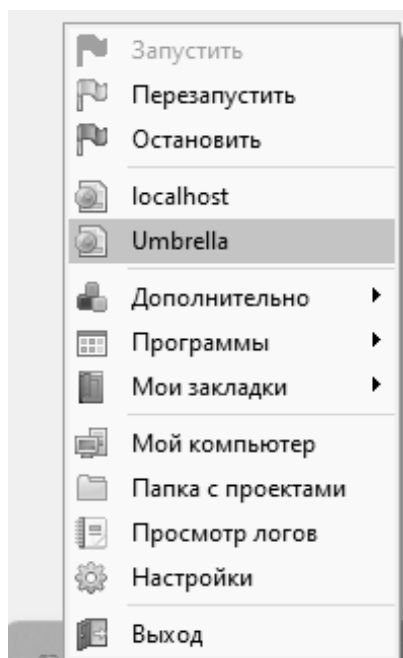
Представленные в данной статье материалы являются продолжением работы [12], в которой обоснована актуальность разработки веб-приложения и обоснованы подходы к разработке, выбор CMS и необходимых плагинов.

Разработка веб-приложения начинается с установки и настройки OpenServer – портативной программной среды для реализации работы сайта в локальной среде [8, 13]. После этого необходимо установить архив Wordpress.org [3, 9] и распаковать его в папку с доменами OSPanel [4] (см. Рисунок 1).

На панели OpenServer отражаются все добавленные домены, в том числе и Umbrella (для организации Заказчика) (см. Рисунок 2).

Произведена настройка базы данных веб-приложения в файле wp-config.php [8, 11], в котором задано имя базы данных, пароль и имя пользователя базы данных, листинг приведен на Рисунке 3.

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

Рисунок 1 – База данных WordPress. *Источник:* составлено авторамиРисунок 2 – Open Server Panel. *Источник:* составлено авторами

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

```
// ** Параметры базы данных: Эту информацию можно получить у вашего хостинг
/** Имя базы данных для WordPress */
define( 'DB_NAME', 'Umbrella' );

/** Имя пользователя базы данных */
define( 'DB_USER', 'Admin_Umbrella' );

/** Пароль к базе данных */
define( 'DB_PASSWORD', 'vfgV/-JjuCe.RN)B' );

/** Имя сервера базы данных */
define( 'DB_HOST', 'localhost' );

/** Кодировка базы данных для создания таблиц. */
define( 'DB_CHARSET', 'utf8mb4' );

/** Схема сопоставления. Не меняйте, если не уверены. */
define( 'DB_COLLATE', '' );

/*#@+

```

Рисунок 3 – Первоначальная настройка файла wp-config.php.

Источник: составлено авторами

Таким образом на локальном сервере сформирована база с административной панелью WordPress (см. Рисунок 4).

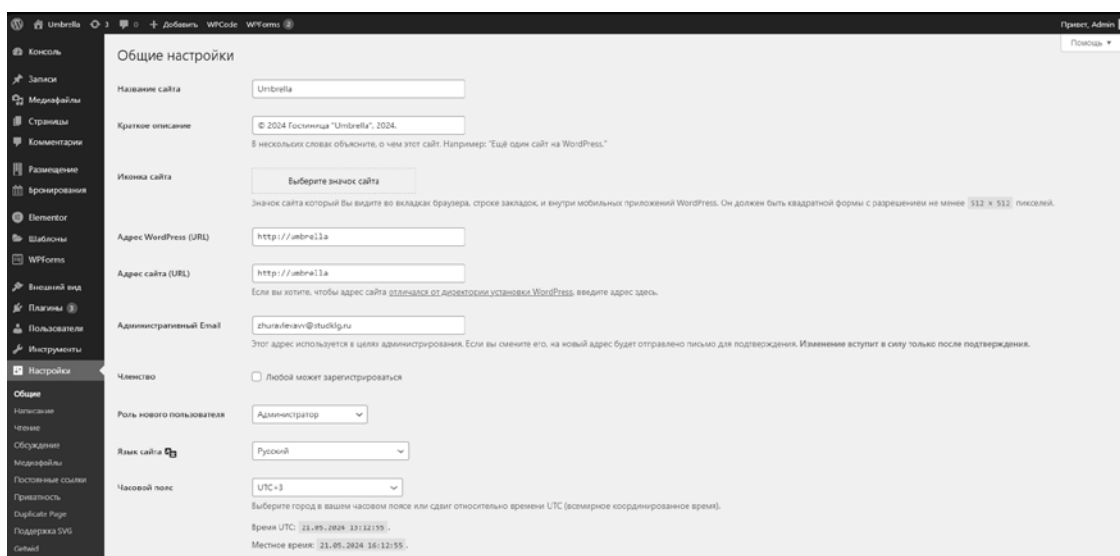


Рисунок 4 – Первоначальная настройка веб-приложения через административную панель. *Источник: составлено авторами*

Для реализации функций размещения и бронирования используется плагин «Hotel Booking» MotoPress, имеющий понятный интерфейс и характеризующийся простотой использования, адаптацией под мобильные устройства, что делает его эффективным как для пользователей, так и для разработчиков [10].

Работа плагина осуществляется за счет двух меню: «Размещение» и «Бронирование». Для начала работы с плагином произведена настройка его страниц (см. Рисунок 5). После активации плагина формируются страницы, на которых отображается необходимый контент для дальнейшей работы пользователя с формами бронирования. Выбрать системные страницы для отображения можно в настройках меню размещения.

Рисунок 5 – Настройка страниц плагина. *Источник:* составлено авторами

Плагин позволяет осуществлять генерацию вариантов размещения, чтобы сформировать форму поиска, бронирования и доступности номеров. Для работы используются типы размещения представленные на Рисунке 6.

Все страницы, сформированные после установки «Hotel Booking», статически выглядят как обычный шорткод, в который входит функция внутри functions.php редактора плагина. При необходимости работа Wordpress предполагает внесение изменений в код установленной темы или плагина.

Для работы карты сайта используется шорткод (см. Рисунок 7). Он необходим для просмотра карты и указания местоположения гостиницы. Имеется код, в котором идет обращение к картам сервисов Яндекс (см. Рисунок 8).

<input type="checkbox"/> Заголовок ↕	Категории размещения	Метки варианта размещения	Удобства	Вместимость	Тип кровати ↕
<input type="checkbox"/> Эконом-класс	—	—	Рабочий стол, Телевизор	Взрослых: 2 Детей: 0 Размер: —	Жесткая
<input type="checkbox"/> Студия	—	—	Wi-Fi, Душевая, Мини-кухня	Взрослых: 2 Детей: 0 Размер: —	Жесткая
<input type="checkbox"/> Семейный номер	—	—	Wi-Fi, Дополнительная комната, Душевая, Мини-кухня, Рабочий стол, Телевизор, Шкаф для одежды	Взрослых: 2 Детей: 1 Размер: —	Мягкая
<input type="checkbox"/> Стандартный двухместный номер	—	—	Wi-Fi, Душевая, Рабочий стол, Телевизор, Шкаф для одежды	Взрослых: 2 Детей: 0 Размер: —	Жесткая
<input type="checkbox"/> Люкс	—	—	Wi-Fi, Душевая, Кондиционер, Мини-кухня, Рабочий стол, Телевизор, Шкаф для одежды	Взрослых: 2 Детей: 0 Размер: —	—
<input type="checkbox"/> Стандартный одноместный номер	—	—	Душевая, Рабочий стол, Телевизор, Шкаф для одежды	Взрослых: 1 Детей: 0 Размер: —	Мягкая

Рисунок 6 – Сформированные типы размещения.

Источник: составлено авторами

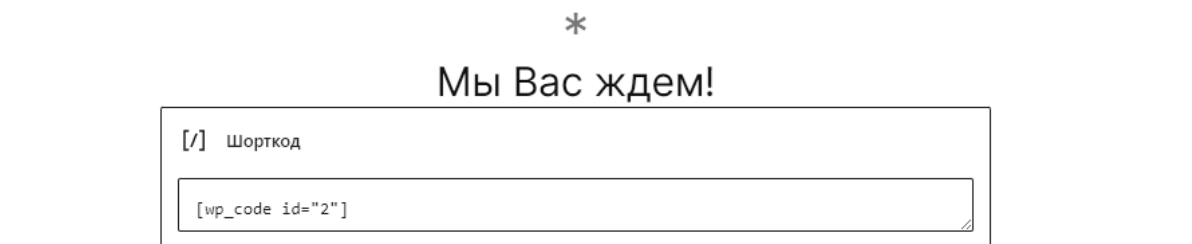


Рисунок 7 – Шорткод для карты местонахождения гостиницы.

Источник: составлено авторами

```
1 <script type="text/javascript" charset="utf-8" src="https://api-maps.yandex.ru/services/constructor/1.0/js/?  
um=constructor%3A46dd966adda2bb7bfb4d4fd2566df44b359fef5e270cb74119b35f4d04381b&width=100%&height=500&lang=ru_RU&scroll=true"></script>  
2
```

Рисунок 8 – Код для карты местонахождения гостиницы.

Источник: составлено авторами

Обеспечение безопасности сайта является одной из ключевых обязанностей разработчика [5]. Для защиты веб-приложения от вредоносных атак установлены и активированы плагины OpenVAS, SQLmap, Nmap.

Установлена версия PHP_8.1, которая является актуальной на момент разработки веб-приложения (см. Рисунок 9).

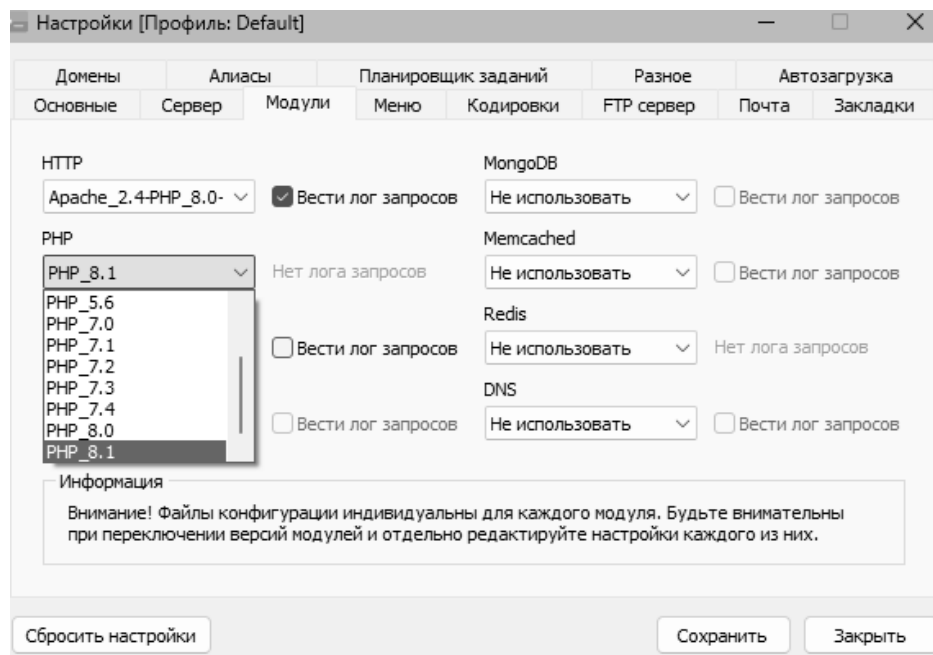


Рисунок 9 – Настройка OSPanel. *Источник:* составлено авторами

База данных сайта содержит файлы `wp-config.php` и `.htaccess` (настройка сервера), к которым по умолчанию легко получить доступ. Для обеспечения безопасности этих файлов производится настройка их разрешений через Ftp-клиент (см. Рисунок 10).

В файл `wp-config.php` так же добавлен код, который закрывает доступ к полям в панели инструментов «Редактор плагина» и «Редактор темы» (см. Рисунок 11). Отключение этих функций не позволит злоумышленнику выполнить какие-либо изменения для темы или плагина, что является ключевым фактором в обеспечении безопасности веб-сайта.

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

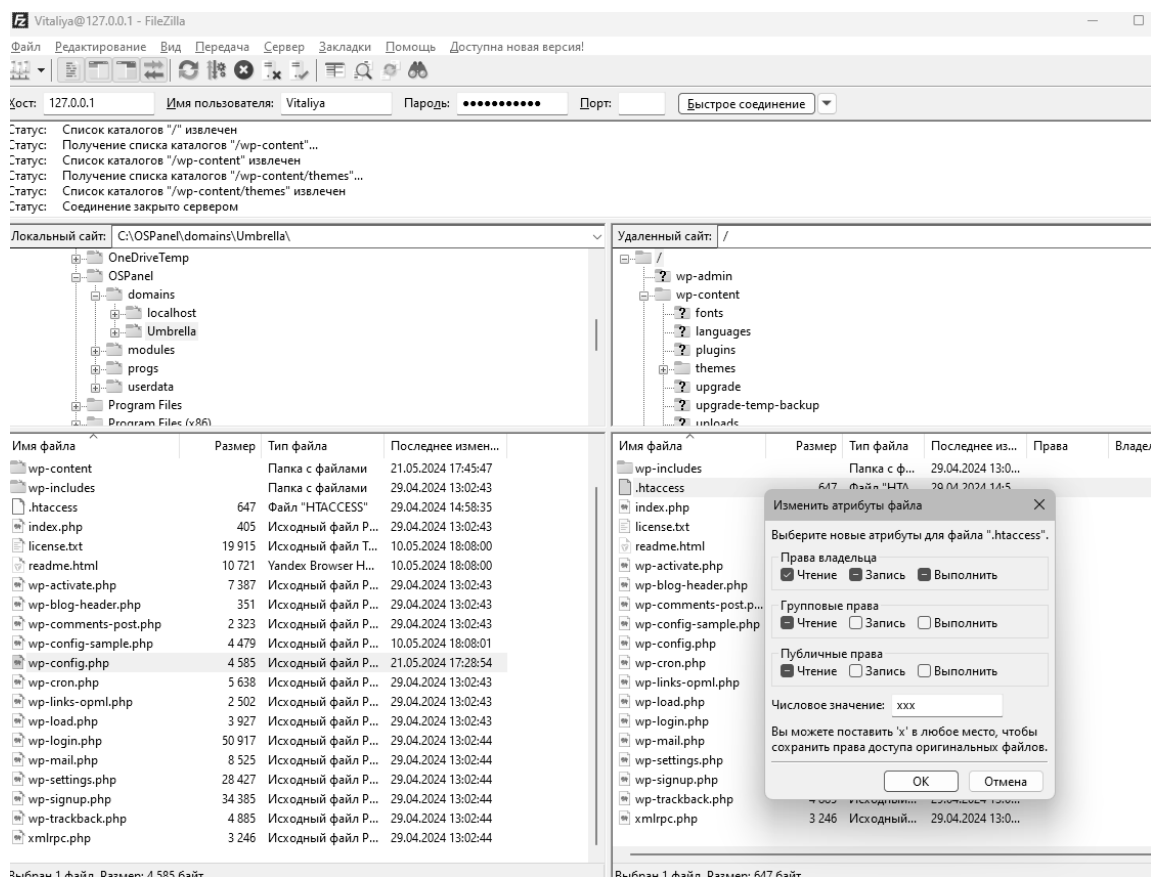


Рисунок 10 – Настройка разрешения для файлов wp-config и .htaccess.

Источник: составлено авторами

```
define( 'DISALLOW_FILE_EDIT', true );
```

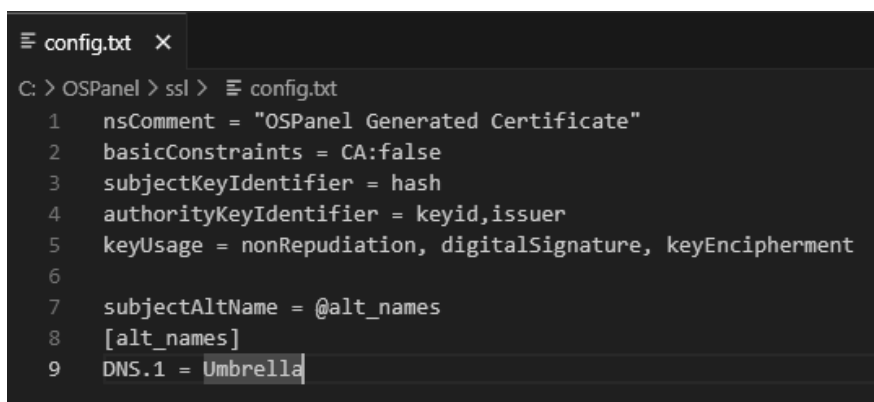
Рисунок 11 – Код для закрытия доступа. *Источник:* [7]

Для безопасного соединения между сервером и веб-браузером используется протокол безопасности SSL (Secure Sockets Layer) [1, 2]. SSL-сертификаты позволяют обеспечить конфиденциальность передаваемых

данных, путем зашифрованного соединения. Его наличие означает, что обмен данными между сервером и браузером конфиденциален и сайт не подделка.

Чтобы понимать как сайт работает в реальности будет использован https протокол, что также поможет избежать различных ошибок в дальнейшем.

В папке OSPanel создана папка ssl, в которой располагаются два файла: config.txt и start.bat. В них прописан код для выполнения команд по загрузке необходимых сертификатов SSL, которые сформируют протокол https для сайта. В файле config.txt прописаны команды с обращением к домену «Umbrella» (см. Рисунок 12).



```
config.txt
C: > OSPanel > ssl > config.txt
1 nsComment = "OSPanel Generated Certificate"
2 basicConstraints = CA:false
3 subjectKeyIdentifier = hash
4 authorityKeyIdentifier = keyid,issuer
5 keyUsage = nonRepudiation, digitalSignature, keyEncipherment
6
7 subjectAltName = @alt_names
8 [alt_names]
9 DNS.1 = Umbrella
```

Рисунок 12 – Файл config.txt. *Источник:* [14]

Ниже приведены команды из файла config.txt:

- 1) nsComment: содержит комментарий, который будет виден при просмотре сертификата в браузере,
- 2) basicConstraints: описание основных ограничений сертификата,
- 3) subjectKeyIdentifier: вписывается, если есть несколько сертификатов,

4) authorityKeyIdentifier: используется если есть несколько ключей подписи,

5) keyUsage: используется для описания ключей для сертификата.

Файл start.bat содержит команды по генерации SSL сертификатов (см. Рисунок 13).

```
@echo off
set OPENSSL_CONF=c:\OSPanel\modules\http\Apache_2.4-PHP_8.0-8.1\conf\openssl.cnf
c:\OSPanel\modules\http\Apache_2.4-PHP_8.0-8.1\bin\openssl req -x509 -sha256 -newkey rsa 2048 -nodes -days 5475 -keyout rootCA.key -out rootCA.crt -subj "/CN=OSPanel/"
c:\OSPanel\modules\http\Apache_2.4-PHP_8.0-8.1\bin\openssl req -newkey rsa 2048 -nodes -days 5475 -keyout server.key -out server.csr -subj "/CN=PhpStorm/"
c:\OSPanel\modules\http\Apache_2.4-PHP_8.0-8.1\bin\openssl x509 -req -sha256 -days 5475 -in server.csr -extfile config.txt -CA rootCA.crt -CAkey rootCA.key -CAcreateserial -out server.crt
```

Рисунок 13 – Файл start.bat. *Источник:* [6]

После запуска файла start.bat в папке ssl формируются сертификаты, основным из которых является server.crt (см. Рисунок 14). После установки сертификата в хранилище «Доверенные корневые сертификаты» на сайте можно использовать защищенный протокол https.

Имя	Дата изменения	Тип	Размер
config.txt	31.05.2024 17:54	Исходный файл ...	1 КБ
rootCA.crt	31.05.2024 17:54	Сертификат безо...	2 КБ
rootCA.key	31.05.2024 17:54	Файл реестра	2 КБ
server.crt	31.05.2024 17:54	Сертификат безо...	2 КБ
server.csr	31.05.2024 17:54	Файл "CSR"	1 КБ
server.key	31.05.2024 17:54	Файл реестра	2 КБ
start.bat	31.05.2024 17:52	Пакетный файл ...	1 КБ

Рисунок 14 – Сформированные сертификаты SSL.

Источник: составлено авторами

Поменяв протокол на сайте на https, формируется защищенное соединение с сайтом Umbrella (см. Рисунок 15).

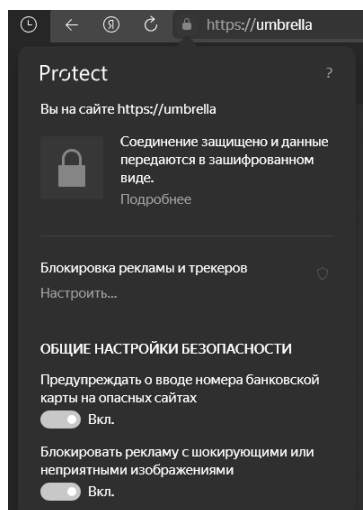


Рисунок 15 – Защищенное соединение с сайтом.

Источник: составлено авторами

Следующим этапом работ будет являться разработка front-end части веб-приложения.

Библиографический список

1. Альтовский, Е.В. Критерии надежности HTTPS – соединений / Е.В. Альтовский //Защита информации ИНСАЙД. – 2022. - №3 (105). – С. 32 – 40. URL : <https://elibrary.ru/vounhy> (дата обращения 20.11.2025).
2. Бабенко, Т.В., Толюпа, С.В., Гречко, В.В. Проблемы использования SSL/TLS / Т.В. Бабенко, С.В. Толюпа, В.В. Гречко // Защита информации. – 2017. - №4. – С. 298 – 302. – URL : <https://elibrary.ru/ysqcrj> (дата обращения 20.11.2025).

3. Гениатулина, Е.В. CMS – системы управления контентом : учебное пособие / Гениатулина Е.В. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2015. – 63 с. – ISBN 978-5-7782-2696-8 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91303.html> (дата обращения: 10.11.2025).
4. Документация OSPanel : архитектура, установка и запуск, домены и алиасы, работа с MySQL // OSPanel – Локальный веб-сервер для Windows : [сайт]. – URL : <https://ospanel.io/docs/> (дата обращения 15.11.2025).
5. Иванец, М. Э. Анализ угроз информационной безопасности для коммерческой организации / М. Э. Иванец, А. Л. Ткаченко // Цифровая трансформация промышленности: тенденции и перспективы : Сборник научных трудов по материалам 2-й Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 11 ноября 2021 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Русайнс», 2022. – С. 364-370.
6. Как быстро запустить Laravel на Windows // Публикации / Моя лента / Хабр : [сайт]. – URL: <https://habr.com/ru/articles/750570/> (дата обращения: 16.11.2025).
7. Как запретить редактирование файлов через Консоль WordPress? // Уроки WordPress, обучение, статьи : [сайт]. – URL: https://wpschool.ru/disable-editing-files/?utm_medium=organic&utm_source=yandexsmartcamera (дата обращения: 17.11.2025).
8. Как установить и настроить OpenServer // База знаний TimeWeb Community [сайт]. – URL : <https://timeweb.com/ru/community/articles/ustanovka-i-nastroyka-openserver> (дата обращения 02.11.2025).

9. Мессенленер, Б., Коулман Д. Разработка веб-приложений на Wordpress / Б. Мессендленер, Д. Коулман. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург . – 2021. – 528 с. – ISBN: 978-5-9775-6753-4.
10. Плагин для бронирования отелей в Wordpress // МотоПресс : [сайт]. — URL: <https://motopress.com/products/hotel-booking> (дата обращения: 07.05.2024).
11. Полянин, М. Как вернуть нужную тему, если сломался Вордпресс / М. Полянин // Яндекс Практикум – образование для качественных изменений в карьере и жизни : [сайт]. – 2024. – 3 мая. – URL: https://thecode.media/wp-broken/?utm_medium=organic&utm_source=yandexsmartcamera (дата обращения: 02.11.2025).
12. Раевский, В. А. Обоснование выбора программного обеспечения для разработки веб-приложения организации с видом деятельности «Услуги гостиниц» / В. А. Раевский, В. В. Сорочан, В. В. Журавлева // Дневник науки. – 2025. – № 6(102). – С. [--? - --?]. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_83049963_65444924.pdf (дата обращения 01.11.2025).
13. Установка и настройка OpenServer // ТаймВеб – Хостинг-провайдер и аккредитованный регистратор доменов в зона RU/РФ : [сайт]. – URL: <https://timeweb.com/ru/community/articles/ustanovka-i-nastroyka-openserver> (дата обращения: 04.11.2025).
14. OpenSSL Creating a Host Certificate // Node Security : [сайт]. – URL: https://node-security.com/posts/openssl-creating-a-host-certificate/?utm_medium=organic&utm_source=yandexsmartcamera (дата обращения: 21.11.2025).