

УДК 004

***РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «СПРАВОЧНИК ПО  
АМФИБИЯМ»***

***Соколов Н.В.***

*Преподаватель кафедры информатики и информационных технологий  
Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,  
Калуга, Россия*

***Шавренко А.В.***

*Студент направления подготовки 09.03.02. Информационные системы и  
технологии  
Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,  
Калуга, Россия*

**Аннотация**

В статье изучается процесс разработки информационной системы «Справочник по амфибиям» в рамках курсового проекта студента (авторская разработка). Рассматриваются основные подходы к разработке веб-сайта, проектируются модели и интерфейс ИС, анализируются программно-технические средства, а также разрабатывается база данных.

**Ключевые слова:** информационная система, сайт, амфибии, модель, интерфейс, технологии.

***DEVELOPMENT OF THE INFORMATION SYSTEM "HANDBOOK OF  
AMPHIBIANS"***

***Sokolov N.V.***

*Lecturer at the Department of Informatics and Information Technology  
Kaluga State University K.E. Tsiolkovsky,  
Kaluga, Russia*

***Shavrenko A.V.***

*Student of the direction of preparation 09.03.02. Information systems and technologies*

*Kaluga State University K.E. Tsiolkovsky,  
Kaluga, Russia*

### **Abstract**

The article evaluates the process of developing the information system "Handbook of Amphibians" as part of a student's course project (author's development). The main approaches to the development of a website are considered, models and the IP interface are designed, software and hardware tools are analyzed, and a database is being developed.

**Keywords:** information system, website, amphibians, model, interface, technologies.

В наше время существует множество профильных веб-сайтов, посвященных различным тематикам. Люди на них обмениваются информацией, знакомятся, общаются, просматривают мультимедийный контент. Одной из тематик, на которую стали создавать сайты, были амфибии. Заводя необычного питомца, люди стали сталкиваться с вопросами по уходу. Эти вопросы привели к тому, что начали создаваться различные веб-ресурсы, на которых заводчики могли обмениваться своим опытом об уходе. Данные сайты не только собирают в себе полезную информацию об амфибиях, но и позволяют пользователям делиться своим опытом, ведя свои блоги и общаясь с другими людьми. Помимо этого, на сайтах можно найти информацию о выставках и мероприятиях, посвящённых амфибиям.

Веб-сайт— несколько связанных между собой страниц, содержащие в себе различный контент, чаще всего посвященный одной теме.

Анализ Интернет-ресурсов показал, что информации о содержании амфибий хоть и много, но чаще всего она разрознена и в ней не всегда можно

быстро найти то, что необходимо заводчику. Также не все сайты предоставляют возможность связаться с другими заводчиками или поделиться своим опытом.

Чтобы соответствовать основным требованиям разработки веб-сайта был выбран модульный подход. Данный подход имеет свои преимущества в ускорении разработки системы, помимо этого, модульные приложения легче сопровождать и модифицировать [3].

Для разработки веб-сайта была выбрана архитектура «клиент-сервер». Данная архитектура подразумевает разделение процессов на несколько компьютеров в сети. Это значит, что в данной архитектуре несколько компьютеров – клиентов, посылают запросы и получают ответы от главной машины – сервера. Сервер обрабатывает информацию и снова отправляет ее на клиентские машины.

Для хранения информации об амфибиях и пользователях будет использоваться база данных, располагающаяся на сервере. Получив от пользователя запрос на поиск, сервер будет искать информацию в базе данных. Получив от пользователя информацию, сервер отправит ее в базу данных, где она будет храниться.

Для большей наглядности выполним декомпозицию процессов [1,2]. Для этого используем диаграмму IDEF0 (рисунок 1)

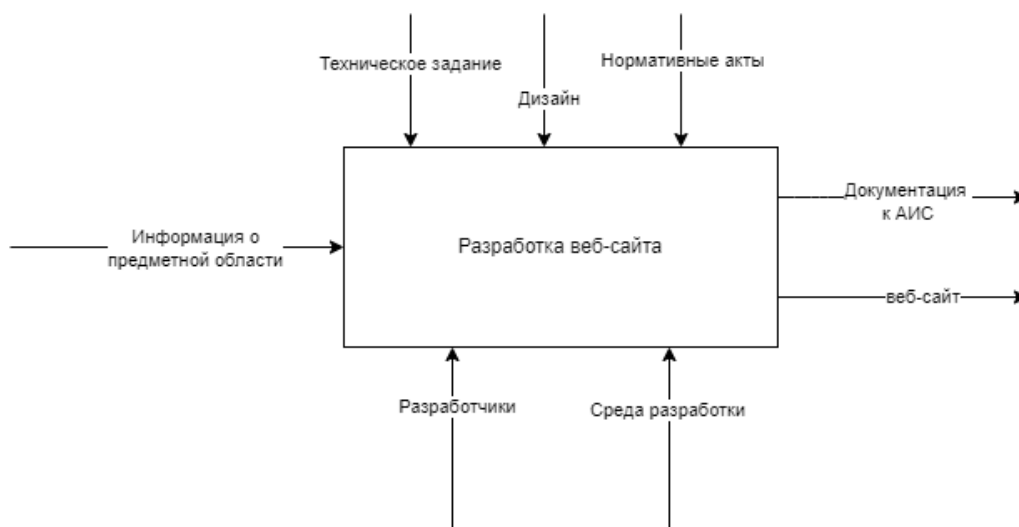


Рисунок 1. Контекстная диаграмма в нотации IDEF0.

Подготовлено коллективом авторов.

На данной диаграмме представлен только общий процесс разработки сайта. Функциональное моделирование же предполагает постепенный переход от общего к частному с помощью использования декомпозиции [1,2].

Создание веб-сайта с помощью систем управления контентом происходит в большей степени последовательно, поэтому проведя декомпозицию мы разделим процесс на более мелкие подсистемы (рис. 2).

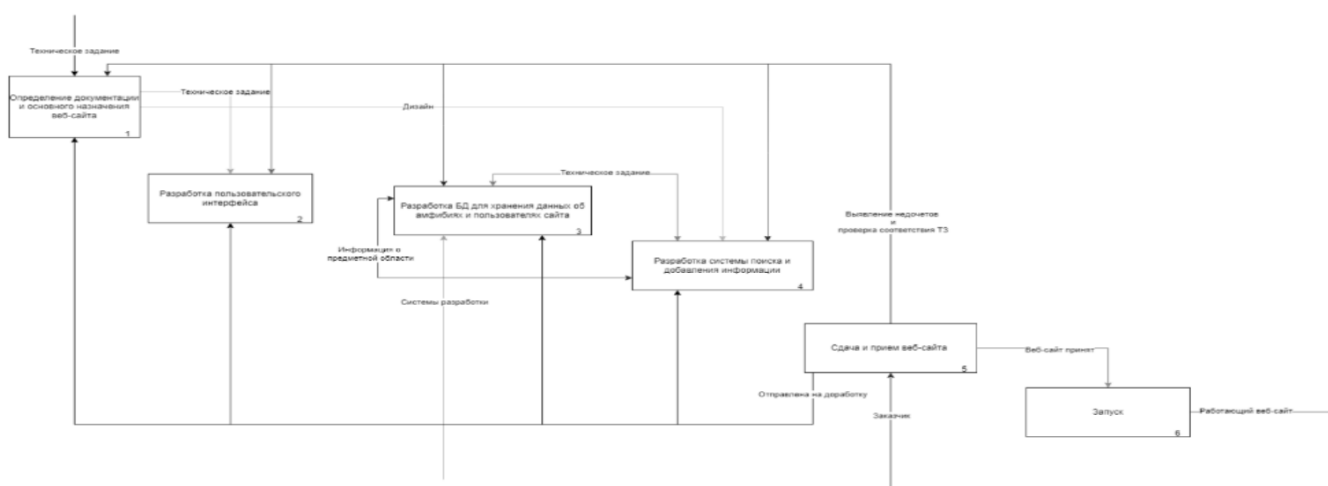


Рисунок 2. Декомпозиция контекстной диаграммы в нотации IDEF0 на этапы создания веб-сайта.

Подготовлено коллективом авторов.

Для полного понимания распишем каждый этап отдельно.

1) Определение документации и основного назначения веб-сайта. На данном этапе составляется ТЗ и собирается документация, предназначенная для разработки сайта. Эти действия в дальнейшем помогут определиться с дизайном и функционалом веб-ресурса.

2) Разработка пользовательского интерфейса - данный процесс предназначен для создания приятного глазу и удобного в использовании интерфейса. Сайт не должен отпугивать пользователей, из-за чего, очень важно, чтобы посетителю страницы было комфортно.

3) Разработка БД для хранения данных об амфибиях и пользователях. Она предназначена для хранения и дальнейшего поиска информации. Ее разработка ведется параллельно процессу разработки пользовательского интерфейса, так как данные этапы независимы друг от друга, но необходимы для дальнейшей разработки.

4) Разработка системы поиска и добавления информации - на данном шаге разрабатывается основная система веб-сайта, в которой содержится пользовательский интерфейс и база данных.

5) Сдача и прием веб-сайта - на этом этапе веб-сайт проходит проверку на выявление недочетов и несоответствия ТЗ. Если проблемы не обнаружены, то его запускают в работу, если же есть недочеты на одной из стадий, то он отправляется на доработку.

6) Запуск — это заключительный этап, на котором веб-сайт выпускается в мир и в дальнейшем обслуживается администратором.

После проработки этапов создания нужно уделить внимание взаимодействию пользователей с веб-сайтом. Для примера будет взят поисковик.

На рисунке 3 изображена диаграмма потоков данных веб-сайта. Эта диаграмма предназначена для более подробного описания происходящего процесса поиска.

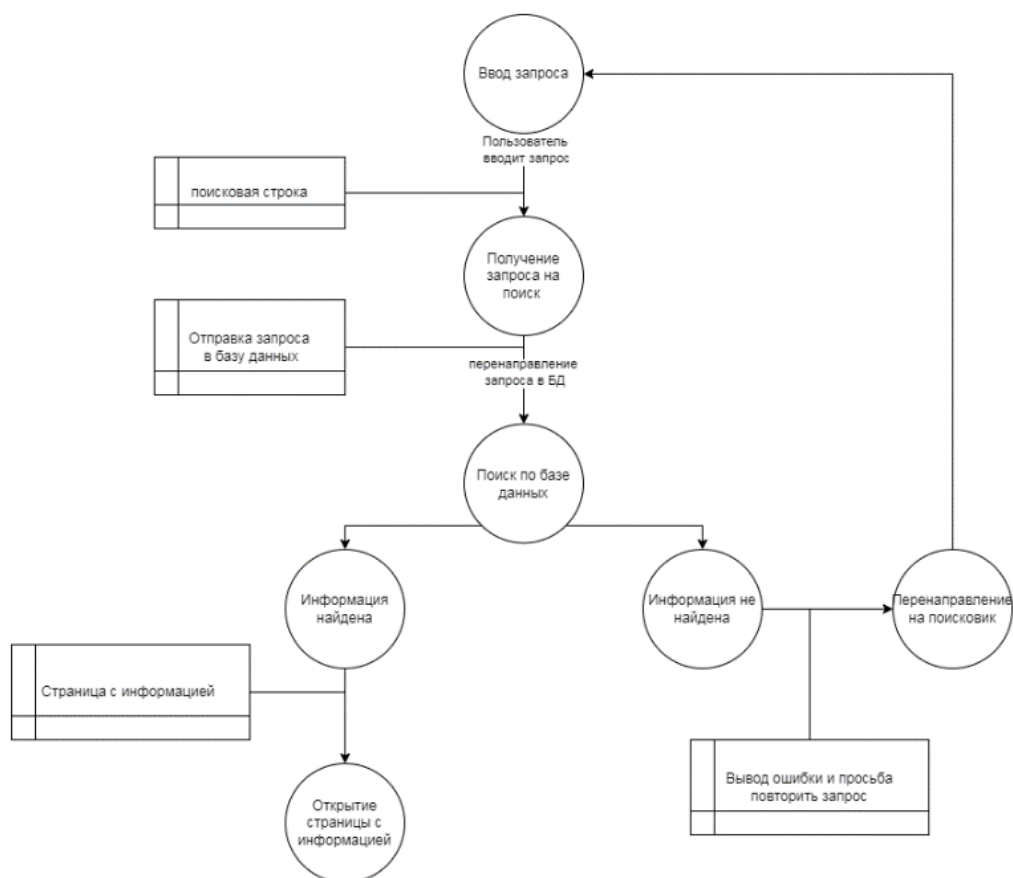


Рисунок 3. Диаграмма потока данных при использовании поисковой строки.

Подготовлено коллективом авторов.

Таким образом, мы проследили потоки данных в нашей системе, а также процесс разработки веб-сайта.

Изучив модели разработки сайта и взаимодействия пользователя с ним, переходим к следующему шагу – проектированию пользовательского интерфейса.

Пользовательский интерфейс обеспечивает передачу информации от системы к пользователю, а также упрощает работу пользователя с веб-сайтом [4].

Учитывая требования к разработке и направлению веб-сайта, была разработана модель структуры. Данная модель (изображенная на рисунке 4) позволит представить и в дальнейшем разработать навигационную структуру сайта.

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

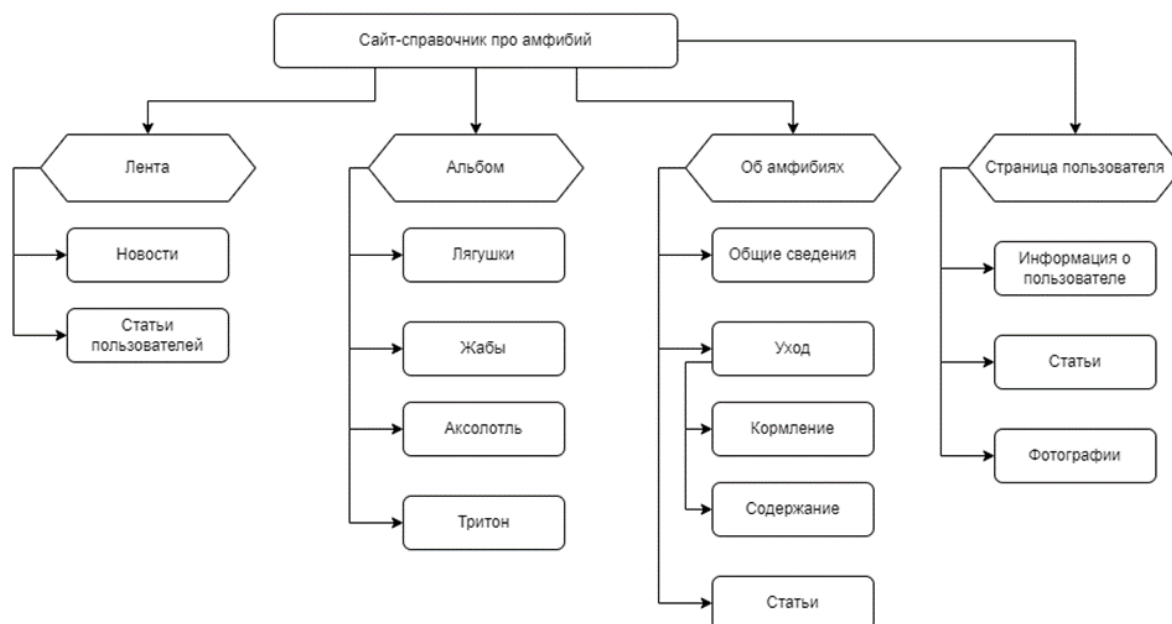


Рисунок 4. Карта навигации по сайту.

Подготовлено коллективом авторов.

При разработке данной структуры были учтены все недостатки схожих сайтов. Заходя на сайт, пользователь сможет не только найти интересующую его информацию, но и написать свою статью об амфибиях. Для большей понятности, ниже приведен макет графического интерфейса веб-сайта (рисунок 5).

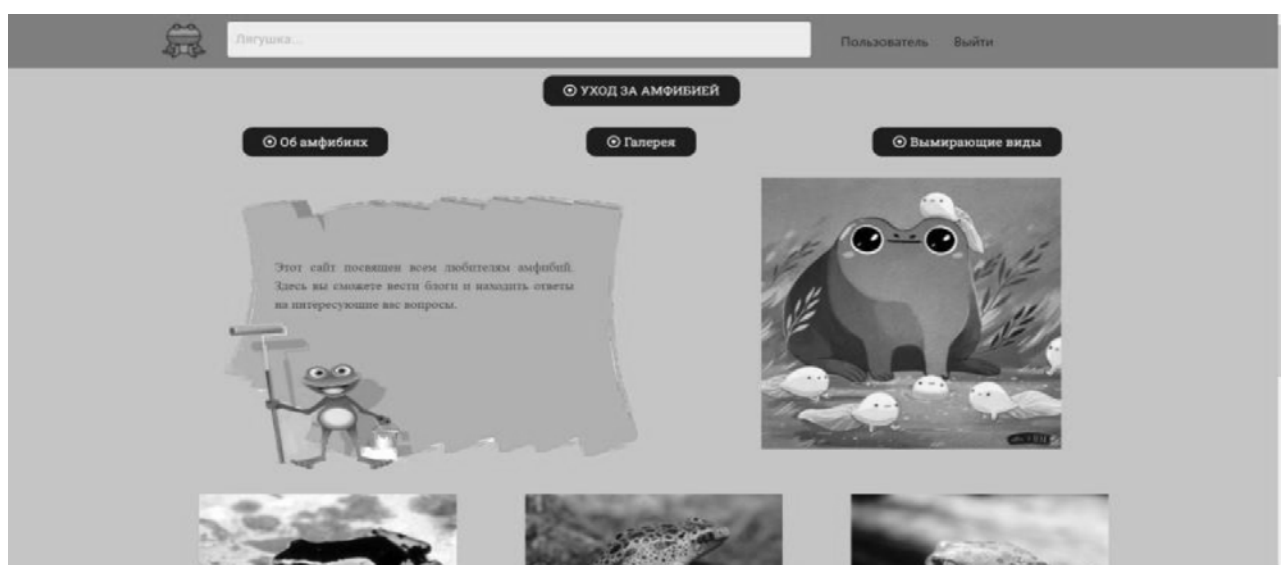


Рисунок 5. Графическое представление веб-сайта на примере главной страницы.

Подготовлено коллективом авторов.

Макет демонстрирует главную страницу веб-сайта – то, что пользователь увидит, как только зайдёт на сайт.

Таким образом, мы составили макеты основной страницы для лучшего понимания структуры сайта.

Далее следует выбрать технологию, которая будет использоваться для разработки веб-сайта.

Для разработки сайтов используются специальные конструкторы. Конструкторы предоставляют возможность редактировать заложенные в них шаблоны, что позволяет разработчику сразу видеть готовый интерфейс сайта, а также отойти от редактирования кода и углубиться в визуальную составляющую работы [6]. Приведём несколько примеров конструкторов и разберём их достоинства и недостатки.

**Jimbo** — это платформа для создания и управления веб-сайтом, разработанная в Германии.

Достоинства:

- Сайт на данной платформе адаптируется под любое устройство;
- Выдаёт бесплатную почту на домен и бесплатный SSL сертификат;
- Предоставляет инструменты для привлечения клиентов.

Недостатки:

- Пробный период всего 14 дней, дальше работа становится платной;
- Малый размер места для хранения сайта;
- Мешающие при работе рекламные объявления;
- Отсутствие редактирования кодов;
- Невозможность добавить плагины.

**Webnode** - это онлайн конструктор сайтов, разработанный компанией Westcom, Чехия.

Достоинства:

- Удобная навигация в конструкторе;



- Удобное создание и редактирование сайта;
- Возможность добавления соавторов;
- Позволяет работать со смартфона.

Недостатки:

- Малое разнообразие шаблонов;
- Большая часть функций платные;
- Высокая цена на пакеты;
- Нельзя выбрать шрифты и изменить их;
- Неудобный блог.

**WordPress** — это система управления содержимым сайта с открытым исходным кодом, разработанная компанией Automattic, Америка [5].

Достоинства:

- Не требует навыков программирования;
- Удобный интерфейс;
- Высокая скорость работы;
- Не требователен к ресурсам;
- Бесплатная работа по редактированию сайта.

Недостатки:

- Привязка к шаблону;
- Не позволяет реализовать нестандартный функционал.

Проведя анализ достоинств и недостатков разных конструкторов сайтов, был выбран WordPress, поскольку он имеет больше достоинств, чем другие конструкторы, а также имеет относительно небольшое количество недостатков.

Помимо разных технологий создания сайтов, они имеют разную направленность. Сайты можно разделить на:

- Коммерческие - направленные на продажу чего-либо;
- Информационные - позволяющие пользователям получать

информацию о чём-либо;

- Социальные - реализуют общение между пользователями;
- Веб-сервисы - позволяют реализовать какую-либо функцию на сайте (например, онлайн калькулятор).

Второй этап разработки сайта – определение основных разделов.

В ходе разработки веб-ресурса было выделено несколько основных модулей: главная, информация об амфибиях, галерея, личный профиль пользователя, формы авторизации, регистрации и сброса пароля. Рассмотрим разработку каждого пункта отдельно.

#### 1. Главная.

Здесь должна отображаться основная и свежая информация об амфибиях, навигация по сайту и основная галерея.

#### 2. Об амфибиях.

В этом разделе находится основная информация об амфибиях, чтобы пользователь мог понять, что это такое.

#### 3. Уход за амфибиями

Данная страница содержит в себе ссылки на страницы, в которых описывается содержание разных видов амфибий.

#### 4. Личный профиль пользователя, формы авторизации, регистрации и сброса пароля.

Для создания личного профиля пользователя в веб-ресурсе был использован плагин Ultimate Member. Ultimate Member – это плагин профиля пользователя и членства №1 для WordPress [7]. Плагин включает в себя группы участников, по которым можно вести поиск, регистрацию пользователей, форму входа и профили. Администраторы могут создавать формы с разными логическими условиями.

Для заполнения всего сайта использовалась текстовая и графическая информация.

Помимо этого, была разработана база данных при помощи PhpMyAdmin - веб-приложения для администрирования СУБД MySQL.

Данная база данных автоматически заполняется WordPress во время работы. Чтобы подробнее ознакомиться с данными, хранящимися в базе данных, необходимо изучить стандартные типы контента на сайте, такие как записи, страницы, вложения, элементы меню, ссылки.

Для хранения этих типов используются следующие данные:

- Пользовательские таксономии;
- Категории;
- Метаданные;
- Метки.

Есть типы контента, которые хранятся с помощью других данных. Но независимо от того, какие данные используются для хранения контента, все эти данные содержатся в таблицах или файлах настроек плагинов. В базе данных типы контента представлены в виде записей в таблицах или их частей.

Также в процессе разработки веб-ресурса были разработаны руководство пользователя и руководство разработчика по применению, с которыми следует ознакомиться, чтобы использование сайта не создавало затруднений.

Результатом данного проекта стал готовый к работе веб-ресурс. В процессе разработки сайт был базово заполнен самой необходимой информацией и функционалом для пользователя. В дальнейшем, при развитии сайта это все будет дополняться.

Оценивая проделанную работу, можно сделать следующие выводы:

- Сайт предоставляет пользователю основной функционал.
- Не все возможности на данный момент были реализованы.
- Сайт получился достаточно удобным и функциональным.

В дальнейшем веб-сайт можно будет использовать в реальной жизни. Также возможно расширение и доработка списка предоставляемых возможностей.

Данный ресурс стабилен в работе и не требует высоких знаний для работы с ним.

### **Библиографический список:**

1. ГОСТ 34.602–2020. Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 ноября 2020 г. № 1522-ст: дата введения 2022- 01-01. - Москва: Российский институт стандартизации, 2022–8 с. - Текст: непосредственный.
2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2010 г. № 631-ст: дата введения 2012-03-01. - Москва: Стандартинформ, 2011–98 с. - Текст: непосредственный.
3. Дино Э. Разработка современных веб-приложений. Анализ предметных областей и технологий / Э. Дино - Краснодар: Вильямс, 2017. - 256 с.
4. Купер А., Рейман Р., Кронин Д. Об интерфейсах. – Санкт-Петербург-Москва: Символ, 2017. - 720 с.
5. Молочков В.П. WordPress с нуля. — СПб.: БХВ-Петербург, 2021. - 304 с. - Текст: непосредственный.
6. Орлов Л. В. Web-сайт без секретов. / Л. В. Орлов. – 2-е изд. – Москва: Бук-пресс, 2006. – 512 с.
7. Черезова Н. В. Создание сайтов на основе WordPress. Учебное пособие. - Москва: Лань, 2020. - 128 с.

*Оригинальность 93%*