

П.Б. Лукьянов  
С.В. Маркова

# РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ПОРТАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ



П.Б. Лукьянов, С.В. Маркова

# РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ПОРТАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ

*Практикум*

*Для студентов, обучающихся по направлению  
подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»  
(программа подготовки бакалавров)*

Рассмотрено и одобрено на заседании Департамента анализа  
данных, принятия решений и финансовых технологий  
(протокол №13 от 19 июня 2018 г.)



МОСКВА  
2020

**УДК 004.738(076)**

**ББК 32.973**

**Л 84**

**Лукьянов П.Б.**

**Л 84**      **Разработка и реализация порталных решений:  
Практикум / П.Б. Лукьянов, С.В. Маркова. — М:  
Прометей, 2020. — 164 с.**

**ISBN 978-5-00172-024-9**

Практикум предназначен для проведения семинарских занятий по дисциплине «Разработка и реализация порталных решений» у студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» (программа подготовки бакалавров). Материалы практикума предназначены для освоения технологий разработки порталов с применением современных систем управления контентом (CMS): WordPress, Joomla, а также с использованием Web-программирования.

**ISBN 978-5-00172-024-9**

**© Лукьянов П.Б., Маркова С.В., 2020**

**© Издательство «Прометей», 2020**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b> .....	7
<b>Практическая работа № 1. Тема: РАЗРАБОТКА САЙТА С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КОНТЕНТОМ (CONTENT MANAGEMENT SYSTEMS, CMS) WORDPRESS</b> ....	9
1. Теоретическая часть.....	9
1.1. Определение, назначение и виды CMS .....	9
1.2. Виды CMS .....	10
1.3. CMS WordPress .....	11
2. Выполнение работы .....	12
2.1. Организация рабочего места и установка WordPress.....	13
2.2. Панель управления WordPress. Настройка темы сайта .....	15
2.3. Создание первого поста.....	19
3. Задания для самостоятельного выполнения .....	22
4. Контрольные вопросы .....	22
<b>Практическая работа № 2. Тема: РАЗВИТИЕ САЙТА. РУБРИКИ, МЕТКИ, МЕНЮ, СТРАНИЦЫ, ВИДЖЕТЫ</b> .....	23
1. Теоретическая часть.....	23
1.1. Структура сайта.....	23
1.2. Рубрики и метки .....	24
2. Выполнение работы .....	25
1.3. Виджеты .....	29
3. Задания для самостоятельного выполнения .....	29
4. Контрольные вопросы .....	31
<b>Практическая работа № 3. Тема: РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ САЙТА. ПЛАГИНЫ WORDPRESS</b> .....	32
1. Теоретическая часть.....	32
1.1. Понятие и состав плагина .....	32
2. Выполнение работы .....	33
2.1. Выбор плагинов.....	33
2.1.1. Универсальный плагин .....	34
2.1.2. Резервное копирование, импорт .....	34
2.1.3. Безопасность и защита .....	36

2.1.4. Слайдеры, изображения, медиа.....	37
2.1.5. Виджеты, сайдбар, меню.....	38
2.1.6. Оформление записей, страниц.....	39
2.1.7. Календари, события, бронирование.....	40
2.1.8. Социальные сети, шаринг, рассылки, RSS.....	41
2.1.9. Реклама, контекстная реклама.....	43
2.1.10. Панель Администратора.....	44
2.1.11. Мультиязычные сайты.....	45
2.1.12. SEO, статистика, аналитика.....	46
2.1.13. Мобильность, карты.....	48
2.2. Установка плагинов.....	48
3. Задания для самостоятельного выполнения.....	50
4. Контрольные вопросы.....	50
<b>Практическая работа № 4. Тема: ПЕРЕНОС САЙТА НА РЕАЛЬНЫЙ ХОСТИНГ.....</b>	<b>51</b>
1. Теоретическая часть.....	51
1.1. Понятие хостинг-провайдера.....	51
2. Выполнение работы.....	54
2.1. Создание учетной записи и загрузка CMS WordPress.....	54
1.3. Действия по переносу сайта на хостинг.....	58
3. Задания для самостоятельного выполнения.....	58
4. Контрольные вопросы.....	59
<b>Практическая работа № 5. Тема: СОЗДАНИЕ САЙТА ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ.....</b>	<b>60</b>
1. Теоретическая часть.....	60
1.1. Особенности торговли через интернет-магазин....	60
2. Выполнение работы.....	61
2.1. Выбор и установка темы и плагина для интернет-магазина.....	61
5.3. Настройка сайта: меню, страницы, виджеты.....	67
3. Задания для самостоятельного выполнения.....	68
4. Контрольные вопросы.....	68
<b>Практическая работа № 6. Тема: ПОИСКОВАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ САЙТА.....</b>	<b>69</b>
1. Теоретическая часть.....	69
1.1. Концепция SEO.....	69
1.2. Виды оптимизации.....	70

1.3. Индексный файл robots.txt .....	72
1.4. Поисковые запросы.....	76
2. Задания для самостоятельного выполнения .....	78
3. Контрольные вопросы.....	79
<b>Практическая работа № 7. Тема: WEB-АНАЛИТИКА</b>	
<b>САЙТА.....</b>	<b>80</b>
1. Теоретическая часть.....	80
1.1. Сервисы Web-аналитики.....	80
1.2. Сбор и отправка данных.....	80
1.3. Яндекс.Метрика (ЯМ).....	81
1.3. Google Analytics (GA) .....	83
2. Выполнение работы .....	85
3. Задания для самостоятельного выполнения .....	86
4. Контрольные вопросы.....	87
<b>Практическая работа № 8. Тема: СОЗДАНИЕ САЙТА</b>	
<b>С ПОМОЩЬЮ CMS JOOMLA .....</b>	<b>88</b>
1. Теоретическая часть.....	88
2. Выполнение работы .....	90
2.1. Установка CMS Joomla.....	90
3. Задания для самостоятельного выполнения .....	102
4. Контрольные вопросы.....	102
<b>Практическая работа № 9. Тема: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ</b>	
<b>АНАЛИЗ CMS .....</b>	<b>103</b>
1. Теоретическая часть.....	103
1.1. Сравнительный анализ CMS систем.....	103
2. Выполнение работы .....	106
2.2. Регистрация на хостинге.....	106
3. Задания для самостоятельного выполнения .....	111
4. Контрольные вопросы.....	112
<b>Практическая работа № 10. Тема: ОСНОВЫ WEB-</b>	
<b>ПРОГРАММИРОВАНИЯ. ИНТЕГРИРОВАННАЯ</b>	
<b>СРЕДА РАЗРАБОТКИ NETBEANS И УТИЛИТА</b>	
<b>PHPMYADMIN ПАКЕТА OPEN SERVER .....</b>	<b>113</b>
1. Теоретическая часть.....	113
1.1. Язык HTML .....	113
1.2. Статические и динамические Web-страницы .....	116
1.3. Понятие клиент-серверной технологии .....	117

1.4. Портативная среда веб-разработки Open Server .	119
1.5. Установка среды разработки NetBeans с поддержкой языка PHP .....	122
2. Выполнение работы .....	124
2.4. Выбор СУБД. Знакомство с утилитой PhpMyAdmin.....	127
2.5. Создание базы данных .....	130
3. Задания для самостоятельного выполнения .....	134
4. Контрольные вопросы .....	135
<b>Практическая работа № 11. Тема: СОЗДАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ПО РАБОТЕ С БД .....</b>	<b>136</b>
1. Теоретическая часть.....	136
1.1. Основы PHP .....	136
1.2. Управляющие операторы PHP .....	137
1.3. Организация взаимодействия с базой данных ..	140
2. Выполнение работы .....	143
2.1. Настройка базы данных .....	143
2.2. Разработка приложения .....	144
3. Задания для самостоятельного выполнения .....	150
4. Контрольные вопросы .....	151
<b>Практическая работа № 12. Тема: РЕДАКТИРОВАНИЕ БД ЧЕРЕЗ ПРИЛОЖЕНИЕ .....</b>	<b>152</b>
1. Теоретическая часть.....	152
2. Выполнение работы .....	153
2.1. Связь PHP с базой данных MySQL .....	153
2.2. Удаление записи .....	154
2.3. Добавление записи.....	156
2.4. Редактирование данных.....	158
3. Задания для самостоятельного выполнения .....	160
4. Контрольные вопросы .....	161
<b>Заключение.....</b>	<b>162</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Интернет-технологии, с каждым днем все больше входят в нашу повседневную жизнь, становятся ее неотъемлемой частью. Многие из нас не представляют свою жизнь без компьютеров, смартфонов, особенно без Интернета, с помощью которого мы можем общаться, работать, развлекаться. И, действительно, сегодня эта очевидная тенденция. Не вызывает никаких сомнений тот факт, что порталные технологии нам нужны. Можно отметить, что сегодня этот вопрос стоит уже по-другому: «Возможно ли сегодня существование без порталов в сети Интернет?»

Ответ будет очевидным, так как порталы в настоящее время широко вошли в нашу жизнь, для нас — пользователей очень многое доступно именно через порталы. Современный человек не может быть привязан к определенному месту и определенной географической точке. Благодаря современным специализированным порталам, он может рассчитывать на мобильность, а также безграничные возможности.

То есть любой человек может совершить множество действий, не выходя из дома, и если возникают вопросы, то практически всегда можно получить либо онлайн-консультацию, либо по телефону горячей линии.

Современные порталы просты в использовании. Благодаря функциональным поисковым системам и удобному интерфейсу, найти необходимую информацию будет довольно легко. Онлайн-информаторы выгодно отличаются тем, что информацию заявителя можно изучать не только по событиям сегодняшнего дня, но и ссылаться на архивы.

Еще одним безусловным преимуществом портала является скорость появления и распространения информации в этом пространстве, так как нет такого понятия, как «периодичность» — новости приходят к читателям онлайн. Таким образом, современные порталные технологии будут совершенствоваться дальше, в особенности это будет касаться доступности, открытости и защищенности.

Наиболее актуальной задачей сегодня является создание целостной интегрированной системы, которая бы обеспечивала свободный, а также, что важно, оперативный доступ к информационным ресурсам для широких групп населения. Кроме этого, быстрое развитие как сети Интернет, так и Интернет-технологий требуют в настоящее время интеграции разного рода информационных ресурсов, приложений и, безусловно, услуг для обеспечения потребностей современных пользователей в наиболее полном объеме. Отметим, что во всех сферах деятельности человека данная проблема стоит наиболее остро. В настоящее время одним из основных путей решения указанной проблемы строится на концепции создания и, соответственно, функционирования Интернет-порталов. Процесс информатизации в течение нескольких последних десятилетий характеризуется созданием, а также применением различных средств информационной обработки, направленных на мобильность, качество получения необходимых сведений.

Создать свой сайт в Интернете можно несколькими способами. В данном пособии рассматриваются подходы к разработке сайта на основе систем управления контентом (CMS) — специализированного комплексного решения, предназначенного для создания сайта, разработки и размещения информации, управления содержимым сайта, учетными записями пользователей. При этом среди большого числа CMS выбраны система WordPress и Joomla, как самые популярные, имеющие широкую поддержку сообществом разработчиков, распространяемых на основе свободных лицензий.

Кроме данного подхода в пособии рассмотрен способ создания сайта с использованием Web-программирования.

Цель данного учебного пособия — показать способы разработки современных порталов, раскрыть их архитектуру, изучить принципы построения, получить навыки по их разработке и реализации.

Поставленная цель предполагает решение задач:

- рассмотреть способы реализации порталных решений, начиная от конструкторов сайта до программирования;
- закрепить полученные знания на практике.

# Практическая работа № 1

## Тема: РАЗРАБОТКА САЙТА С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КОНТЕНТОМ (CONTENT MANAGEMENT SYSTEMS, CMS) WORDPRESS

---

*Цель работы.* Изучить возможности и технологии работы с пакетом CMS WordPress.

### 1. Теоретическая часть

#### 1.1. Определение, назначение и виды CMS

CMS (*Content Management System*, система управления контентом, движок сайта, CMS-движок) — специальная программа, написанная на одном из языков программирования, как правило, PHP, автоматизирующая процедуру управления контентом.

Под контентом (дословный перевод английского термина *content*, означающего содержание, содержимое) понимают *информационное наполнение* сайта — то есть все типы материалов, которые находятся на сервере: web-страницы, документы, программы, аудио-файлы, фильмы и так далее. Таким образом, управление контентом — это *процесс управления* подобными материалами. Он включает следующие элементы: размещение материалов на сервере, удаление материалов с сервера, когда в них больше нет необходимости, организацию (реорганизацию) материалов, возможность отслеживать их состояние.

Основное назначение систем управления контентом — обеспечить простое и удобное управление содержимым сайта и его внешним видом, доступное пользователям

без специальных знаний. Благодаря CMS можно самостоятельно создавать нужное количество новых страниц, редактировать содержимое сайта, добавлять, изменять или удалять любой контент.

Большинство современных CMS имеют модульную архитектуру, что позволяет администратору самому выбирать и настраивать те компоненты, которые ему необходимы.

Типичные модули:

- динамическое меню;
- блог;
- новости;
- опросы;
- поиск по сайту;
- статистика посещений;
- гостевая книга и т. д.

Функции CMS можно распределить по четырем основным категориям: публикация контента; создание и редактирование контента; управление контентом в его хранилище, в том числе и правами доступа к нему различных пользователей; представление контента, включающее его структуризацию при помощи системы навигации.

Модульная модель представления данных в CMS является наиболее популярной при использовании открытых программных инструментов: web-сервера Apache, СУБД MySQL и языка программирования php.

Система управления контентом состоит из двух частей:

- База данных с текстами, информацией, настройками сайта, базой пользователей и т. д.
- Графические элементы, шаблоны и дополнительные модули от которых зависит, как будет отображаться контент сайта.

## 1.2. Виды CMS

*В зависимости от типа проекта CMS бывают универсальными, то есть подходящими практически под все задачи, и специализированные, например, CMS*

для интернет-магазинов, для блогов, для социальных сетей и т. п.

Также разделяют движки *по степени отчуждаемости*:

– *индивидуальные или студийные* — это самописные CMS, которые используются конкретной студией или разработчиком и никем больше;

– *коробочные решения*, которые используются широким кругом разработчиков;

– *SaaS* — онлайн-конструкторы сайтов.

*В зависимости от лицензии CMS* разделяются на свободно распространяемые и коммерческие. Преимущество платных CMS в том, что есть гарантированная поддержка разработчика этой системы.

### 1.3. CMS WordPress

CMS WordPress на сегодняшний день является одним из самых популярных средств разработки сайтов, ориентированных на широкий круг решаемых задач, от личного блога до интернет-магазина. Решения, построенные на WordPress, реализуют клиент-серверную технологию работы с данными и используют в своей работе СУБД MySQL.

WordPress можно рассматривать как систему, состоящую из двух больших частей. Есть *внутренняя* составляющая, где происходит управление файлами данных, задаются правила поведения визуальных компонентов сайта, реакция на действия Пользователя. Эта часть — так называемый движок сайта, и он в основном не меняется.

Также есть *внешняя*, видимая пользователю составляющая. Внешняя составляющая — это оформление сайта, его стиль, набор пользовательских функций. Основные характеристики внешней составляющей выделены в специализированные шаблоны, или темы WordPress. Темы можно менять, меняя как дизайн сайта, так и его функциональные возможности.

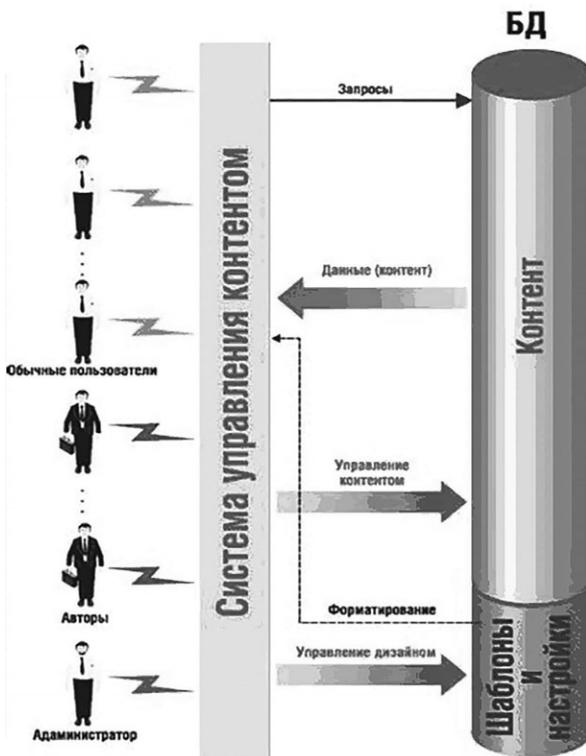


Рисунок 1.1. Структура Web-портала

## 2. Выполнение работы

Первым нашим проектом на WordPress будет тематический блог с поддержкой обратной связи с читателями блога и различными дополнительными сервисами. Отметим, что серьезный корпоративный или тематический портал, как правило, предоставляет своим пользователям возможности по ведению блогов.

➤ **Задание 1.** Выберите предметную область, информация о которой будет представлена на сайте, придумайте название сайта. Предметную область каждый студент

выбирает самостоятельно. Для оформления сайта потребуются фотографии, рисунки, тексты по выбранной тематике. Эти материалы нужно найти и скачать на компьютер до начала работы с сайтом.

## 2.1. Организация рабочего места и установка WordPress

➤ **Задание 2.** Установить CMS WordPress.

1. В папке Open Server/domains/localhost создать новую папку **wpStart**, в которой будет вестись разработка сайта.

2. Используя утилиту PhpMyAdmin, создать новую базу данных studwp, нового Пользователя wpmaker со всеми правами для работы с БД studwp, придумать пароль. Таблицы в БД создавать не нужно, все необходимые таблицы для работы сайта WordPress создаст автоматически.

3. Скачать дистрибутив WordPress с официального сайта [ru.wordpress.org](http://ru.wordpress.org)

4. Все содержимое скачанного архива из папки wordpress скопировать в папку Open Server/domains/localhost/wpStart.

5. Перезапустить Open Server.

6. Начать установку WordPress. Для этого в браузере в адресной строке набрать <http://localhost:61/wpstart/wp-admin>

7. Появится следующий экран (рисунок 1.2). Нажимаем кнопку Вперед. На следующем экране (рисунок 1.3) регистрируется информация о базе данных, в которой WordPress будет создавать таблицы. Затем нужно задать имя своего сайта, имя пользователя и т. д. Пример заполнения представлен на рисунке 1.4. Рекомендуется сохранить имя пользователя и пароль в безопасном месте.

Для демонстрационного примера в качестве предметной области выбран фридайвинг. На сайте [freedive4you.ru](http://freedive4you.ru) будет представлена информация по технике и снаряжению для ныряния на большие глубины без использования смесей, на задержке дыхания.



Добро пожаловать. Прежде чем мы начнём, потребуется информация о базе данных. Вот что вам необходимо знать до начала процедуры установки.

1. Имя базы данных
2. Имя пользователя базы данных
3. Пароль к базе данных
4. Адрес сервера базы данных
5. Префикс таблиц (если вы хотите запустить более чем один WordPress на одной базе)

Мы используем эту информацию, чтобы создать файл `wp-config.php`. Если по какой-то причине автоматическое создание файла не удалось, не волнуйтесь. Всё это предназначено лишь для заполнения файла настроек. Вы можете просто открыть `wp-config-sample.php` в текстовом редакторе, внести вашу информацию и сохранить его под именем `wp-config.php`. Нужна помощь? [Пожалуйста](#).

Скорее всего, эти данные были предоставлены вашим хостинг-провайдером. Если у вас нет этой информации, свяжитесь с их службой поддержки. А если есть...

Вперёд!

## *Рисунок 1.2. Начало настройки WordPress*

Введите здесь информацию о подключении к базе данных. Если вы в ней не уверены, свяжитесь с хостинг-провайдером.

Имя базы данных	<input type="text" value="studwp"/>	Имя базы данных, в которую вы хотите установить WordPress.
Имя пользователя	<input type="text" value="wpmaker"/>	Имя пользователя базы данных.
Пароль	<input type="text" value="qwe123"/>	Пароль пользователя базы данных.
Сервер базы данных	<input type="text" value="localhost"/>	Если localhost не работает, нужно узнать правильный адрес в службе поддержки хостинг-провайдера.
Префикс таблиц	<input type="text" value="wp1_"/>	Если вы хотите запустить несколько копий WordPress в одной базе, измените это значение.

Отправить

## *Рисунок 1.3. Задание базы данных для WordPress*