**ОГЛАВЛЕНИЕ**

ОГЛАВЛЕНИЕ..... 2

ВВЕДЕНИЕ..... 4

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-САЙТОВ. ..... 7

1.1. Интернет технологии..... 7

1.2. Хостинг и домен..... 14

1.3. Классификация web-сайтов..... 18

1.4. Веб-программирование..... 21

1.5. Системы управления содержимым..... 26

1.6. Юзабилити..... 28

Выводы по главе 1..... 29

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ВЕБ-САЙТА УЧЕБНОГО ЦЕНТРА (НА ПРИМЕРЕ НОУ АВТОШКОЛЫ «ФАВОРИТ-НН»)..... 31

2.1. Описание организации..... 31

2.2. Техническое задание..... 32

2.3. Выбор программного обеспечения..... 35

2.4 Структурная и функциональная схемы веб-сайта..... 38

2.5. Проектирование веб-сайта..... 40

2.6 Оптимизация веб-сайта..... 47

2.7. Тестирование веб-сайта..... 51

Выводы по главе 2..... 52

ГЛАВА 3. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ WEB-САЙТА..... 54

3.1 Расчет стоимости разработки Интернет-сайта.....54
3.2 Расчет ежемесячных затрат на содержание Web-сайта.....58
3.3 Обоснование экономической эффективности Web-сайта.....58
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....60
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....62
Скриншоты страниц веб-сайта.....64

# ВВЕДЕНИЕ

Создание и совершенствование компьютеров привело и продолжает приводить к созданию новых технологий в различных сферах научной и практической деятельности. Одно из важнейших достижений человечества является Интернет, способный связывать миллионы компьютеров по всему миру. На сегодняшний день, Интернет содержит около 612 миллионов сайтов, содержащий информацию во всех областях.

Интернет – всемирная сеть, которая объединяет множество компьютерных сетей различного уровня и отдельных компьютеров, обменивающих друг с другом информацией по каналам общественных телекоммуникаций на базе протоколов связи TCP/IP. Информация в Интернет хранится на серверах. Серверы, объединенные высокоскоростными магистралями, составляют базовую часть сети Интернет. Доступ пользователей к информационным ресурсам Интернет обычно осуществляется через провайдеров или корпоративную сеть. На сегодняшний день количество пользователей Интернет стремительно растет. По данным на июнь 2018 года, количество пользователей посещающих Интернет, насчитывает 3,4 миллиарда человек. Образование – процесс передачи систематизированных знаний, навыков и умений от одного поколения к другому. Будучи само по себе мощной информационной сферой и обладая опытом использования различных классических (не компьютерных) информационных систем, образование быстро откликнулось на возможности современной техники. На наших глазах возникают нетрадиционные информационные системы, связанные с обучением.

В то же время, современные технологии обучения требуют использования Интернет и Интернет технологий. Например, создания образовательных ресурсов, доступ к которым возможен из компьютерных сетей.

На сегодняшний день сайт имеется у большинства организаций. А те у кого его нет задумываются о его создании. Услуги по созданию сайтов

предоставляют как крупные организации, так и индивидуальные Web разработчики.

Образовательные организации представляют собой сложные организационные системы. Рыночная экономика приводит к возрастанию объема и усложнению задач, решаемых в области организации образовательного процесса, планирования и анализа, финансовой работы, связей, оперативное управление которыми невозможно без организации современного интернет-представительства.

*Актуальность* поставленной задачи обусловлена тем, что в современном мире веб-сайт для образовательной организации становится не рекомендательным, а обязательным средством для создания имиджа компании, привлечения клиентов, повышения конкурентоспособности.

*Объектом исследования* является образовательная и коммерческая деятельность автошколы Фаворит-НН, занимающейся подготовкой водителей категогрии В.

*Предмет исследования* - разработка и внедрение веб-сайта автошколы "Фаворит-НН" с целью привлечения новых клиентов.

*Цель исследования* - изучение образовательной и коммерческой деятельности автошколы "Фаворит-НН", разработка веб-сайта и обоснование экономической целесообразности данной разработки.

Тема разработки и внедрения сайтов возникла одновременно с появлением всемирной глобальной сети Интернет в начале 1990-х годов и изучалась большим количеством авторов в обширный промежуток времени. В связи с ростом производительности веб-серверов, пропускной способности каналов связи, увеличением доступности сети Интернет темпы развития отрасли создания сайтов огромные и литературные источники безнадежно устаревают за 2-3 года. В связи с этим, такое понятие как *степень изученности темы* весьма относительно - то что было актуальным 3 года назад сейчас в значительной степени устарело. При выполнении работы я использовал свой

личный опыт по созданию сайтов, а в случае затруднений я ориентировался преимущественно на электронные источники информации, которые содержат наиболее актуальную и регулярно обновляемую информацию практического характера - http://codex.wordpress.org (документация для разработчиков сайтов на Wordpress), электронные книги и веб-сайты Михаила Шакина, Дмитрия Ченгаева, Сергея Жуковского и многих других авторов.

При выполнении выпускной квалификационной работы были поставлены следующие *задачи исследования*:

- Изучение теории создания и внедрения веб-сайтов;
- Изучение особенностей коммерческой деятельности заказчика;
- Формирование технического задания на разработку веб-сайта;
- Логическое проектирование - составление структурной, функциональной съемы, эскиза внешнего вида веб-сайта (дизайна);
- Сравнительный анализ программного обеспечения для создания веб-сайта и выбор оптимального продукта;
- Практическая реализация веб-сайта на автономном локальном веб-сервере;
- Тестирование и апробация сайта, проверка на соответствие его требованиям технического задания;
- Расчет прогнозируемой прибыли от внедрения веб-сайта.

В работе будут применены следующие *методы исследования*:

- изучение и анализ научной литературы;
- изучение и обобщение отечественной и зарубежной практики;
- сравнительный анализ,
- визуальное программирование,
- оптимизация,
- тестирование;
- оценка эффективности.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-САЙТОВ.

## 1.1. Интернет технологии

Интернет – всемирная сеть, которая объединяет множество компьютерных сетей различного уровня и отдельных компьютеров, обменивающих друг с другом информацией по каналам общественных телекоммуникаций на базе протоколов связи TCP/IP. Информация в Интернет хранится на серверах. Серверы, объединенные высокоскоростными магистралями, составляют базовую часть сети Интернет. Доступ пользователей к информационным ресурсам Интернет обычно осуществляется через провайдеров или корпоративную сеть. На сегодняшний день количество пользователей Интернет стремительно растет. По данным на июнь 2018 года, количество пользователей посещающих Интернет, насчитывает 3,4 миллиарда человек.

В сети Интернет существует несколько сервисов или служб (E-mail, USENET, TELNET, WWW, FTP и др.), но наиболее популярной службой является WWW. Услуги WWW построены по принципу клиент-сервер. Служба состоит из серверов, доступ к серверам осуществляется клиентскими приложениями или браузерами. Основной объем информационных ресурсов в виде веб-страниц или файлов в формате html находится на веб-сайтах, размещенных на Web-серверах (на хостингах) сети Интернет.

Сайт является набором веб-страниц, объединенных общей тематикой и связанных между собой гиперссылками, единой системой навигации. Прикладным протоколом для передачи гипертекста (веб-страниц) является http (https), который указывается в URL или адресе любого ресурса (документа, файла) в Internet. Общий вид URL: протокол://хост-компьютер/имя файла (например: http://www.lessons-tva.info/book.html).[3]

## История развития глобальной сети Интернет

В 1957 году Министерство обороны США посчитало, что на случай войны Америке нужна надёжная система передачи информации. Агентство по перспективным оборонным научно-исследовательским разработкам США (DARPA) предложило разработать для этого компьютерную сеть. Разработка такой сети была поручена Калифорнийскому университету в Лос-Анджелесе, Стэнфордскому исследовательскому центру, Университету Юты и Университету штата Калифорния в Санта-Барбаре. Компьютерная сеть была названа ARPANET (англ. Advanced Research Projects Agency Network), и в 1969 году в рамках проекта сеть объединила четыре указанных научных учреждения. Все работы финансировались Министерством обороны США. Затем сеть ARPANET начала активно расти и развиваться, её начали использовать учёные из разных областей науки.

Первый сервер ARPANET был установлен 2 сентября 1969 года в Калифорнийском университете (Лос-Анджелес). Компьютер Honeywell DP-516 имел 24 Кб оперативной памяти.

29 октября 1969 года в 21:00 между двумя первыми узлами сети ARPANET, находящимися на расстоянии в 640 км — в Калифорнийском университете Лос-Анджелеса (UCLA) и в Стэнфордском исследовательском институте (SRI) — провели сеанс связи. Чарли Клайн (Charley Kline) пытался выполнить удалённое подключение из Лос-Анджелеса к компьютеру в Стэнфорде. Успешную передачу каждого введённого символа его коллега Билл Дювалль (Bill Duvall) из Стэнфорда подтверждал по телефону.

В первый раз удалось отправить всего три символа «LOG», после чего сеть перестала функционировать. LOG должно было быть словом LOGIN(команда входа в систему). В рабочее состояние систему вернули уже к 22:30, и следующая попытка оказалась успешной. Именно эту дату можно считать днём рождения Интернета.

К 1971 году была разработана первая программа для отправки электронной почты по сети. Эта программа сразу стала очень популярна.

В 1973 году к сети были подключены через трансатлантический телефонный кабель первые иностранные организации из Великобритании и Норвегии, сеть стала международной.

В 1970-х годах сеть в основном использовалась для пересылки электронной почты, тогда же появились первые списки почтовой рассылки, новостные группы и доски объявлений. Однако в то время сеть ещё не могла легко взаимодействовать с другими сетями, построенными на других технических стандартах. К концу 1970-х годов начали бурно развиваться протоколы передачи данных, которые были стандартизированы в 1982—1983 годах. Активную роль в разработке и стандартизации сетевых протоколов играл Джон Постел. 1 января 1983 года сеть ARPANET перешла с протокола NCP на TCP/IP, который успешно применяется до сих пор для объединения (или, как ещё говорят, «наслоения») сетей. Именно в 1983 году термин «Интернет» закрепился за сетью ARPANET.

В 1984 году была разработана система доменных имён (англ. Domain Name System, DNS).

В 1984 году у сети ARPANET появился серьёзный соперник: Национальный научный фонд США (NSF) основал обширную межуниверситетскую сеть NSFNet (англ. National Science Foundation Network), которая была составлена из более мелких сетей (включая известные тогда сети Usenet и Bitnet) и имела гораздо бóльшую пропускную способность, чем ARPANET. К этой сети за год подключились около 10 тыс. компьютеров, название «Интернет» начало плавно переходить к NSFNet.

В 1988 году был разработан протокол Internet Relay Chat (IRC), благодаря чему в Интернете стало возможно общение в реальном времени (чат).

В 1989 году в Европе, в стенах Европейского совета по ядерным исследованиям (ЦЕРН) родилась концепция Всемирной паутины. Её предложил

знаменитый британский учёный Тим Бернерс-Ли, он же в течение двух лет разработал протокол HTTP, язык HTML и идентификаторы URI.

Соавтор Тима Бернерса-Ли по формулировке целей и задач проекта World Wide Web в ЦЕРН, бельгийский исследователь Роберт Кайо, разъяснял позднее его понимание истоков этого проекта:

История всех великих изобретений, как это давно и хорошо известно, базируется на большом числе им предшествующих. В случае Всемирной паутины (WWW) следовало бы в этом контексте, видимо, отметить по крайней мере два важнейших для успеха проекта пути развития и накопления знаний и технологий: 1) история развития систем типа гипертекста …; 2) Интернет-протокол, который собственно и сделал всемирную сеть компьютеров наблюдаемой реальностью.

В 1990 году сеть ARPANET прекратила своё существование, полностью проиграв конкуренцию NSFNet. В том же году было зафиксировано первое подключение к Интернету по телефонной линии (т. н. «дозво́н», англ. dialup access).

В 1991 году Всемирная паутина стала общедоступна в Интернете, а в 1993 году появился знаменитый веб-браузер NCSA Mosaic. Всемирная паутина набирала популярность.

Можно считать, что существует две ясно различимые эры в истории Web: [до браузера Mosaic] Марка Андриссена и после.

Именно сочетание веб-протокола от Тима Бернерс-Ли, который обеспечивал коммуникацию, и браузера (Mosaic) от Марка Андриссена, который предоставил функционально совершенный пользовательский интерфейс, создало условия для наблюдаемого взрыва (интереса к Веб). За первые 24 месяца, истекшие после появления браузера Mosaic, Web прошел стадию от полной неизвестности (за пределами считанного числа людей внутри узкой группы ученых и специалистов лишь одного мало кому известного профиля деятельности) до полной и абсолютно везде в мире его

распространенности. В 1995 году NSFNet вернулась к роли исследовательской сети, маршрутизацией всего трафика Интернета теперь занимались сетевые провайдеры, а не суперкомпьютеры Национального научного фонда. В том же 1995 году Всемирная паутина стала основным поставщиком информации в Интернете, обогнав по трафику протокол пересылки файлов FTP. Был образован Консорциум Всемирной паутины (W3C). Можно сказать, что Всемирная паутина преобразила Интернет и создала его современный облик. С 1996 года Всемирная паутина почти полностью подменяет собой понятие «Интернет». В 1990-е годы Интернет объединил в себе большинство существовавших тогда сетей (хотя некоторые, как Фидонет, остались обособленными). Объединение выглядело привлекательным благодаря отсутствию единого руководства, а также благодаря открытости технических стандартов Интернета, что делало сети независимыми от бизнеса и конкретных компаний. К 1997 году в Интернете насчитывалось уже около 10 млн компьютеров, было зарегистрировано более 1 млн доменных имён. Интернет стал очень популярным средством для обмена информацией.

В настоящее время подключиться к Интернету можно через спутники связи, радио-каналы, кабельное телевидение, телефон, сотовую связь, специальные оптико-волоконные линии или электропровода. Всемирная сеть стала неотъемлемой частью жизни в развитых и развивающихся странах.

## Интернет технологии

Интернет технологии – это разного рода технологии и сервисы, которые позволяют осуществляет всю деятельность в компьютерной сети Интернет.

Если выразиться проще, интернет - технологии – это всё, с чем мы работаем в Интернете. В первую очередь – это всевозможные сайты, форумы, блоги. Также к интернет - технологиям относятся программное обеспечение и всевозможные механизмы для работы с «всемирной паутиной».

В основе Интернет - технологий лежат гипертексты (тексты с гиперссылками на другие гипертексты) и сайты, размещаемые в глобальной сети Интернет либо в локальных компьютерных сетях.

Как только появились первые компьютеры, появились и первые интернет – технологии. Они были разработаны для взаимодействия компьютеров между собой. Переломным моментом в развитии этих технологий стали создание Интернета и первого браузера в начале 90-х годов.

Сейчас интернет – технологии окутали все сферы жизнедеятельности человека, но больше всего они укрепились в информационной сфере.

Главными свойствами информационных технологий являются:

- Развитие информационных ресурсов общества.
- Оптимизация информационных процессов.
- Доведение информации и информационное воздействие между людьми.
- Ускорение интеллектуального развития общества.
- Влияние на все сферы деятельности общества.

Интернет - технологии представляют собой сложную систему взаимодействия двух составляющих: физической и логической.

Физическая составляющая Интернет - технологий включает в себя:

1) Сеть Интернет

- Протоколы TCP/IP.
- Иерархия доменных имен сети Интернет.
- Опорная сеть Интернета. Маршрутизация.

2) Программное обеспечение в Интернете

- Сетевые операционные системы.
- Специальное программное обеспечение для соединения с Интернетом.
- Прикладные протоколы.

3) Компьютеры (серверы и клиенты) в Интернете

- Серверы электронной почты
- Web - серверы.
- FTP - серверы.
- Серверы телеконференций.
- Серверы мгновенных сообщений.

4) Цифровые линии связи

- Выбор провайдера.
- Подключение к Интернету

5) Доступ в Интернет

- Соединение сетевой карты с локальной сетью.
- Кабельные системы Ethernet.

6) Удаленный доступ к глобальным сетям.

- Доступ «компьютер – сеть».
- Доступ «сеть-сеть».

Логическая составляющая Интернет - технологий включает в себя:

1) Интернет - сервисы

- WWW - Всемирная паутина
- Электронная почта. Системы телеконференций.
- Передача данных.
- Онлайн чат.
- Передача быстрых сообщений.
- Аудио- и Видеоконференции.
- Голосовое общение.

2) Работа в Интернете

- Браузеры.

- Поисковые системы. Навигация в Интернете.
- Просмотр страниц в браузере.

3) Информационные ресурсы в Интернете

- Web-страницы, Интернет-магазины, интернет-порталы. Web-пространство.
- URL и протоколы передачи данных, адресация.
- Создание Web - сайтов. Языки Web - программирования.
- Записи в Интернете. Представительство.

Этот список может быть не полным, так как с каждым днем интернет – технологии развиваются всё быстрее и быстрее и возникают новые виды как технических, так и логических составляющих.

Таким образом, интернет – технологии неоспоримо производят огромное влияние как на жизнь, так и на развитие человека во всех сферах его существования, поэтому существует огромная перспектива для развития.

## 1.2. Хостинг и домен

*Хостинг* (англ. hosting, от host — хозяин) - предоставление удаленным компьютерам (пользователям) части серверного пространства и программного обеспечения в сети Интернет, а также поддержание работоспособности пользовательского сайта на своих веб-серверах. [1]

*Домен* - иерархически структурированный глобальный адрес компьютера узла сети в виде строки символов [2]. Фактически, тот набор символов, который пользователь вводит в адресной строке браузера - и есть доменное имя, или адрес сайта, например, mail.ru (домен второго уровня) или mail.yandex.ru (домен третьего уровня). [26]

Каждый веб-сайт имеет свое уникальное доменное имя. За соблюдением этой уникальности следит система DNS (англ. Domain Name System - система

доменных имен). DNS-сервера которые хранят привязки доменных имен к их IP-адресам. Они постоянно обмениваются друг с другом информацией о вновь регистрируемых доменных именах, это исключает возможность регистрации двух сайтов с одним и тем же доменным именем. DNS-сервера физически расположены на площадках хостинг-провайдеров.

Хостинг-провайдер - это специализированная компания, оказывающая услуги предоставления хостинга и регистрации доменных имен. В настоящее время таких компаний очень много, поэтому можно без проблем можно выбрать оптимальное предложения для проекта любого масштаба начиная от скромного сайта-визитки, заканчивая огромным веб-порталом. [24]

Хостинг бывает платным и бесплатным.

*Бесплатный хостинг* предоставляется всем желающим разместить свой веб-сайт в сети интернет, однако он накладывает большое количество ограничений, таких как:

- Доменное имя не выше третьего уровня с упоминанием адреса хостинга (возможна регистрация домена второго уровня, но уже за деньги);
- Ограниченный набор средств веб-разработки. Как правило все ограничивается предустановленной системой управления содержимым с базовым набором функций и невозможностью добавить какие-либо свои компоненты. Бывают ограничения по трафику и времени выполнения скриптов.
- Почти всегда на сайтах, размещенных на бесплатном хостинге размещаются рекламные материалы, поставляемые хостинг-провайдером или его партнерами. Баннеры и рекламные блоки часто перекрывают контент на сайте. Содержимое рекламных баннеров не всегда соответствует содержимому сайта, иногда присутствует "шокирующая" реклама. Это наносит большой урон имиджу веб-сайта. Рекламу чаще всего можно отключить, но за деньги.

- Скорость работы веб-сайта, размещенного на бесплатном хостинге сильно зависит от общей загруженности сервера, поэтому при пиковых нагрузках сайты открываются очень медленно, либо не открывается вообще.

Исходя из перечисленных выше особенностей бесплатный хостинг ни в коем случае нельзя рекомендовать для размещения веб-сайтов коммерческих организаций. Бесплатный хостинг - удел новичков, делающих первые шаги в сайтостроении [5].

*Платный хостинг,* несмотря на денежные затраты, оказывается гораздо выгоднее в перспективе. У него есть много положительных качеств, а именно:

- Доменное имя второго уровня. Это негласный общепринятый стандарт для более-менее серьезных проектов.
- Стабильность в работе. При использовании платного хостинга перебоев в работе сайта возникает намного меньше, чем на бесплатном хостинге. Чаще всего они связаны с техническими работами на оборудовании хостинг-провайдера или при обновлении серверного программного обеспечения. В этих случаях хостинг-провайдер заблаговременно предупреждает владельцев аккаунтов о возможных перебоях в работе.
- Надежность хранения информации. Даже если сайт был подвергнут атаке и был поврежден, почти всегда можно восстановить его из резервной копии, которые делаются не реже чем раз в три дня. Это можно сделать либо самостоятельно через панель управления аккаунтом, либо попросить об этом службу технической поддержки.
- Служба технической поддержки, работающая 24 часа в сутки, оперативно реагирует на заявки владельцев сайтов.
- Платный хостинг дает возможность использовать любое программное обеспечение для создания и поддержки веб-сайта. Даже если на текущем тарифном плане нет поддержки, например, PHP и MySQL,

всегда можно перейти на более продвинутый тарифный план, в который включена поддержка этих программных решений.

- Возможность регистрации неограниченного количества электронных почтовых ящиков в той же доменной зоне, что и сам веб-сайт.

Исходя из выше сказанного можно сделать вывод, что несмотря на некоторые затраты, платный хостинг имеет огромное количество весомых преимуществ перед бесплатным [8].

Стоимость платного хостинга может сильно различаться в зависимости от объема и качества предоставляемых услуг. Основные виды платного хостинга перечислены ниже:

- *Виртуальный хостинг.* На одном физическом сервере расположено много учетных записей. Владельцу аккаунта предоставляется дисковое пространство, объем оперативной памяти и процессорное время сервера, панель управления хостингом. Хостинг предоставляется на базе серверов Unix и Windows, в том числе на основе "облачной" инфраструктуры. Это популярное и самое доступное решение для веб-проектов, которое подойдет как небольшим сайтам, так и ресурсам с высокой посещаемостью.
- *Виртуальный выделенный сервер (VPS/VDS).* Этот вид хостинга подразумевает неограниченный трафик без условий и оговорок, а также большой выбор предустановленного ПО, в том числе для организации торговли на Forex, удобные панели управления и uptime 99,9%. Доступны операционные системы Linux и Windows. Пользователь, помимо доступа к панели управления хостингом, может управлять непосредственно самим сервером через командную строку.
- *Аренда сервера.* Выделенный сервер – это возможность свободно распоряжаться ресурсами машины и устанавливать любое ПО. Это решение не из дешевых, оно оптимально лишь для очень крупных веб-проектов. [11]

### 1.3. Классификация web-сайтов

Количество сайтов в всемирной сети непрерывно растет. Свои собственные сайты разрабатывают коммерческие и не коммерческие организации, учебные заведения и даже обычным пользователям интернета не составляет трудности создание своей личной странички или даже полноценного интернет ресурса. Для удобства разработки, определения основных функций и особенностей сайтов было проведено множество работ по их классификации. Хотя в настоящее время не существует общепринятой системы классификации. Рассмотрим основные типологии сайтов, выделяющиеся по определенным признакам. Типы сайтов по цели создания: Коммерческие. Они являются «лицом» компании, осуществляя взаимодействие с широкой аудиторией потенциальных клиентов (покупателей, заказчиков и т.д.). Главное назначение заключается в получении максимальной финансовой выгоды, которая может выражаться в прямом увеличении доходов компании, либо в росте иных коммерческих показателей. Некоммерческие – это сайты не имеющие в качестве основной цели своей деятельности извлечение прибыли. Типы сайтов по доступности: Открытые - доступны для любых посетителей Полуоткрытые – для доступа необходима регистрация Закрытые - доступны для узкого круга людей Типы сайтов по функциональности и стилю оформления: Статические – сайт строится из статических html-страниц. Эти страницы связаны между собой при помощи гиперссылок. На сервере хранятся готовые свёрстанные страницы. Пользователь получает web-страницы в неизменном виде. Динамические – основная особенность заключается в том, что разные части страницы могут храниться в разных файлах и в базах данных. При выдаче пользователю запрашиваемая веб-страница генерируется «на лету». Типы сайтов по физическому расположению: Общедоступные – доступны для пользователей сети интернет. Локальные — доступны только в пределах локальной сети. Это могут быть как корпоративные сайты организаций, так и сайты частных лиц в локальной сети провайдера. Типы сайтов по особенностям представления

информации и категориям решаемых задач: - интернет-представительства организаций - информационные ресурсы - веб-сервисы (сайты, на которых предоставляются услуги для выполнения определенных задач) - социальные сети (комбинированные веб-сервисы) 7 По особенностям применяемого макета С фиксированной шириной – ширина элементов страницы не масштабируется при изменении ширины окна. Если используется дизайн с фиксированной шириной, то задание ширины страниц сайта производится в абсолютных величинах (в пикселях). С переменной шириной (резиновый дизайн). В случае «дизайна с переменной шириной» ширина страницы адаптируется под ширину окна. Для этого значения ширины страницы и её элементов, например таблиц, задаются в процентах. С эластичным дизайном – размеры элементов и шрифтов задаются относительными значениями. В случае применения эластичного дизайна при изменении ширины окна изменяются размеры элементов и шрифтов. С гибридным дизайном. Гибридный дизайн характерен тем, что ширина части элементов задаётся относительными значениями, а часть определяется в процентах. Используется при вёрстке в несколько колонок. При этом ширина страницы адаптируется под ширину окна.

*Статический сайт* — сайт, состоящий из статичных html (htm, dhtml, xhtml) страниц составляющих единое целое. Для создания статического сайта используется язык HTML (Hyper Text Markup Language - язык разметки гипертекста) - стандартный язык разметки документов во Всемирной сети. Страница статического сайта содержит в себе (в виде HTML-размеченных) текст, изображения, мультимедиа содержимое (аудио, видео) и HTML-теги. Теги бывают как служебные, предназначенные для обозревателя, так и предназначенные для размещения, формирования внешнего вида и отображения информации. Все изменения на сайт вносятся в исходный код документов (страниц) сайта, для чего необходимо иметь доступ к файлам на веб сервере. Обычно статический веб-сайт представляет собой набор файлов HTML, размещенных на веб-сервере. [11]

*Достоинства статических сайтов*

- Для создания страницы не нужно знать языки веб-программирования.
- Хорошая кэшируемость страницы.
- Быстрая скорость загрузки страниц.
- Минимальные требования к веб-серверу и минимальная нагрузка на него.
- Простота переноса на другой сервер или локальный компьютер.
- Возможность прямого просмотра файла в браузере, без использования промежуточного ПО (веб сервера, CGI).

*Недостатки статических сайтов*

- Невозможность динамической генерации содержимого.
- Невозможность полноценной поддержки посетителей (выбор внешнего вида, поддержка браузеров, cookie).
- Для наполнения сайта информацией необходимо получать доступ к файлам-страницам посредством FTP, или сторонним веб-скриптам, позволяющим редактировать страницы.
- При большом количестве страниц (файлов), если возникает необходимость внести однотипные изменения (дизайн, оформление, добавление новых разделов) необходимо использовать стороннее ПО (утилиты).

Статические сайты были весьма популярны в конце 1990-х, начале 2000-х годов, в настоящее время их использование ограничивается только очень небольшими проектами - сайтами-визитками, сайтами-одностраничниками. Статические сайты могут быть переделаны в динамические.

*Динамический сайт* — сайт, состоящий из динамичных страниц — шаблонов, контента, скриптов и прочего, в виде отдельных файлов. Страница сайта, показываемая в итоге браузеру пользователя, формируется на стороне сервера динамически, по запросу, из страницы-шаблона и отдельно хранимого

содержимого (информации, скриптов и др.). Как правило для отображения любого количества однотипных страниц используется одна страница-шаблон, в которую подгружается соответствующее содержимое, это позволяет единомоментно корректировать внешний вид сайта (множество всех его страниц), редактируя всего лишь один шаблон.

Редактирование собственно содержимого (как и страницы-шаблона) может производиться как средствами самого сайта, так и с применением стороннего ПО. Возможность править все страницы предоставляется только определенной категории пользователей (например администраторам, или же зарегистрированным пользователям). В некоторых случаях к правке определённого веб-контента допускаются анонимные пользователи, что бывает реже (например на форумах — добавление сообщений). Примером сайта с анонимным изменением может служить Википедия (http://wikipedia.org). [11]

Существует много способов создания динамических сайтов, но все их можно объединить в две больших группы:

- Создание сайта вручную (веб-программирование)
- Использование систем управления содержимым.

### 1.4. Веб-программирование

Любой динамический сайт состоит из двух компонентов - *база данных* и "*движок*" - набор скриптов, который в зависимости от действий и запросов пользователя ищет в базе данных нужную информацию и отображает ее на экране.

База данных хранится на сервере баз данных. Для работы с ней используется система управления базой данных. Чаще всего используется бесплатная СУБД MySQL, хотя возможно использование и других серверных продуктов - Microsoft SQL Server, Oracle и т.д.

### *1.4.1. Система управления базами данных MySQL*

MySQL - это система управления базами данных. База данных представляет собой структурированную совокупность данных. Эти данные могут быть любыми - от простого списка предстоящих покупок до перечня экспонатов картинной галереи или огромного количества информации в корпоративной сети. Для записи, выборки и обработки данных, хранящихся в компьютерной базе данных, необходима система управления базой данных, каковой и является ПО MySQL. Поскольку компьютеры замечательно справляются с обработкой больших объемов данных, управление базами данных играет центральную роль в вычислениях. Реализовано такое управление может быть по-разному - как в виде отдельных утилит, так и в виде кода, входящего в состав других приложений.

MySQL - это система управления реляционными базами данных. В реляционной базе данных данные хранятся не все скопом, а в отдельных таблицах, благодаря чему достигается выигрыш в скорости и гибкости. Таблицы связываются между собой при помощи отношений, благодаря чему обеспечивается возможность объединять при выполнении запроса данные из нескольких таблиц. SQL как часть системы MySQL можно охарактеризовать как язык структурированных запросов плюс наиболее распространенный стандартный язык, используемый для доступа к базам данных.

Программное обеспечение MySQL - это ПО с открытым кодом. ПО с открытым кодом означает, что применять и модифицировать его может любой желающий. Такое ПО можно получать по Internet и использовать бесплатно. При этом каждый пользователь может изучить исходный код и изменить его в соответствии со своими потребностями. Использование программного обеспечения MySQL регламентируется лицензией GPL (GNU General Public License), http://www.gnu.org/licenses/, в которой указано, что можно и чего нельзя делать с этим программным обеспечением в различных ситуациях. Если работа в рамках GPL вас не устраивает или планируется встраивание MySQL-

кода в коммерческое приложение, есть возможность купить коммерческую лицензированную версию у компании MySQL AB. [18]

Базой данных MySQL можно управлять через командную строку, а также при помощи графических оболочек. Для управления базой данных веб-сайта чаще всего используется утилита PhpMyAdmin, которая включена в набор базового программного обеспечения виртуального хостинга (рис. 1). Он позволяет управлять базой данных, используя браузер.

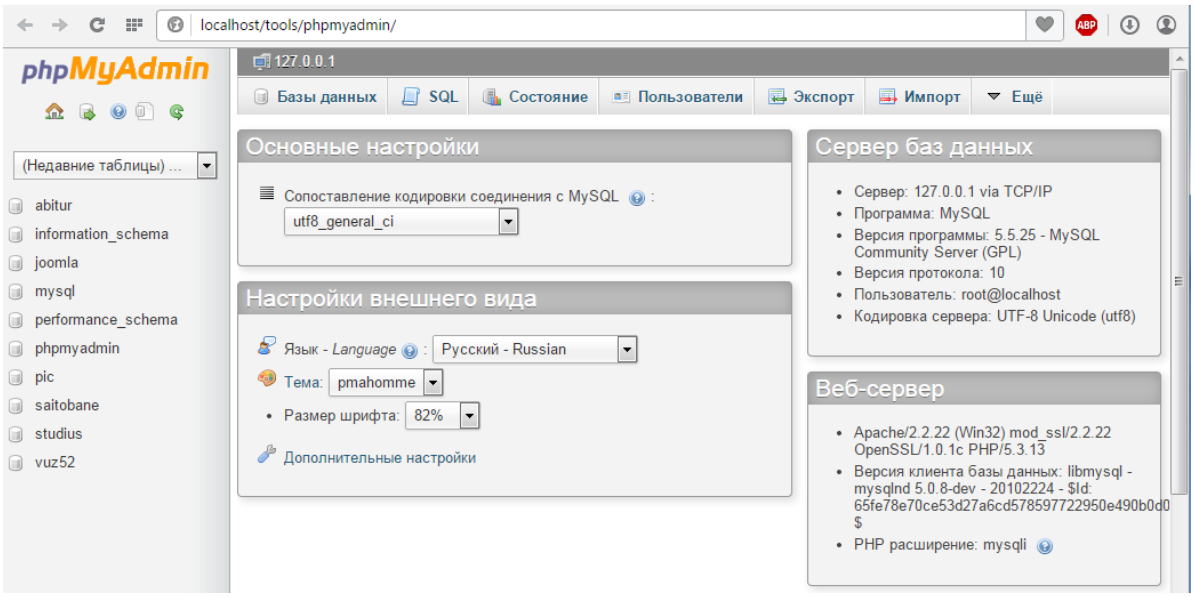



Рис. 1. Скриншот PhpMyAdmin

При помощи PhpMyAdmin можно создавать и удалять базы данных, таблицы, вносить в них информацию. Также есть возможность формировать вручную запросы на языке SQL и делать выборку данных по заданным критериям.

Создание базы данных - первый этап разработки веб-сайта. После того как база данных создана, нужно позаботиться о "движке" сайта - именно он будет играть роль транслятора действий пользователя в запросы к базе данных и обработчика ее ответов.

"Движок" сайта включает в себя две разновидности скриптов, различающиеся по способу выполнения:

- Скрипты, выполняющиеся на стороне сервера (серверные скрипты)

- Скрипты, выполняющиеся на стороне клиента (клиентские скрипты)

*Серверные скрипты* создаются на языках Java, PHP, Perl, ASP.NET, Ruby и других. Наиболее часто используется язык PHP. Клиентские скрипты в подавляющем большинстве случаев пишутся на языке Javascript. [11]

### *1.4.2. Язык программирования PHP*

*PHP* (рекурсивный акроним словосочетания PHP: Hypertext Preprocessor) - это распространённый язык программирования общего назначения с открытым исходным кодом. PHP сконструирован специально для ведения Web-разработок и его код может внедряться непосредственно в HTML.

Вместо рутинного вывода HTML-кода командами языка (как это происходит, например, в Perl или C), скрипт PHP содержит HTML с вкраплениями кода. Код PHP отделяется специальными начальным и конечным тегами <?php и ?>, которые позволяют "переключаться" в "PHP-режим" и выходить из него.

PHP-скрипты выполняются на сервере и генерируют HTML-код, который посылается клиенту. PHP прост для освоения, но вместе с тем способен удовлетворить запросы профессиональных программистов. [19]

В сети Интернет имеется большое количество справочных материалов по языку программирования PHP.

Для создания скриптов на PHP можно использовать любой текстовый редактор, в том числе "Блокнот". Сложность состоит в том, что скрипты PHP не могут выполняться на компьютере разработчика, если на нем не установлено программное обеспечение, эмулирующее веб-сервер с поддержкой PHP. [20]

### *1.4.3. Язык программирования JavaScript*

JavaScript изначально создавался для того, чтобы сделать web-странички «живыми». Программы на этом языке называются скриптами. В браузере они

подключаются напрямую к HTML и, как только загружается страничка — тут же выполняются.

Программы на JavaScript — обычный текст. Они не требуют какой-то специальной подготовки. В этом плане JavaScript сильно отличается от другого языка, который называется Java.

Во все основные браузеры встроен интерпретатор JavaScript, именно поэтому они могут выполнять скрипты на странице. Но, разумеется, JavaScript можно использовать не только в браузере. Это полноценный язык, программы на котором можно запускать и на сервере, и даже в стиральной машинке, если в ней установлен соответствующий интерпретатор. [13]

Большинство возможностей JavaScript в браузере ограничено текущим окном и страницей.

JavaScript не может читать/записывать произвольные файлы на жесткий диск, копировать их или вызывать программы. Он не имеет прямого доступа к операционной системе. Современные браузеры могут работать с файлами, но эта возможность ограничена специально выделенной директорией — «песочницей». Возможности по доступу к устройствам также прорабатываются в современных стандартах и частично доступны в некоторых браузерах.

JavaScript, работающий в одной вкладке, не может общаться с другими вкладками и окнами, за исключением случая, когда он сам открыл это окно или несколько вкладок из одного источника (одинаковый домен, порт, протокол). Есть способы это обойти, и они раскрыты в учебнике, но они требуют специального кода на оба документа, которые находятся в разных вкладках или окнах. Без него, из соображений безопасности, залезть из одной вкладки в другую при помощи JavaScript нельзя.

Из JavaScript можно легко посылать запросы на сервер, с которого пришла страница. Запрос на другой домен тоже возможен, но менее удобен, т.к. и здесь есть ограничения безопасности.

## 1.5. Системы управления содержимым

Система управления содержимым (контентом) (англ. Content management system, CMS) — информационная система или компьютерная программа, используемая для обеспечения и организации совместного процесса создания, редактирования и управления контентом (то есть содержимым). [11]

*Основные функции CMS*

- Предоставление инструментов для создания содержимого, организация совместной работы над содержимым,
- Управление содержимым: хранение, контроль версий, соблюдение режима доступа, управление потоком документов и т. п.,
- Публикация содержимого,
- Представление информации в виде, удобном для навигации, поиска.

В системе управления содержимым могут находиться самые различные данные: документы, фильмы, фотографии, номера телефонов, научные данные и так далее. Такая система часто используется для хранения, управления, пересмотра и публикации документации. Контроль версий является одним из основных её преимуществ, когда содержимое изменяется группой лиц [1].

В отличие от создания сайта вручную на PHP, использование CMS может значительно ускорить и удешевить процесс разработки веб-сайта, поэтому данный способ создания веб-сайтов имеет огромную популярность.

Также большим достоинством CMS является простота в использовании - для создания сайта не обязательно иметь навыки программирования и верстки HTML-страниц, достаточно ознакомиться с документацией к CMS, которой в Интернете очень много как текстовом виде так и в форме обучающих видеоуроков.

Недостатком CMS можно назвать то, что возможности технического расширения сайта ограничены лишь существующими модулями и расширениями, которые не всегда бесплатные. Для решения некоторых специфических задач исходный код CMS должен быть серьезно

модифицирован, что предъявляет повышенные требования к навыкам веб-программирования. Известно, что свой писать гораздо проще, чем разбираться в чужом.

В настоящее время существует огромное количество CMS как *бесплатных* (распространяемых по лицензии GNU), так и *коммерческих*.

Логично предположить, что *бесплатные CMS* с открытым кодом получили большее распространение в сети Интернет. Они имеют большое количество доступных шаблонов оформления, плагинов и модулей расширения. Любой программист может создать свой модуль расширения и распространять его совершенно официально. Однако, в этом кроется основной недостаток бесплатных CMS - никто не может поручиться за квалификацию автора того или иного программного компонента. Теоретически возможна ситуация, что установка "безобидного" модуля может вывести сайт из строя. При этом разработчик не несет никакой ответственности.

*Коммерческие CMS* имеют определенную фирму-производителя, которая делает сам движок и все расширения к нему. Это дает некоторую гарантию того, что программный код написан грамотно и установка нового компонента не вызовет краха системы. Если же это произойдет, есть служба технической поддержки, которая восстановит сайт (разумеется, в том случае, если CMS приобретена официально и не истек срок действия лицензии).

*Коммерческие CMS*, как правило, имеют бесплатную "облегченную" версию, в которой присутствуют функциональные ограничения. Это удобно для небольших проектов - когда фирма небольшая и ее запросы к сайту невелики, вполне можно использовать надежную CMS от проверенного производителя. В случае роста запросов к функциональности сайта можно приобрести расширенную платную версию продукта.

Как уже было сказано выше, создание сайта при помощи CMS - занятие несложное. Имея определенный навык можно создать полноценный сайт за 1 рабочий день. Сравнительный анализ и выбор программного обеспечения для

создания сайта, а также процесс его создания будет подробно описан во второй главе. Сейчас  остановимся на еще одном важном вопросе, который должен быть решен разработчиком веб-сайта - удобство его в использовании, или *юзабилити*.

### 1.6. Юзабилити

Международный стандарт ISO 9241-11 определяет юзабилити как «степень, с которой продукт может быть использован определенными пользователями при определенном контексте использования для достижения определенных целей с должной эффективностью, продуктивностью и удовлетворенностью».

В нашем случае юзабилити – это степень, с которой прикладные решения являются простыми в использовании и хорошо подходят для людей, которые их используют.

Юзабилити – это также и набор методов, помогающих увидеть проблемы, которые делают решение непригодным для использования. В этой книге как раз предлагаются конкретные приемы, которые позволят избежать таких проблем.

Что такое хороший интерфейс? Пытаясь, определить это, два зарубежных юзабилити-эксперта – Якоб Нильсен (Jakob Nielsen) и Бэн Шнейдерман (Ben Shneiderman) – практически одновременно пришли к выводу, что хороший интерфейс обладает следующими характеристиками:

- *Скорость обучения.* Насколько быстро пользователь освоится в программе, сможет понять ее навигацию, приемы и последовательность действий при решении своих задач.
- *Скорость работы.* Насколько быстро пользователь сможет выполнять свою работу в программе.
- *Запоминаемость.* Например, сможет ли пользователь без проблем повторить операцию, выполненную неделю назад.

- *Количество человеческих ошибок.* Как часто пользователь ошибается при работе с программой, насколько серьезны эти ошибки и насколько долгий процесс их исправления.
- *Удовлетворенность пользователей.* В какой мере пользователю нравится работать с программой. Испытывает ли он чувство раздражения или полностью доволен. [14]

Все перечисленное выше справедливо и для веб-сайтов. Веб-сайт должен быть в первую очередь удобен для посетителя.

Юзабилити веб-сайта считается высокой, если впервые попав на сайт, клиент сразу же понимает, как им пользоваться. Еще один признак: клиент без труда запоминает и легко ориентируется на сайте, попав сюда второй раз. Третий признак больше из разряда психологического, но так же важен: пользователю должно быть приятно пользоваться сайтом. Как критерий хорошего юзабилити можно считать и отсутствие ошибок при пользовании сайтом. Это особенно важно, когда речь идет о больших развернутых порталах с требованиями регистрации, заполнениями анкет, интерактивными опросами, играми. В этом отношении сайты с играми особенно показательны: клиент, зайдя на сайт не в состоянии понять, как играть, с чего начинать, сделав несколько попыток, уходит с сайта. [27]

Улучшить юзабилити можно постоянным тестированием сайта реальными пользователями, ведением учета, чем и занимаются профессиональные разработчики сайтов, аудиторы и оптимизаторы.

## Выводы по главе 1

В данной главе были рассмотрены теоретические моменты, касающиеся создания веб-сайтов и размещения их в сети Интернет. Дано определение хостинга и доменного имени, приведены достоинства и недостатки платного и бесплатного хостинга. Уделено внимание средствам разработки статических и динамических веб-сайтов. Рассмотрены основные категории программного

обеспечения для разработки веб-сайта. Дано определение понятия юзабилити и обозначены критерии его оценки.

# ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ВЕБ-САЙТА УЧЕБНОГО ЦЕНТРА (НА ПРИМЕРЕ НОУ АВТОШКОЛЫ «ФАВОРИТ-НН»)

## 2.1. Описание организации

Заказчиком является автошкола Фаворит-НН. Эта образовательная организация осуществляет подготовку водителей категории В.

В данном разделе представлена схема организационной структуры компании, в соответствии с которой организована работа компании на данный момент.

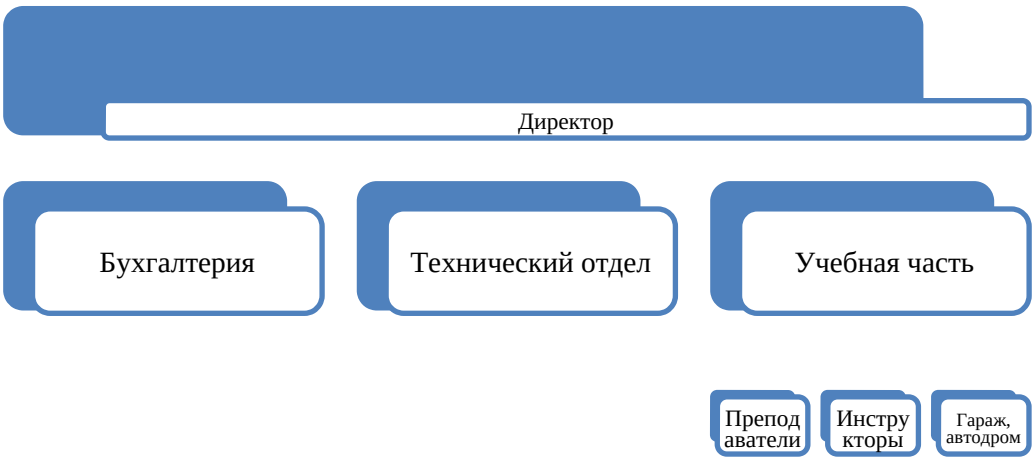



Рис. 2. Организационная схема автошколы Фаворит-НН.

*Директор* наделён полномочиями выбора стратегии развития компании, работы с кадрами, определения финансовых потоков предприятия. *Бухгалтерия* занимается аккумулированием данных об имуществе организации и обязательствах. Бухгалтерия также является источником документально обоснованной и структурированной экономической информации, необходимой для принятия управленческих решений в целях обеспечения эффективного

хозяйствования. *Учебный отдел* занимается непосредственно работой с курсантами - преподаватели проводят занятия по теории, инструкторы - по практике. Автошкола располагает собственным гаражом, в котором учебные автомобили проходят профилактический ремонт и диагностику и автодромом, на котором курсанты осваивают базовые приемы вождения автомобиля. Сотрудники *технического отдела* отвечают за бесперебойное функционирование информационной системы образовательной организации, включающей себя локальную вычислительную сеть с доступом в Интернет, веб-сайт, компьютерный класс из 12 компьютеров. и специализированные тренажеры для обучения вождению.

## 2.2. Техническое задание

### *2.2.1. Название разработки*

Официальный сайт автошколы Фаворит-НН

### *2.2.2. Цели разработки*

Создание веб-представительства учебного центра в сети интернет. Реклама услуг образовательной организации в сети Интернет. Привлечение новых клиентов.

### *2.2.3. Основание разработки*

Данное техническое задание, составленное на основании требований заказчика.

### *2.2.4. Выбор средства разработки*

Выбор программного обеспечения для разработки веб-сайта осуществляется на усмотрение разработчика. Программное обеспечение должно удовлетворять следующим требованиям:

1. Сайт должен иметь привлекательный внешний вид и соответствовать концепции Web 2.0
2. Панель управления сайтом должна иметь простой и интуитивно понятный интерфейс.
3. Поддержка и обновление информации на веб-сайте не должно требовать от пользователя каких-либо особых знаний и навыков, за исключением навыков работы в стандартных Windows-приложениях.
4. Программное обеспечение должно быть актуальной версии и обновляемым.
5. Программное обеспечение должно быть бесплатным (распространяемым по лицензии GNU).
6. Программное обеспечение должно обеспечивать базовый уровень защиты информации - разграничение доступа между простыми посетителями и администраторами, отсутствие необходимости использовать стороннее программное обеспечение для загрузки информации на веб-сайт (например, FTP-клиент).

### *2.2.5. Функциональные требования*

Веб-сайт должен предоставлять информацию об услугах организации-заказчика пользователям сети Интернет.

Веб-сайт должен иметь следующие разделы:

- *Главная страница*
- *Образовательные услуги*
- *Новости*
- *Материально-техническая база*
- *Контакты*
- *Обратная связь*

Веб-сайт должен знакомить пользователей с новостями в рамках своей тематики.

Веб-сайт должен иметь страницу с контактной информацией и формой обратной связи.

Веб-сайт должен иметь средства интеграции с социальными сетями.

### *2.2.6. Эксплуатационные требования*

Веб-сайт должен работать 24 часа в сутки 7 дней в неделю. Допускается кратковременная (не более 15 минут за 1 месяц) остановка работы сайта с целью проведения технических работ.

### *2.2.7. Требования к безопасности*

Веб-сайт должен иметь 2-факторную авторизацию при доступе к панели управления с целью повышения защиты от автоматического подбора логина и пароля.

Веб-сайт должен иметь актуальную версию программного обеспечения. Должно быть предусмотрено средство оповещения администратора о наличии обновлений программного обеспечения. Обновления должны устанавливаться автоматически по запросу пользователя.

Должна быть предусмотрена возможность своевременного обнаружения вредоносного кода на сайте, чтобы избежать заражения компьютеров клиентов, а также санкций со стороны поисковых систем.

### *2.2.8. Требования к интерфейсам*

Веб-сайт должен иметь адаптивный интерфейс и корректно отображаться при разрешениях от 240*320 пикселей (на мобильных устройствах) до 1920*1080 пикселей (мониторы FullHD). В зависимости от разрешения экрана допускается перегруппировка и изменение информационных блоков и модулей страницы.

Дизайн веб-сайта должен быть максимально простым для восприятия. Количество графических элементов оформления должно быть сведено к разумному минимуму.

При подборе цветовой гаммы следует придерживаться следующих рекомендаций:

- Фон страницы  белый
- Текст основного контента - черный
- Цвет текстовой ссылки - синий, при наведении - оранжевый
- Элементы оформления страницы - оттенки зеленого и оттенки оранжевого

Размер шрифтов должен позволять без напряжения читать текст при любом из разрешений экрана от 240*320 до 1920*1080 пикселей включительно.

Рекомендуемые семейства шрифтов - Arial (для основного текста), Times New Roman (для заголовков).

### 2.3. Выбор программного обеспечения

Среди свободно распространяемого программного обеспечения существует множество различных вариантов, приемлемых для создания сайта, удовлетворяющего требованиям Технического задания.

Не будем ставить целью провести исчерпывающее сравнение всех программных продуктов, остановимся лишь на самых популярных:

- *Wordpress 4.0* - CMS, изначально предназначенная для создания автономных блогов, но впоследствии ее функциональность была серьезно расширена.
- Joomla 3.3.3 - универсальная CMS, при помощи которой можно создавать самые разные сайты начиная от одностраничника, заканчивая веб-порталом.

- PHP 5.4 + MySQL 5.6 - средства для разработки веб-сайта вручную посредством веб-программирования. Может стать средством разработки собственной CMS.

Сведем основные характеристики систем управления содержимым в одну сравнительную таблицу, выполним ее анализ и выберем оптимальное решение для создания веб-сайта автошколы «Фаворит НН» (табл.1)

В данном сравнении участвовали две бесплатных CMS - Wordpress и Joomla, а также связка PHP+MySQL. В таблице приведены основные характеристики продуктов с точки зрения как разработчика, так и пользователя, обслуживающего веб-сайт.

Проведем сравнительный анализ программных продуктов.

В принципе, для решения поставленной практической задачи можно использовать любой из приведенных в таблице программных продуктов. Результат в конечном счете будет очень близким. Основными вопросами, которые нужно решить - это время изготовления веб-сайта (а, следовательно, и зарплата разработчика), а также простота в использовании и обслуживании сайта, которое будет осуществляться не самим разработчиком, а сотрудником фирмы, не имеющим навыков программирования и верстки веб-страниц. PHP 5.4 и MySQL 5.6 в связке дают практически ничем не ограниченный простор для творчества как программисту, так и верстальщику, однако такой подход оправдан лишь для решения нетипичных задач, к коим нельзя причислить сайт, создаваемый по обозначенному выше техническому заданию.

Таблица 1

Сравнительные характеристики программного обеспечения

| **Параметр для сравнения** | **Wordpress 4.0** | **Joomla 3.3.3** | **PHP 5.4 + MySQL 5.6** |
|---|---|---|---|
| Распространяется | Бесплатно | Бесплатно | Бесплатно |
| Шаблоны\темы оформления | Имеются несколько встроенных шаблонов, большое количество красивых шаблонов можно бесплатно скачать из Интернет. | Имеются несколько встроенных шаблонов. Имеется большое количество шаблонов, но красивые и функциональные | Создается вручную средствами HTML, CSS, Javascript |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Есть платные шаблоны. | чаще всего платные. | |
| Дополнительные расширения | Огромное количество расширений. Можно создавать свои собственные. | Огромное количество расширений. Можно создавать свои собственные. | Создаются преимущественно вручную. Существуют готовые решения, но для их внедрения почти всегда требуется работа с программным кодом |
| Стандартная комплектация | Для простых проектов (сайт-визитка) | Для проектов средней величины | Область применения не ограничена, но все компоненты должны создаваться "с нуля" |
| Требования к навыкам веб-мастера | Базовое владение ПК | Продвинутое владение ПК | Владение языком программирования PHP и знание команд SQL |
| Русификация | Есть русифицированные версии большинства программных компонентов | | Реализуется вручную |
| Мультимедиа | Есть средства вставки в страницы мультимедийного контента - фото, аудио, видео | Есть средства вставки в страницы мультимедийного контента - фото. Для вставки аудио и видео, в т.ч. со сторонних ресурсов требуется изменение политики безопасности. | WYSIWYG-редактор отсутствует, контент вставляется при помощи HTML-кода |
| Форум | При помощи внешних компонентов | При помощи внешних компонентов | Пишется вручную |
| Скорость работы сайта | Средняя | Выше средней | Максимальная (при грамотно написанном коде) |

Бесспорно, при грамотном написании кода, веб-сайт будет работать очень быстро, иметь большой запас по потреблению ресурсов сервера, то есть, потенциально может выдерживать огромную посещаемость, не вызывая перегрузок. Однако, время, потраченное на создание подобного веб-сайта (и панели управления к нему) будет неоправданно велико, к тому же для создания подобного решения требуется высоко квалифицированный веб-программист. Это неизбежно скажется на объеме затрат и существенно увеличит срок

окупаемости проекта. Учитывая выше сказанное, вариант PHP + MySQL снимаем с рассмотрения как неэффективный для данной задачи. Учитывая относительно невысокую посещаемость сайта (не как у новостного или развлекательного портала), вполне можно остановиться на системе со средней скоростью работы.

Wordpress 4.0 и Joomla 3.3.3 - системы немного разных концепций, но обе из них вполне пригодны для решения поставленной задачи. В данном случае одним из ключевых моментов является простота обслуживания веб-сайта. Лично я имел опыт работы и с той и с другой системой и на основании этого могу сказать, что если не ставить каких-то "сверхзадач" то сайт на Wordpress обслуживать проще, чем на Joomla. Wordpress уступает Joomla в функциональности, но это заметно только при создании крупных проектов, к коим создаваемый в рамках данной работы веб-сайт отнести нельзя.

На основании проведенного выше сравнительного анализа делаем вывод, что оптимальным выбором программного обеспечения для выполнения поставленной задачи будет Wordpress 4.0.

## 2.4 Структурная и функциональная схемы веб-сайта

После завершения этапа концептуального проектирования, по итогам которого было сформулировано *техническое задание*, приступаем к этапу логического проектирования. Будет составлено две схемы - функциональная (рис. 3) и структурная (рис. 4).

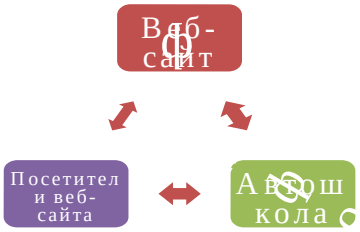



Рис. 3. Функциональная схема веб-сайта

В данном случае веб-сайт выступает в роли средства обмена информацией между фирмой и клиентами. Автошкола размещает на веб-сайте информацию о своих образовательных услугах и рекламирует сайт в сети Интернет. Реклама привлекает на сайт посетителей, заинтересованных в том, чтобы выучиться на права категории В. На сайте приведена подробная информация об услугах и контактные данные фирмы. Если посетителя удовлетворяют условия, он становится клиентом фирмы. В итоге, фирма получает доход от продажи услуги, а клиент получает саму услугу.

Приведенная выше функциональная схема (см. рис.3) описывает место веб-сайта в коммерческой и образовательной деятельности организации-заказчика. Для того, чтобы повысить конверсию, нужно заранее позаботиться о том, чтобы структура сайта была простой и понятной - это будет гарантировать низкий процент отказов.

Структурная схема веб-сайта представлена на рисунке 4.

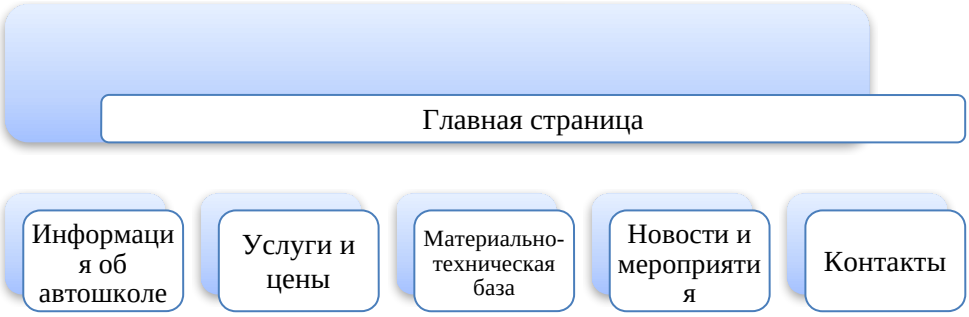



Рис. 4. Структурная схема веб-сайта

*Главная страница* содержит приветствие для посетителя, а также ссылки на последние новости фирмы.

*Информация о автошколе* - страница, но которой размещена основная информация об автошколе «Фаворит-НН».

*Услуги и цены* - страница с информацией об образовательных услугах и их стоимости.

*Материально-техническая база* - на этой странице можно посмотреть фотографии автодрома и учебных автомобилей.

*Новости и мероприятия* - новостная лента, в которой размещается информация о планируемых событиях, а также отчеты о событиях прошедших.

*Контакты* - страница с контактной информацией, адресом и телефоном.

### 2.5. Проектирование веб-сайта

Как было уже упомянуто выше, для реализации веб-сайта была выбрана система управления содержимым Wordpress 4.0 (см. раздел 2.3).

Веб-сайт будет создаваться на локальном компьютере, после чего будет перенесен на реальный хостинг.

Для локальной разработки веб-сайта понадобится следующее программное обеспечение:

- Denwer - локальный веб-сервер, включающий в себя Apache, PHP, MySQL и другие программные компоненты.
- Дистрибутив Wordpress 4.0 - система управления содержимым
- Графический редактор для создания элементов оформления веб-страниц. Будем использовать бесплатный онлайн-редактор изображений Pixlr (http://apps.pixlr.com/editor/)

### *2.5.1. Конфигурирование локального хоста*

Веб-сервер Denwer скачиваем с сайта Denwer.ru. Его инсталлятор представляет собой консольное Windows-приложение. Установка Denwer очень проста, нужно лишь ответить на несколько вопросов программы - путь установки, параметры запуска.

После того, как Denwer установлен, на рабочем столе Windows появляются три ярлыка (рис. 5):

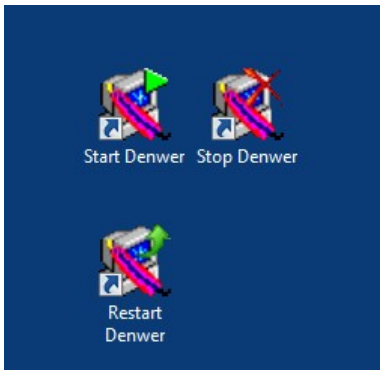



Рис. 5. Ярлыки Denwer.

Для запуска веб-сервере выбираем "Start Denwer". Через некоторое время в системном трее появляется значок, свидетельствующий о том, что веб-сервер успешно запущен.

Для проверки работы веб-сервера запускаем браузер и вводим в адресной строке адрес http://localhost. При этом появилось окно приветствия, свидетельствующее о том, что программа установлена и запущена корректно (рис. 6).

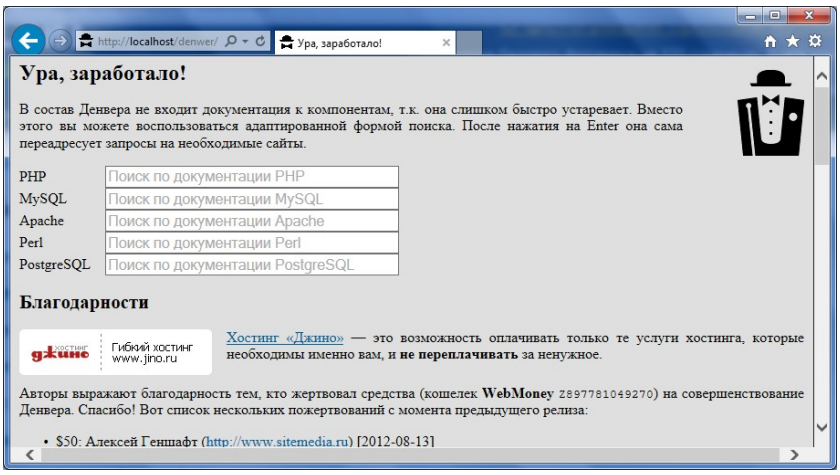



Рис. 6. Успешный запуск Denwer

Осталось проверить, работает ли база данных MySQL. Для этого вводим в строке следующий адрес: http://localhost/Tools/phpMyAdmin/. В браузере отобразиласть страница оболочки PhpMyAdmin (рис. 7).

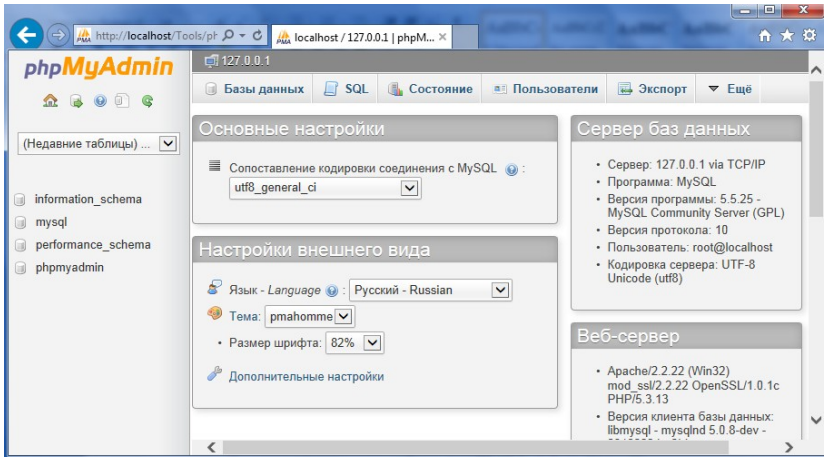



Рис. 7. Успешный запуск MySQL

Для подготовки к установке Wordpress нужно создать пустую базу данных. Для нее используем название "wp" (рис. 8). Логин и пароль по умолчанию - root, пароль пустой. При переносе на хостинг эта информация будет изменена.

После завершения этого этапа установки на экране будет высвечено следующее сообщение (рис. 8).

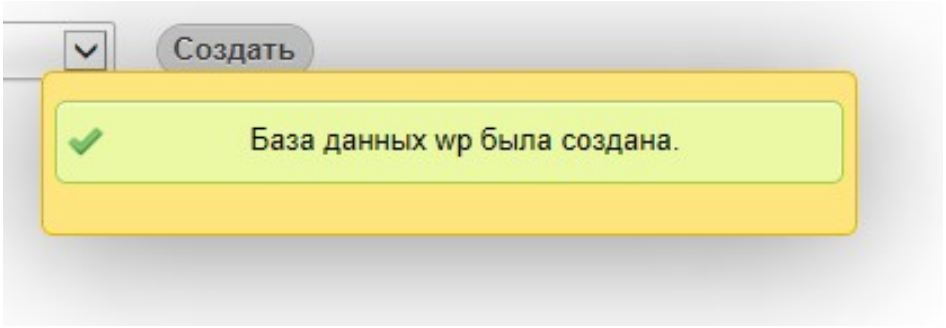



Рис. 8. База данных создана.

Локальный хост готов к установке системы управления содержимым.

### *2.5.2 Установка Wordpress 4.0*

Дистрибутив Wordpress 4.0 бесплатно скачиваем с веб-сайта www.mywordpress.ru - на нем можно найти локализованную русскую версию.

Дистрибутив Wordpress 4.0 представляет собой zip-архив, который нужно распаковать в нужную папку веб-сервера Denwer. В данном случае - это Z:\home\localhost\www\wp.

После успешной распаковки архива запускаем установку. Для этоко в адресной строке вводим адрес http://localhost/wp.

Установка Wordpress 4.0 включает в себя несколько этапов, на каждом из которых нужно ввести в текстовые поля нужные данные. Один из шагов представлен на рисунке 9:

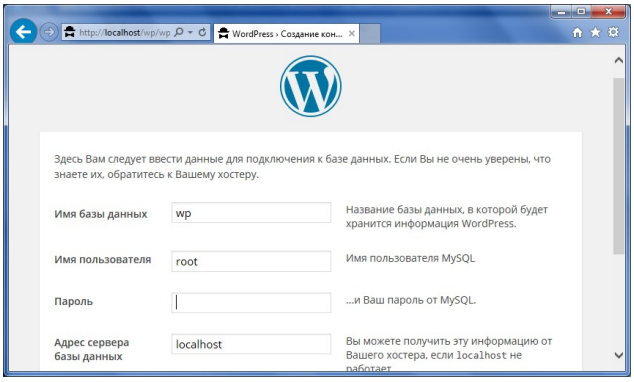



Рис. 9. Установка Wordpress 4.0

После успешной установки Wordpress 4.0, заходим в панель управления сайтом (рис. 10). Нужно выполнить базовую настройку параметров веб-сайта.

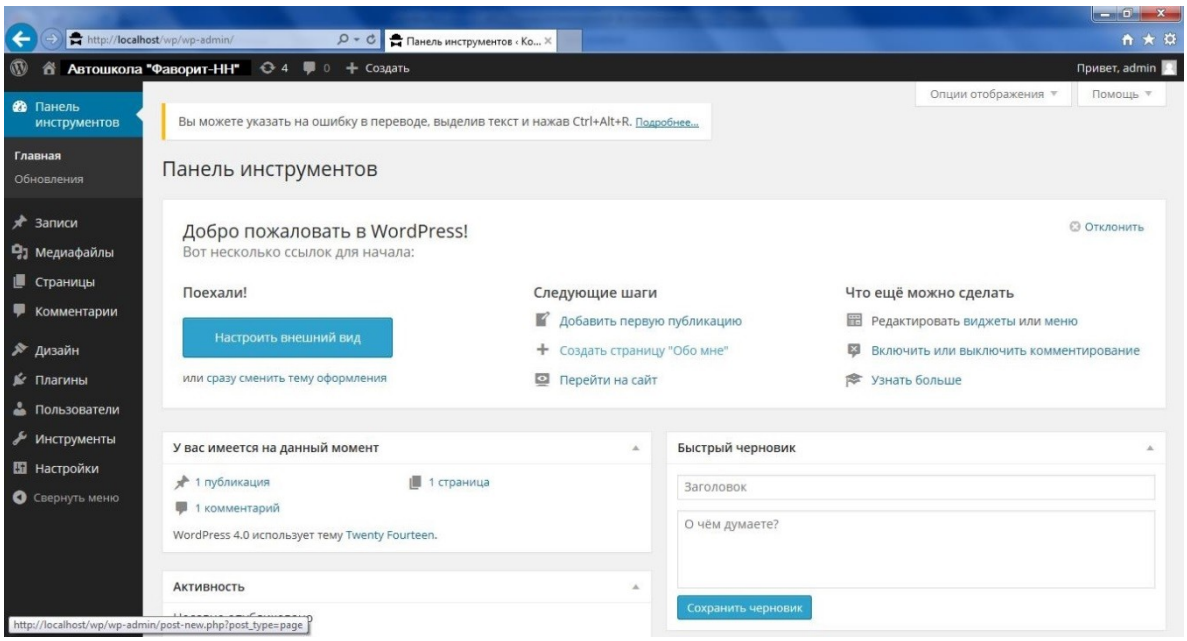



Рис. 10. Панель управления Wordpress.

В качестве темы оформления выбираем шаблон TwentyFourteen - он хорошо подходит для небольших веб-сайтов и корректно отображается как на стационарных, так и на на мобильных устройствах.

Пользовательские документы в Wordpress бывают двух видов - записи блога (в дальнейшем "записи") и статические страницы (в дальнейшем - "страницы"). Страницы отличаются от записей тем, что для них создаются ссылки в основном меню веб-сайта, что облегчает доступ к ним с любой страницы. Записи идут в виде ленты - свежие наверху, старые оттесняются вниз.

Условимся, что разделы *"Информация о фирме"*, *"Услуги и цены"*, *"Новости и мероприятия"*, *"Контакты"*, *"Сотрудничество"* будут представлены в виде статичных страниц, а новости и объявления в виде записей.

Создание и редактирование страниц и записей в Wordpress осуществляется при помощи визуального редактора (рис. 11).

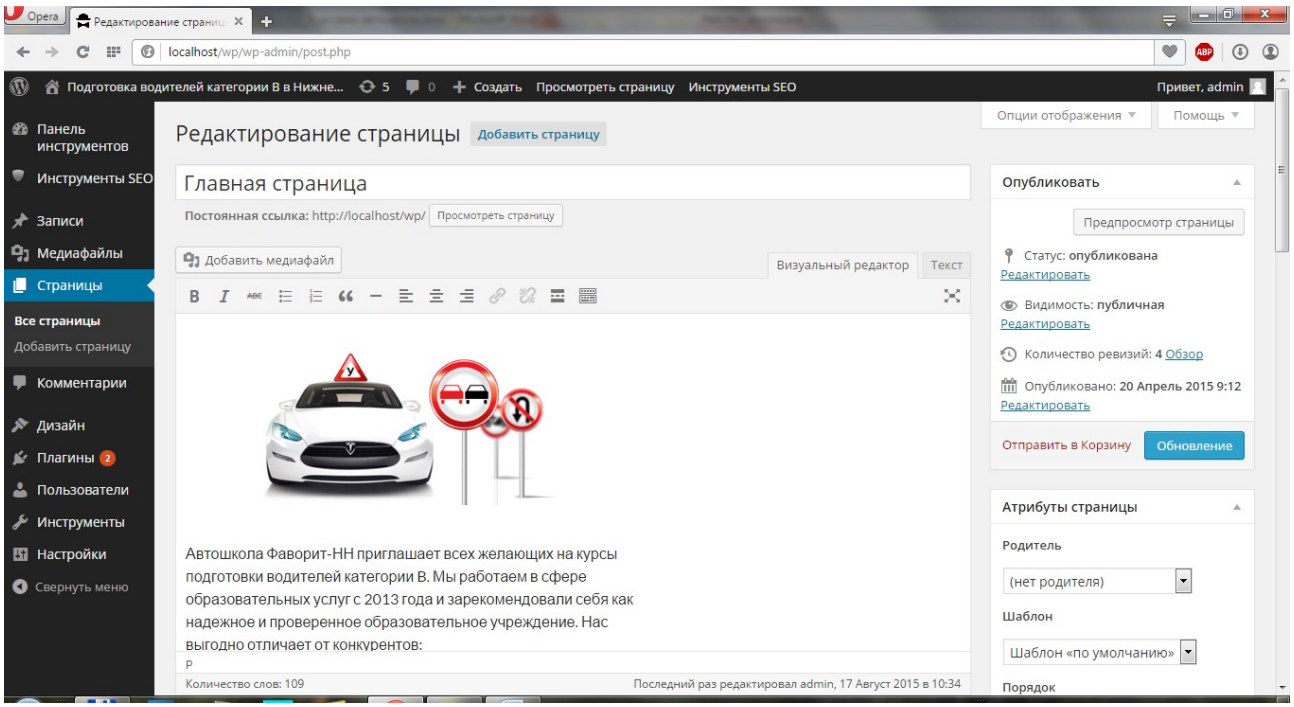



Рис. 11. Визуальный редактор Wordpress.

Визуальный редактор позволяет задавать свойства шрифта, выравнивать текст, вставлять в него мультимедийные объекты - изображения, видеоролики. Работа в визуальном редакторе системы управления содержимым Wordpress 4.0 мало чем отличается от набора текста в Microsoft Word, за исключением того, что все эти операции выполняются в окне браузера.

Таким же образом были созданы все страницы Web-сайта.

По умолчанию на главной странице сайта на Wordpress отображается лента новостей. Поскольку новостей пока немного, чтобы сайт не выглядел пустым, в качестве главной страницы назначим страницу "О фирме", а новости перенесем на страницу "Новости и события". Для этого заходим в панель управления сайтом, раздел "Настройки" - "Чтение" и задаем привязку разделов следующим образом (рис. 12).

После того, как структура сайта готова нужно разработать "шапку" веб-сайта. Она должна включать в себя логотип, название и краткое описание фирмы. Для создания "шапки" сайта был использован графический редактор Pixlr. Шапка сайта представлена на рис. 13.

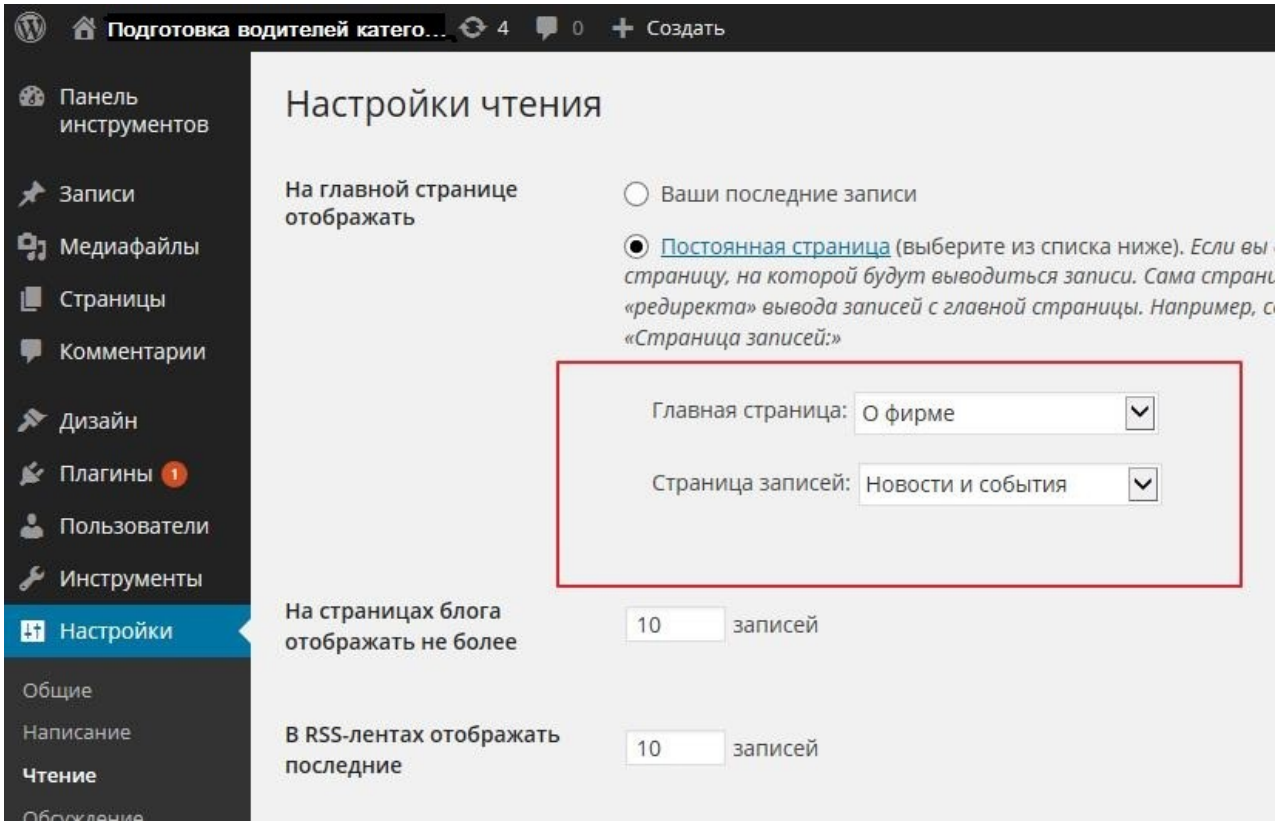



Рис. 12. Привязка разделов

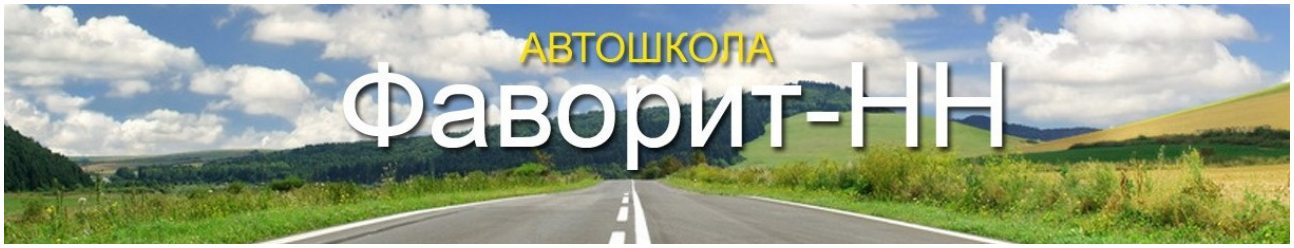



Рис. 13. Шапка веб-сайта

В правой части страниц веб-сайта были добавлены два виджета - "Поиск по сайту" и "Новости и события". В итоге веб-сайт принял вполне презентабельный вид (рис. 14).

На этом первая стадия этапа разработки была завершена. Вторая стадия - оптимизация веб-сайта будет направлена на улучшение юзабилити веб-сайта, а также подготовку веб-сайта к поисковому продвижению и продвижению контекстной рекламой.

Параллельно с эти был зарегистрирован хостинг и доменное имя. За то время, когда веб-сайт будет оптимизироваться, новое доменное имя должно прописаться на всех DNS-серверах и хостинг будет готов к работе.

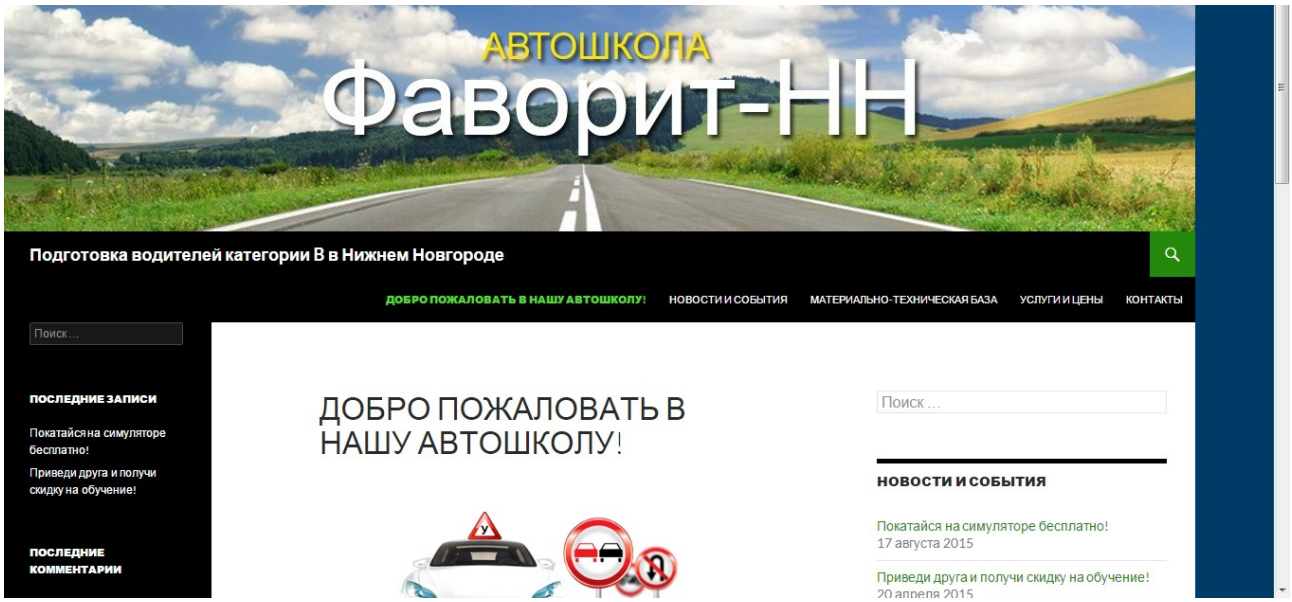



Рис. 14. Главная страница веб-сайта

## 2.6 Оптимизация веб-сайта

Оптимизация веб-сайта направлена на улучшение удобства пользователя, а также для более высокого позиционирования веб-сайта в выдаче поисковых систем.

На этапе оптимизации веб-сайта были выполнены следующие операции:

### *2.6.1. Оптимизация навигационного меню*

В Wordpress по умолчанию сортировка элементов меню осуществляется по алфавиту. Это не всегда удобно, поскольку пользователи привыкли к определенной последовательности пунктов навигационного меню, в начале которого, как правило, стоит ссылка на главную страницу, а в конце - на страницу с контактами или форму обратной связи.

Для сортировки меню используется раздел "Страницы", функция "Быстрое редактирование". В числе прочего она позволяет принудительно указать порядок сортировки пунктов меню в виде чисел (рис. 15)

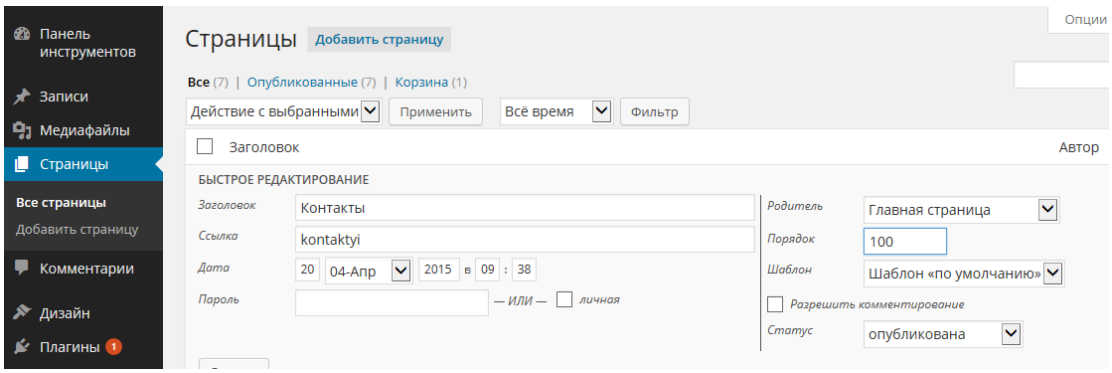



Рис. 15. Изменение порядка пунктов меню

После упорядочивания меню стало выглядеть следующим образом (рис. 16):




Рис. 16. Изменение порядка пунктов меню

Теперь меню выглядит более логичным, по сравнению с тем, что было ранее (отсортированное по алфавиту). Последовательность пунктов меню примерно соответствует последовательности действия пользователя на сайте - вначале идут информационные разделы (знакомство с фирмой, просмотр новостей и событий, техническое оснащение, услуги и цены), затем - разделы, подразумевающие взаимодействие с пользователем (сотрудничество, контакты).

### *2.6.2. Установка плагина All-In-One-SEO-Pack*

Плагин All-In-One-SEO-Pack предназначен для облегчения поискового продвижения веб-сайта. Он будет использован для оптимизации заголовков и создания уникальных описаний страниц для отображения в выдаче поисковых систем.

Установка плагина осуществлялась вручную через раздел панели управления "Плагины".

Сборка плагина была скачана с сайта mywordpress.ru в виде ZIP-архива. При установке плагина был указан путь к скаченному файлу на локальном компьютере.

Плагин All-In-One-SEO-Pack был успешно установлен и в панели управления появился новый раздел - "Инструменты SEO" (рис. 17)

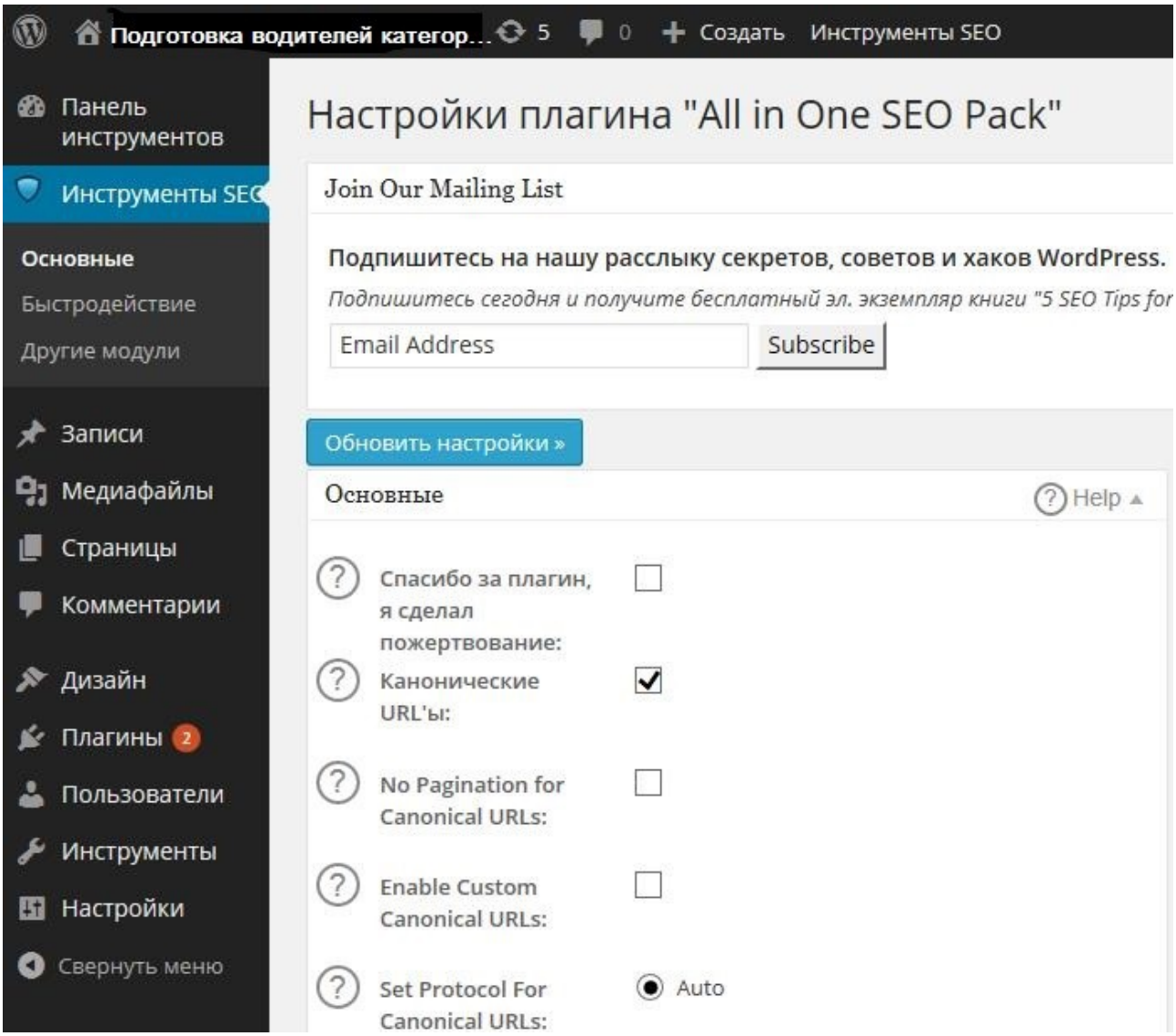



Рис. 17. Страница "Инструменты SEO"

Плагин предоставляет большие возможности по настройке каждой отдельной страницы и всего сайта в целом. Все эти функции направлены на составление информативных заголовков и описаний страницы, чтобы увеличить плотность ключевых слов - этот параметр является очень важным в поисковой оптимизации.

Для главной страницы были прописаны следующие поля (рис. 18):

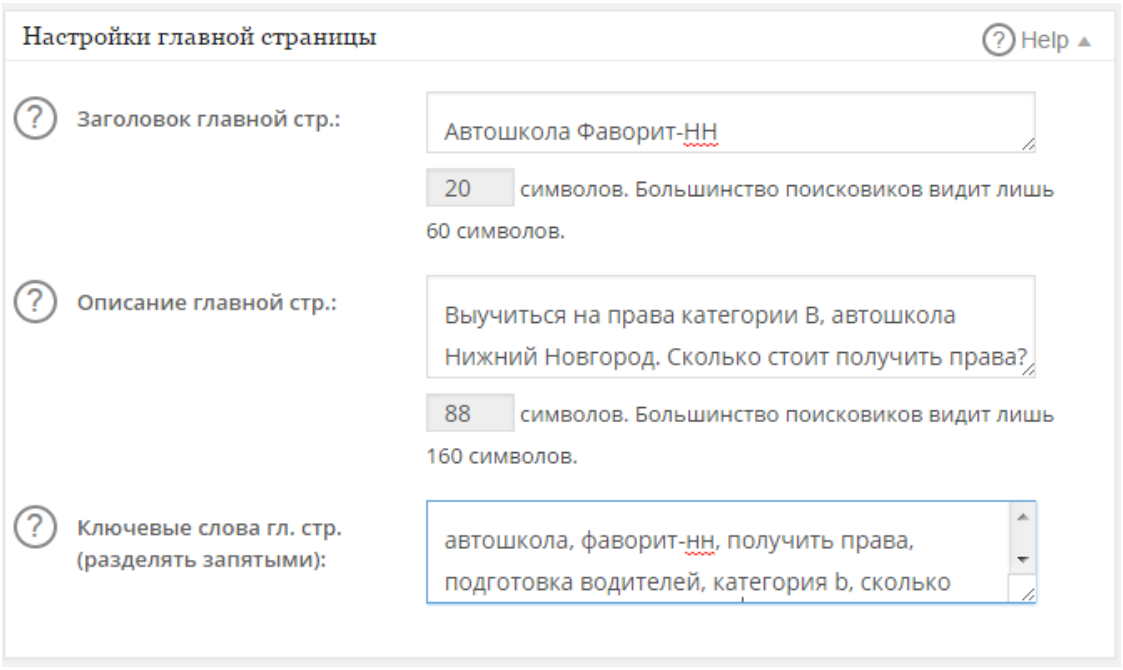



Рис.18. Настройки главной страницы

После установки плагина All-In-One-SEO-Pack в разделе "Редактирование страницы" появился новый блок, позволяющий выполнить отдельную настройку заголовков и описаний для каждой отдельно взятой страницы веб-сайта.

Помимо самих полей текстового ввода в данном блоке отображается примерный вид ссылки на страницу из поисковой системы (рис. 19):

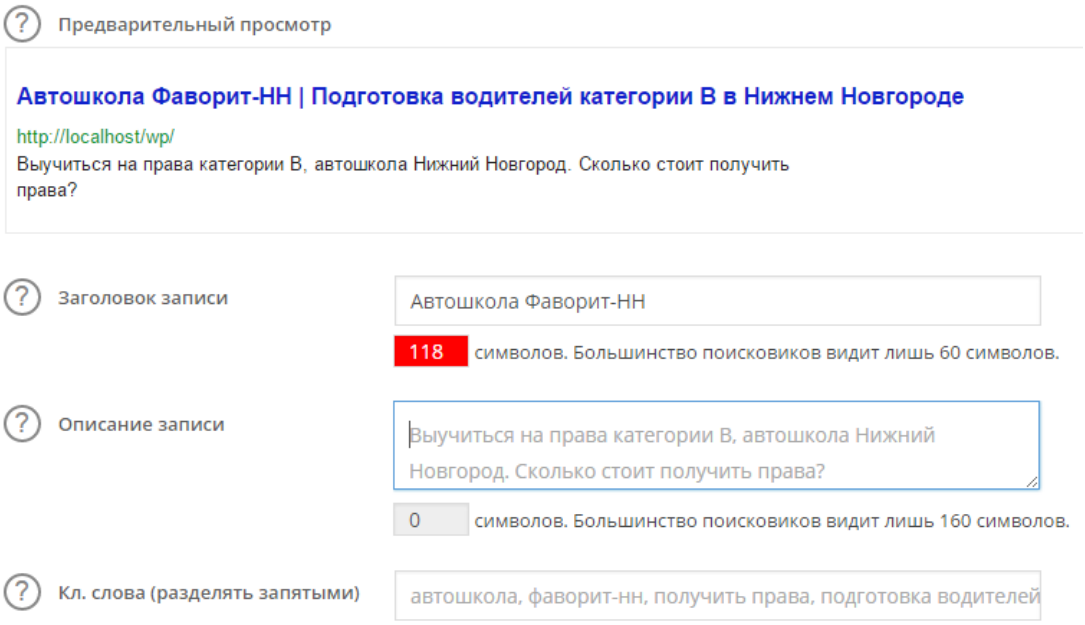



Рис. 19. Предварительный просмотр страницы

Та же самая операция была проведена для всех остальных страниц веб-сайта. При подборе ключевых фраз использовался инструмент "Статистика поисковых запросов" - http://wordstat.yandex.ru (рис. 20).

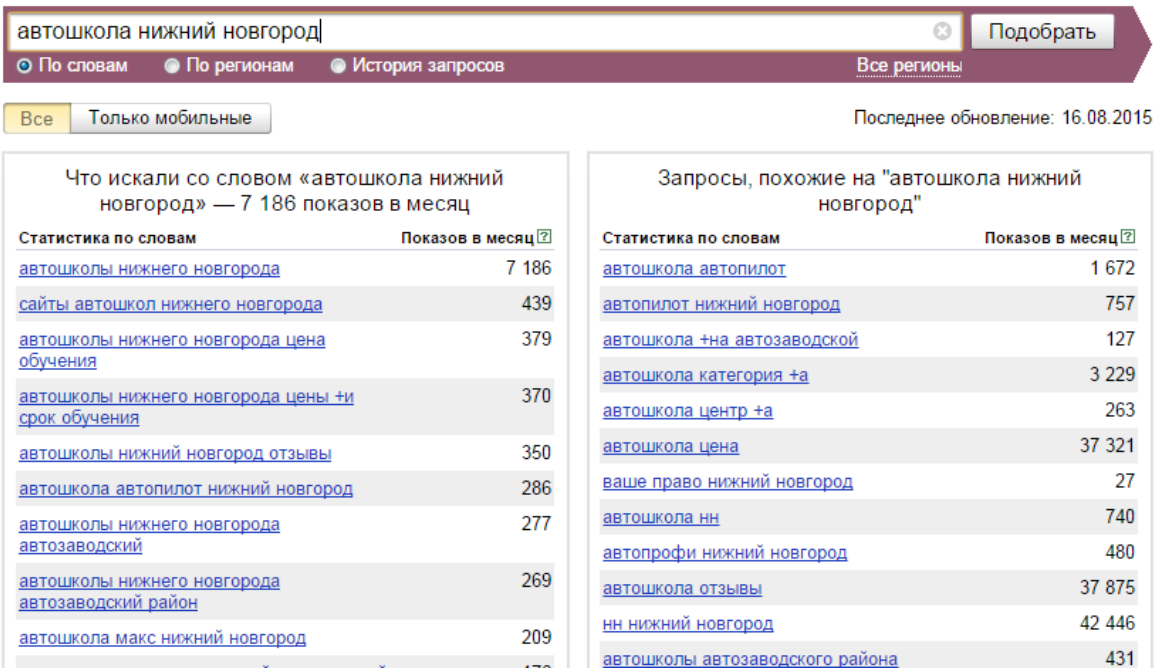



Рис. 20. Статистика запросов Яндекса по фразе "автошкола Нижний Новгород"

### 2.7. Тестирование веб-сайта

Тестирование - это завершающий этап работы над веб-сайтом. Основной целью тестирования веб-сайта является проверка корректности его работы в различных браузерах и на различных мобильных устройствах (при помощи эмулятора ipadpeek.com).

Веб-сайт был протестирован в браузерах Internet Explorer 9, Opera 30.0, Google Chrome 42. Во всех браузерах сайт отображается идентично.

Отключение отображения картинок на странице для экономии трафика и ускорения загрузки страниц в свое время было очень популярным, поскольку Интернет был медленным и дорогим. Сейчас этот прием используется редко, тем не менее, проверим, как веб-сайт будет отображаться с отключенными картинками (рис. 21):

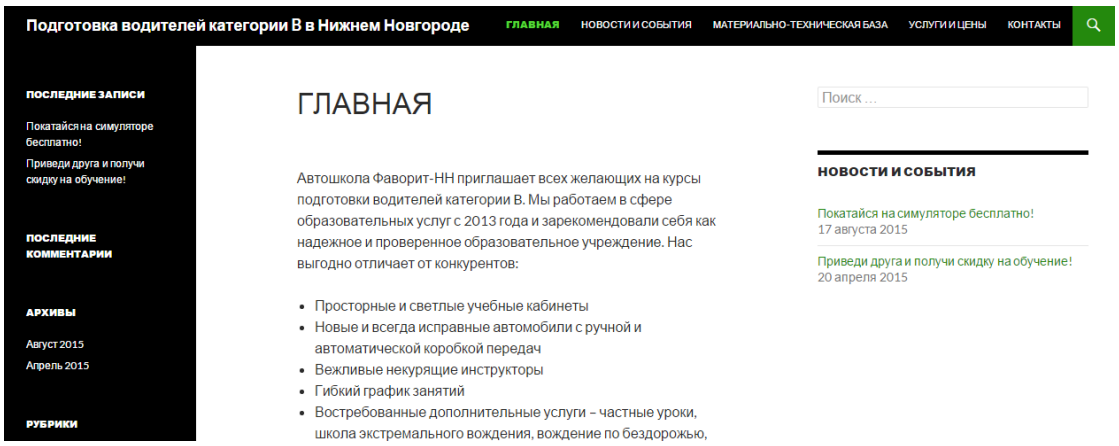



Рис. 21. Отображение веб-сайта с отключенными картинками

Как видно на рисунке 21, при отключении картинок верстка сайта осталась прежней, следовательно этот этап тестирования также можно считать успешно пройденным.

Поскольку веб-сайт расположен на локальном хостинге, не было возможности проверить его на скорость загрузки страниц. Это выполнимо только после публикации сайта в сети Интернет.

## Выводы по главе 2.

Подведем итоги практической части данной работы. В рамках второй главы были выполнены следующие этапы работы:

1. Была исследована организационная структура образовательной организации-заказчика и особенности его коммерческой деятельности.
2. Было сформулировано техническое задание на разработку веб-сайта, учитывающее все нюансы начиная с выбора хостинга заканчивая особенности отображения готового веб-сайта на различных устройствах и в различных браузерах.
3. На этапе логического проектирования были составлены структурная и функциональная схемы веб-сайта, которые явились основой для дальнейшего проектирования системы навигации и оптимизации юзабилити веб-сайта .

4. Был проведен сравнительный анализ программного обеспечения для создания динамических веб-сайтов. По результатам сранительного анализа оптимальным решением была признана система управления содержимым Wordpress 4.0.
5. Была выполнена разработка веб-сайта на локальном хосте в среде Denwer.
6. Была выполнена оптимизация веб-сайта - установлены дополнительные плагины, прописаны заголовки и метатеги, упорядочено главное навигационное меню.
7. Было проведено тестирование веб-сайта на соответствие его требованиям технического задания. Тестирование прошло с первого раза, сайт полностью удовлетворил заказчика.

Таким образом, был произведен полный комплекс работ по разработке сайта. В настоящее время сайт находится на локальном хостинге  и не доступен через сеть Интернет, поскольку задачи внедрения не стояло.

# ГЛАВА 3. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ WEB-САЙТА

В данной главе приводятся расчеты стоимости разработки, реализации проекта и эксплуатационных затрат. Дано обоснование экономической эффективности Web-сайта.

## 3.1 Расчет стоимости разработки Интернет-сайта

### *3.1.1. Расчет вложений на создание программного продукта*

Вложенные средства, связанные с разработкой программного продукта, находятся следующим образом:

$$C=Cп+Cр \quad (1)$$

Сп – Вложенные средства на проектирование.

Ср – Вложенные средства на реализацию.

Для расчёта вложенных средств на проектирование необходимо составить таблицу, в которой будет отображены виды работ, выполняемых сотрудниками определённой категории, и количество используемого для этого времени таблица (2).

Таким образом, общая трудоемкость разработки Интернет-сайта составила 30 чел/дней, а общий заработок веб-разработчика – 15000 руб. Отчисления на социальное страхование составят:

Страховые взносы = $ЗП_{пр}$ * 30% (2)

Страховые взносы = 15000*30%=4500 руб.

ЗП с учетом страховых взносов – 15000 + 4500=19500 руб.

Итоговая сумма вложенных средств на проектирование рассчитывается по формуле:

$$Cп=З+Х+Р \quad (3)$$

где З – Затраты по заработной плате.

Х – Оплата хостинг услуг от SpaceWeb.

Р - рекламные расходы (регистрация сайта в каталогах, покупка баннеров на других ресурсах, добавление статей в каталоги статей)

Сп = 19500+150+4500 = 24150 руб.

Таблица 2

Информация о трудоёмкости этапов работ

| **Наименование этапа раб.** | **Исполнитель** | **Дневная з/п (руб.)** | **Трудоём-кость (чел/дни)** | **Затраты по з/п (руб.)** |
|---|---|---|---|---|
| Постановка задачи | Веб-разработчик | 500 | 1 | 700 |
| Сбор исходных данных | Веб-разработчик | 500 | 1 | 700 |
| Проектирование структуры | Веб-разработчик | 500 | 3 | 2100 |
| Визуальное программирование | Веб-разработчик | 500 | 18 | 14400 |
| Отладка | Веб-разработчик | 500 | 2 | 900 |
| Тестирование | Веб-разработчик | 500 | 1 | 700 |
| Сдача в эксплуатацию | Веб-разработчик | 500 | 1 | 700 |
| Обновление сайта | Администратор | 500 | 3 | 330 |
| Итого: | | | 30 | 19500 |
| Итого с учетом страховых взносов: | | | | 19500 |

### *3.1.3. Расчет вложений на реализацию программного продукта*

В нашем варианте затраты были произведены на основное и вспомогательное оборудование. Они равны стоимости ноутбука, используемого для решения задачи (19000 рублей) вместе с операционной системой Windows 10 (4500 рублей) - 23500 рублей.

Общая сумма вложений на создание программного продукта равна:

С=19500+23500 = 43000 рублей.

### *3.1.4. Расчет затрат на амортизацию*

Для расчета суммы амортизационных отчислений сметная стоимость персонального компьютера 19000 руб. и нормативный срок его службы 4 года принимается по данным ООО "Автошкола Фаворит-НН".

Норма амортизационных отчислений рассчитывается в зависимости от нормативного срока службы персонального компьютера, $H_a$, %:

$$H_a = \frac{n_n}{T_{сл}} \times 100\% = \frac{1}{4} \times 100 = 25 \quad , \qquad (4)$$

где $n_n = 1$ - период работы оборудования,

$T_{сл}$ - нормативный срок службы единицы оборудования;

Сумма амортизационных отчислений единицы оборудования за год, $A_г$ , руб.

$$A_г = \frac{C_{об} \times H}{100} = \frac{19000 \times 25}{100} = 4750 \; руб \, . \qquad (5)$$

где $C_{об}$ - сметная стоимость единицы оборудования

Исходя из того, что трудоёмкость создания информационной системы составляет 31 день, рассчитываем сумму амортизационных отчислений для персонального компьютера за этот период по формуле:

$$A_{факт} = \frac{A_{год} \times T_{факт}}{365} = \frac{4750 \times 30}{365} = 390,41 \qquad (6)$$

### *3.1.2. Расчет затрат на электроэнергию*

Поскольку разработка веб-сайта велась в домашних условиях, для расчета затрат на электроэнергию, цена за один киловатт/час применяется по данным с веб-сайта Нижегородской Сбытовой Компании (www.nsk.elektra.ru) по тарифам для физических лиц.

Расход на электроэнергии ($B_э$ , кВт/ч) рассчитывается по формуле:

$$B_э = W \times t \, , \qquad (7)$$

где W - потребляемая мощность единицы оборудования,

t - время работы оборудования.

Затраты на электроэнергию для единицы оборудования $З_э$ в руб., рассчитываются по формуле:

$$З_э = В_э \times Ц_э, \quad (8)$$

где $Ц_э$ – цена в руб. одного киловатт за 1 час.

Все расчеты по формулам представлены в таблице 3.

Таблица 3

Расчет затрат на электроэнергию

| Наименование и тип оборудования | Потребляемая мощность, кВт/час | Время работы оборудования, час | Расходы электроэнергии, кВт. | Цена за один кВт. час, руб.[1] | Сумма затрат, руб. |
|---|---|---|---|---|---|
| Ноутбук | 0,06 | 8 | 0,48 | 2,83 | 1,35 |
| Wi-Fi роутер | 0,003 | 8 | 0,024 | 2,83 | 0,07 |
| Итого: | | | | | 1,42 |

Затраты на электроэнергию за день составили 1,42 руб., за 30 дней они составили 42,6 руб.

Сведем все затраты, связанные с разработкой Web-сайта в сводную таблицу 3.3.

Таблица 4

Показатели затрат на разработку Web-сайта

| Статьи затрат | Затраты на разработку Интернет-магазина, руб. | Страховые взносы, 30% |
|---|---|---|
| Заработная плата | 15000 | 4500 |
| Интернет-хостинг | 150 | |
| Рекламные расходы | 4500 | |
| Персональный компьютер и программное обеспечение | 23500 | |
| Амортизационные отчисления | 390,41 | |

[1] Источник - веб-сайт Нижегородской Сбытовой Компании - http://www.nsk.elektra.ru/populace/tariff/

| | | |
|---|---|---|
| Затраты на электроэнергию | 42,6 | |
| Итого | 48083 | |

Таким образом, общая сумма затрат на разработку составляет 48083 руб.

### 3.2 Расчет ежемесячных затрат на содержание Web-сайта

Расчет ежемесячных затрат на содержание Web–сайта был рассчитан аналогично затратам на разработку Web-сайта.

Ежемесячные расходы на содержание сайта состоят из оплаты домена и хостинга и составляют 173 руб.

### 3.3 Обоснование экономической эффективности Web-сайта

Исходя из того, что внедрения веб-сайта пока не произошло, произвести точный расчет затрат, связанных с эксплуатацией Web-сайта невозможно ввиду неизвестности многих обстоятельств, например отсутствие базового варианта, показателей посещаемости сайта, количества заказов оборудования и др., поэтому полученные показатели являются предполагаемыми.

К основным показателям экономической эффективности относятся:

- экономический эффект;
- коэффициент экономической эффективности капитальных вложений;
- срок окупаемости капитальных вложений.

Учитывая расходы на рекламу, прогнозируемая посещаемость сайта через месяц составит 30 уникальных посетителей в сутки. В среднем каждый сотый посетитель сайта становится клиентом фирмы. Средняя сумма заказа услуги составляет 25000 рублей, с одной сделки чистая прибыль составит 5000 рублей. За месяц прибыль составит:

$$П_{пр} = ((30 * 1\%) * 5000) * 30 = 45000 \text{ рублей} , (9)$$

Сайт окупит себя в тот момент, когда прибыль, полученная от всех сделок, совершённых при помощи сайта, сравняется с суммой затрат на его создание (48083 рубля).

Полная окупаемость Web-сайта с учетом затрат на внедрение произойдет чуть больше, чем через месяц с момента внедрения (рис. 22).

В первый месяц из прибыли вычитаются затраты на разработку Web-сайта, а в последующие месяцы из прибыли будут вычитаться затраты на домен и хостинг - 173 руб.

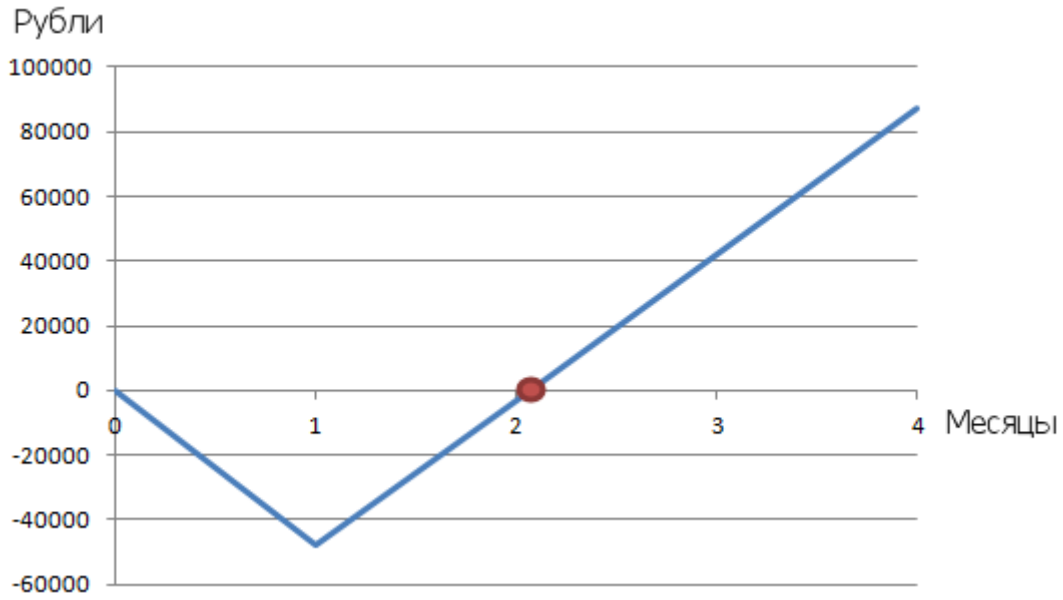



Рис.22 Диаграмма окупаемости Web-сайта

На рис. 22 темным кружком помечена точка окупаемости. На основании произведенных расчетов можно сделать вывод, что веб-сайт выйдет на самоокупаемость не позже, чем через 1.5 месяца после его внедрения.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результатом выполненной работы является веб-сайт. Но прежде чем этот сайт появился, была проделана масштабная работа по изучению предметной области, подбору литературы и электронных источников, по составлению технического задания и практической реализации проекта.

Назначение созданного веб-сайта типичное для большинства сайтов коммерческих организаций - реклама услуг автошколы «Фаворит-НН» в сети Интернет, обеспечение взаимодействия между посетителями веб-сайта и его владельцем. Для реализации веб-сайта можно было использовать практически любые средства веб-разработки. Для решения поставленной задачи могла быть успешно использована любая современная система управления содержимым - платная или бесплатная. Выбор был остановлен на Wordpress 4.0 - по результатам сравнительного анализа ее интерфейс был признан самым простым и интуитивно понятным для пользователя ПК.

В качестве оформления веб-сайта был использован шаблон "Twenty Fourteen", идущий в составе стандартной сборки Wordpress 4.0. Чтобы придать сайту уникальность были разработаны графические собственные элементы оформления. Все манипуляции с шаблоном производились через панель управления сайтом. Вначале веб-сайт был разработан на локальном хостинге под управлением Denwer, затем был успешно перенесен на веб-хостинг. Хостинг для сайта предоставлен компанией Spaceweb.ru.

Веб-сайт был успешно протестирован на различных устройствах - начиная от персональных компьютеров, заканчивая смартфонами. На всех устройствах веб-сайт отображался корректно и просмотр его был комфортен.

Важной частью любого проекта является его коммерческая составляющая. В главе 3 были произведены расчеты экономических показателей - единовременных расходов на создание веб-сайта, ежемесячных расходов на его поддержку, а также планируемого уровня дохода за счет

привлечения новых клиентов. В итоге получилось, что веб-сайт полностью приблизительно через 5.5 месяцев с этапа внедрения.

При выполнении выпускной квалификационной работы были выполнены следующие *задачи исследования*:

- Изучена теория создания и внедрения веб-сайтов;
- Изучены особенности коммерческой деятельности заказчика;
- На стадии концептуального проектирования было сформировано технического задания на разработку веб-сайта, в котором были оговорены все требования к веб-сайту;
- На этапе логического проектирования - составлены структурная и функциональной схемы веб-сайта;
- Проведен сравнительный анализ программного обеспечения для создания веб-сайта и на его основе осуществлен выбор оптимального продукта, им оказался Wordpress 4.0;
- Выполнена практическая реализация веб-сайта на автономном локальном веб-сервере Denwer;
- Выбран хостинг-провайдер и тарифный план для размещения веб-сайта в сети Интернет;
- Выполнен перенос сайта с локального сервера на веб-сервер провайдера;
- Выполнено тестирование и апробация сайта, проведена проверка на соответствие его требованиям технического задания;
- Выполнен расчет прогнозируемой прибыли от внедрения веб-сайта.
- Составлен акт о внедрении веб-сайта.

Таким образом, все задачи, поставленные во вводной части работы, были успешно выполнены.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК


1. Алексеев А.П. Введение в Web-дизайн: учебное пособие / А.П. Алексеев. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009. – 92 с.
2. Айриг, Сибил; Айриг, Эмиль Подготовка цифровых изображений для печати; Попурри - Мн., 2015. - 192 с.
3. Ашманов И. Оптимизация и продвижение сайтов в поисковых системах (+CD) / И. Ашманов, А. Иванов. – СПб.: Питер, 2010. - 40 с.
4. Барысов Р. Постройте профессиональный сайт сами. – СПб., 2009. – 22с.
5. Бердышев С.Н. Искусство оформления сайта: практическое пособие / С.Н. Бердышев. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2010. – 48 с.
6. Буковецкая, Ольга Дизайн текста: шрифт, эффекты, цвет; Машиностроение - Москва, 2015. - 304 с.
7. Бурлаков, Михаил Photoshop 6 и ImageReady 3; СПб: Питер - Москва, 2015. - 752 с.
8. Бэйли Л. Изучаем SQL. — СПб.: Питер, 2012. — 592 с.
9. Гаевский, А.Ю.; Романовский, В.А. 100% самоучитель. Создание Web-страниц и Web-сайтов. HTML и JavaScript; ИЛ - Москва, 2015. - 464 с.
10. Гуда А. Н. Информатика. Общий курс : учебник / А. Н. Гуда, М. А. Бута-кова, Н. М. Нечитайло, А. В. Чернов ; под общ. ред. В. И. Колесникова. - 4-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация Дашков и К, 2011. - 99 с .
11. Гуда А.Н., Колесников В.И. Информатика и программирование: компьютерный практикум - М.: Дашков и К, 2010. - 24 с.
12. Корабельникова, Г.Б.; Гурский, Ю. Adobe Photoshop 6 в теории и на практике; Мн: Новое знание - Москва, 2015. - 528 с.
13. Люк Веллинг, Лора Томсон. Разработка WEB-приложений с помощью PHP и MySQL. 4-е издание: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2010. -837 с.

14. Маклафлин Б., Полайс Г., Уэйс Д. Объектно-ориентированный анализ и проектирование. — СПб.: Питер, 2012. — 608 с.

15. Моррисон М. Изучаем JavaScript. — СПб.: Питер, 2012. — 608 с.

16. Романова Ю.Д. Информатика и информационные технологии : учебное пособие / Под ред. Ю. Д. Романовой. - 5-е изд., испр. и доп. – М.: Эксмо, 2011. - 74 с.

17. Робин Никсон. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript и CSS. 2-е издание – К.: Питер,2013. -208 с.

18. Федотова Е. Л. Информатика : курс лекций / Е. Л. Федотова, А. А. Федо-тов – М.: Форум, 2011. - 49 с.

19. Фельке-Моррис Терри. Большая книга веб-дизайна. — М.: Эксмо, 2012. — 608 с.

20. Фиртман Максимилиано. Веб-программирование для мобильных устройств. – М.: Рид Групп, 2012. - 576 с.

21. Фримен Э., Робсон Э. Изучаем программирование на HTML5. — СПб.: Питер, 2011. — 656с.

22. Херман Дэвид. Сила JavaScript. 68 способов эффективного использования JS. — СПб.: Питер, 2013. — 288 с.

23. Хоган Брайан, Уоррен К., Уэбер М., Джонсон К., Годин А. Книга веб-программиста. Секреты профессиональной разработки веб-сайтов. — СПб.: Питер, 2013. — 288 с.

24. Якушина Е. Изучаем Интернет. Создаём Web-страничку. – СПб.: Питер, 2009. – 56 с.

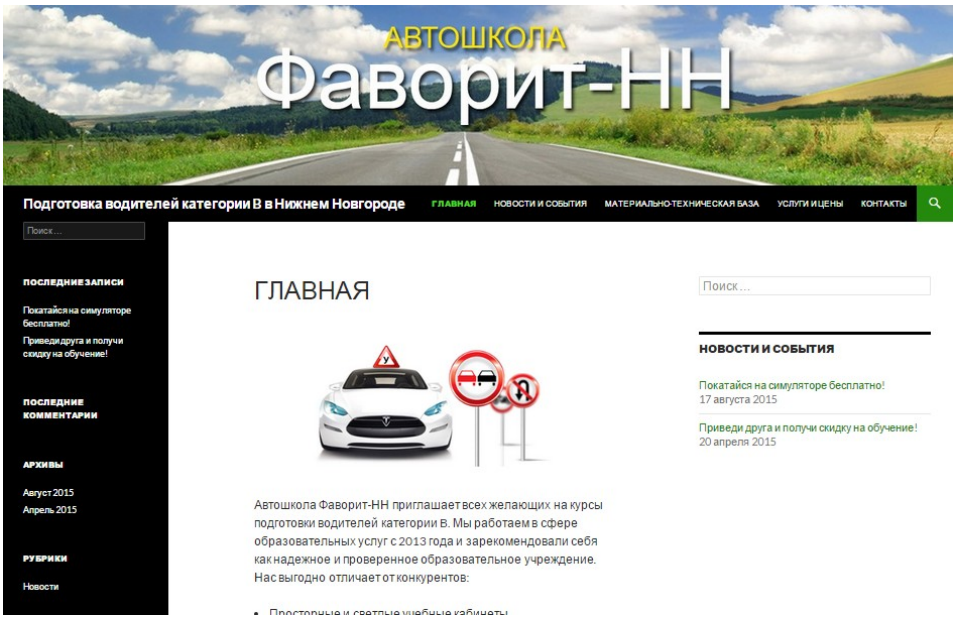
25. Янк Кевин PHP и MySQL. От новичка к профессионалу — М.: Эксмо, 2013. — 384 с. — (Мировой компьютерный бестселлер).

26. www.wikipedia.ru – информационный сайт.

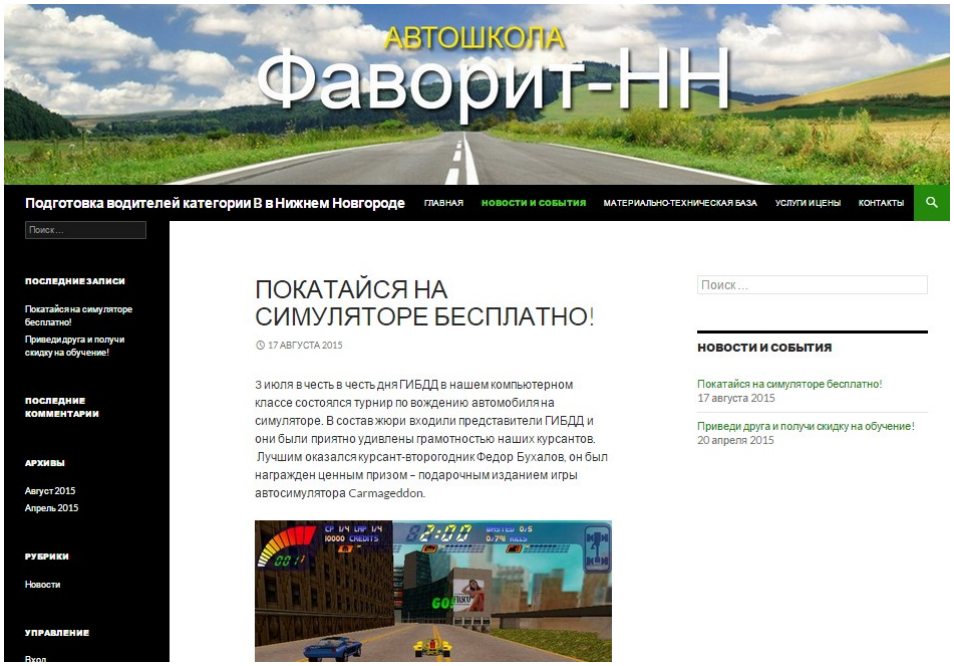
Приложение 1.

## Скриншоты страниц веб-сайта

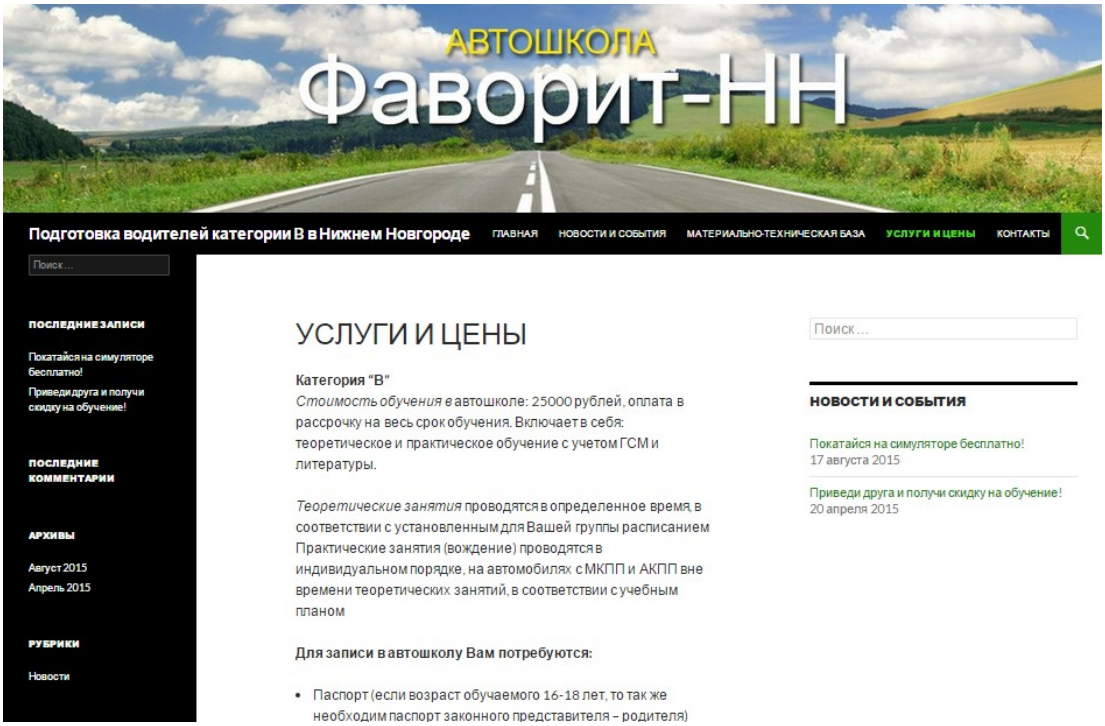
Главная страница:



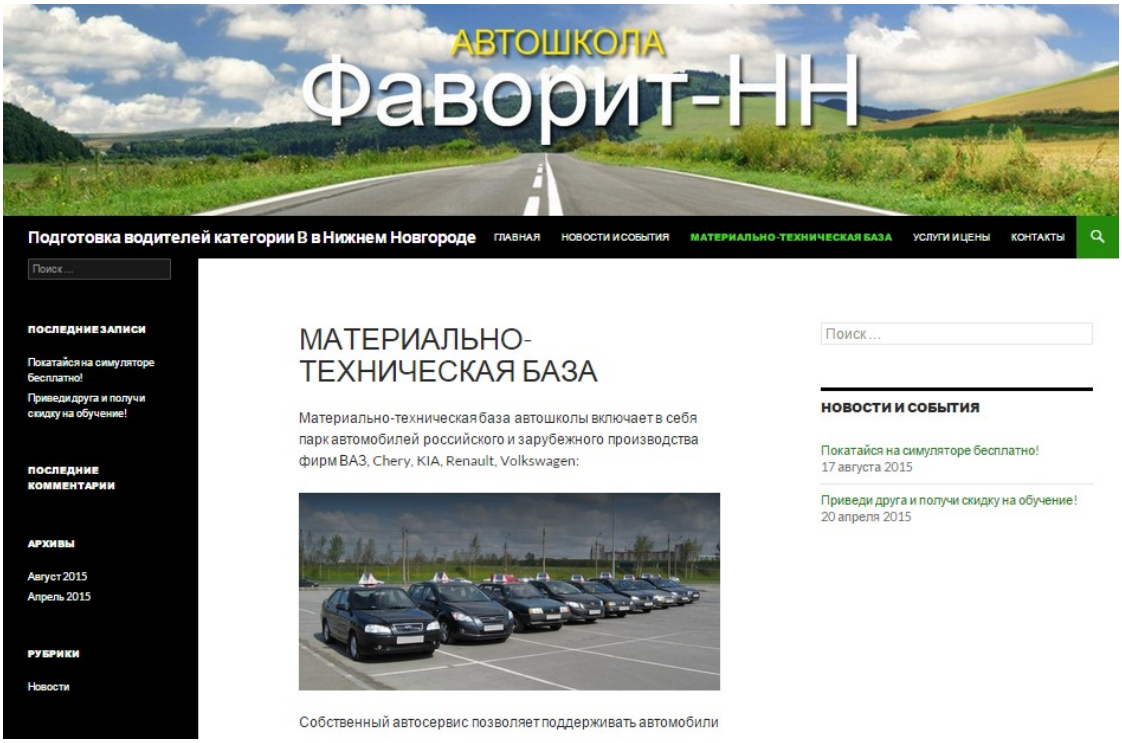

Страница "Новости и события":



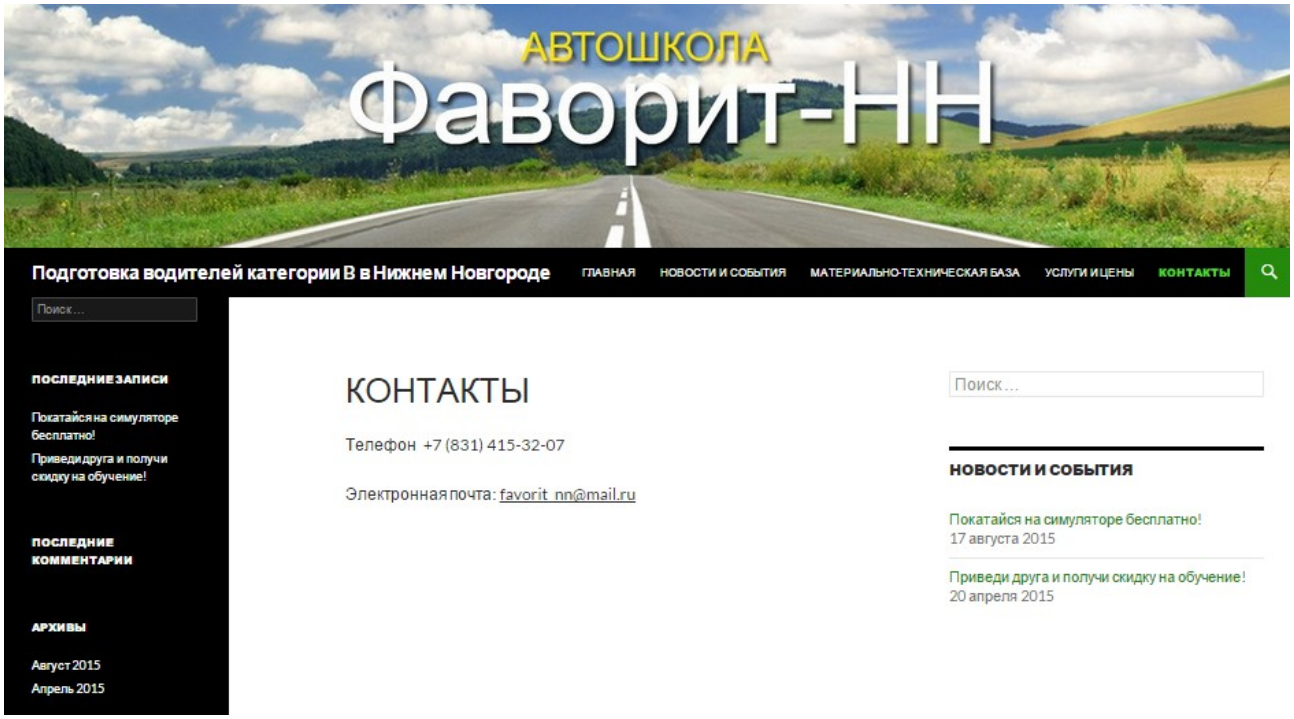
Страница "Услуги и цены":




Страница: "Материально-техническая база":



Страница "Контакты":




Страница результатов поиска:

