

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра социальной информатики

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ И ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ ВЕБ-САЙТА

(автореферат бакалаврской работы)

студента 4 курса 451 группы
направления 09.03.03 - Прикладная информатика
профиль Прикладная информатика в социологии
Социологического факультета
Микитчука Данила Алексеевича

Научный руководитель

кандидат физико-математических наук, доцент _____ М.Г. Плешаков
подпись, дата

Зав. кафедрой

кандидат социологических наук, доцент _____ И.Г. Малинский
подпись, дата

Саратов 2022

ВВЕДЕНИЕ

Неотъемлемой частью жизни современного человека является интернет. Каждый день миллионы пользователей со всего мира посещают веб-сайты, для выполнения своих целей и задач. Интернет предлагает каждому безграничные возможности, от прочтения свежих новостей до виртуальных покупок. Каждый сайт, на который заходит человек имеет свой вид, структуру, контент, цели и задачи. Мало кто из пользователей всемирной паутины задумывается над тем, каким именно образом был реализован тот самый новостной портал, который они посещают так часто, с помощью каких инструментов было реализовано то или иное меню на сайте, какие этапы проходит разработчик, чтобы довести веб-сайт до необходимого вида. Любая организация, учебное учреждение, или просто частное лицо имеют возможность обзавестись своей страницей в виртуальном пространстве.

Исходя из выше сказанного, обуславливается **актуальность проблемы разработки веб-сайта**. Очевидно, что в наше время есть высокая потребность в наличии собственного веб-сайта, но вместе с этой потребностью есть и другая, а именно необходимость в организации деятельности по разработке такого ресурса, которая в свою очередь состоит из некоторого количества важных этапов. К таким этапам относятся, выбор методов разработки, выбор прикладного программного обеспечения для удобной работы с кодом и изображениями, обработкой данных, а также выбор дизайна сайта и его верстка.

Если говорить о **степени проработанности проблемы**, то к изучению разработки веб-сайтов стало уделяться больше внимания начиная с 2000 года. Тема разработки обширна, и поэтому вмещает в себя достаточно большое количество книг и материалов. К примеру, можно привести книги Джона Дакетта, специалиста по проектировке и разработке веб-сайтов, которые посвящены основам веб-программирования с использованием HTML, CSS. Так же, можно упомянуть работы Эрика Фримена, компьютерного ученого и специалиста в области

информатики, который сделал огромный вклад написав книги по изучению HTML, CSS, JavaScript. Из современных работ можно выделить литературу Дэвида Макфарланда «Новая большая книга CSS», которая повествует о технологии CSS3 и позволяет выделить советы, приемы, инструкции, которые позволят разработчикам создавать красивые веб-страницы. Этан Браун в своей работе «Изучаем Javascript. Руководство по созданию современных веб-сайтов» позволяет опытным программистам изучить создание высококачественных приложений на этом языке. Отечественный автор Пётр Ташков в своей работе «Веб-Мастеринг: HTML, CSS, JavaScript, PHP, CMS, графика, раскрутка» освещает важные этапы и принципы разработки собственного веб-сайта.

Цель бакалаврской работы: исследование основных принципов и методов разработки веб-сайтов и создание авторского веб-сайта.

Согласно цели данной работы необходимо решить следующие **задачи**:

- сделать обзор методов и принципов разработки веб-сайта;
- выбрать методы разработки веб-сайта;
- создать, на основе выбранных методов, авторский веб-сайт.

Объект исследования - основные методы и принципы создания веб-сайта.

Предмет исследования – процесс создания веб-сайта.

Теоретическая значимость исследования заключается в возможности использования полученных знаний для дальнейшего их использования в разработке веб-сайта.

Теоретическая основа ВКР: книги, статьи, исследования про веб-проектирование. Основоположные правила и определения для разработки веб-сайтов.

Эмпирическая база ВКР: авторское исследование на тему: «Экологическое состояние территории Заводского района по мнению жителей города Саратова» проводимое в 2020 году методом анкетирования с выборкой в 100 человек.

Структура выпускной квалификационной работы представлена введением, двумя разделами, заключением и списком использованных источников.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Первый раздел «Обзор технологий и принципов для создания веб-сайта» дает представление об этапах разработки веб-сайта, об используемых языках, принципах разработки внешнего вида, фронтэнде и бэкенде, об альтернативных способах создания веб-сайта, а также о том, как загрузить его в интернет.

Веб-сайт – это набор документов и файлов, которые располагаются на каком-либо сервере и объединены доменным именем. Одним из таких файлов является HTML-документ, код которого является скелетом сайта. Его ключевой смысл в разметке текста, для чего используются специальные команды, так называемые теги. Они представляются в виде особого набора букв и слов, которые помещены в угловые скобки. Таких тегов огромное множество, и каждый из них имеет свои возможности для редактирования текстовой информации и не только. Абсолютно каждая страница имеет в своем арсенале использование данного языка, поэтому он максимально распространен в интернет среде. В работе были указаны преимущества и недостатки использования HTML. Из основных преимуществ выделяются простой синтаксис и маленький размер итогового документа, а из недостатков выделяется долгий процесс редактирования кода, если веб-сайт состоит из большого количества страниц.

Для описания внешнего вида элементов применяются каскадные таблицы стилей CSS. Данный формальный язык достаточно прост и состоит из самобытных примитивных конструкций, которые не так сложны для изучения. CSS имеет несколько способов интеграции в HTML, и после успешной связки разработчику открываются огромные возможности для редактирования визуальной части разрабатываемого веб-сайта. Данный язык, как и HTML, имеет довольно простой синтаксис. Сначала пишется селектор, который выбирает конкретный элемент на странице, к примеру какой-то определенный класс, заданный в HTML, после

фигурных скобок пишутся свойства со значениями после двоеточия, к примеру цвет выбранного класса, а сами свойства отделяются друг от друга с точкой с запятой. Как было сказано ранее, одним из преимуществ CSS является его огромная возможность редактирования внешней составляющей разрабатываемого веб-сайта, так же к преимуществам можно отнести то, что для внесения правок на страницы нет необходимости исправлять каждую страницу отдельно, для этого можно лишь изменить файл CSS к которому они подключены. К недостаткам относится то, что работа CSS может отображаться некорректно в старых браузерах.

Для того чтобы добавить интерактивность на веб-сайт необходимо использовать язык программирования JavaScript. Он является полноценным динамическим языком программирования, который применяется к HTML-документу так же, как и CSS. Язык является компактным и гибким. Синтаксис JS представляет собой набор правил построения программ. Так же он определяет два типа значений – фиксированные и значения переменных. Фиксированные значения называются литералами. Переменные в JS в свою очередь делятся на локальные и глобальные. Локальные переменные способны объявлять переменные внутри блока или функции. Глобальные объявляют переменные вне функции или с помощью объекта окна. Оператором в JS выступают символы, которые используются для вычисления значений. Арифметические операторы «+, -, *, /» используются для вычисления значения, а оператор присваивания «=, +=, %=», используется для присвоения значений переменным.

Функции в JS – это блоки кода, используемые для выполнения определенных операций. Функция будет выполняться, когда её что-то вызывает. Она может быть вызвана много раз, и поэтому она может быть использована повторно. К плюсам этого языка можно отнести высокую скорость работы, развитую инфраструктуру с большим разнообразием фреймворков и библиотек, простоту. К недостаткам невозможность прочитывания и загрузки файлов, отсутствие удаленного доступа, свобода языка открывает возможность внедрять в его скрипты вредоносный код.

Упомянув про внешний вид сайта необходимо помнить о правилах и принципах разработки дизайна в целом, поэтому в разделе идет разбор основных положений о его разработке. Этап разработки дизайна очень важен. Именно от того, насколько удачно сделан дизайн веб-сайта, зависит восприятие и реакция пользователя. Надо понимать на какую аудиторию рассчитан разрабатываемый сайт, и какие потребности могли бы у неё возникнуть. Поэтому стоит острая необходимость в разработке правильного пользовательского интерфейса. Этими вопросами занимается UX, то есть User Experience – дисциплина, изучающая опыт взаимодействия с продуктом, восприятие и реакцию, возникающую в результате использования, и UI, то есть User Interface, это то как выглядит интерфейс и то, какие характеристики он приобретает. UX – это фундамент, на котором строится дизайн веб-сайта. Это проектирование интерфейса с учетом потребности людей, для которых собственно он и создается. UI – это визуализация того самого фундамента. Хорошо сделанный пользовательский интерфейс должен отвечать требованиям лаконичности, отзывчивости, эстетичности, и дружелюбию к пользователю. Чаще всего для проектирования UX и UI может использоваться одинаковое программное обеспечение такие как: Adobe XD, Figma, Sketch, Framer, Invision Studio и другие.

В разделе идет разбор таких понятий как фронтенд и бэкенд. Эти два понятия очень разные, но они создают необходимую связь для корректной работы веб-сайта. Фронтенд – это часть сайта, с которой пользователь взаимодействует напрямую. То, что пользователь видит и что он использует, находясь на веб-сайте, это заслуга фронтенд-разработки. К такому виду разработки относят использование выше упомянутых HTML, CSS, JavaScript. Бэкенд – это серверная часть сайта. Бэкенд-разработка вмещает в себя создание скриптов для сервера, работу с серверными технологиями, взаимодействие с базами данных, адаптацию под разные платформы, проектирование и разработку программной логики. Для разработки перечисленных процессов используются такие языки как PHP, C++, Java, Python.

Внутренняя часть сайта скрыта от пользователя, следовательно, процессы, происходящие в бэкенде, он наблюдать не может.

Следующее что идет в первом разделе, это обзор и описание альтернативных способов создания веб-сайта. Под этими способами подразумевается использование CMS – системы управления содержимым, и конструкторов сайтов. CMS – является инструментом, который помогает создать веб-сайт без необходимости писать код с нуля. Вместо того чтобы создавать собственную систему для создания веб-страниц, хранения изображений и других функций, CMS обрабатывает эту информацию. Система управления содержимым состоит из двух основных частей – это CMA и CDA. CMA – приложение управления контентом, а CDA – приложение доставки контента. Вместе эти два приложения по существу будут обрабатывать весь код, запросы к базе данных, и все что касается серверной части. В работе в качестве примера CMS приводится сервис «WordPress», который является одной из самых популярных систем управления содержимым в мире. Так же были описаны преимущества и недостатки таких систем. Основные преимущества CMS - это отсутствие необходимости знаний программирования, широкий функционал, скорость создания сайтов. К недостаткам относятся медленная загрузка, низкая безопасность, и однотипность разработанных сайтов.

Далее описывается еще один способ разработки – это конструктор веб-сайтов. Конструктор сайтов – это ресурс, в котором собраны готовые шаблоны, CSM-движок и хостинг. Такие конструкторы бывают автономными и онлайн. Автономные конструкторы устанавливаются на персональный компьютер, после чего их можно использовать. Онлайн конструкторы доступны в открытом доступе без необходимости установки на устройство. Работы при создании сайта проводятся в специальных визуальных редакторах, консолях, в которых есть возможность размещения специальных блоков. Описанные способы хороши для использования, но имеют свои недостатки. Минусы CMS – это однотипность сайтов, медленная загрузка и низкая безопасность. К преимуществам CMS

относятся: доступность, отсутствие необходимости знаний программирования, скорость создания сайтов. К минусам конструкторов сайтов относятся так же низкая безопасность, ограниченные ресурсы для разработки если использовать бесплатную версию, и в некоторых случаях отсутствие возможности переноса разработанного сайта в другой сервис. Плюсы конструкторов – это большой выбор шаблонов, широкие настройки страницы, то есть способы её наполнения контентом, подключение домена и аренда хостинга одновременно.

В работе освещается тема программного обеспечения, которое понадобится для разработки веб-сайта. Это текстовые редакторы, по типу «Notepad++», «Sublime Text», которые предоставляют разработчику более лёгкий процесс разработки, так как в них интегрировано использование коротких команд, которые ускорят написание кода HTML, CSS, JavaScript. Это и редакторы изображений, такие как «Adobe Photoshop», «Gimp», «CorelDraw», и «Paint.net», которые расширяют возможности разработки визуального контента для веб-сайта.

Последняя часть первого раздела посвящена теме загрузки разработанного сайта в интернет. Этот процесс состоит из некоторых этапов. Первые этапы – это нахождение хостинг-сервиса, с помощью которого выбирается необходимый вид хостинга, тариф и доменное имя для будущего сайта. После того как первые этапы будут пройдены, следует сам процесс загрузки документов и файлов сайта. Эта операция осуществляется с помощью FTP-клиента или специальной панели управления, которую выбранный ранее сервис предоставляет.

Во втором разделе «Разработка веб-сайта» идет применение теории на практике. Разобрав основные принципы и методы разработки веб-сайта в первом разделе, был осуществлен выбор необходимых инструментов и методов. Второй раздел посвящен разработке веб-сайта, и мы можем наблюдать её на всех этапах. Первые этапы разработки - это установление темы сайта, формирование его целей и задач. Тема сайта посвящена авторскому исследованию «Экологическое

состояние территории Саратова по мнению жителей города». Цель сайта заключается в том, чтобы пользователь смог принять участие в исследовании.

Задачи, у разрабатываемого сайта, следующие:

- Ознакомление пользователя с целями и задачами проводимого исследования;
- Демонстрация результатов прошедшего авторского исследования в 2020 году;
- Ознакомление пользователя с факторами, которые влияют на экологическую обстановку;
- Демонстрация результатов других проведенных исследований на тему экологии;

После определения темы, постановки целей и задач сайта, в разделе идет описание создания пользовательского интерфейса. Разрабатываемый сайт имеет линейную структуру, то есть пользователь может из одной страницы переключаться на следующую. Далее идет описание логики формирования главной и остальных страниц, то есть описание шаблонов. После того как была выбрана структура и описан шаблон, идет процесс создания веб-сайта. Для создания веб-сайтов были выбраны языки HTML и CSS, а также текстовый редактор «Sublime text». В работе идет более подробное описание использования этих языков. После успешного написания кода сайта, в разделе описывается его размещение в интернете при помощи сервиса «REG.ru». Загрузка необходимых документов осуществлялась с помощью FTP-клиента «FileZilla». Было выбрано доменное имя – «myownresearch.ru», которое можно ввести в поисковой строке любого браузера, и после этого перейти на созданный веб-сайт.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исходя из всего выше сказанного можно сделать вывод, что разработка веб-сайта - это огромная работа, которая состоит из этапов, где каждый из них играет

очень важную роль, и по соблюдению этих этапов обязательно получится качественный продукт, который будет выполнять требования и задачи пользователей. Так же разобрав методы и принципы, мы поняли, какие языки используются для написания сайта, какое программное обеспечение мы можем использовать для написания кода, для редактирования изображений, какие дисциплины используются для правильного создания внешнего вида страниц, и какие правила следует соблюдать.

Работая над созданием веб-сайта, мы можем наблюдать применение перечисленных методов разработки, а именно HTML и CSS, использование программ для редактирования кода, и программ для создания внешней составляющей, а также использование хостинга для выгрузки сайта в сеть.