

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД ПРИ ОБУЧЕНИИ ВЕБ-ТЕХНОЛОГИЯМ

DIFFERENTIAL APPROACH IN TEACHING WEB PROGRAMMING

Галина Игоревна Девятова Galina Igorevna Devyatova

магистр

devyatova.g@mail.ru

Школа цифрового обучения, Москва, Россия

Digital learning school, Moscow, Russia

Светлана Владимировна Девятова Svetlana Vladimirovna Devyatova

доктор философских наук, профессор

welt1936@yandex.ru

Московский государственный университет
имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

Lomonosov Moscow State
University, Moscow, Russia

***Аннотация.** Обоснована необходимость дифференцированного подхода при обучении веб-технологиям. Такой подход предполагает учет как интеллектуальных способностей, так и психологических особенностей и целевой мотивации будущего специалиста, что позволяет сделать процесс обучения более эффективным и получить оптимальный результат.*

***Abstract.** This article is devoted to the substantiation of the need for a differential approach in teaching web programming. This approach involves taking into account both intellectual abilities and psychological characteristics and target motivation of the student. It allows to make the learning process more efficient and to get an optimal result.*

***Ключевые слова:** веб-сайт, разработчик, программист, дизайнер, обучение, способность, качество личности.*

***Keywords:** web site, developer, programmer, designer, teaching, ability, characteristic.*

Начало Всемирной паутины (World Wide Web) было положено в 1989 г., когда сотрудник CERN Тим БернерсЛи представил глобальный гипертекстовый проект, обеспечивающий публикацию веб-страниц, связанных между собой гиперссылками. В рамках этого проекта были разработаны язык HTML, протокол HTTP и идентификаторы URI, созданы первые в мире веб-сервер и веб-браузер. В 1994 г. был основан консорциум Всемирной паутины (World Wide Web Consortium, W3C) — организация, разрабатывающая технологические стандарты для Интернета. Так началась эра Web 1.0, в ходе которой создавались статичные (закрытые от вме-

шательства пользователей) веб-страницы с неограниченным по времени доступом к ним.

С 2004 г. наступила эпоха Web 2.0, характеризующаяся появлением динамических веб-страниц, позволяющих пользователям самостоятельно формировать информационное содержимое сайтов. Появляется новая сетевая архитектура — клиент-сервер. Платформы эпохи Web 2.0 являются Facebook, YouTube и Twitter, ориентированные на разносторонний информационный контент и социальные взаимодействия. Такие веб-гиганты, как Google, Facebook и Amazon, обладающие данными о миллионах пользователей, обеспечивают дея-

тельность облачных сервисов, крупных вычислительных центров.

Возникшие в связи с этим проблемы в социально-информационной сфере и прогресс технологий сделали необходимым и возможным переход к следующей эпохе — Web 3.0 (веб-инфраструктуре с несколькими основными технологиями – блокчейн, машинное обучение, семантическая паутина и Интернет вещей), где ключевая роль принадлежит онлайн-экспертам, осуществляющим модерацию содержимого сайтов — проверку на актуальность и достоверность, исправление обнаруженных ошибок, что позволяет сделать информационный ресурс более качественным.

Следует отметить, что веб не единственная, но наиболее известная служба Интернета. «Служба веб... — работающая по протоколу HTTP распределенная система, предоставляющая доступ к связанным между собой документам, расположенным на различных компьютерах, подключенных к Интернету» [1, с. 8].

С развитием веб-технологий расширяется и спектр профессий, связанных с разработкой веб-сайтов, при изучении информатики и информационных технологий данной области знаний уделяется все больше внимания, что, в свою очередь, требует совершенствования системы обучения в этой сфере.

Традиционная педагогическая технология, являющаяся наиболее распространенной, позволяющая в целом эффективно осуществлять и контролировать образовательный процесс, в современных условиях не может быть признана оптимальной [2]. Одним из существенных ее недостатков является универсализм: данная технология, по сути, не предполагает индивидуального подхода к обучаемому, учета его психологических особенностей, личных интересов и способностей, а максимально точное воспроизведение изученного материала (традиционная целевая установка) не способствует развитию самостоятельности мышления. Вместе с тем именно от этих компонентов в немалой степени зависит эффективность обучения веб-технологиям. Более того, «на современном рынке труда понастоящему конкурентоспособным является специалист, который не только хорошо знает технические особенности своей профессии, но и обладает

также такими качествами, как общительность, умение работать в стрессовой ситуации, выполнять поставленные задачи с учетом временных рамок... Важными качествами также являются аналитическое мышление и умение быстро усваивать новую информацию» [3, с. 9].

Существуют различные способы разработки сайтов [4, 5]. Они характеризуются разной степенью сложности и специфическими особенностями, требующими от специалистов соответствующих умений и навыков, целевой мотивации. Поэтому при обучении разработке веб-сайтов необходим дифференцированный подход, предполагающий учет уровня подготовки (наличие определенных способностей и качеств у обучаемого), принимаются во внимание и цели, которые необходимо реализовать при создании сайта.

Рассмотрим с этих позиций ряд наиболее популярных современных способов разработки веб-сайтов.

1. Разработка сайтов с помощью конструкторов (например, WIX, uKit, Tilda), размещенных в сети Интернет. Конструкторы (движки) веб-сайтов — это системы услуг, которые позволяют пользователям создавать сайты с помощью имеющегося набора макетов страниц, графических элементов и различных шаблонов отдельных модулей, таких как панели навигации, новостные ленты, формы регистрации, шапки веб-страниц и т. д.

Данный способ создания веб-сайтов является самым простым: эти сервисы доступны в онлайн-режиме, а их применение не требует от пользователя знаний в области веб-программирования. Изучение конструкторов сайтов рассчитано на то, чтобы вызвать у обучаемого интерес, стимулировать его к дальнейшей деятельности в этой сфере.

2. Разработка сайтов на основе системы управления контентом CMS. Данная система дает администратору веб-сайта возможность с помощью комплекса программных инструментов управлять информационным содержанием сайта, не изменяя при этом его исходный код. Базовый каркас и набор дополнительных инструментов и надстроек позволяют не только создать веб-сайт или веб-приложение, но и поддерживать его работу, обновлять контент и взаимодействовать с пользователями.

Обучение данному способу подходит для тех, кто не обладает специальными знаниями в сегменте веб-разработки, но стремится приобрести определенные навыки деятельности в этой сфере.

3. Создание веб-сайтов с использованием фреймворков — каркасов, состоящих из множества различных библиотек. При этом способе деятельность разработчика существенно облегчена, поскольку отпадает необходимость самому писать весь код. Создавать веб-сайт он может на базе решений и стандартов, уже представленных во фреймворках. Вместе с тем свобода деятельности разработчика сопряжена и с определенными ограничениями, связанными с тем, что веб-сайт будет соответствовать заданной фреймворками структуре.

При изучении данного способа создания сайта необходима достаточно высокая степень компетентности в области веб-программирования, поэтому педагогу по веб-технологиям нужно получить адекватное представление о реальном уровне подготовки обучаемого.

4. Разработка сайта путем самостоятельного написания кода на языке разметки гипертекста HTML, с применением каскадных таблиц стилей CSS, а также с использованием языков веб-программирования, таких как JavaScript, php и др. В данном случае разработчику доступно осуществление самых разных, задуманных им функционалов. При этом потребуется затратить немало времени и интеллектуальных сил на описание каждого элемента и тестирование созданного продукта.

Очевидно, что изучение данного способа предполагает наличие у обучаемого как необходимых знаний, так и определенных психологических качеств, деятельностной мотивации. В частности, здесь будут весьма востребованы педантичность, пунктуальность, внимание к деталям, высокоразвитое самостоятельное мышление, стремление к профессиональному совершенствованию.

При обучении веб-разработке также следует дать четкое представление как о принципах работы системы клиент-сервер, так и о разделении процесса создания веб-сайта на два сектора: front-end (внешняя сторона разработки сайта, которая происходит на стороне клиента, в роли которого выступает веб-браузер) и back-

end (внутренняя часть, разворачивающаяся на серверной стороне). Необходимо помочь обучаемому сориентироваться в выборе направления деятельности в соответствии с его индивидуальными наклонностями и личными качествами [6, 7].

Веб-дизайнер — специалист, создающий макет веб-страниц в таких приложениях, как Sketch, Figma, Photoshop. Помимо наличия специальных знаний и навыков (умения работать с графическими редакторами, а также знаний основ HTML и CSS), он должен иметь развитый эстетический и художественный вкус, хорошо чувствовать цветовую гамму, уметь рисовать и грамотно сочетать пропорции [8].

Верстальщик сайта — специалист верстки, подготавливающий макет веб-сайта. Помимо конкретной профессии, это еще и промежуточный уровень знаний, основы которых должен знать и веб-дизайнер, и программист, и даже SEO-специалист, работа которого направлена на оптимизацию веб-сайта под поисковые запросы. Чем лучше сработает специалист, тем выше веб-сайт находится в поисковой выдаче, следовательно, привлекает и увеличивает число пользователей на разработанном ресурсе. Эта профессия для человека дисциплинированного, организованного и обладающего хорошо развитым структурным мышлением.

Макет веб-сайта, который создал веб-дизайнер, передается другому специалисту — front-end-разработчику. Это программист, который преобразует макет в программный код с помощью языка разметки гипертекста HTML и таблиц стилей CSS, а также используя JS и различные библиотеки. После HTML-верстки веб-страницу можно открывать в браузере, внешне она соответствует макету, разработанному дизайнером. При этом можно сделать различную анимацию, при наведении курсора на ссылки или по клику на них увеличивать изображения, создать выпадающие окна и многое другое.

Освоение профессии front-end-разработчика предполагает владение следующими технологиями: HTML, CSS, JavaScript, фреймворки (например, bootstrap). Кроме того, здесь будут крайне востребованы такие качества, как способность к пространственному видению, развитое воображение, креативность.

Профессия back-end-разработчика для тех, кому интересна серверная сторона веб-сайтов. Самым распространенным языком для веб-программирования внутренней части системы «клиент – сервер» является php, именно на нем пишется большинство сайтов, но есть и другие языки, например Python. Также back-end-программист должен взаимодействовать с базой данных, для этого используется SQL. Специалисту по серверной части нужно обладать базовыми знаниями HTML и CSS, аналитическим складом ума, высоким уровнем логического мышления, навыками работы с большими объемами информации.

Также back-end-разработчик должен иметь целый ряд личностных качеств, без которых его деятельность вряд ли будет успешной. Среди таких качеств можно назвать ответственность, поскольку он отвечает за сохранность данных, реляционных таблиц, за учет временных поясов и т. п. Безответственное отношение такого специалиста может иметь самые серьезные последствия.

Поскольку back-end представляет собой довольно сложный комплекс задач, его разработчику необходимо обладать навыками содержательного и временного планирования, способностью четко следовать принятому плану, целеустремленностью и умением доводить дело

до конца. Привычка откладывать сложную задачу «на потом» с этой профессией несовместима, требуется высокая трудоспособность и готовность много и сосредоточенно работать, причем иногда в крайне сжатые сроки.

Самостоятельность back-end-разработчика является весьма относительной, так как для создания конечного продукта ему так или иначе приходится взаимодействовать со специалистами, работающими в front-end. Поэтому он должен быть достаточно коммуникабельным, способным адекватно реагировать на критику, готовым согласовывать с коллегами свое мнение и решение.

Таким образом, изучение веб-программирования открывает двери к освоению многих востребованных сегодня профессий (от дизайнера веб-страниц до программиста серверной стороны веб-сайта). Одна из важнейших задач педагога по веб-технологиям заключается в том, чтобы помочь обучаемому выбрать способ и направление в сфере разработки веб-сайтов, которые будут соответствовать его интеллектуальным и психологическим способностям и возможностям, объяснив при этом какие качества, умения, знания необходимы будущему специалисту в веб-сфере, что поможет максимально раскрыть и развить его потенциал.

Список литературы

1. Солодушкин, С. И. Web и DHTML: учебное пособие / С. И. Солодушкин, И. Ф. Юманова. Екатеринбург: Издво Урал. унта, 2018. 128 с. Текст: непосредственный.
2. Сайфуллина, В. В. Понятие технологии обучения / В. В. Сайфуллина. Текст: электронный // Молодой ученый. 2020. № 2 (292). С. 409–411. URL: <https://moluch.ru/archive/292/66242>.
3. Абламейко, С. В. БГУ в образовательном интернет-пространстве / С. В. Абламейко, В. С. Романчик, А. Х. Чернов. Текст: непосредственный // Веб-программирование и интернет-технологии. WebConf-2015: материалы 3й Международной научно-практической конференции, Минск, 12–14 мая 2015 г. Минск: Изд. центр Белорус. гос. унта, 2015. С. 3–10.
4. Зеленко, О. В. Обзор современных Web-технологий / О. В. Зеленко, Л. Р. Валеева, С. Г. Климанов. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-sovremennyh-veb-tehnologiy>. Текст: электронный.
5. Способы создания веб-сайтов. URL: <http://seitostroenie.ru/sposoby-sozdaniya-sajta.html>. Текст: электронный.
6. Ягофарова, Ф. О. Front-end-разработчик / Ф. О. Ягофарова. URL: https://www.profguide.io/professions/front_end_developer.html. Текст: электронный.
7. Ягофарова, Ф. О. Back-end-разработчик / Ф. О. Ягофарова. URL: https://www.profguide.io/professions/back_end_developer.html. Текст: электронный.
8. Кириченко, А. В. HTML5 + CSS3. Основы современного web-дизайна / А. В. Кириченко, А. А. Хрусталева. Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2018. 352 с. Текст: непосредственный.