

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ WEB-РЕСУРСА	11
1.1 Обзор предметной области	11
1.2 Современные технологий и подходы в разработке web-ресурсов .	11
1.2.1 Системы управления контентом	11
1.2.2 Технологии разработки для front-end	11
1.2.3 Технологии разработки для back-end	11
1.2.4 Операционные системы	12
1.2.5 Среды разработки и редакторы кода	12
1.2.6 Редакторы диаграмм	12
1.3 Определение требований к web-ресурсам	12
1.4 Проверка соответствия существующей системы современным требованиям и технологиям	13
1.4.1 Обзор версий оформления страниц сайта и их развития	13
1.5 Постановка требований к разрабатываемому web-ресурсу	13
1.6 Постановки задачи	13
2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ WEB-РЕСУРСА	14
2.1 Выбор инструментов для разработки web-ресурса	14
2.2 Построение структурной схемы существующей системы	14
2.2.1 Компоненты существующей системы	14
2.2.2 Агрегирование переходов между страницами существующей системы	14
2.2.3 Анализ существующей структуры сайта	14
2.3 Построение структурной схемы проектируемого web-ресурса . .	14
2.3.1 Взаимодействие пользователя с web-ресурсом	14
2.3.2 Компоненты web-ресурса	14
2.3.3 Хранение данных для работы web-ресурса	14

3 РАЗРАБОТКА WEB-РЕСУРСА	15
3.1 Разработка общего шаблона	15
3.2 Разработка формы обратной связи	15
3.3 Разработка системы обработки запросов	15
3.4 Разработка и подключение базы данных	15
3.5 Разработка системы администрирования	15
4 РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ АДМИНИ- СТРАТОРОВ И ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ WEB-РЕСУРСА	16
4.1 Руководство администратора	16
4.2 Руководство пользователя	16
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	17
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	18
ПРИЛОЖЕНИЯ	20

ВВЕДЕНИЕ

Для выполнения данной дипломной работы было установлено требование практического применения (внедрения) результата деятельности на практике в некотором учреждении. В ходе поисков подходящих предприятий выбор пал на присутствующее в городе Частное учреждение дополнительного профессионального образования "Учебный центр "Мезон" [2] (далее - Учреждение, Организация) на базе предприятия ЗАО "Мезон" [1]. Среди востребованных со стороны Организации, а также предложенных со стороны университета тем, была наиболее интересная исполнителю тема – разработка web-ресурса. Итоговая тема данной выпускной квалификационной работы на основе выбранной темы и предприятия – Разработка Web-ресурса для учебного центра «Мезон».

Рассмотрение предметной области разработки и применения web-ресурсов будет приведено в основной части данной работы. Здесь же будет сконцентрировано внимание на самой теме информатики, автоматизации и обучения, на которой специализируется целевая Организация.

В последние десятилетия всё больше набирает темп всеобщая цифровизация, приводящая к возникновению у общества новых запросов к окружающей инфраструктуре. Всё большая доступность и распространение персональных компьютеров и смартфонов влечет за собой увеличение количества пользователей, что в свою очередь влияет на сферу обслуживания этих пользователей, представленную в виде самых разных профилей занятости: разработчиков, дизайнеров, архитекторов информационных решений, техников, инженеров и многих других специалистов. Возникающий при этом спрос пытаются удовлетворить как частные, так и государственные организации.

Примером государственного влияния на удовлетворение спроса в технических специалистах можно назвать внедрение программ обучения информационным технологиям в государственных образовательных учреждениях – шко-

лах, СУЗах, ВУЗах. Сюда входят как занятия по общей информатике в средней школе, так и различные специализированные предметы в Университетах и Институтах.

В процессе внедрения информатики в среду образования производится формирование и утверждение программ обучения. Данный процесс занимает достаточно большое время в том числе и из-за большого количества сопроводительной документации, требующей тщательного и подробного составления, контроля и наблюдения. Ввиду этих затрат временных ресурсов возникает эффект наложения сроков на разных уровнях учреждений, ответственных за принятие и утверждение программ. По итогу получается весьма неповоротливая система, которая для внесения правок в существующие документы или оформления новых, требует больших затрат как человеческих, так и временных. Результат прослеживается следующий – общее оставание программ обучения информатике разного уровня от современных технологических стандартов.

Проблема временных затрат на работу с документацией не является единственной. Можно также выделить ещё одну причину – нагрузка на преподавательский состав разных уровней образования. Преподаватель в настоящее время является не только специалистом в сфере своей компетенции, но также берёт на себя функции оформления и контроля поступающей документации – программ обучения, нормативных актов, результатов учебной деятельности студентов (отчеты, контрольные, курсовые, дипломные, научно-исследовательские работы и многие другие), а также различные элементы внутреннего документооборота организации. Возникающее дополнительное давление негативно сказывается на времени, которое можно было бы потратить на саморазвитие в сфере собственной компетенции или улучшении и актуализации образовательных программ. Вместе с нагрузкой своё влияние оказывает также незаинтересованность некоторых преподавателей в изучении нового материала, используемого в сфере информационных технологий –

языков программирования, технологических подходов, программных средств, целых направлений деятельности.

Проблемы, приведённые выше не являются повсеместными, но встречаются достаточно часто, чтобы у общественности мог сформироваться запрос на альтернативные пути получения образовательных услуг. Среди таких альтернатив можно выделить огромное множество способов и вариаций взаимодействия – форумы, митапы, марафоны, конференции, выставки, курсы, тренинги, менторские программы, дополнительное образование и многие другие. Данный список можно продолжать дальше в зависимости от сферы профессиональных интересов. Суть же данного явления в том, что общество видит как темпы развития информационных технологий, так и уровень их внедрения в системы государственного образования. Неактуальность или, вернее, несоответствие этих пунктов и порождает спрос.

Выбранная для выпускной квалификационной работы Организация как раз специализируется на предоставлении услуг дополнительного профессионального образования. Внутреннее устройство Учреждения не лишено проблем образовательной системы в сфере информационных технологий, приведённых ранее, но за счёт меньших масштабов производства, а также иной формы внутренней организации, обладает более адаптируемыми механизмами влияния на образовательный процесс. Это приводит к возможности упрощенной и ускоренной актуализации программ обучения, предоставляемых Учреждением.

Для выполнения своих функций ЧУ ДПО "УЦ "Мезон" требуется взаимодействовать с клиентами. Сюда входят различные стадии – привлечение, консультирование, информирование, оформление для обучения, обучение и пр. Одна из самых востребованных – интерактивное вовлечение и информирование, которые могут осуществляться как персоналом Учреждения, так и с помощью различного программного обеспечения. Наиболее простым и распространённым вариантом интерактивного взаимодействия с клиентами является

использование web-ресурсов – сайтов, приложений, email-рассылок. Данные способы подразумевают технические возможности для их осуществления.

Учреждение обладает работающим сайтом [2], представляющим из себя многостраничный статический набор документов на языке гипертекстовой разметки HTML [3] с использованием технологии каскадных таблиц стилей CSS [4], а также языка программирования JavaScript [5].

Сайт Учреждения уступает современным трендам по нескольким показателям:

- технический – исполнение содержимого сайта является неактуальным с точки зрения используемых технологий;
- функциональный – возможности, предоставляемые сайтом не соответствуют потребностям Учреждения;
- информационный – часть информации является устаревшей и неактуальной, требует замены;
- визуальный – внешнее оформление сайта не соответствует современным подходам к проектированию и оформлению web-ресурсов.

Данная выпускная квалификационная работа будет сосредоточена на исправлении и актуализации приведённых пунктов относительно сайта Учреждения.

1 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ WEB-РЕСУРСА

1.1 Обзор предметной области

1.2 Современные технологий и подходы в разработке web-ресурсов

1.2.1 Системы управления контентом

<https://www.nic.ru/info/blog/cms/>

- wordpress
- 1С-Битрикс
- Joomla
- Drupal

1.2.2 Технологии разработки для front-end

- javascript
- react
- angular
- vue

1.2.3 Технологии разработки для back-end

- node.js
- electron.js
- express.js
-

1.2.4 Операционные системы

- windows
- mac os
- linux

1.2.5 Среда разработки и редакторы кода

- VS Code
- sublime
- atom
- VS

1.2.6 Редакторы диаграмм

Необходимы для составления диаграмм взаимодействия. Одним из наиболее популярных средств является универсальный язык моделирования UML [12]. Видов программного обеспечения, использующего данный язык моделирования много:

- Rational Rose
- Dia <http://dia-installer.de/>
- PlantUML <https://plantuml.com/ru/> Можно использовать для отображения объектов и сущностей формата JSON (т.к. используется ЯП javascript) - <https://plantuml.com/ru/json>

1.3 Определение требований к web-ресурсам

1.4 Проверка соответствия существующей системы современным требованиям и технологиям

1.4.1 Обзор версий оформления страниц сайта и их развития

<https://web.archive.org/web/20120219134344/http://www.meson.ru/>

1.5 Постановка требований к разрабатываемому web-ресурсу

1.6 Постановки задачи

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ WEB-РЕСУРСА

2.1 Выбор инструментов для разработки web-ресурса

перечисление выбранных технологий и программ на основе предыдущего пункта

2.2 Построение структурной схемы существующей системы

2.2.1 Компоненты существующей системы

2.2.2 Агрегирование переходов между страницами существующей системы

2.2.3 Анализ существующей структуры сайта

2.3 Построение структурной схемы проектируемого web-ресурса

2.3.1 Взаимодействие пользователя с web-ресурсом

api ?

2.3.2 Компоненты web-ресурса

2.3.3 Хранение данных для работы web-ресурса

3 РАЗРАБОТКА WEB-РЕСУРСА

3.1 Разработка общего шаблона

3.2 Разработка формы обратной связи

3.3 Разработка системы обработки запросов

3.4 Разработка и подключение базы данных

3.5 Разработка системы администрирования

4 РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ АДМИНИСТРАТОРОВ И ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ WEB-РЕСУРСА

4.1 Руководство администратора

4.2 Руководство пользователя

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра была

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Сайт ЗАО "Мезон" [Электронный ресурс] // ЗАО "Мезон" – Режим доступа: <http://meson.ru>
2. Сайт Частного учреждения дополнительного профессионального образования "Учебный центр "Мезон" [Электронный ресурс] // ЧУ ДПО "УЦ "Мезон" – Режим доступа: <http://edu.meson.ru>
3. HTML – Википедия [Электронный ресурс] // Википедия. Свободная энциклопедия – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/HTML>
4. CSS – Википедия [Электронный ресурс] // Википедия. Свободная энциклопедия – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/CSS>
5. JavaScript – Википедия [Электронный ресурс] // Википедия. Свободная энциклопедия – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/JavaScript>
6. React – Википедия [Электронный ресурс] // Википедия. Свободная энциклопедия – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/React>
7. Node.js – Википедия [Электронный ресурс] // Википедия. Свободная энциклопедия – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Node.js>
8. MongoDB – Википедия [Электронный ресурс] // Википедия. Свободная энциклопедия – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/MongoDB>
9. Express.js – Википедия [Электронный ресурс] // Википедия. Свободная энциклопедия – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Express.js>
10. WordPress – Википедия [Электронный ресурс] // Википедия. Свободная энциклопедия – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/WordPress>
11. CMS – Википедия [Электронный ресурс] // Википедия. Свободная энциклопедия – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/CMS>

12. UML – Википедия [Электронный ресурс] // Википедия. Свободная энциклопедия – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/UML>

ПРИЛОЖЕНИЯ