

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра МО ЭВМ

РЕФЕРАТ

Тема: Описание предметной области ВКР

Студент гр. 4304

Михайлов А.А.

Преподаватель

Санкт-Петербург

2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОБЗОР ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ.....	6
1.1 Актуальность тематики	6
1.2 Обзор аналогов и их сравнение	6
1.3 Вывод	8
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	9

ВВЕДЕНИЕ

Онлайн-обучение (e-learning, дистанционное обучение, электронное обучение) – это метод получения новых знаний с помощью Интернета в режиме реального времени. На данный момент индустрия e-learning одна из самых быстро развивающихся в мире технологий в сфере образования.

В силу своего удобства дистанционное образование становится все более популярной формой обучения. Процесс обучения представляет собой взаимодействие педагога, обучаемого и средств обучения. Возможности современных компьютерных средств и информационных технологий позволяют возложить на средства обучения часть функций преподавателя и часть функций обучаемого, принятых в классической форме обучения. Это и является главной причиной роста популярности данного формата обучения. Кроме того, обучение через Интернет прекрасно подходит для тех, кто живёт в отдалённых районах, а также для тех, кто в силу определённых причин не может посещать очную форму обучения. Несомненными преимуществами дистанционных курсов обучения в режиме «онлайн» также являются:

- Возможность для обучающегося самостоятельно выстраивать график обучения, а также определять продолжительность занятий.
- Свободный выбор. Учащийся выбирает любой из доступных курсов обучения, а также самостоятельно планирует время, место и продолжительность занятий.
- Доступность. Независимо от географического положения и времени учащийся имеет доступ к образовательному ресурсу и материалам курса.
- Технологичность – использование в образовательном процессе новейших достижений информационных и телекоммуникационных

технологий.

В качестве инструмента для удаленного обучения можно использовать соответствующее веб-приложение, которое будет предоставлять студентам удаленный доступ ко всем лекционным материалам и практическим заданиям. Преимуществом такого веб-приложения будет наличие автоматизации проверки практических заданий.

Веб-приложение — это клиент-серверное приложение, в котором клиент взаимодействует с веб-сервером при помощи браузера. Логика веб-приложения распределена между сервером и клиентом, хранение данных осуществляется, преимущественно, на сервере, обмен информацией происходит по сети. Одним из преимуществ такого подхода является тот факт, что клиенты не зависят от конкретной операционной системы пользователя, поэтому веб-приложения являются межплатформенными службами [1].

Веб-приложение состоит из клиентской и серверной частей, тем самым реализуя технологию «клиент-сервер». Клиентская часть реализует пользовательский интерфейс, формирует запросы к серверу и обрабатывает ответы от него. Серверная часть получает запрос от клиента, выполняет вычисления, после этого формирует веб-страницу и отправляет её клиенту по сети с использованием протокола HTTP [1].

Само веб-приложение может выступать в качестве клиента других служб, например, базы данных или другого веб-приложения, расположенного на другом сервере [1].

Цель данной работы состоит в реализации веб-приложения на основе микросервисной архитектуры для динамичного онлайн-обучения студентов основам веб-разработки: HTML, CSS, JavaScript. Для достижения цели необходимо решить следующие **задачи**:

- Провести обзор предметной области.
- Рассмотреть существующие решения и провести сравнительный

анализ.

- Сформировать перечень требований к разрабатываемому продукту.
- Спроектировать архитектуру веб-приложения и структуру БД.
- Разработать UI/UX-дизайн приложения.
- Составить программу обучения.
- Реализовать продукт, удовлетворяющий всем указанным требованиям.
- Провести тестирование.

Объектом исследования является обучение основам веб-разработки.

Предметом исследования является инструмент, позволяющий проводить обучение основам веб-разработки онлайн и автоматизировать сам процесс.

1. ОБЗОР ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

1.1 Актуальность тематики

В настоящее время слушателей топ-10 мировых ресурсов в области онлайн-образования – около 20 млн. человек, что является огромной аудиторией. При этом, по информации Ambient Insight Research, совокупные инвестиции в эти ресурсы превысили \$300 млн., а общий объем инвестиций в онлайн-образование только в 2000-2013 годах составил \$8,5 млрд.

Согласно существующим оценкам аналитиков, текущий объем мирового рынка онлайн-образования оценивается более чем в \$40 млрд. По прогнозу в 2019 году эта цифра превысит \$70 млрд. Такой бурный рост на фоне стагнации остальной экономики привел к активному интересу IT компаний и части преподавательского состава, настроенной на инновации, к новому обучению. Фактически сейчас наблюдается массовая миграция курсов из оффлайна в онлайн. В России появилось множество проектов, связанных с переводом учебных курсов в онлайн-режим. Центры онлайн-образования открываются как при вузах, так и внутри IT компаний, создавших системы, поддерживающие процесс онлайн-образования.

1.2 Обзор аналогов и их сравнение

Список аналогичных ресурсов, которые занимаются онлайн обучением в сфере веб-разработки:

- Яндекс.Практикум.
- HtmlAcademy.
- GeekBrains.
- Codebra.
- JsExpert.
- OTUS.

Перечисленные выше ресурсы имеют разную тематику и ориентированы на

определенный круг пользователей. И чтобы провести анализ того, насколько эти ресурсы клиентоориентированны и удобны в использовании, можно выделить следующие критерии для оценивания с точки зрения клиента:

- Специализированность.
- Дизайн.
- Доступность.
- Автономность.
- Общая оценка.

Результаты сравнения ресурсов по критериям представлены в табл. 1.1. Критерий оцениваются в баллах от 1 до 10. Специализированность оценивается, как «Да» или «Нет».

Таблица 1.1 – Сравнение ресурсов в сети Интернет

	Специализированность	Дизайн	Доступность	Автономность	Общая оценка
Яндекс.Практикум	Нет	4	4	6	5
HtmlAcademy	Да	10	8	8	9
GeekBrains	Нет	8	2	2	4
Codebra	Да	1	9	10	7
JsExpert	Да	7	4	5	6
OTUS	Нет	9	7	6	7

На основе полученных результатов можно сделать следующие выводы:

- Можно заметить, что половина ресурсов не имеет конкретной тематики.
- Также у очень многих ресурсов довольно низкая доступность – то есть курсы не являются бесплатными и зачастую стоят довольно много.

- Общий недостаток большинства ресурсов – низкая автономность – то есть частичное или полное отсутствие возможности студентов проходить обучение, не контактируя с преподавателями.

1.3 Вывод

Была рассмотрена актуальность тематики онлайн-образования, а также проведен обзор существующих ресурсов, предоставляющих доступ к учебным материалам и практическим заданиям.

Большинство ресурсов являются платными, причем некоторые – достаточно дорогие. Только у нескольких платных ресурсов есть пробная версия. Единственный полностью бесплатный ресурс является устаревшим и имеет плохое оформление и дизайн. Как платные, так и бесплатные решения имеют существенные проблемы с автоматизацией проверки практических занятий. А для некоторых ресурсов такая функциональность и вовсе не предусмотрена, а обучение проводится в форме онлайн-лекций.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Марко Беллиньясо. Разработка Web-приложений в среде ASP.NET 2.0: задача — проект — решение = ASP.NET 2.0 Website Programming: Problem - Design - Solution. — М.: Издательство Диалектика. - 2007. — С. 640.