

## Авторизованный курс Microsoft

### 20480 Программирование в HTML5 с JavaScript и CSS3

#### *Специальное предложение для студентов белорусских Вузов*

**Цель курса:** предоставить знания и навыки разработки Windows Store и веб-приложений с использованием HTML5/CSS3/JavaScript, познакомить с принципами создания программных компонентов и структур, используемых в приложениях на HTML5.

**Необходимая подготовка:** курс предназначен для студентов, знакомых с основами синтаксиса HTML и пониманием базовых основ программирования (переменные, выражения, ветвления, циклы, функции) на любом языке программирования. Желательно знакомство с синтаксисом любого С-подобного языка программирования (С, С++, С#, Java, PHP, JavaScript и т.д.).

**Режим проведения:** с 11 мая по 1 июня 2020 по Пн, Ср и Пт с 15:00 до 18:00.

**Формат занятий:** онлайн занятия с преподавателем, для занятия необходим компьютер или ноутбук с выходом в интернет для подключения к компьютерам центра.

**Стоимость:** 50 бел.руб., каждому слушателю предоставляется фирменное электронное пособие Microsoft.

**Сертификат:** сертификат компании Microsoft о прохождении обучения.

**Преподаватель:** Ермоченко Сергей Александрович, сертифицированный тренер Microsoft, заведующий кафедрой прикладного и системного программирования Витебского государственного университета, к.физ.мат. наук.

#### **По окончании обучения студенты смогут:**

- Использовать Visual Studio 2012 для создания Windows Store и веб-приложений;
- Описать новые функции HTML5, создавать страницы в стиле HTML5;
- Добавлять интерактивные страницы HTML5 с использованием JavaScript;
- Создавать формы HTML5, используя различные типы ввода, проверять вводимые пользователем данные с помощью атрибутов HTML5 и кода JavaScript;



- Отправлять и получать данные удаленно с помощью объектов XMLHttpRequest и метода ajax библиотеки jQuery;
- Настраивать стиль HTML5-страниц с помощью новых возможностей CSS3;
- Создавать структурированный и легкий в сопровождении код на JavaScript;
- Использовать новые возможности JavaScript API в интерактивных веб-приложениях;
- Создавать веб-приложения поддерживающие хранение данных на стороне клиента (offline-режим);
- Создавать веб-страницы HTML5, способные адаптироваться к различным видам устройств и форм-факторам;
- Выводить графику средствами HTML5, используя элементы Canvas и масштабируемую векторную графику SVG;
- Повысить удобство интерфейса пользователя, используя анимацию на страницах HTML5;
- Использовать новые возможности Web Sockets API для передачи и приема данных между веб-приложением и сервером;
- Сделать более эффективной работу приложений производящих длительные операции, используя Web Worker.

## Программа курса

### Модуль 1: Обзор HTML и CSS

#### Темы

- Обзор HTML
- Обзор CSS
- Создание веб-приложений с помощью Visual Studio 2012

#### Лабораторная работа: Анализ приложения Contoso Conference

• Пошаговое изучение приложения управления конференциями “Contoso Conference”

- Анализ и модификация приложения

### Модуль 2: Создание и стилизации HTML5 страниц

#### Темы

- Создание страницы HTML5
- Настройка стиля страницы HTML5

#### Лабораторная работа: Создание и стилизация страницы HTML5

- Создание страницы HTML5
- Настройка стиля страницы HTML5

### Модуль 3: Введение в JavaScript

#### Темы



- Обзор синтаксиса JavaScript
- Использование DOM в JavaScript
- Введение в jQuery

#### **Лабораторная работа: Отображение данных и обработка событий с помощью JavaScript**

- Отображение данных
- Обработка событий

#### **Модуль 4: Создание форм для сбора данных и проверки вводимых пользователем данных**

##### **Темы**

- Обзор форм и типов ввода
- Проверка вводимых пользователем данных с помощью атрибутов HTML5
- Проверка вводимых пользователем данных с помощью JavaScript

#### **Лабораторная работа: Создание форм и проверка пользовательского ввода**

• Создание форм проверки вводимых пользователем данных с помощью атрибутов HTML5

- Проверка пользовательского ввода с помощью JavaScript

#### **Модуль 5. Взаимодействие с удаленным источником данных**

##### **Темы**

- Отправка и получение данных с помощью XMLHttpRequest
- Отправка и получение данных с помощью операций jQuery AJAX

#### **Лабораторная работа: Связь с удаленным источником данных**

- Получение данных
- Сериализация и передача данных
- Оптимизация кода с помощью метода ajax библиотеки jQuery

#### **Модуль 6. Моделирование с помощью HTML5 CSS3**

##### **Темы**

- Стилизация текста
- Стилизация группы элементов
- Селекторы CSS3
- Использование графических эффектов CSS3

#### **Лабораторная работа: Стилизация текста и блочных элементов с помощью CSS3**

- Стилизация панели навигации
- Стилизация заголовка страницы
- Стилизация страницы “О приложении” (About)

#### **Модуль 7: Создание объектов с помощью JavaScript**

##### **Темы**

- Разработка структурированного кода на JavaScript
- Создание собственных объектов



- Расширение созданных/существующих объектов

**Лабораторная работа: Оптимизация кода для снижения издержек при сопровождении (Maintainability), повышение устойчивости при внесении изменений (Extensibility)**

- Наследование объектов
- Рефакторинг кода использующего объекты

### **Модуль 8: Создание интерактивных страниц с помощью HTML5**

#### **Темы**

- Взаимодействие с файлами
- Использование мультимедиа
- Реагирование на дислокацию и контекст обозревателя
- Отладка и профилирование веб-приложений

### **Лабораторная работа: Создание интерактивных страниц с помощью HTML5**

- Внедрение видео
- Внедрение изображений
- Использование API геолокации

**Модуль 9: Использование возможностей хранения данных на стороне клиента**

#### **Темы**

- Локальное чтение и запись данных
- Сохранение данных на стороне клиента (offline-режим) с помощью кэша приложения

**Лабораторная работа: Добавление сохранения данных на стороне клиента (offline-режим)**

- Реализация кэша приложения
- Реализация локального хранилища

### **Модуль 10: Реализация адаптивного интерфейса пользователя**

#### **Темы**

- Поддержка различных форм-факторов
- Создание адаптивного пользовательского интерфейса

### **Лабораторная работа: Реализация адаптивного интерфейса пользователя**

- Создание шаблона страницы пригодного для вывода на печать
- Адаптация макета страницы к различным форм-факторам

### **Модуль 11: Использование графики**

#### **Темы**

- Создание векторной графики с помощью библиотеки SVG
- Программное создание графики с помощью элемента Canvas

### **Лабораторная работа: Настройка расширенной графики**

- Создание интерактивной карты с использованием средств векторной графики
- Создание бейджа докладчика (Speaker Badge) с помощью элемента Canvas



## **Модуль 12: Анимация интерфейса пользователя**

### **Темы**

- Применение переходов (transitions) CSS
- Преобразование (transformations) элементов
- Использование покадровой CSS анимации

### **Лабораторная работа: Анимация элементов пользовательского интерфейса**

- Создание переходов для анимации пользовательского интерфейса
- Применение покадровой анимации

## **Модуль 13: Реализация двунаправленного обмена сообщениями с использованием Web Sockets**

### **Темы**

- Введение в Web Sockets
- Отправка и получение данных с помощью Web Sockets

### **Лабораторная работа: Реализация двунаправленного обмена с использованием Web Sockets**

- Получение данных через Web Sockets
- Отправка данных в Web Sockets
- Передача разных типов сообщений через Web Sockets

## **Модуль 14: Использование Web Workers**

### **Темы**

- Введение в Web Workers
- Выполнение асинхронной обработки с помощью Web Workers

### **Лабораторная работа: Создание Web Workers**

• Повышение эффективности использования приложений посредством Web Workers

• Обеспечение обратной связи с пользователями во время выполнения длительных операций

### ***Запись на обучение:***

Зайкина Ольга

тел.+375 29 336 26 23

e-mail: [VZaikina@iba.by](mailto:VZaikina@iba.by)