

Основы обучения веб-технологиям: теория и практика

Котова Анна Владимировна

ГОУ ВПО «Московский государственный областной университет»

Грамаков Дмитрий Анатольевич, кандидат педагогических наук, доцент

ГОУ ВПО «Московский государственный областной университет»

В работе показывается актуальность и особенности обучения веб-технологиям и веб-программированию.

Появление новых типов вычислительных устройств (планшетов, смартфонов, smart-телевизоров, IoT и др.) ставит новые задачи перед разработчиками приложений. Это может быть разработка нативных приложений, учитывающих все функциональные возможности, предоставляемые операционной средой и аппаратными характеристиками того или иного вычислительного устройства, а может быть разработка веб-приложений на основе использования стандартов HTML5, CSS3 и JavaScript. Для работы веб-приложений на любом вычислительном устройстве требуется только браузер, поддерживающий вышеперечисленные стандарты. Среди этих стандартов JavaScript играет особую роль. Именно этот язык обеспечивает возможность разрабатывать многофункциональные веб-сайты и веб-приложения, которые будут практически одинаково выполняться на любом типе вычислительных устройств. Но кроме выполнения в браузерах, JavaScript приобретает все большую популярность и в других контекстах, например для программирования датчиков, роботов, беспилотных летательных аппаратов и электроники в стиле Arduino.

Обучение веб-программированию на основе языка JavaScript только начинает внедряться в образовательную практику высшего профессионального образования. Хотя потребность в этом существует достаточно большая: хороший многофункциональный веб-сайт требуется любой организации вне зависимости от форм собственности (коммерческая фирма, государственная организация, образовательное учебное заведение и т.д.). Не в меньшей степени важна и разработка веб-приложений, которые позволяют оперативно получать доступ к той или иной информации с помощью широкого класса вычислительных устройств. На кафедре вычислительной математики и методики преподавания информатики физико-математического факультета Московского государственного областного университета обучение различным аспектам веб-программирования ведется с начала 2000-х годов. Вначале это были курсы по выбору, которые знакомили обучающихся с различными веб-технологиями, HTML, JavaScript, частично технология CSS. В то время поддержка JavaScript различалась в большинстве браузеров, что затрудняло обучение реальному программированию. Обучение в основном сводилось к изучению конструкций

языка и особенностям объектно-ориентированного программирования, реализованным в языке JavaScript.

Другой подход, который применялся для знакомства с веб-технологиями, – это обучение основам ASP.NET. Ввиду того что базовые курсы по программированию на факультете строились на основе технологии .NETFramework языка C#, включая WindowsForms, знакомство с ASP.NETWebForms особого труда не составляло. В качестве зачетного продукта по курсу нужно было разработать веб-сайт по выбранной студентами тематике.

В настоящее время курс по веб-технологиям включает четыре раздела: первые три являются вводными – это HTML5, CSS3, JavaScript и jQuery. Последний раздел знакомит с технологиями, которые появились за последние несколько лет и которые расширяют возможности JavaScript, позволяя создавать современные веб-сайты и веб-приложения. Данный курс читается на всех отделениях факультета, особенно он полезен студентам, обучающимся на педагогических направлениях, так как это позволит им в будущем создавать авторские программы по информатике. На основе ранее прочитанных курсов уже подготовлен вариант курса для системы повышения квалификации учителей информатики.

О методических и технологических особенностях взаимного оценивания при формировании компетенций разработчиков программного обеспечения

Максименкова Ольга Вениаминовна

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Незнанов Алексей Андреевич, кандидат технических наук, доцент

В докладе рассмотрены особенности процесса взаимного оценивания при обучении программистов. Формулируются и обсуждаются требования к автоматической системе поддержки этого процесса. Представлена оригинальная система поддержки взаимного оценивания, соответствующая данным требованиям, поддерживающая комплексные артефакты. Обсуждаются результаты использования системы в профильных учебных курсах факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ.

В настоящее время в области инженерного и компьютерного образования проявились тенденции к сближению и согласованию результатов обучения с требованиями к специалистам соответствующей области. Свидетельством тому являются официальные рекомендации профессиональных сообществ *ACM* и *IEEE*, посвященные построению учебных планов и программ учебных дисциплин [1, 2]. Одним из наиболее успешных