

ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЙ HTML5 ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

С. С. Бакулевская¹

¹ *Государственный социально-гуманитарный университет
140410, Россия, Московская область, г. Коломна, ул. Зеленая, д. 30*

Аннотация

В статье рассматривается организация подготовки педагогических работников к использованию технологий HTML5 для разработки электронных образовательных ресурсов в формате веб-приложений. Отмечена актуальность использования мультимедийных интерактивных электронных образовательных ресурсов в современной школе и обоснована эффективность разработки подобных электронных образовательных ресурсов именно в формате офлайн- или онлайн-веб-приложений.

Представлена дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Современные веб-технологии в образовании» для работников образования Юго-Восточного учебного округа Московской области: цель реализации программы, совершенствуемые профессиональные компетенции обучающихся, планируемые результаты обучения, категория обучающихся, форма и срок обучения, формы работы слушателей, учебный тематический план и формы и распределение часов по темам и видам работ. Приведены содержание программы и материалы для промежуточной и итоговой аттестации.

Ключевые слова: педагог, электронные образовательные ресурсы, веб-технологии, веб-приложение, технологии HTML5, дополнительная профессиональная программа повышения квалификации.

DOI: 10.32517/0234-0453-2019-34-5-32-40

Для цитирования:

Бакулевская С. С. Подготовка педагогических работников к использованию технологий HTML5 для разработки электронных образовательных ресурсов // Информатика и образование. 2019. № 5. С. 32–40.

Статья поступила в редакцию: 24 октября 2018 года.

Статья принята к печати: 20 января 2019 года.

Сведения об авторе

Бакулевская Светлана Сергеевна, канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры информатики, Государственный социально-гуманитарный университет, г. Коломна, Россия; bakulevskaya@gmail.com

Актуальность ЭОР в формате веб-приложений, созданных с помощью технологий HTML5

В современной школе особую актуальность приобретают электронные образовательные ресурсы, которые пришли на смену традиционным средствам обучения. К их достоинствам следует отнести не только возможность широкого территориального и возрастного охвата аудитории и практически отсутствие ограничений на объем предлагаемой информации, но также мультимедийность и интерактивность, в том числе возможность организации взаимодействия с пользователем. Наличие интерактивности при работе с электронными образовательными ресурсами позволяет пользователю активно работать с ними, т. е. осуществлять активную учебную деятельность. Среди интерактивных средств особо можно выделить способы представления мультимедийной информации, такие как аудио, видео, анимация, трехмерная графика, и способы контроля и самоконтроля знаний, такие как тестирование.

Электронные образовательные ресурсы (ЭОР) в формате веб-приложений, созданные с помощью

технологий HTML5, позволяют реализовать все вышеперечисленные способы наглядного и интерактивного представления информации. Кроме того, такие ЭОР будут обладать следующими достоинствами веб-приложений:

- **Эффективность кода:** разделение контента (HTML), информации о стиле его оформления (CSS) и поведения (JavaScript) позволяет использовать код повторно.
- **Легкость сопровождения:** разделение контента (HTML), информации о стиле его оформления (CSS) и поведения (JavaScript) позволяет легко вносить изменения в код с помощью классов и функций.
- **Доступность:** использование стандарта HTML5 позволяет без дополнительных усилий сделать веб-приложения доступными для людей с ограниченными возможностями.
- **Совместимость с устройствами:** веб-приложение будет работать не только на различных платформах (Windows, Mac, Linux), но также на альтернативных устройствах просмотра, таких как смартфоны, планшеты, цифровые панели и игровые консоли [1].

Использование стандарта HTML5 делает процесс разработки любого веб-приложения более понятным и доступным даже для непрофессионального программиста.

Анализ содержания профессиональной деятельности педагогических работников в современных образовательных организациях (такой как ежедневная работа в системе «Школьный портал», создание авторских образовательных электронных ресурсов, разработка и сопровождение сайта педагога, подготовка учебных курсов для систем дистанционного обучения и т. п.) позволил сделать *вывод о значительном возрастании роли подготовки педагогических работников в области современных веб-технологий*. Это соответствует и требованиям профессиональных стандартов направления «Образование» в области ИКТ-компетенций [2].

Характеристика дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Современные веб-технологии в образовании»

Для работников образования Юго-Восточного учебного округа Московской области нами была разработана дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Современные веб-технологии в образовании» [3].

Цель реализации программы: совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области информационно-коммуникационных технологий.

Совершенствуемые профессиональные компетенции обучающихся по направлениям бакалавриата и магистратуры «Образование и педагогические

науки» представлены в таблице 1, планируемые результаты обучения — в таблице 2.

Категория обучающихся:

- педагогические работники/руководители (заместители руководителей, руководители структурных подразделений) дошкольных образовательных организаций, имеющие профильное образование по специальности «Педагогика и психология дошкольного образования», без предъявления требований к стажу работы;
- педагогические работники/руководители (заместители руководителей, руководители структурных подразделений) образовательных организаций начального, основного и среднего уровней общего образования (вне зависимости от преподаваемого предмета), имеющие профильное педагогическое образование, без предъявления требований к стажу работы;
- педагогические работники/руководители (заместители руководителей, руководители структурных подразделений) образовательных организаций дополнительного образования, имеющие профильное педагогическое образование, без предъявления требований к стажу работы;
- педагогические работники/руководители (заместители руководителей, руководители структурных подразделений) образовательных организаций среднего профессионального образования (вне зависимости от преподаваемой дисциплины), имеющие профильное педагогическое образование, без предъявления требований к стажу работы.

Форма обучения: очно-заочная форма обучения с частичным отрывом от работы (с дистанционной поддержкой).

Таблица 1

Совершенствуемые профессиональные компетенции обучающихся

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки «Педагогическое образование» 44.03.01, 44.03.05, 44.04.01 Код компетенции		
		Бакалавриат		Магистратура
		4 года	5 лет	
1	Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики [4]	ПК-2	ПК-2	
2	Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета [4]	ПК-4	ПК-4	
3	Способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики [5]			ПК-2
4	Способность проектировать образовательное пространство, в том числе в условиях инклюзии [5]			ПК-7

Таблица 2

Планируемые результаты обучения

№ п/п	Результаты	Направление подготовки «Педагогическое образование» 44.03.01, 44.03.05, 44.04.01 Код компетенции		
		Бакалавриат		Магистратура
		4 года	5 лет	
1	Знать:			
1.1	Основы стандартов Веб	ПК-4	ПК-4	ПК-2
1.2	Способы конструирования гипертекстовых страниц в соответствии с современным уровнем развития веб-технологий	ПК-2	ПК-2	ПК-2
1.3	Основы веб-мастеринга	ПК-4	ПК-4	ПК-2, ПК-7
1.4	Технологию создания образовательного веб-сайта/веб-приложения	ПК-4	ПК-4	ПК-2, ПК-7
2	Уметь:			
2.1	Конструировать гипертекстовые страницы в соответствии с современным уровнем развития веб-технологий	ПК-2	ПК-2	ПК-2
2.2	Проектировать образовательные веб-сайты/веб-приложения	ПК-4	ПК-4	ПК-2, ПК-7
2.3	Создавать образовательные веб-сайты/веб-приложения	ПК-4	ПК-4	ПК-2, ПК-7

Срок освоения программы:

- режим аудиторных занятий: 6 часов в день, один раз в неделю;
- трудоемкость: 72 часа;
- срок освоения программы: 12 недель.

Формы работы слушателей:

- лекции;

- практические занятия;
- самостоятельная внеаудиторная работа;
- выполнение теста и контрольной работы;
- выполнение итоговой практико значимой работы.

Учебный (тематический) план приведен в таблице 3, распределение часов (трудоемкость) по темам и видам работ представлено в таблице 4.

Таблица 3

Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов/модулей и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ		Самосто- ятельные занятия	Формы контроля
			Лекции	Интерактив- ные занятия		
1	Базовая часть					
1.1	Основы веб-программирования	54	16	26	12	Тест
2	Профильная часть (предметно-методическая)					
2.1	Веб-мастеринг	12	2	4	6	Контрольная работа
	Итоговая аттестация	6				Защита прак- тико-значи- мой работы
	ИТОГО:	72	18	30	18	

Таблица 4

Распределение часов (трудоемкость) по темам и видам работ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общая трудоемкость (часы)	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа (часы)	Формы контроля
			Лекции (часы)	Семинары, практические занятия, лабораторные работы (часы)		
1	Базовая часть					
1.1	Основы веб-программирования	54	16	26	12	Тест
1.1.1	Введение в стандарты веб. Основы HTML. Разметка текстового контента	6	4	2		
1.1.2	Основы CSS. Свойства CSS. Списки. Изображения	6	2	4		
1.1.3	Добавление медиаконтента на веб-страницу. Базовые контейнеры	6	2	4		
1.1.4	Абсолютные ссылки и якоря	6	2	4		
1.1.5	Относительные ссылки	6	2	4		
1.1.6	Разработка веб-приложения	6			6	
1.1.7	Таблицы	6	2	4		
1.1.8	Табличная верстка	6			6	
1.1.9	Позиционирование средствами CSS	6	2	4		Тест
2	Профильная часть (предметно-методическая)					
2.1	Веб-мастеринг	12	2	4	6	Контрольная работа
2.1.1	Образовательные сайты. Анализ образовательных сайтов	6			6	Контрольная работа
2.1.2	Как создать сайт	6	2	4		
	Итоговая аттестация	6				Защита практической работы
	ИТОГО:	72	18	30	18	

Содержание дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Современные веб-технологии в образовании»

Остановимся более подробно на содержании программы.

1. Базовая часть.

Модуль 1.1. Основы веб-программирования.

Тема 1.1.1. Введение в стандарты веб. Основы HTML. Разметка текстового контента.

Лекция (4 часа). Появление стандартов веб и создание консорциума W3C. Модель стандартов веб — HTML, CSS и JavaScript. Зачем разделять? Разметка как основа каждой страницы. Добавление стилей. Добавление поведения на страницы веб. Валидация. Структура документа HTML. Синтаксис элементов HTML. Элементы блочного уровня и строковые элементы. Символьные ссылки. Неразрывный пробел. Заголовки разделов страницы. Стандартные абзацы. Цитирование других источников. Предварительно форматированный текст. Строковые элементы. Короткие цитаты. Выделение. Выделение текста курсивом. Элементы блочного уровня [6–8].

Практическая работа «Создание простейшего веб-документа» (2 часа).

Тема 1.1.2. Основы CSS. Свойства CSS. Списки. Изображения.

Лекция (2 часа). Добавление стиля в HTML-документ. Каскадные таблицы стилей. Наследование стилей. Правила CSS. Атрибуты стиля (CSS attributes). Размеры и цвета. Единицы размеров. Цвета. Шрифт и текст. Рамки, поля, отступы, фон. Размещение и размер. Переполнение и обрезка. Списки HTML. Неупорядоченные списки. Разметка неупорядоченного списка. Упорядоченные списки. Разметка упорядоченного списка. Начало упорядоченных списков с числа, отличного от 1. Списки определений. Выбор типа списка. Вложенные списки. Изображения. Элемент `img` и его атрибуты [7–9].

Практическая работа «Добавления стиля на веб-страницу. Списки. Изображения» (4 часа).

Тема 1.1.3. Добавление медиаконтента на веб-страницу. Базовые контейнеры.

Лекция (2 часа). Добавление аудиоконтента на веб-страницу. Элемент `audio` и его атрибуты. Форматы аудио для веб. Добавление на веб-страницу аудиоконтента с веб-сервиса Яндекс.Музыка. Добавление видеоконтента на веб-страницу. Элемент `video` и его атрибуты. Форматы `video` для веб. Конвертирование аудио- и видеоконтента для веб. Добавление на веб-страницу видеоконтента с веб-сервиса YouTube. Базовые контейнеры блочного уровня. Базовый контейнер строкового уровня [7, 8, 10, 11].

Практическая работа «Добавления медиаконтента на веб-страницу» (4 часа).

Тема 1.1.4. Абсолютные ссылки и якоря.

Лекция (2 часа). Ссылки. Синтаксис. Абсолютные ссылки. Типы ссылок. Правила вложения для тега `<a>`. Атрибуты ссылок. Ссылка на адрес электронной почты. Якоря [6–8].

Практическая работа «Создание веб-страницы с абсолютными ссылками и якорями» (4 часа).

Тема 1.1.5. Относительные ссылки.

Лекция (2 часа). Относительные ссылки. Стилизовое оформление ссылок. Псевдоклассы [7–9].

Практическая работа «Создание веб-приложения с относительными ссылками» (4 часа).

Тема 1.1.6. Разработка веб-приложения.

Самостоятельная внеаудиторная работа (6 часов).

Создайте образовательное веб-приложение по вашей предметной области. Файл, в котором будет храниться содержание, назовите `index.htm`. Остальные файлы с контентом назовите семантически значимо и поместите в отдельную папку `content`. Все изображения должны храниться в отдельной папке `pic`. Если в вашем приложении будет использоваться медиаконтент, то его тоже необходимо поместить в отдельную папку `media`. Добавьте на все страницы линейную навигацию, которая будет выглядеть в виде иконок: «На предыдущую страницу», «К содержанию», «На следующую страницу». Для задания единого стилизового оформления веб-приложения используйте связанную таблицу стилей.

Тема 1.1.7. Таблицы.

Лекция (2 часа). HTML-код таблицы. Усовершенствование таблицы. Программирование ширины и высоты таблицы. Программирование размеров ячеек. Горизонтальное выравнивание в таблице и в ячейках. Вертикальное выравнивание текста внутри таблицы. Программирование названия и «шапки» таблицы. Выравнивание таблицы на странице. Объединение ячеек таблицы по горизонтали. Объединение ячеек таблицы по вертикали. Форматирование таблицы с помощью CSS [6–8, 12].

Практическая работа «Работа с таблицами на веб-странице» (4 часа) [13].

Тема 1.1.8. Табличная верстка.

Самостоятельная внеаудиторная работа (6 часов).

Используя табличную верстку и HTML&CSS, создайте многополосный «резиновый» информационный листок по выбранной учебной теме, на котором должны быть представлены красивые заголовки, форматированный текст, списки, изображения, аудио и видео. Файл *Информационный Листок.htm*. Для поиска и задания цветовой схемы электронного образовательного ресурса используйте ресурс Color Scheme Designer, а изображения найдите в фотобанке Unsplash [14, 15].

Тема 1.1.9. Позиционирование средствами CSS.

Лекция (2 часа). Нормальное позиционирование. Абсолютное позиционирование. Фиксированное позиционирование. Относительное позиционирование. Вложенные слои. Свойство `float` (обтекание). Колонки с фиксированной высотой. «Плавающие» колонки. Свойство `clear`. Блочная верстка [7, 8, 10–12].

Практическая работа «Блочная верстка с использованием CSS-позиционирования» (4 часа) [13].

2. Профильная часть (предметно-методическая).

Модуль 2.1. Веб-мастеринг.

Тема 2.1.1. Образовательные сайты. Анализ образовательных сайтов.

Самостоятельная внеаудиторная работа (6 часов).

Найти и изучить материалы по следующим видам образовательных сайтов:

- Персональный предметный сайт учителя.
- Веб-квест.
- Веб-портфолио.
- Электронный учебник.
- Сайт класса/группы.
- Сетевой проект.
- Педагогический блог.

Найти или придумать еще один вид образовательного сайта, указать ссылку на материалы о нем.

Тема 2.1.2. Как создать сайт.

Лекция (2 часа). Компоненты веб-сайта. Этапы создания веб-сайта. Типы сайтов. Иерархия качества веб-сайта. Дизайн веб-сайта. Типы дизайна. Правила дизайна. Композиция веб-страницы. Цвет и тон. Монохроматические цветовые схемы. Дополнительные цветовые схемы. Триадаические цветовые схемы.

Тетрадические цветовые схемы. Оформление текста. Шрифтовое оформление. Шрифты и гарнитуры. Разборчивость и удобочитаемость. Графические изображения. Дизайн интерфейса. Оформление страницы (рекомендации Я. Нильсена). Структура и навигация. Структура веб-страницы. Структура сайта. Функциональный блок. Система навигации. Правило «двух щелчков». Навигация оглавлений. Навигация «хлебные крошки». Меню относительной навигации. Отдельные ссылки. Закладки. Карта сайта. Хостинг. Публикация сайта. Контент-провайдеры. Сервис-провайдеры. Продвижение и сопровождение веб-сайта [16–18].

Сайт педагога [19, 20].

Практическая работа «Создание сайта с помощью Saas-сервиса Jimdo» (4 часа).

Промежуточная и итоговая аттестация

Промежуточная аттестация по разделу 1.1 «Основы веб-программирования» осуществляется в форме компьютерного тестирования и выполняется по окончании изучения темы 1.1.9 «Позиционирование средствами CSS».

При тестировании используется 100-балльная система оценивания качества знаний слушателей.

Перевод полученного показателя качества знаний в оценку осуществляется по таблице 5.

Промежуточная аттестация по разделу 2.1 «Веб-мастеринг» проводится в форме контрольной работы по окончании самостоятельного изучения темы 2.1.1 «Образовательные сайты. Анализ образовательных сайтов»: провести обобщение и SWOT-анализ изученных видов образовательных веб-сайтов (7+1 свой) по следующему плану:

1. Вид сайта.
2. Образовательное назначение сайта.
3. SWOT-анализ сайта (табл. 6).
4. Примеры веб-сайтов данного вида:
 - а) удачный сайт (указать, что именно понравилось и почему);
 - б) неудачный сайт (указать, что именно не понравилось и почему).

Критерии оценивания контрольной работы приведены в таблице 7.

Итоговый контроль осуществляется в форме выполнения и защиты итоговой практико значимой работы: создать с помощью HTML и CSS или с помощью любого Saas-сервиса образовательный веб-сайт/веб-приложение.

Критерии оценивания итоговой практико-значимой работы приведены в таблице 8.

Таблица 5

Перевод показателя качества знаний в оценку

Качество знаний, К	Оценка
< 60 %	Не зачтено
≥ 60 %	Зачтено

Таблица 6

SWOT-анализ сайта

Сильные стороны сайта	Слабые стороны сайта
Внешние угрозы для сайта	Возможности использования сайта

Таблица 7

Критерии оценивания контрольной работы

Оценка	Критерии оценивания
Зачтено	Работа выполнена правильно для пяти и более видов образовательных сайтов: - полностью раскрыт образовательный потенциал каждого вида; - выполнен SWOT-анализ каждого вида; - проанализированы удачный и неудачный сайты каждого вида по схеме: дизайн, навигация, контент и интерактивность
Не зачтено	Работа выполнена правильно менее чем для пяти образовательных сайтов: - полностью раскрыт образовательный потенциал каждого вида; - выполнен SWOT-анализ каждого вида; - проанализированы удачный и неудачный сайты каждого вида по схеме: дизайн, навигация, контент и интерактивность

Критерии оценивания итоговой работы

№ п/п	Критерий	Баллы
1	Содержательность сайта	
1.1	Присутствует самостоятельность написания материалов, цитаты оформлены и используются к месту	1
1.2	Заложена возможность обновления материалов	2
1.3	Сайт можно использовать как активный инструмент организации учебной деятельности	2
1.4	Материалы сайта имеют ориентацию на учебную деятельность, общекультурное развитие детей и соотносятся с содержанием изучаемого предмета или общепедагогическими — воспитательными и развивающими задачами	2
1.5	Материалы сайта являются точкой входа в информационно-образовательное или информационно-культурное пространство, материалы содержат ссылки на разнообразные информационные ресурсы образовательного или общекультурного содержания	2
1.6	Соблюдаются авторские права, даны ссылки на материалы, заимствованные из внешних источников	2
1.7	На сайте есть представление автора, обращение к пользователям, оговорены цели, аннотировано содержание, определен круг адресатов	2
1.8	Есть информация об авторе, координаты для связи	1
2	Технологичность	
2.1	Дизайн и оформление сайта соответствуют содержанию и основным правилам	2
2.2	Наличие навигационных элементов (облако тегов, аннотация содержания и пр.)	1
2.3	Мультимедийность (использование материалов сторонних сервисов, медийная разноформатность подачи — иллюстрации, аудио, видео)	2
2.4	Целесообразность используемых дополнений, расширений, гаджетов	1
3	Социальность	
3.1	Сайт имеет связи с информационно-образовательной средой школы (школьный сайт, сайты педагогов, сайты учеников) или профессионального сообщества (сайты коллег)	1
3.2	Материалы сайта имеют заметную направленность на совместную работу, сотворчество, «провоцирование» совместной деятельности. Сайт может являться площадкой педагогического (педагог—ученик, педагог—родитель, педагог—выпускник) или профессионального (педагог—педагог, педагог—администратор) диалога	2
3.3	Сайт задуман как постоянный генератор коллективной сетевой активности педагога и учеников, сайт координирует постоянную сетевую работу, которая становится органичной частью учебного процесса	2
4	Поощрения	
4.1	Выразительный авторский стиль	1
4.2	Авторская интонация	1
4.3	Нестандартные приемы подачи материала	1
4.4	Включение сайта в учебный процесс к моменту защиты	2
	ИТОГО:	30
5	Штрафные баллы	
5.1	Тексты с грамматическими ошибками	–5
5.2	Фактические ошибки в материалах, публикация непроверенных сведений	–5

Перевод полученных баллов в итоговую оценку осуществляется по таблице 9.

Таблица 9

Таблица перевода баллов в оценку

Количество баллов	Оценка
< 18	Не зачтено
≥ 18	Зачтено

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Основная литература:

1. Роббинс Дж. HTML5: карманный справочник. 5-е изд.; пер. с англ. М.: Вильямс, 2015.
2. Хоган Б. HTML5 и CSS3. Веб-разработка по стандартам нового поколения. 2-е изд.; пер. с англ. СПб.: Питер, 2014.

Дополнительная литература:

1. Курсанов Д. Веб-дизайн. СПб.: Символ-Плюс, 2006. 172 с.
2. Нильсен Я., Лоранжер Х. Web-дизайн. Удобство использования Web-сайтов. М.: Вильямс, 2009. 376 с.
3. Роббинс Д. Н. HTML5, CSS3 и JavaScript. Исчерпывающее руководство. 4-е изд.; пер. с англ. М.: Эксмо, 2014. 516 с.

Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

1. Артемий Лебедев. Руководство по дизайну сайта. <http://www.artlebedev.ru/kovodstvo/sections/>
2. Браузер Google Chrome. <http://www.google.ru/intl/ru/chrome/browser/>
3. Браузер Mozilla Firefox. <http://mozilla-russia.org/>
4. Браузер Opera. <http://www.opera.com/ru/computer>
5. Браузер Yandex. <http://browser.yandex.ru/>
6. Графический редактор Paint.net. <http://paintnet.ru/>
7. Дизайнер цветовых схем Color Scheme Designer. <http://paletton.com>
8. Портал HTML5 BOOK Елены Назаровой. <https://html5book.ru/>
9. Портал WebReference Влада Мержевича. <https://webref.ru/>
10. Редактор исходного программного кода Notepad ++. <http://notepad-plus-plus.org/>
11. Фотобанк Unsplash. Photos for everyone. <https://unsplash.com>

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- аудитория для проведения занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- персональные компьютеры с выходом в интернет — один компьютер на каждого обучающегося.

В заключение отметим, что данная программа успешно реализуется в системе повышения квалификации для работников образования Юго-Восточного учебного округа Московской области. Как показала практика работы, предлагаемый курс действительно способствует совершенствованию профессиональных компетенций слушателей в области информационно-коммуникационных технологий, а именно веб-технологий. Одновременно с этим у значительного числа педагогов появляется мотивация к дальнейшему развитию в этой области, поскольку они видят практическую пользу от созданных ими с помощью технологий HTML5 электронных образовательных ресурсов в формате офлайновых или онлайновых веб-приложений.

Список использованных источников

1. Бакулевская С. С. Подготовка будущих учителей информатики к созданию и администрированию электронных образовательных ресурсов // Информатика и образование. 2015. № 3. С. 64–66.
2. Профessionальные стандарты направления «Образование». <http://fgosvo.ru/docs/101/69/2/1>
3. Бакулевская С. С. Совершенствование профессиональной ИКТ-компетентности педагогов в области веб-технологий // Материалы XXVIII Международной конференции «Современные информационные технологии в образовании» (Троицк—Москва, 27 июня 2017 года). Троицк: БАЙТИК, 2017. С. 320–321. <http://gimn56.tsu.ru/files/upload/1513701068.pdf>
4. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования по направлениям бакалавриата «Образование и педагогические науки». <http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4/94>
5. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования по направлениям магистратуры «Образование и педагогические науки». <http://fgosvo.ru/fgosvo/93/91/5/117>
6. W3C Recommendation. HTML 5.2. <https://www.w3.org/TR/html52/>
7. HTML5 BOOK. <https://html5book.ru/>
8. WebReference. <https://webref.ru/>
9. Descriptions of all CSS Specifications. <https://www.w3.org/Style/CSS/specs.en.html>
10. Robbins J. N. HTML5 pocket reference: quick, comprehensive, indispensable. O'Reilly Media, 2013. 184 p.
11. Роббинс Д. Н. HTML5, CSS3 и JavaScript. Исчерпывающее руководство. 4-е изд.; пер. с англ. М.: Эксмо, 2014. 516 с.
12. Hogan B. P. HTML5 and CSS3: develop with tomorrow's standards today. Pragmatic Bookshelf, 2011. 280 p.
13. Поляков К. Ю., Еремин Е. А. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
14. Paletton. <http://paletton.com>
15. Unsplash. <https://unsplash.com/>
16. Лебедев А. Ководство. М.: Студия Артемия Лебедева. <http://www.artlebedev.ru/kovodstvo/sections/>
17. Курсанов Д. Веб-дизайн. СПб.: Символ-Плюс, 2006. 172 с.
18. Нильсен Я., Лоранжер Х. Web-дизайн. Удобство использования Web-сайтов. М.: Вильямс, 2009. 376 с.
19. Пурикова М. Н. Личный сайт учителя как платформа для организации смешанного обучения // Учительская газета. 2014. 21 декабря. http://www.ug.ru/method_article/877
20. Загрядская А. Сайт учителя: как сделать и чем наполнить. <https://newtonew.com/school/teacher-website-howto>

PREPARATION OF TEACHING STAFF TO USE HTML5 TECHNOLOGIES FOR THE DEVELOPMENT OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES

S. S. Bakulevskaya¹

¹ State University of Humanities and Social Studies

140410, Russia, Moscow Region, Kolomna, ul. Zelyonaya, 30

Abstract

The article discusses the organization of training teaching staff to use HTML5 technologies for the development of electronic educational resources in the format of web apps. The relevance of using multimedia interactive electronic educational resources in modern school is noted and the effectiveness of developing such electronic educational resources in the form of both offline and online web apps is justified.

The additional professional development program “Modern web technologies in education” for educators of the Southeast School District of the Moscow region is described: the goal of the program, improving professional competencies of students, planned learning outcomes, category of students, the form and the period of education, forms of students’ work, the timetable with both the thematic plan and the forms and the distribution of hours by the topics and the types of work. The content of the program and materials for intermediate and final certification are given.

Keywords: teacher, electronic educational resources, web technologies, web application, web app, HTML5 technologies, additional professional development program.

DOI: 10.32517/0234-0453-2019-34-5-32-40

For citation:

Bakulevskaya S. S. Podgotovka pedagogicheskikh rabotnikov k ispol'zovaniyu tekhnologij HTML5 dlya razrabotki ehlektronnykh obrazovatel'nykh resursov [Preparation of teaching staff to use HTML5 technologies for the development of electronic educational resources]. *Informatika i obrazovanie — Informatics and Education*, 2019, no. 5, p. 32–40. (In Russian.)

Received: October 24, 2018.

Accepted: January 20, 2019.

About the author

Svetlana S. Bakulevskaya, Candidate of Sciences (Education), Docent, Associate Professor at the Department of Informatics, State University of Humanities and Social Studies, Kolomna, Moscow Region, Russia; bakulevskaya@gmail.com

References

1. Bakulevskaya S. S. Podgotovka budushhikh uchitelej informatiki k sozdaniyu i administrirovaniyu ehlektronnykh obrazovatel'nykh resursov [Training the future informatics teachers to create and administer e-learning resources]. *Informatika i obrazovanie — Informatics and Education*, 2015, no. 3, p. 64–66. (In Russian.)
2. Professional'nye standarty napravleniya “Obrazovanie” [Professional standards of the direction “Education”]. (In Russian.) Available at: <http://fgosvo.ru/docs/101/69/2/1>
3. Bakulevskaya S. S. Sovershenstvovanie professional'noj IKT-kompetentnosti pedagogov v oblasti veb-tekhnologij [Improving the professional ICT competence of teachers in the field of web technologies]. *Materialy XXVIII Mezhdunarodnoy konferentsii “Sovremennye informatsionnye tekhnologii v obrazovanii” [Proc. XXVIII Int. Conf. “Modern information technologies in education”]*. Troitsk, BAJTIK, 2017, p. 320–321. (In Russian.) Available at: <http://gimn56.tsu.ru/files/upload/1513701068.pdf>
4. Federal'nye gosudarstvennye obrazovatel'nye standarty vysshego obrazovaniya po napravleniyam bakalavriata “Obrazovanie i pedagogicheskie nauki” [Federal state educational standards of higher education in the areas of baccalaureate “Education and pedagogical sciences”]. (In Russian.) Available at: <http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4/94>
5. Federal'nye gosudarstvennye obrazovatel'nye standarty vysshego obrazovaniya po napravleniyam magistratury “Obrazovanie i pedagogicheskie nauki” [Federal state educational standards of higher education in the areas of magistracy “Education and pedagogical sciences”]. (In Russian.) Available at: <http://fgosvo.ru/fgosvo/93/91/5/117>
6. W3C Recommendation. HTML 5.2. Available at: <https://www.w3.org/TR/html52/>
7. HTML5 BOOK. Available at: <https://html5book.ru/>
8. WebReference. Available at: <https://webref.ru/>
9. Descriptions of all CSS Specifications. Available at: <https://www.w3.org/Style/CSS/specs.en.html>
10. Robbins J. N. HTML5 pocket reference: quick, comprehensive, indispensable. O'Reilly Media, 2013. 184 p.
11. Robbins J. N. HTML5, CSS3 i JavaScript. Ischerpyvayushhee rukovodstvo [HTML5, CSS3 and JavaScript. Comprehensive guide]. Moscow, Ehksmo, 2014. 516 p. (In Russian.)
12. Hogan B. P. HTML5 and CSS3: develop with tomorrow's standards today. Pragmatic Bookshelf, 2011. 280 p.
13. Polyakov K. Yu., Eremin E. A. Informatika. 11 klass. Uglublennyy uroven' [Informatics. Grade 11. In-depth level]. Moscow, BINOM. Laboratoriya znaniy, 2013. (In Russian.)
14. Paletton. Available at: <http://paletton.com>
15. Unsplash. Available at: <https://unsplash.com/>
16. Lebedev A. Kovodstvo [Mandship]. Moscow, Studiya Artemiya Lebedeva. (In Russian.) Available at: <http://www.artlebedev.ru/kovodstvo/sections/>
17. Kirsanov D. Veb-dizajn [Web design]. Saint Petersburg, Simvol-Plus, 2006. 172 p. (In Russian.)
18. Nielsen J., Loranger H. Web-dizajn. Udobstvo ispol'zovaniya Web-sajtov [Prioritizing Web Usability]. Moscow, Williams, 2009. 376 p. (In Russian.)
19. Purikova M. N. Lichnyj sayt uchitelya kak platforma dlya organizatsii smeshannogo obucheniya [Personal site of the teacher as a platform for the organization of blended learning]. *Uchitel'skaya gazeta — Teacher's Newspaper*, 2014, 21 december. (In Russian.) Available at: http://www.ug.ru/method_article/877
20. Zagryadskaya A. Sayt uchitelya: kak sdelat' i chem napolnit' [Teacher site: how to make and to fill]. (In Russian.) Available at: <https://newtonew.com/school/teacher-website-howto>