

**Издательство «Образование и Информатика»,
Всероссийское научно-методическое общество педагогов**

**XV Всероссийский конкурс
научно-практических работ по методике обучения информатике
и информатизации образования
ИНФО-2018**

Работа представлена в авторской редакции.

Название работы: Подготовка педагогических работников к использованию технологий HTML5 для разработки электронных образовательных ресурсов.

Сведения об авторе:

Бакулевская Светлана Сергеевна, канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры информатики, Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Государственный социально-гуманитарный университет», г.о. Коломна

Аннотация

В статье обосновано использование технологий HTML5 как эффективного инструмента для разработки электронных образовательных ресурсов в формате веб-приложений и представлена дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Современные веб-технологии» для работников образования Юго-восточного учебного округа Московской области.

Ключевые слова: педагог, электронные образовательные ресурсы, веб-технологии, веб-приложение, веб-сайт, веб-стандарт, 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 мультимедиа информации, такие как аудио, видео, анимация, трехмерная графика и способы контроля и самоконтроля знаний, такие как тестирование.

Электронные образовательные ресурсы в формате веб-приложений, созданные с помощью технологий HTML5, позволяют реализовать все вышеперечисленные способы наглядного и интерактивного представления информации. Кроме того созданные электронные образовательные ресурсы 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 [2].

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 (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. 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:

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки Педагогическое образование 44.03.01, 44.04.01 Код компетенции		
		Бакалавриат		Магистратура
		4 года	5 лет	
1.	Готовность применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения [12]	ПК-2		
2.	Готовность применять современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса [12]		ПК-3	
3.	Способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики [11]			ПК-2

Планируемые результаты обучения:

№ п/п	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование 44.03.01, 44.04.01 Код компетенции		
		Бакалавриат		Магистратура
		4 года	5 лет	
1.	Основы стандартов веб	ПК-2	ПК-3	
2.	Способы конструирования гипертекстовых страниц в соответствии с современным уровнем развития веб-технологий	ПК-2	ПК-3	
3.	Основы веб-мастеринга			ПК-2
4.	Технологию создания образовательного веб-			ПК-2

	сайта/веб-приложения			
№ п/п	Уметь	Направление подготовки Педагогическое образование 050100 44.04.01 Код компетенции		
		Бакалавриат		Магистратура
		4 года	5 лет	
1.	Конструировать гипертекстовые страницы в соответствии с современным уровнем развития веб-технологий	ПК-2	ПК-3	
2.	Проектировать образовательные веб-сайты/веб-приложения			ПК-2
3.	Создавать образовательные веб-сайты/веб-приложения			ПК-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).

Срок освоения программы:

- режим аудиторных занятий: 6 часов 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:

№ п/п	Наименование разделов/модулей и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ		Самостоятельные занятия	Формы контроля
			Лекции	Интерактивные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
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 практико-значимой работы
	Итого	72	18	30	18	

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	2	3	4	5	6	7
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 мультимедиа 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 практико- значимой работы
	Итого	72	18	30	18	

Содержание 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. [9; 14; 15; 16]

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. [9; 14; 15; 16]

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. [9; 14; 15; 16]

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. [9; 14; 15; 16]

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. [9; 14; 15; 16]

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» и «На следующую страницу». Для задания единого стилизованного 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.

Практическая работа «Работа с таблицами на веб-странице» (4 часа). [6; 10]

Тема 1.1.8. Табличная верстка.

Самостоятельная внеаудиторная работа (6 часов).

Используя табличную верстку и HTML и CSS, создайте многополосный «резиновый» информационный листок по выбранной учебной теме, на котором должны быть представлены красивые заголовки, форматированный текст, списки, изображения. Файл Информационный_Лист.htm.

Подготовка к выполнению теста по разделу 1.

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. [9; 14; 15; 16]

Практическая работа «Блочная верстка с использованием CSS-позиционирования» (4 часа). [10]

Выполнение теста по разделу 1.

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 [13].

Выполнение контрольной работы.

Подготовка итоговой практико-значимой работы.

Тема 2.1.2. Как создать сайт.

Лекция (2 часа). Компоненты веб-сайта. Этапы создания веб-сайта. Типы сайтов. Иерархия качеств веб-сайта. Дизайн веб-сайта. Типы дизайна. Правила дизайна. Композиция веб-страницы. Цвет и тон. Монохроматические цветовые схемы. Дополнительные цветовые схемы. Триаδικеские цветовые схемы. Тетрадикеские цветовые схемы. Оформление текста. Шрифтовое оформление. Шрифты и гарнитуры. Разборчивость и удобочитаемость.

Графические изображения. Дизайн интерфейса. Оформление страницы (рекомендации Я.Нильсена [8]). 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. [1; 5; 7]

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

Промежуточная аттестация:

По разделу 1 «Основы веб-программирования» - тест (выполняется по окончании изучения темы 1.5 «Позиционирование средствами CSS»).

Критерии оценивания теста

При тестировании используется 100-балльная система оценивания качества знаний слушателей. Перевод полученного показателя качества знаний в оценку осуществляется по следующей таблице:

Качество знаний, К	Оценка
< 60%	Не зачтено
>=60%	Зачтено

По разделу 2 «Веб-мастеринг» - контрольная работа.

Планируется по окончании изучения темы 2.2. «Образовательные сайты. Анализ образовательных сайтов».

Провести обобщение и SWOT-анализ изученных видов образовательных веб-сайтов (7+1 свой) по следующему плану:

1. Вид веб-сайта.
2. Образовательное назначение (возможности использования в учебном процессе).
3. SWOT-анализ.

Особенности	Достоинства
Недостатки	Угрозы

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:

Оценка	Критерии оценивания
Зачтено	Работа выполнена правильно для 5 (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 5 (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.

Итоговый контроль:

Форма итоговой аттестации: выполнение и защита итоговой практико-значимой работы по тематике программы.

Требования к итоговой практико-значимой работе (основаны на планируемых результатах обучения):

Создать либо с помощью HTML и CSS, либо с помощью SaaS-сервиса образовательный веб-сайт/веб-приложение.

Критерии оценивания итоговой практико-значимой работы:

№\п/п	Критерий	Баллы
<i>Содержательность сайта</i>		
1.	Присутствует самостоятельность написания материалов, цитаты оформлены и используются к месту.	1
2.	Заложена возможность обновления материалов.	2
3.	Сайт можно использовать как активный инструмент организации учебной деятельности.	2
4.	Материалы сайта имеют ориентацию на учебную деятельность, общекультурное развитие детей и соотносятся с содержанием изучаемого предмета или общепедагогическими — воспитательными и развивающими задачами.	2

№\п/п	Критерий	Баллы
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
6.	Соблюдаются авторские права, даны ссылки на материалы, заимствованные из внешних источников.	2
7.	На сайте есть представление автора, обращение к пользователям, оговорены цели, аннотировано содержание, определен круг адресатов.	2
8.	Есть информация об авторе, координаты для связи.	1
<i>Технологичность</i>		
1.	Дизайн и оформление сайта соответствует содержанию и основным правилам.	2
2.	Наличие навигационных элементов (облако тегов, аннотация содержания и пр.).	1
3.	Мультимедийность (использование материалов сторонних сервисов, медийная разноформатность подачи — иллюстрации, аудио, видео).	2
4.	Целесообразность используемых дополнений, расширений, гаджетов.	1
<i>Социальность</i>		
1.	Сайт имеет связи с информационно-образовательной средой школы (школьный сайт, сайты педагогов, сайты учеников) или профессионального сообщества (сайты коллег).	1
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.	Сайт задуман как постоянный генератор коллективной сетевой активности педагога и учеников, сайт координирует постоянную сетевую работу, которая становится органичной частью учебного процесса.	2
<i>Поощрения</i>		
1.	Выразительный авторский стиль.	1
2.	Авторская интонация.	1

№\п/п	Критерий	Баллы
3.	Нестандартные приемы подачи материала.	1
4.	Включение сайта в учебный процесс к моменту защиты.	2
	ИТОГО	30
<i>Штрафные баллы</i>		
1.	Тексты с орфографическими и грамматическими ошибками	-5
2.	Фактические ошибки в материалах, публикация непроверенных сведений.	-5

Перевод полученных баллов в оценку осуществляется по следующей таблице:

Количество баллов	Оценка
<18	Не зачтено
>=18	Зачтено

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы:

Основная литература

1. Роббинс Дж. HTML5: карманный справочник, 5-е издание. : Пер. с англ. М. : ООО "И.Д. Вильямс», 2015.
2. Хоган Б. HTML5 и CSS3. Веб-разработка по стандартам нового поколения. 2-е изд. СПб.: Питер, 2014.

Дополнительная литература

1. Джилленуотер З. Сила CSS3. Освой новейший стандарт веб-разработок! СПб.: Питер, 2012.
2. Дронов В.А. HTML5, CSS3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов. СПб.; БХВ-Петербург, 2011.
3. Лабберс П., Олберс Б., Салим Ф. HTML5 для профессионалов: мощные инструменты для современных веб-приложений.: Пер. с англ., М.: ООО «И.Д. Вильямс». 2011.
4. Лоусон Б., Шарп Р. Изучаем HTML5. Библиотека специалиста. СПб.: Питер, 2011.
5. Макфарланд Д. Большая книга CSS3. 3-е изд. СПб.: Питер, 2014.
6. Роббинс Дж. HTML5, CSS3, JavaScript. Исчерпывающее руководство / Дженнифер Роббинс; [пер. с англ. М. А. Райтман]. 4-е издание. М. : Эксмо, 2014.
7. Шмит К. CSS. Рецепты программирования. 3-е изд.: Пер. с англ., М., Издательство «Русская редакция», СПб., «БХВ_Петербург», 2011.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Артемий Лебедев. Руководство по дизайну сайта [электронный ресурс] <http://www.artlebedev.ru/kovodstvo/sections/> (дата обращения 20.01.2016)
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. Для тех, кто делает сайты. Портал Влада Мержевича [электронный ресурс] <http://www.artlebedev.ru> (дата обращения 20.01.2016)
8. Редактор исходного программного кода Notepad ++ [<http://notepad-plus-plus.org/>].

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- аудитория для проведения, оснащённая мультимедийным оборудованием;
- персональные компьютеры с выходом в Интернет в количестве один компьютер на каждого обучающегося;

В заключении отметим, что данная программа успешно реализуется в системе повышения квалификации для работников образования Юго-восточного учебного округа Московской области.

Список использованных источников:

1. Артемий Лебедев. Руководство по дизайну сайта [электронный ресурс] <http://www.artlebedev.ru/kovodstvo/sections/> (дата обращения 20.10.2018)
2. Бакулевская С.С. Подготовка будущих учителей информатики к созданию и администрированию электронных образовательных ресурсов. Информатика и образование. Научно-методический журнал. 2015. №3 (262). С. 64-66.
3. Бакулевская С.С. Совершенствование профессиональной ИКТ-компетентности педагогов в области веб-технологий. Современные информационные технологии в образовании: материалы XXVIII Международной конференции (27 июня 2017 года, ИТО-Троицк-Москва). Троицк: Тровант, 2017. С. 320-321.
4. Блог Saas-сервиса Jimdo [электронный ресурс] <https://www.jimdo.com/blog/> (дата обращения 20.10.2018)
5. Для тех, кто делает сайты. Портал Влада Мержевича [электронный ресурс] <http://www.artlebedev.ru> (дата обращения 20.10.2018)

6. Дуванов А.А. Web-конструирование. Элективный курс. СПб.: БХВ-Петербург, 2006.
7. Кирсанов Д. Веб-дизайн. СПб.: Символ-Плюс, 2006.
8. Нильсен Я., Лоранжер Х. Web-дизайн: удобство использования Web-сайтов. СПб.: Символ-Плюс, 2009.
9. Официальный сайт консорциума W3C [электронный ресурс] <https://www.w3.org/> (дата обращения 20.10.2018)
10. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. Углублённый уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
11. Приказ Минобрнауки России от 21.11.2014 N 1505 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)" <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvom/440401.pdf>
12. Приказ Минобрнауки России от 4.12.2015 N 1426 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата)" <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/440301.pdf>
13. Пурикова М.Н. Личный сайт учителя как платформа для организации смешанного обучения / Учительская газета. Сетевое издание [электронный ресурс] http://www.ug.ru/method_article/877 (дата обращения 20.10.2018)
14. Роббинс Дж. HTML5, CSS3, JavaScript. Исчерпывающее руководство / Дженнифер Роббинс; [пер. с англ. М. А. Райтман]. 4-е издание. М. : Эксмо, 2014.
15. Роббинс Дж. HTML5: карманный справочник, 5-е издание. : Пер. с англ. М. : ООО "И.Д. Вильямс», 2015.
16. Хоган Б. HTML5 и CSS3. Веб-разработка по стандартам нового поколения. 2-е изд. СПб.: Питер, 2014.