

Утверждаю

Генеральный директор

Айнетдинов Р. Х.



«29» января 2021 г.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
«HTML и CSS. Адаптивная вёрстка и автоматизация»
для взрослых учащихся

Составитель:

Лисица Елена Сергеевна,

Контент-менеджер проекта «Математика»

ОАНО ДПО «СКАЕНГ»

Москва

2021 г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа) «HTML и CSS. Адаптивная верстка и автоматизация» предназначена для совершенствования профессиональных компетенций широкого круга лиц, интересующихся адаптивной версткой и направлена на создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития обучающихся и удовлетворения их образовательных потребностей и интересов.

В основе программы лежат следующие **федеральные нормативные акты**:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закон Российской Федерации от 07 февраля 1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей»;
- Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 N295 (ред. от 31.03.2017)
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам. Приказ МОиН РФ от 01.07.2013 №499/99;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196
- Показатели, характеризующие общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по дополнительным профессиональным программам. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 15 апреля 2019 г. N 31н

Актуальность программы определяется содержанием обучения, отвечающим образовательным потребностям обучающихся, занимающихся или планирующих заниматься версткой сайтов и веб-страниц для устройств с различными размерами экранов, что является основным показателем мастерства верстальщика при приеме на работу.

Новизна программы и ее отличительная особенность заключается в использовании наставничества для практического освоения лекционного материала. **Педагогическая целесообразность программы** обусловлена удовлетворением персональных образовательных потребностей обучающихся.

Цель и задачи программы

Цель: овладеть навыками создания веб-страниц с применением адаптивной верстки.

Задачи курса:

- освоить методологии верстки, включая методологию БЭМ;
- изучить возможности препроцессоров и освоить автоматизацию сборки;
- научиться создавать адаптивные сетки с использованием гридов и флексов;
- научиться создавать адаптивную верстку с резиновыми сетками;
- научиться использовать графику для экранов повышенной четкости;
- научиться использовать векторную графику при адаптивной верстке;
- научиться оптимизировать CSS-код и изображения;
- научиться оптимизировать производительность верстки;
- научиться создавать проект с заданными параметрами.

Форма обучения – заочная (дистанционная).

Программа рассчитана на **129 часов** и состоит из 9 модулей.

Характер занятий: занятия включают теоретические и практические.

Режим занятий по календарному плану 2 раза в неделю.

Планируемые результаты:

В результате освоения программы обучающиеся научатся:

- использовать методологии верстки, включая методологию БЭМ;
- использовать возможности препроцессоров и освоить автоматизацию сборки;
- создавать адаптивные сетки с использованием гридов и флексов;
- создавать адаптивную верстку с резиновыми сетками;
- использовать графику для экранов повышенной четкости;
- использовать векторную графику при адаптивной верстке;

- оптимизировать CSS-код и изображения;
- оптимизировать производительность верстки;
- создавать проект с заданными параметрами.

Контроль в каждом модуле осуществляется в виде: текущего контроля (наставник анализирует выполненную обучающимся работу) и итогового контроля – итогового проекта.

Защита итогового проекта состоит из четырех этапов:

1. Начало подготовки к итоговой защите;
2. Первая оценка проекта проверяющим наставником по критериям качества;
3. Улучшение проекта по замечаниям проверяющего наставника и подача на вторую оценку;
4. Внесение финальных правок и получение итоговой оценки.

Материально-техническое обеспечение программы:

- 1) Персональный компьютер (стационарный компьютер/ноутбук).
- 2) Микрофона и наушник.
- 3) Установленная на персональный компьютер программа Skype.
- 4) Установленный на персональный компьютер браузер Google Chrome.
- 5) Необходимая скорость интернет-соединения - от 5 МБит/с, ping не выше 50.

Учебно-тематический план:

Модуль	Содержание	Количество часов	
		Аудиторны х	Самостоятельная работа
1. Введение в курс	Структура курса и проектов, структура занятия, вводные статьи, настройка инструментов разработки	2	8
2. Методологи и верстки	Сущность методологий верстки, обзор подходов к верстке (классический подход, независимые блоки, атомарный подход, компоненты и модули), разбиение интерфейса на блоки, элементы и кодификаторы, ошибки и узкие места, разбор учебного проекта по БЭМу	2	8
3. Препроцессоры и автоматизация	Обзор препроцессоров, новые возможности CSS, сравнение возможностей, сравнение Less и Sass, переменные и математика, вложенные селекторы, операции с цветами, дополнительные возможности: подключение файлов, примеси и расширения, организация кода, сборка стилей; настройка окружения: система сборки на Node.js, сборщик Gulp, автоматизация сборки и вотчеры.	2	8
4. Адаптивные сетки	Спецификация Grid Layout и раскладка по сетке макета: Устройство шаблонов: строки, колонки, линии, отступы. - Ручная и автоматическая раскладка. - Спецификация Box Alignment и выравнивание внутри сетки. - Гриды для адаптивных макетов. Спецификация Flexible Boxes и раскладка по сетке макета: - Введение во флексы. - Контейнер, элементы, оси.	2	8

	- Алгоритм расчёта размеров элементов. - Выравнивание и распределение элементов вдоль осей. - Однострочный и многострочный контейнер, управление рядами. - Особенности флексов при создании сеток. Адаптивные сетки: - Принципы перестроения сетки. - Медиавыражения и брейкпоинты. - Организация кода разных версий страницы: мобильной, планшетной и десктопной. - Проблема двух выюпортов на мобильных. - Настройка выюпорта. Навыки построения сеток на гридах и флексах. Создание адаптивных сеток БЭМ-блоков учебного проекта		
5. Адаптивные декоративные элементы	Завершение адаптивной верстки БЭМ-блоков учебного проекта. Переход от фиксированных сеток к резиновым. Тонкости флексов: - Отличие «резины» от «фикса». - Переход от пикселей к процентам. - Резиновые колонки с точными размерами на флексах. - Неточные резиновые колонки с помощью flex-grow. - Флекс внутри флекса и элементы с резиновой высотой. - Когда использовать резиновые сетки	2	8
6. Адаптивная графика	Графика для экранов повышенной чёткости; Адаптивная графика: - Ретинизация контентных изображений с помощью атрибута srcset. - Кадрирование изображений с помощью <source>. - Использование современных форматов графики с помощью <source>. - Изображения неопределённых размеров и sizes. Ретинизация и добавление адаптивной графики в учебном проекте	2	8
7. Векторная графика и оптимизация	Использование SVG: - Плюсы и минусы векторной графики. - Подключение SVG внешним ресурсом. - Встраивание SVG. SVG-спрайты: - Зачем нужны, в каких случаях полезны. - Варианты реализации. Стилизация SVG: - Анимация. - Адаптивность. Оптимизация и доступность SVG: - Особенности экспорта из Figma. - Оптимизация SVG.		

	Оптимизация растровой графики: - Сжатие с потерями и без. - Обзор возможностей оптимизатора Squoosh. - Обзор формата WebP и особенностей его применения.		
8. Производительность верстки	Обзор трендов скорости интернета: - Количество и объём ресурсов. - Разница между типами ресурсов. - Метрики загрузки. Процесс загрузки страницы: - Области ответственности между бэкендом и фронтендом. - Приоритеты загрузки. - Инструменты анализа. - Последствия медленной загрузки Оптимизация шрифтов: - Форматы и браузерная поддержка. - Негативные эффекты при загрузке. - Управление отрисовкой с помощью font-display. Аудит и подсказки: - Анализ скорости с помощью Lighthouse - Чтение отчёта Lighthouse. - Альтернативные инструменты. - Подсказки по загрузке ресурсов.	2	8
9. Итоговый проект		1	46
Итого		19	110
		129	

Защита проекта состоит из четырех этапов:

1. Начало подготовки к итоговой защите;
2. Первая оценка проекта проверяющим наставником по критериям качества;
3. Улучшение проекта по замечаниям проверяющего наставника и подача на вторую оценку;
4. Внесение финальных правок и получение итоговой оценки.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Квалификация педагогических работников Организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденного приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11 января 2011 г. N 1н

Пример контрольной работы

Библиография и интернет-ресурсы (если есть)