

Департамент информатизации Тюменской области
Государственное автономное учреждение дополнительного образования
Тюменской области
«Региональный информационно-образовательный центр»

СОГЛАСОВАНО

Директор
Департамента информатизации
Тюменской области

С.И. Логинов

2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
ГАУ ДО ТО «РИО-Центр»

А.О. Ережепов

2024 г.



УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
«Junior full stack веб-разработчик
(HTML, CSS, JavaScript и GIT)»

Трудоемкость программы – 80 академических часов

Форма обучения – очная, очно-заочная с применением
дистанционных образовательных технологий, заочная

Режим занятий – 3 академических часа в день

Начальные навыки: Базовые навыки работы на персональном
компьютере

Цель обучения:

Целью курса является овладение слушателями основами создания веб-страниц и веб-приложений, а также освоение необходимых инструментов и технологий для успешного старта в области веб-разработки.

Компетенции на выходе:

Знания:

- понимание роли веб-разработчика;
- знание основных веб-технологий и инструментов;
- основы UI/UX дизайна;
- знание структуры HTML-документа;
- понимание семантических элементов HTML;
- знание основных селекторов и свойств CSS;
- понимание синтаксиса и базовых концепций JavaScript;
- знание основных команд GIT.

Умения:

- умение работать с интерфейсом Figma;
- навыки создания простых макетов веб-страниц;
- создание интерактивных прототипов;
- умение создавать базовые и сложные HTML-страницы;
- умение стилизовать текст и элементы;
- навыки создания адаптивного дизайна с помощью Flexbox и Grid;
- навыки создания интерактивных элементов на странице;
- навыки работы с удалёнными репозиториями (GitHub).

Приёмы работы:

- с цветом;
- с текстом;
- с блоками;
- с модулями;
- с файлами;
- с элементами интерфейса программы;
- с техническими возможностями устройства.

Программой обучения предусмотрены аудиторные занятия и самостоятельная работа слушателей. Под самостоятельной работой подразумевается самостоятельное выполнение слушателями практических заданий под контролем или под руководством преподавателя. Все аудиторные занятия и самостоятельная работа могут вестись как в очной форме, так и с применением дистанционных образовательных технологий.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/ п	Наименование тем	Всего часов	в том числе:		Формы контроля
			аудиторные занятия	самостоятель- ная работа	
1.	Введение в веб-разработку	9	6	3	Выполнение практических заданий
2.	Разметка и стилизация веб-страниц	9	6	3	
3.	Основы JavaScript	9	6	3	
4.	Веб-графика и мультимедиа	9	6	3	
5.	Введение в адаптивную и мобильную веб-разработку	14	11	3	
6.	Основы веб-анимации и интерактивности	9	6	3	
7.	Веб-формы и их валидация	9	6	3	
8.	Основы работы с Git	9	6	3	
9.	Итоговое тестирование	3	3		Выполнение теста
Итого часов:		80	56	24	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Всего часов (ч.ак.)	в том числе:		Формы контроля
			аудитор- ные заня- тия (ч.ак.)	самостоя- тельная работа (ч.ак)	
1	Введение в веб-разработку	9	6	3	Выполнение практических заданий
1.1.	Основы веб-разработки	3	2	1	
1.2.	Работа с HTML	3	2	1	
1.3.	Основы CSS	3	2	1	
2	Разметка и стилизация веб-страниц	9	6	3	Выполнение практических заданий
2.1.	Расширенное использование HTML	3	2	1	
2.2.	Продвинутые CSS техники	3	2	1	
2.3.	Flexbox и Grid	3	2	1	

3	Основы JavaScript	9	6	3	Выполнение практиче- ских зада- ний
3.1.	Введение в JavaScript	3	2	1	
3.2.	Работа с событиями	3	2	1	
3.3.	Манипуляции с DOM	3	2	1	
4	Веб-графика и мультимедиа	9	6	3	Выполнение практиче- ских зада- ний
4.1.	Основы работы с изображениями	3	2	1	
4.2.	Работа с медиа-элементами	3	2	1	
4.3.	SVG графика	3	2	1	
5	Введение в адаптивную и мобильную веб-разработку	14	11	3	Выполнение практиче- ских зада- ний
5.1.	Основы адаптивного дизайна	4	3	1	
5.2.	Мобильная веб-разработка	5	4	1	
5.3.	Инструменты для адаптивной и мобильной веб-разработки	5	4	1	
6	Основы веб-анимации и интерактивности	9	6	3	Выполнение практиче- ских зада- ний
6.1.	CSS анимации и переходы	3	2	1	
6.2.	JavaScript анимация	3	2	1	
6.3.	Интерактивные элементы	3	2	1	
7	Веб-формы и их валидация	9	6	3	Выполнение практиче- ских зада- ний
7.1.	Создание и стилизация веб-форм	3	2	1	
7.2.	Валидация форм на клиентской стороне	3	2	1	
7.3	Отправка формы и обработка данных	3	2	1	
8	Основы работы с Git	9	6	3	Выполнение практиче- ских зада- ний
8.1.	Введение в систему контроля версий Git	3	2	1	
8.2.	Работа с удаленными репозиториями	3	2	1	

8.3	Управление ветками и разрешение конфликтов	3	2	1	
9	Итоговое тестирование	3	3		Выполнение теста
9.1	Прохождение тестирования	3	3		
Итого часов:		80	56	24	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Введение в веб-разработку

1.1 Основы веб-разработки

Введение в веб-технологии и структуру веб-страницы, роли HTML, CSS и JavaScript в веб-разработке.

1.2 Работа с HTML

Изучение основных тегов и структуры HTML документа, создание статичной веб-страницы с использованием различных элементов HTML.

1.3 Основы CSS

Знакомство с каскадными таблицами стилей CSS, применение базовых стилей к HTML элементам для улучшения внешнего вида страницы.

Рефлексия. Обсуждение выполненных заданий. Консультация по индивидуальному проекту.

Разбор сложного материала. Защита промежуточных проектов и контрольных работ.

2. Разметка и стилизация веб-страниц

2.1 Расширенное использование HTML

Изучение продвинутых элементов HTML (таблицы, формы), создание формы обратной связи на веб-странице.

2.2 Продвинутые CSS техники

Обучение использованию селекторов, вложенности, псевдоэлементов и псевдоклассов CSS для создания адаптивных и стилизованных веб-страниц.

2.3 Flexbox и Grid

Изучение техник Flexbox и CSS Grid для создания гибких и многосеточных макетов веб-страниц, управление расположением элементов.

Рефлексия. Обсуждение выполненных заданий. Консультация по индивидуальному проекту.

Разбор сложного материала. Защита промежуточных проектов и контрольных работ.

3. Основы JavaScript

3.1 Введение в JavaScript

Основные концепции и синтаксис JavaScript, работа с переменными, операторами, условиями и циклами.

3.2 Работа с событиями

Обработка событий в JavaScript, написание обработчиков событий для интерактивных элементов на веб-странице.

3.3 Манипуляции с DOM

Изучение DOM (Document Object Model), изменение структуры и содержимого веб-страницы с помощью JavaScript.

Рефлексия. Обсуждение выполненных заданий. Консультация по индивидуальному проекту.

Разбор сложного материала. Защита промежуточных проектов и контрольных работ.

4. Веб-графика и мультимедиа

4.1 Основы работы с изображениями

Использование тега для вставки изображений на веб-страницу, оптимизация изображений для быстрой загрузки.

4.2 Работа с медиа-элементами

Вставка и управление аудио и видео на веб-странице с помощью тегов <audio> и <video>, настройка контролов и параметров воспроизведения.

4.3 SVG графика

Введение в Scalable Vector Graphics (SVG), создание и анимация векторной графики на веб-странице с использованием SVG тегов и CSS.

Рефлексия. Обсуждение выполненных заданий. Консультация по индивидуальному проекту.

Разбор сложного материала. Защита промежуточных проектов и контрольных работ.

5. Введение в адаптивную и мобильную веб-разработку

5.1 Основы адаптивного дизайна

Изучение принципов адаптивного дизайна, создание медиазапросов в CSS для оптимизации отображения веб-страниц на различных устройствах.

5.2 Мобильная веб-разработка

Основные принципы и подходы к созданию мобильных версий веб-сайтов, улучшение пользовательского опыта на мобильных устройствах.

5.3 Инструменты для адаптивной и мобильной веб-разработки

Обзор инструментов и ресурсов для тестирования и отладки веб-страниц на различных устройствах, адаптация макетов под разные экраны.

Рефлексия. Обсуждение выполненных заданий. Консультация по индивидуальному проекту.

Разбор сложного материала. Защита промежуточных проектов и контрольных работ.

6. Основы веб-анимации и интерактивности

6.1 CSS анимации и переходы

Создание анимаций и переходов с использованием CSS, добавление динамики и визуального интереса на веб-странице.

6.2 JavaScript анимация

Использование JavaScript для создания анимированных элементов на веб-странице, использование библиотек для упрощения анимаций.

6.3 Интерактивные элементы

Разработка интерактивных элементов на веб-странице с использованием JavaScript, реализация drag-and-drop функционала и других интерактивных возможностей.

Рефлексия. Обсуждение выполненных заданий. Консультация по индивидуальному проекту.

Разбор сложного материала. Защита промежуточных проектов и контрольных работ.

7. Веб-формы и их валидация

7.1 Создание и стилизация веб-форм

Разработка и стилизация форм на веб-странице с использованием HTML и CSS, обработка формальных стилей и элементов управления.

7.2 Валидация форм на клиентской стороне

Введение в валидацию форм на клиентской стороне с использованием HTML5 атрибутов и JavaScript, обеспечение корректного ввода данных пользователем.

7.3 Отправка формы и обработка данных

Организация отправки данных из формы на сервер, обработка данных на сервере и возвращение ответа пользователю.

Рефлексия. Обсуждение выполненных заданий. Консультация по индивидуальному проекту.

Разбор сложного материала. Защита промежуточных проектов и контрольных работ.

8. Основы работы с Git

8.1 Введение в систему контроля версий Git

Изучение основ системы контроля версий (VCS), понимание принципов работы и преимуществ использования VCS в разработке ПО. Введение в Git, установка и настройка Git на локальном компьютере. Обзор основных команд Git: инициализация репозитория, создание коммитов, просмотр истории изменений.

8.2 Работа с удаленными репозиториями

Изучение основ работы с удаленными репозиториями, таких как GitHub, GitLab или Bitbucket. Подключение к удаленному репозиторию, клонирование, создание и отправка коммитов. Изучение команд для синхронизации изменений: pull, push, fetch. Понимание концепции веток (branches) и основ работы с ними: создание, переключение, слияние веток.

8.3 Управление ветками и разрешение конфликтов

Изучение расширенных возможностей работы с ветками в Git, создание новых веток для разработки новых функциональностей, работа с feature branches. Изучение техники слияния (merge) и ребейза (rebase), разрешение конфликтов, возникающих при слиянии изменений. Использование инструментов для визуализации веток и истории изменений, обзор лучших практик для управления ветками и работы в команде.

Рефлексия. Обсуждение выполненных заданий. Консультация по индивидуальному проекту.

Разбор сложного материала. Защита промежуточных проектов и контрольных работ.

9. Итоговое тестирование

9.1 Прохождение тестирования

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волкова И.В. Web-дизайн: создание сайтов на основе HTML и CSS. - М.: ДМК Пресс, 2019.
2. Голлер Н.И. Профессиональная веб-разработка. - СПб.: Питер, 2018.
3. Дорофеев В.А. Разработка современных web-приложений на Java EE. - М.: ДМК Пресс, 2017.
4. Ерманов Н.В. Основы web-программирования в PHP. - М.: БХВ-Петербург, 2018.
5. Зорин В.А. Web-программирование. - М.: Издательство Эксмо, 2019.
6. Иванов А.С. Frontend-разработка с использованием JavaScript. - СПб.: БХВ-Петербург, 2016.
7. Кузнецов П.С. HTML и CSS: Путь к совершенству. - М.: ДМК Пресс, 2018.
8. Лукин Д.В. Web-старт: Руководство по созданию сайтов. - СПб.: Питер, 2019.
9. Макаров Д.И. Профессиональная разработка web-приложений на JavaScript. - М.: ДМК Пресс, 2017.
10. Облако А.Р. Python и Django: Создание web-приложений. - М.: ДМК Пресс, 2016.
11. Петров Ф.К. Введение в web-разработку с использованием Node.js. - М.: ДМК Пресс, 2019.
12. Романов М.Л. Web-сервер на базе Nginx. - СПб.: Питер, 2018.
13. Сидоров Г.М. Автоматизация веб-разработки с помощью Gulp. - М.: ДМК Пресс, 2017.
14. Тихонов Е.А. Создание адаптивных сайтов с использованием Bootstrap. - М.: БХВ-Петербург, 2018.
15. Устинов К.Д. Разработка RESTful web-сервисов на Java. - СПб.: Питер, 2019.