

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

СОГЛАСОВАНО

Исполняющий обязанности директора
ГАУ ТО «Западно-Сибирский
инновационный центр»

«» 2022 г.


УТВЕРЖДАЮ

Директор
ГАУ ДО ТО «РИО-Центр»

«» 2022 г.


УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
«Фронтенд-разработка на JavaScript (начальный уровень)»

Трудоемкость программы – 80 академических часа

Форма обучения – очная

Режим занятий – 3 академических часа в день

Начальные навыки: Базовые навыки работы на персональном компьютере

Цель обучения: познакомить слушателей с основами программирования на языке JavaScript и подготовить их для практического применения данного языка программирования.

Компетенции на выходе:

слушатели обладают всеми необходимыми знаниями, умениями и навыками для программирования на языке JavaScript, в том числе и с библиотекой jQuery

Знания:

- синтаксисом языка JavaScript и библиотеки jQuery
- преимущества и недостатки JavaScript библиотек
- работы методов и тонкости их использования
- созданием пользовательских функций
- методов для работы с данными
- взаимодействие jQuery и Ajax
- формата JSON

Умения:

- уметь работать с основными типами данных JavaScript
- уметь создавать экземпляры объектов и новые объекты
- уметь создавать интерактивные страницы
- уметь организовать обмен данными между веб-страницами
- уметь пользоваться фильтрацией, поиском и сортировкой
- уметь использовать возможности DOM
- уметь работать с событиями
- уметь использовать передачу данных функциями и принимать запросы данных от функций
- уметь работать с форматом данных JSON
- уметь работать с регулярными выражениями

Приёмы работы:

- с языком JavaScript
- с библиотекой jQuery
- с технологией Ajax
- с форматом данных JSON

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 контрол я
			аудитор ные занятия	самос- тоятель- ная работа	
1	Введение в JavaScript	26	26		Выполне ние практиче ских заданий
2	Браузер: документ, события, интерфейсы	26	26		
3	Особенности JavaScript	10	10		
4	Использование Фреймворков JavaScript	14	14		Защита проекта
5.	Итоговое тестирование	4	4		Выполн ение теста
Итого часов:		80	80		

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	в том числе:		Формы контроля
			аудиторны е занятия	самостоятельн ая работа	
1	Введение в JavaScript	26	26		
1.1.	Организация взаимодействия web- сервера и web-клиента	2	2		Выполнение практических заданий
1.2.	Синтаксис и возможности JavaScript	2	2		
1.3.	Асинхронные функции	2	2		
1.4.	Работа с массивами	2	2		
1.5.	Работа со строками	2	2		
1.6.	Работа с объектами	2	2		
1.7.	Асинхронные запросы	4	4		
1.8.	Вывод данных с сервера	2	2		
1.9	Проектирование сложных web-приложений	2	2		
1.10	Работа над проектом	4	4		Защита проекта
1.11	Рефлексия. Обсуждение	2	2		

	выполненных заданий. Консультация по индивидуальному проекту.				
2	Браузер: документ, события, интерфейсы	26	26		
2.1.	Архитектура DOM дерева	2	2		Выполнение практических заданий
2.2.	Браузерное окружение	2	2		
2.3.	DOM дерево	4	4		
2.4.	Практика по теме DOM дерево	2	2		
2.5.	DOM дерево закрепление материала	4	4		
2.6.	Свойства узлов	2	2		
2.7.	Изменение документа	4	4		
2.8.	Тестирование по пройденным темам	4	4		Тестирование
2.9	Рефлексия. Обсуждение выполненных заданий. Консультация по индивидуальному проекту.	2	2		
3	Особенности JavaScript	10	10		
3.1.	Бинарные данные и файлы	2	2		Выполнение практических заданий
3.2.	Практическое задание по теме Бинарные данные и файлы	2	2		
3.3.	Бинарные данные и файлы закрепление материала	2	2		
3.4.	Анимация	2	2		
3.5	Рефлексия. Обсуждение выполненных заданий. Консультация по индивидуальному проекту.	2	2		
4	Использование Фреймворков JavaScript	14	14		
4.1.	Web-компоненты	1	1		
4.2.	Основы React	5	5		
4.3.	Практическое задание по теме React	2	2		

4.4.	Основы React закрепление материала	2	2		
4.5	Архитектура web-приложений	2	2		
4.6	Рефлексия. Обсуждение выполненных заданий. Консультация по индивидуальному проекту.	2	2		
5.	Итоговое тестирование	4	4		Выполнение теста
	Всего часов:	80	80		

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Введение в продвинутый JavaScript

1.1. Организация взаимодействия web-сервера и web-клиента

Основы клиент-серверных технологий. Протокол http и способы передачи данных на сервер. Использование html-форм для передачи данных на сервер.

1.2. Синтаксис и возможности JavaScript

Разделение конструкций. Комментарии. Переменные, константы и операторы. Типы данных.

1.3. Асинхронные функции

Создание асинхронных функций, изучение их возможностей и практическое применение

1.4. Работа с массивами

Методы для работы с массивами, сортировка, удаление элементов, добавление элементов, склеивание массивов

1.5. Работа со строками

Методы для работы с массивами, разбиение строк, сортировка

1.6. Работа с объектами

Методы работы с объектами, сортировка объектов, их свойства и перебор

1.7. Асинхронные запросы

Создание асинхронных запросов на сервер для разработки нагруженных web-приложений. Виды запросов и характеристики

1.8. Вывод данных с сервера

Получение, обработка и вывод данных сформированных сервером, работа с данными сервера и их обработка

1.9. Проектирование сложных веб приложений

Изучение концепций сложных web-приложений, архитектура, виды, изучение принципов построения сложных web-приложений

1.10. Работа над проектом

Понятия «проект», «проектная деятельность», «проектная группа». Основы, особенности проектной деятельности. Этапы проектной деятельности. Работа над проектом. Защита проекта.

- 1.11 **Рефлексия. Обсуждение выполненных заданий. Консультация по индивидуальному проекту.**
Разбор сложного материала. Защита промежуточных проектов и контрольных работ. Встреча с работодателями.

2. Браузер: документ, события, интерфейсы

- 2.1. **Архитектура DOM дерева**
Структура браузерного окружения и документа, изучение элементов документа, виды элементов
- 2.2. **Браузерное окружение**
Изучение браузерного окружения, узлы, типы элементов, перебор узлов и элементов
- 2.3. **DOM дерево**
Основы работы с DOM деревом, его структура и применение, основные принципы работы с объектной моделью документа
- 2.4. **Практика по теме DOM дерево**
Выполнение практического задания для закрепления знаний по пройденной теме
- 2.5. **DOM дерево закрепление материала**
Повторение пройденного материала по данной теме для закрепления знаний
- 2.6. **Свойства узлов**
Обзор свойств элементов документа, методы для работы с свойствами узлов
- 2.7. **Изменение документа**
Изменение структуры DOM дерева методами языка JavaScript, изучение характеристик методов и их практическое применение, основные принципы изменения
- 2.8. **Тестирование**
Прохождение тестирования для проверки знаний
- 2.9 **Рефлексия. Обсуждение выполненных заданий. Консультация по индивидуальному проекту.**
Разбор сложного материала. Защита промежуточных проектов и контрольных работ. Встреча с работодателями.

3. Особенности JavaScript

- 3.1. **Бинарные данные и файлы**
Работа с бинарными данными и файлами. Их свойства, типы, методы
- 3.2. **Практическое задание по теме Бинарные данные и файлы**
Выполнение практического задания для закрепления знаний по пройденной теме
- 3.3. **Бинарные данные и файлы закрепление материала**
Повторение пройденного материала по данной теме для закрепления знаний
- 3.4. **Анимация**
Настройка анимации и работа с ними, методы для работы с анимацией
- 3.5. **Рефлексия. Обсуждение выполненных заданий. Консультация по индивидуальному проекту.**
Разбор сложного материала. Защита промежуточных проектов и контрольных работ. Встреча с работодателями.

4. Использование Фреймворков JavaScript

4.1. Web-компоненты

Обзор современных web-стандартов

4.2. Основы React

Основы и методы работы с фреймворком React, методы, типы данных, характеристики, применение

4.3. Практическое задание по теме React

Выполнение практического задания для закрепления знаний по пройденной теме

4.4. Основы React закрепление материала

Повторение пройденного материала по данной теме для закрепления знаний

4.5. Архитектура web-приложений

Обзор принципов построения сложных web-приложений. Применение, виды web-приложений, характеристики, методы разработки, тестирование и безопасность web-приложений

4.6. Рефлексия. Обсуждение выполненных заданий. Консультация по индивидуальному проекту.

Разбор сложного материала. Защита промежуточных проектов и контрольных работ. Встреча с работодателями.

5. Итоговое тестирование