

**Общество с ограниченной ответственностью
«Интерактивные обучающие технологии»**

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Интерактивные обучающие технологии»



/ А. А. Першин/

Приказ № 03-22/ОП
от «06» сентября 2022 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ**

«Java Script (Джава Скрипт) Профессиональная разработка веб-интерфейсов»

Разработчики:

Першин Александр Александрович, кандидат технических наук, генеральный директор ООО «Интерактивные обучающие технологии»

Пятницин Александр Александрович, педагог дополнительного образования

Содержание

1. Пояснительная записка.....	2
2. Учебно-тематический план.....	8
3. Содержание программы	8
4. Календарный график	11
5. Формы контроля освоения программы учащимися	12
6. Учебно-методическое обеспечение реализации программы	13
7. Сведения о разработчиках программы	15

1. Пояснительная записка

Актуальность программы

ООО «Интерактивные обучающие технологии» осуществляет образовательную деятельность, направленную на формирование и развитие творческих способностей детей и взрослых, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном совершенствовании, на организацию их свободного времени и профессиональную ориентацию.

Цифровизация общественной жизни, цифровая трансформация процессов во всех сферах общественной жизни требует развития новых способностей и навыков работы с цифровыми информационными ресурсами, сайтами. А запрос государства на построение цифровой экономики в рамках различных национальных проектов ставит перед людьми вопрос выбора новых, зачастую непонятных профессий.

ООО «Интерактивные обучающие технологии» в рамках разрабатываемых им образовательных программ системно решает вопросы цифровизации образования и развития цифровых навыков учащихся.

Современная система образования предоставляет детям и взрослым уникальную возможность получать доступ к новым актуальным знаниям из любой точки страны, в любых условиях, благодаря дистанционным образовательным технологиям и электронного обучения.

Знания, полученные при освоении настоящей образовательной программы, учащиеся могут использовать для создания собственных веб-интерфейсов. Программа позволит учащимся понять механизм устройства пользовательского интерфейса сайта или веб-приложения. Полученные знания и умения развивают творческие навыки учащихся в сфере информационных технологий. Программа позволяет интеллектуально развивать не только технические, но и эстетические навыки. Кроме того, работа с кодом тренирует усидчивость, внимательность. Также учащиеся могут получить вектор своего профессионального развития в будущем и понять, хотят ли они развиваться в сфере информационных технологий уже как специалисты.

ООО «Интерактивные обучающие технологии» в качестве участника Фонда «Сколково» занимается инновационными разработками в области развития дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

ООО «Интерактивные обучающие технологии» разрабатывает собственную цифровую образовательную среду для обучения созданию веб-сайтов, вёрстке веб-сайтов, языков программирования.

Цифровая образовательная среда ООО «Интерактивные обучающие технологии», развёрнута на сайте htmlacademy.ru и позволяет детям и взрослым по всей России на равных условиях изучать программы дополнительного образования детей и взрослых исключительно с применением дистанционного образования и дистанционных образовательных технологий.

Настоящая образовательная программа реализуется исключительно с применением дистанционного образования и дистанционных образовательных технологий на базе собственной цифровой образовательной среды ООО «Интерактивные обучающие технологии».

Для реализации образовательной программы на базе цифровой образовательной среды ООО «Интерактивные обучающие технологии» по методике облачных технологий развёрнуты программные средства для интерактивных демонстраций процесса создания веб-сайтов, интерактивный тренажёр, основанный на игровых механиках обучения, а также иные учебные материалы, созданные среды ООО «Интерактивные обучающие технологии» специально для реализации настоящей программы.

При реализации программы применяются такие методы обучения как игровая механика и симуляция реального процесса. Игровые механики применяются в Интерактивных тренажёрах.

Интерактивные тренажёры предоставляются в качестве учебных материалов в каждой теме, входящей в программу. Они включают как теоретический материал, так и практическую работу, которую выполняет учащийся.

Симуляция реального процесса пронизывает весь процесс обучения учащегося: в начале обучения учащийся выбирает личный учебный проект, который он будет готовить в течение всего срока обучения. Учебный проект представляет собой макет будущего веб-сайта, простого в исполнении. Подготовка проекта осуществляется учащимся постепенно, пошагово, в соответствии с порядком реализации тем, входящих в программу.

При изучении отдельной темы учащийся изучает лекционный материал в дистанционном формате

(предоставляется запись лекции для возможности повторного изучения), далее в рамках самостоятельной работы учащийся дополнительно знакомится с учебником, предоставленным в материалах программы. Теоретический материал подкрепляется материалами Интерактивного тренажёра, отобранными специально для заданной темы. Кроме того, учащемуся предоставляются облачные Интерактивные демонстрации, которые позволяют увидеть, как осуществляется написание сайта, как работает (визуализируется) тот или иной элемент части кода сайта. Дополнительно учащимся предоставляются короткие видеоинструкции (скринкасты), раскрывающие ту или иную тему. По итогам изучения теоретического материала, выполнения практических заданий в Интерактивных тренажёрах перед учащимся ставится задача применения только что изученного материала на практике – в собственном личном проекте. В конце изучения всех тем, входящих в программу, учащийся создаст свой первый веб-сайт.

Нормативной база Программы

Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;

Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Устав ООО «Интерактивные обучающие технологии»;

Локальные нормативные акты ООО «Интерактивные обучающие технологии».

Цель Программы

Целью настоящей образовательной программы является создание условий для учащихся, при которых они смогут самостоятельно создавать автоматизированные веб-интерфейсы с использованием самого популярного языка программирования – JavaScript.

Обучающие задачи программы:

- Сформировать у учащихся представление о языках программирования, используемых для

создания веб-приложений и веб-сайтов;

- Обучить базовому синтаксису языка программирования JavaScript;
- Научить учащегося работать с дополнительным программным обеспечением и библиотеками кода языка JavaScript;
- Научить пользоваться инструментами разработчика.

Развивающие задачи программы:

- Формирование навыков работы в соответствии с заранее заданными требованиями;
- Развитие навыков системного подхода над решением общей задачи.

Профориентационные задачи программы:

- Формирование представления о роли фронтенд-разработчика в современном мире;
- Формирование представления о разнице между вёрсткой сайтов, фронтенд-разработкой и программирование ЭВМ.

Форма реализации образовательной Программы

Исключительно с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий посредством образовательной среды ООО «Интерактивные обучающие технологии» <https://htmlacademy.ru/>.

Учебные материалы для реализации Программы предоставляются учащимся в полном объёме в интерфейсах образовательной среды ООО «Интерактивные обучающие технологии» <https://htmlacademy.ru/>.

Лекционный материал предоставляется в режиме онлайн, дистанционно. Лекции проводятся непосредственно через платформу <https://htmlacademy.ru/>. По завершении лекций учащимся доступны их записи.

Взаимодействие с учащимися осуществляется непосредственно через платформу <https://htmlacademy.ru/>.

Возможности реализации программы исключительно с использованием дистанционных образовательных технологий обусловлена наличием соответствующей материально-технической базы ООО «Интерактивные обучающие технологии».

Трудоёмкость обучения и режим занятий учащихся

Программа рассчитана на 50 часов обучения.

Сроки реализации образовательной программы (продолжительность обучения) – 10 недель.

Программа предполагает обучение в объёме не более 9 часов в неделю, в рамках которых проводятся лекции и (или) самостоятельная работа слушателя над домашним заданием согласно учебному плану.

Лекции проводятся в дистанционном формате с использованием сети Интернет на базе цифровой образовательной среды ООО «Интерактивные обучающие технологии».

Самостоятельная работа пользователя предполагает работу с учебными материалами различного характера, развёрнутых в цифровой образовательной среде ООО «Интерактивные обучающие технологии»: цифровой учебник, созданный для настоящей Программы, облачные программные средства для интерактивной демонстрации написания веб-сатов, интерактивный цифровой тренажёр для изучения создания веб-сайтов, а также видео-инструкции.

В течение всего срока изучения программы учащийся реализует собственный учебный проект – фантазийный веб-сайт элементарного уровня. Разработка учебного проекта осуществляется постепенно, в соответствии с темами, входящими в программу. В конце обучения учащийся создаст собственный прототип веб-сайта.

По итогам обучения проводится итоговая аттестация в форме дистанционной защиты созданного учебного проекта в течение 2 часов.

Лица, допущенные к освоению Программы

К освоению программы допускаются любые взрослые и дети, достигшие 16 лет, без предъявления требований к уровню образования. При этом специфика образовательной программы требует от

учащихся базовых знаний об основах работы веб-сайтов.

2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего, час	Вид учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Самостоятельная работа	
1.	Знакомство с JavaScript		1 ч.	3 ч.	Текущий контроль
2.	Основные возможности JavaScript		2 ч.	3 ч.	Текущий контроль
3.	Объекты и массивы		0 ч.	4 ч.	Текущий контроль
4.	Встроенные объекты и функции		2 ч.	3 ч.	Текущий контроль
5.	Организация кода		1 ч.	3 ч.	Текущий контроль
6.	DOM и события		0 ч.	2 ч.	Текущий контроль
7.	Манипуляции с DOM		2 ч.	3 ч.	Текущий контроль
8.	Работа с событиями		2 ч.	3 ч.	Текущий контроль
9.	Внешние API и сторонние библиотеки		2 ч.	2 ч.	Текущий контроль
10.	Сеть		0 ч.	2 ч.	Текущий контроль
11.	Асинхронность. Работа с сетью		2 ч.	3 ч.	Текущий контроль
12.	Обратная связь и оптимизация		2 ч.	3 ч.	Текущий контроль
Итого:		50 ч.	16 ч.	34 ч.	
Итоговая аттестация:		Защита итоговой работы 2 ч.			

3. Содержание программы

Тема	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Тема 1. Знакомство с JavaScript	Лекция, 1 ч.	Порядок работы при изучении программы. Инструменты работы над проектом. Что представляет собой язык JavaScript, причём здесь спецификация ECMAScript и браузер.
	Самостоятельная работа, 2 ч.	Самостоятельное знакомство с базовым синтаксисом JavaScript через учебник, Интерактивный тренажёр, Интерактивные демонстрации. Самостоятельная работа над учебным проектом – настройка репозитория и рабочего окружения личного проекта.
Тема 2. Основные возможности JavaScript	Лекция 2 ч.	Основные конструкции JavaScript. Функции в JavaScript. Нюансы объявления переменных. Инструменты разработчика.
	Самостоятельная работа, 3 ч.	Дополнительное самостоятельное изучение функций, объявления переменных, инструментов – учебник. Изучение практики объявления переменных и функций – через Интерактивные демонстрации. Практика работы с условиями и циклами – через Интерактивный тренажёр. Изучение видеоинструкций по работе с функциями и переменными. Начало программирования личного проекта в соответствии с заданием.
Тема 3. Объекты и массивы	Лекция, 0 ч.	
	Самостоятельная работа, 4 ч.	Самостоятельное изучение новых типов данных: массивы и объекты – изучение через учебник и Интерактивные демонстрации. Создание массивов и объектов. Управление

		массивами и объектами - практика через Интерактивные тренажёры.
Тема 4. Встроенные объекты и функции	Лекция, 2 ч.	Существующие в самом языке JavaScript объекты и функции, синтаксис, операторы.
	Самостоятельная работа, 3 ч.	Разработка структур данных личного проекта. Генерация временных данных для разработки проекта. Изучение встроенных функций и объектов JavaScript через Интерактивные демонстрации, видеоинструкции, Интерактивные тренажёры.
Тема 5. Организация кода	Лекция, 1 ч.	Области видимости. Принцип «не повторяйся». Минимизация кода.
	Самостоятельная работа, 3 ч.	Изучение теоретических материалов по модульной области видимости, использованию лексической области видимости функции. Изучение темы ECMAScript-модулей. Видеоинструкция и Интерактивные демонстрации работы с модулями. Работа с личным проектом: реализация модульности учебного проекта.
Тема 6. DOM и события	Лекция, 0 ч.	
	Самостоятельная работа, 2 ч.	Знакомство с объектной моделью документа (англ. Document Object Model или DOM). Изучение практики описания реакции на действия пользователя: ввод текста, нажатие на определённые элементы, прокрутку и прочее. Тренировка практических навыков работы с DOM и событиями через Интерактивный тренажёр. Программирование учебного проекта: используем DOM и события.
Тема 7. Манипуляции с DOM	Лекция, 2 ч.	Управление DOM-деревом, DOM-элементами. Шаблонизация.
	Самостоятельная работа, 3 ч.	Практическая работа над учебным проектом в части создания шаблонов и их заполнения

		<p>данными.</p> <p>Углубленное изучением DOM через учебник, Интерактивные демонстрации, видеоинструкции и Интерактивные тренажёры.</p>
Тема 8. Работа с событиями	Лекция, 2 ч.	<p>Обработка взаимодействия с пользователем.</p> <p>Управление событиями.</p>
	Самостоятельная работа, 3 ч.	<p>Формы. Обработка событий в браузере.</p> <p>Валидация. Прокрутка и аниматоры.</p> <p>Знакомство с темами через учебник и Интерактивные демонстрации.</p> <p>Как настраивать обработку событий – изучение Интерактивных демонстраций.</p> <p>Программирование событий в учебном проекте.</p>
Тема 9. Внешние API и сторонние библиотеки	Лекция, 2 ч.	<p>Что такое API библиотеки.</p> <p>Подключение внешних библиотек.</p>
	Самостоятельная работа, 3 ч.	<p>Изучение материалов по теме API библиотек через учебник.</p> <p>Практика подключения библиотек через Интерактивные тренажёры, Интерактивные демонстрации.</p> <p>Практика создания слайдера как пример работы с библиотеками.</p> <p>Создание слайдера в личном проекте.</p>
Тема 10. Сеть	Лекция, 0 ч.	
	Самостоятельная работа, 2 ч.	<p>Протокол HTTP, формат данных JSON.</p> <p>Взаимодействие пользователя с сайтом при работе с сетью.</p>
Тема 11. Асинхронность. Работа с сетью	Лекция, 2 ч.	<p>Понятие асинхронности и способы её достижения с помощью промисов.</p> <p>Знакомство с технологиями, которые позволяют делать запросы к серверу из браузера.</p> <p>Как на практике обработать ошибки при работе с сетью.</p>
	Самостоятельная работа	<p>Знакомство с теорией работы с синхронными и асинхронными операциями, промисами.</p>

	работа, 3 ч.	Видеоинструкции по работе с операциями с сетью. Настройка отправки и получения данных в личном проекте. Настройка динамических стилей элементов личного проекта.
Тема 12. Обратная связь и оптимизация	Лекция, 2 ч.	Оптимизация работы с данными на сайте. Оптимизация производительности. Работа с библиотекой файлов.
	Самостоятельная работа, 3 ч.	Изучение сортировки массивов данных – учебник. Изучение практической работы с фильтрацией данных через Интерактивные демонстрации и видеоинструкции. Оптимизация работы личного проекта. Реализация в личном проекте загрузки пользователем изображения на сайт.

4. Календарный график

Объём программы 50 часов.

Продолжительность обучения 10 недель.

Форма обучения – заочная, с применением исключительно дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Образовательный процесс по программе может осуществляться в течение всего года.

Занятия проводятся по мере комплектования групп учащихся.

Лекционные занятия проводятся в рабочие дни (с учётом пятидневной рабочей недели).

Недели	Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Т 6	Т 7	Т 8	Т 9	Т 10	Т 11	Т 12	ИА
1	Л 1 ч./ СР 3 ч.												
2		Л 2 ч./ СР 3 ч.											
3			СР 4 ч.										

4				Л 2 ч./ СР 3 ч.								
5				Л 1 ч./ СР 3 ч.								
6					СР 2 ч.	Л 2 ч./ СР 3 ч.						
7							Л 2 ч./ СР 3 ч.	Л 2 ч./ СР 2 ч.				
8									СР 2 ч.	Л 2 ч./ СР 3 ч.		
9											Л 2 ч./ СР 3 ч	2 ч. ИА

Условные обозначения:

Л – лекция;

СР – самостоятельная работа;

ИА – итоговая аттестация;

Ч. – час;

Т – тема.

5. Формы контроля освоения программы учащимися

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме итоговой аттестации, проводимой путём проверки итогового учебного проекта на предмет его соответствия заявленным критериям. С критериями (требованиями) учащийся знакомится на первом занятии.

Учащийся в течение всего срока освоения программы осуществляет подготовку учебного проекта, который представляет собой вёрстку дизайн-макетов веб-сайта в соответствии с заявленными критериями, входящими учебные материалы. Тема итогового учебного проекта выбирается учащимся по итогам первой лекции в рамках самостоятельной работы. В течение всего срока освоения программы учащийся готовит учебный проект в форме вёрстки веб-сайта.

Задания по подготовке итогового проекта равномерно распределены в течение всего срока

обучения, каждое задание соответствует заявленной в учебном (тематическом) плане теме. Не позднее даты проведения итоговой аттестации учащийся должен подготовить в полном объёме вёрстку дизайн-макетов веб-сайта, соответствующую заданным критериям качества вёрстки веб-сайтов.

Не позднее даты итоговой аттестации учащийся должен предоставить образовательной организации текст вёрстки итогового проекта через интерфейс на платформе htmlacademy.ru.

Зачёт как форма итоговой аттестации представляет собой проверку готовой вёрстки дизайн-макета заданным критериям вёрстки.

По результатам итоговой аттестации выставляются отметки по двухбалльной системе: «зачтено» и «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется, если итоговый проект на момент итоговой аттестации соответствует 80% критериев вёрстки веб-сайтов.

Оценка «не зачтено» выставляется, если итоговый проект на момент итоговой аттестации не соответствует более чем 20% критериев.

6. Учебно-методическое обеспечение реализации программы

Образовательная программа реализуется посредством исключительно дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Реализация программы осуществляется непосредственно на базе платформы htmlacademy.ru, правообладателем которой является ООО «Интерактивные обучающие технологии».

При реализации программы занятия в форме лекций проводятся дистанционно через интерфейс платформы htmlacademy.ru. Записи лекций по их окончании загружаются в интерфейс платформы htmlacademy.ru, благодаря чему учащийся может повторно изучить лекционный материал в форме записи.

Платформа htmlacademy.ru оснащена собственными программными средствами, обеспечивающими реализацию программы, в том числе практическую и теоретическую подготовку учащегося в соответствии с содержанием программы:

- Программа демонстрации кода — программа для ЭВМ «Программа для пошаговой демонстрации кода и результата его выполнения» (Свидетельство о регистрации № 202066714 от 10.09.2020), исключительное право на которую принадлежит ООО «Интерактивные обучающие технологии»;
- Интерактивные тренажёры — программы для ЭВМ для практической работы: «Программа для интерактивного учебного курса в области веб-разработки и программирования» (Свидетельство о

регистрации программы для ЭВМ № 2019615921, зарегистрирована в Реестре 15.05.2019), исключительное право на которую принадлежит ООО «Интерактивные обучающие технологии»; «Программный модуль исполнения PHP кода без регулярного обращения к серверу для интерактивного учебного курса» (Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2020615038 от 14.05.2020), в основе которых лежит технология выполнения программного кода на различных языках программирования в браузере без регулярного взаимодействия с серверами, исключительное право на которую принадлежит ООО «Интерактивные обучающие технологии»;

- Программа автопроверок — программа для ЭВМ «Программа автоматических проверок программного кода» (Свидетельство о регистрации № 2020660862 от 15.09.2020), исключительное право на которую принадлежит ООО «Интерактивные обучающие технологии»;
- Чат — программа для ЭВМ «Чат для образовательной платформы HTML Academy» (Свидетельство о регистрации № 2020614863 от 29 апреля 2020 г.), исключительное право на которую принадлежит ООО «Интерактивные обучающие технологии».

Учебно-методическое обеспечение образовательной программы предоставляется образовательной организацией непосредственно на платформе htmlacademy.ru и включает в себя:

- 1) Дизайн-макеты, предназначенные для выполнения учебного проекта учащимся;
- 2) Критерии качества веб-сайта;
- 3) Интерактивные тренажёры;
- 4) Программа автопроверок;
- 5) Программа демонстрации кода;
- 6) Чат;
- 7) Цифровой учебник;
- 8) Видеоинструкции веб-разработки (скринкасты).

ООО «Интерактивные обучающие технологии» является правообладателем всех предоставляемых учебных материалов.

Для изучения программы учащийся должен быть обеспечен персональными компьютерами и (или) ноутбуками, подключёнными к сети Интернет, оснащённые предустановленным программным обеспечением, а именно:

- 1) Любая из обозначенных операционных систем не старше: Windows 8 + x64; Mac OS X 10.7 Lion; Ubuntu 18.04;
- 2) Браузер последней версии из обозначенных: Google Chrome; Mozilla Firefox; Apple Safari;
- 3) Графический редактор Figma (бесплатная версия);
- 4) Система контроля версий GitHub (бесплатная версия);

5) Редактор кода VS Code.

Литература, учебные издания:

- 1) Изучаем HTML5. Библиотека специалиста. – Б. Лоусон, Р. Шарп – СПб.: Питер, 2017;
- 2) Об интерфейсе. – А. Купер – СПб.: Питер, 2019;
- 3) Секреты CSS. – Веру Леа – СПб.: Питер, 2017;
- 4) Чистый код. Создание, анализ и рефакторинг. – Мартин Роберт К. – СПб.: Питер, 2018.

7. Сведения о разработчиках программы

Авторами образовательной программы выступают:

ФИО	Учёная степень	Должность
Першин Александр Александрович	Кандидат технических наук	Генеральный директор ООО «Интерактивные обучающие технологии»;
Пятницин Александр Александрович	отсутствует	Педагог дополнительного образования, Программист - по совместительству.