

Комитет по образованию Псковской области  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования Псковской области «Центр  
оценки качества образования»

РАССМОТРЕНО  
Научно-методическим советом  
протокол № 3  
от «21» апреля 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБОУ ДПО ПО «ЦОКО»  
\_\_\_\_\_ Ильина Л.П.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Дополнительная общеразвивающая программа для детей**  
**«Основы веб-разработки»**

**Уровень:** стартовый

**Направленность:** техническая

**Возраст обучающихся:** 12–14 лет

**Срок реализации:** 1 год

Составитель:

Михайлов Никита Сергеевич,  
педагог дополнительного образования  
Центра цифрового образования «IT-куб»

г. Псков, 2022 г.

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Основы веб-разработки» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов:

Федерального закона РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.

Приказа Минпросвещения РФ от 09.11.2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. N 09-3242).

Методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-5). Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).

Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (утв. постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 15.03.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации “Развитие образования”»).

Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»).

**Направленность программы:** техническая

**Уровень освоения программы:** стартовый

### **Актуальность, отличительные особенности программы**

Компьютеры стали важной частью нашей жизни. Они окружают нас повсюду. Наверняка вы уже пользовались ноутбуком, персональным

компьютером или планшетом. Но знаете ли вы, что смартфон – это тоже компьютер? А компьютеры внутри банкоматов, игровых приставок и автомобилей? Они выглядят и работают по-разному, но все они для выполнения поставленных задач должны следовать набору инструкций, называемых программами.

Гигантская сеть соединяет множество компьютеров по всему миру. Она называется Интернетом и позволяет за секунды получать информацию и делиться ею. Мы пользуемся Интернетом для посещения сайтов, просмотра видео, отправки сообщений, прослушивания музыки или для игр. Но знаете ли вы, что даже при обычном посещении сайта мы используем целую цепочку программ? Программы, называемые браузерами, соединяются через сеть с программами на веб-серверах, позволяя нам легко и быстро делиться информацией.

Три самых распространённых языка программирования в мире – это HTML, CSS и JavaScript. На них пишутся веб-страницы и веб-приложения. С их помощью мы сможем создавать не только красивые, но и интерактивные веб-страницы. В данном курсе мы научимся писать код на каждом из этих языков.

### **Цель и задачи программы**

**Цель программы** – развитие умений и навыков создания сайтов, веб-приложений и игр на языках программирования HTML, CSS и JavaScript, а также развитие алгоритмического мышления учащихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций.

#### **Задачи программы:**

Обучающие:

- сформировать общее представление о создании сайтов, веб-приложений и игр на языках программирования HTML, CSS и JavaScript;
- сформировать представления о структуре и функционировании языков программирования HTML, CSS и JavaScript;
- сформировать умения и навыки построения различных видов алгоритмов на языках программирования HTML, CSS и JavaScript;
- сформировать умение использовать инструменты и компоненты языков программирования HTML, CSS и JavaScript для создания сайтов, веб-приложений и игр;
- сформировать умения создавать сайты, веб-приложения и игры на языках программирования HTML, CSS и JavaScript;
- сформировать ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности;
- сформировать мотивацию к изучению программирования;

#### Развивающие:

- развить алгоритмическое и логическое мышление;
- развить умение постановки задач, выделения основных объектов, математическое моделирование задачи;
- развить умение поиска необходимой информации;

#### Воспитательные:

- воспитать умение работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи;
- воспитать трудолюбие, упорство, желание добиваться поставленной цели;
- воспитать информационную культуру.

**Категория обучающихся:** программа рассчитана на обучающихся в возрасте от 12 до 14 лет, не требует предварительных знаний и входного тестирования.

**Срок реализации программы:** 1 год.

#### Формы и режим занятий

**Форма обучения:** очная с применением дистанционных технологий.

**Режим занятий:** занятия проводятся в группах до 12 человек, продолжительность занятия 1 час 55 минут (3 академических часа), общая продолжительность программы – 72 академических часа.

#### Планируемые (ожидаемые) результаты программы

##### Личностные:

- формирование умения самостоятельной деятельности;
- формирование умения работать в команде;
- формирование коммуникативных навыков;
- формирование навыков анализа и самоанализа;
- формирование эстетического отношения к языкам программирования, осознание их выразительных возможностей;
- формирование целеустремлённости и усидчивости в процессе творческой, исследовательской работы и учебной деятельности.

##### Предметные:

- формирование общего представления о создании сайтов, веб-приложений и игр на языках программирования HTML, CSS и JavaScript;
- формирование представления о структуре и функционировании языков программирования HTML, CSS и JavaScript;
- формирование умения и навыков построения различных видов алгоритмов на языках программирования HTML, CSS и JavaScript;

- формирование умения использовать инструменты и компоненты языков программирования HTML, CSS и JavaScript для создания сайтов, веб-приложений и игр;
- формирование умения создавать сайты, веб-приложения и игры на языках программирования HTML, CSS и JavaScript;
- формирование ключевых компетенций проектной и исследовательской деятельности.

**Метапредметные:**

- формирование умения ориентировки в системе знаний;
- формирование умения выбора наиболее эффективных способов решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;
- формирование приёмов проектной деятельности, включая умения видеть проблему, формулировать тему и цель проекта, составлять план своей деятельности, осуществлять действия по реализации плана, соотносить результат своей деятельности с целью, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, доказывать, защищать свои идеи, оценивать результаты своей работы;
- формирование умения распределения времени;
- формирование умений успешной самопрезентации.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебный план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов		Форма аттестации/контроля
			теор.	практ.	
1.	<b>Раздел 1. Учимся создавать сайты, приложения и игры</b>	<b>39</b>	<b>15</b>	<b>24</b>	
1.1.	Введение. Разработка кода. Базовые навыки.	1	0,5	0,5	Беседа
1.2.	Делаем веб-страницу.	8	3,5	4,5	Лабораторная работа, задание для самостоятельного выполнения
1.3.	Защищаем страницу паролем.	8	3,5	4,5	Лабораторная работа, задание для самостоятельного выполнения
1.4.	Создаём приложение.	9	4	5	Лабораторная работа, задание для самостоятельного выполнения
1.5.	Планируем маршрут.	4	1,5	2,5	Лабораторная работа, задание для самостоятельного выполнения
1.6.	Создаём игру.	4	1,5	2,5	Лабораторная работа, задание для самостоятельного выполнения
1.7.	Делаем веб-сайт.	5	0,5	4,5	Творческая работа
2.	<b>Раздел 2. Игры на HTML и JavaScript</b>	<b>33</b>	<b>14</b>	<b>19</b>	

2.1.	Введение. Базовые навыки.	1	0,5	0,5	Беседа
2.2.	Крестики-нолики.	9	4	5	Лабораторная работа, задание для самостоятельного выполнения
2.3.	Змейка.	14	6,5	7,5	Лабораторная работа, задание для самостоятельного выполнения
2.4.	Настольный теннис.	6	3	3	Лабораторная работа, задание для самостоятельного выполнения
	Защита проектов	3		3	
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>29</b>	<b>43</b>	

## 2.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе:	
			Лекции	Практические занятия/консультации
1	2	3	4	5
1.	Раздел 1. Учимся создавать сайты, приложения и игры.	39	15	24
2.	Раздел 2. Игры на HTML и JavaScript.	33	14	19
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>29</b>	<b>43</b>

## 2.3. Содержание

Раздел 1. Учимся создавать сайты, приложения и игры.

Теория: написание кода и веб; программирование веб-страниц; что такое HTML и как он работает; что такое JavaScript и как он работает; программы на языке JavaScript, запускаемые в браузере; приложение для списка задач; таймеры JavaScript; что такое игровые циклы и как они работают; игра, проверяющая время реакции.

Практика: создать простую веб-страницу на языке HTML; добавить на страницу текст и картинки; оформить веб-страницу с помощью CSS; соединить веб-страницы с помощью гиперссылок; защитить страницу паролем с помощью JavaScript; создать кнопку средствами JavaScript; программировать браузер с помощью API DOM (объектная модель документа); заставить страницу запоминать данные с помощью API LocalStorage; добавить материал с другой страницы; встроить карту в страницу с помощью веб-API; применить ключ API; изучить принципы работы тега <iframe>; планировать маршрут с помощью карт Google; анимировать HTML-элементы средствами JavaScript; применить макеты; создать сайт средствами HTML и CSS; связать страницы, обеспечить доступ к сайту.

Раздел 2. Игры на HTML и JavaScript.

Теория: краткая история игр; как пишутся игры.

Практика: использовать JavaScript вместе с HTML; создать интерактивную игровую доску; добавить смену хода для двух игроков; написать цикл для проверки победителя; исправить баги и упростить код; создать 2D-графику с помощью элемента <canvas>; систематизировать код с помощью объектных литералов и массивов; отсчитывать время в игре; добавить и обрабатывать клавиатурный ввод; написать игру в реальном времени с игровым циклом 60 кадров в секунду; создать экземпляры объектов; усовершенствовать распознавание столкновений; написать несложный искусственный интеллект (AI) для управления второй ракеткой.

## 3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Во время проведения курса предполагается текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Текущий контроль осуществляется регулярно во время проведения каждого лабораторного занятия, заключается в ответе обучающихся на контрольные вопросы, демонстрации разработанных сайтов, веб-приложений и игр, фронтальных опросов педагогом.



Также в тематическом планировании предполагается восемь промежуточных заданий для самостоятельного выполнения и одна творческая работа.

Итоговый контроль – защита проекта.

#### **4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**Материально-технические условия реализации программы:**

- Ноутбук обучающегося.
- Ноутбук (компьютер) педагога.
- Презентационное оборудование (проектор, интерактивная доска).

**Информационные ресурсы:**

- «Цифровой урок» (<https://elesson.pskovedu.ru/>).

#### **5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

Программа реализуется при наборе группы в течение учебного года. В очной форме проводится на базе Центра цифрового образования «IT-куб» ГБОУ ДПО ПО «Центр оценки качества образования».

#### **6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

**Основная:**

1. Уитни Д. Программирование для детей. Пять самых крутых игр на HTML и JavaScript / Д. Уитни. – Питер, 2020. – 224 с.

2. Уитни Д. Программирование для детей. Учимся создавать сайты, приложения и игры. HTML, CSS и JavaScript / Д. Уитни. – Питер, 2021. – 208 с.

**Интернет-ресурсы:**

3. Get Coding! (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <https://getcodingkids.com/> (дата обращения: 09.01.2022).

X 

Документ подписан  
простой электронной подписью  
Подписано: Ильина Л.П.