


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Амурский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ИиНОТ

 А.А. Остапенко

«30» 12 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОСНОВЫ FRONT-END WEB-РАЗРАБОТКИ

Уровень образования: дополнительное

Направление: детский университет

Форма обучения: очная

Год обучения: 2020

Общая трудоемкость дисциплины – 72 (час.)

Составитель – Саяпин В.А.

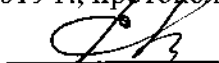
ЦРСКД «АмурТехноЦентр» (ДНК им. академика РАН М.Т. Луценко)

2019 г.

Рабочая программа одобрена на заседании методического совета ЦРСКД  
«АмурТехноЦентр» (ДНК им. академика РАН М.Т. Луценко)

«30» декабря 2019 г., протокол № 5

Председатель

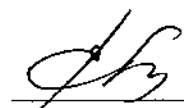
  
подпись

В.В. Еремина

И.О.Ф.


СОГЛАСОВАНО

Директор

  
Еремина В.В.  
«30» декабря 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель проекта

  
Сяпин В.А.  
«30» декабря 2019 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фронтенд разработка (с англ. «front-end development») — это сфера, отвечающая за разработку пользовательского интерфейса, то есть внешней публичной части сайта в браузере.

Содержание программы направлено на формирование у обучающихся научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка в окружающем мире. А также на воспитание у обучающихся общей информационной культуры, развитие достаточно широкого взгляда на методы и технологии работы с сетью Интернет и средствами создания Web-ресурсов.

Актуальность программы. Фронтенд разработка является перспективной областью для применения образовательных методик в процессе обучения за счет объединения в себе различных инженерных и естественнонаучных дисциплин. Программа даёт возможность обучить детей профессиональным навыкам в области программирования, построения алгоритмов, созданию веб-приложений. Обучение по данной программе формировать компетентность в вопросах связанных с гипертекстовыми документами, сайтостроением, оформлением и дизайном сайтов, программированием для Web, созданием графики и анимации для Web.

Новизна данной дополнительной образовательной программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной.

Уровень подготовки детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы, колеблется от 6 - 8 классов.

Сроки реализации программы: 1 год. Режим занятий – 1 раз в неделю по 2 академических часа, наполняемость в группе – 12 учащихся.

**Цель:** теоретическая и практическая подготовка обучающихся в области разработки front-end веб-приложений с использованием современного языка программирования JavaScript, языка разметки HTML, каскадных стилей CSS, а также современных сред разработок.

### **Задачи:**

ознакомить со сферой веб-разработки, изучить стек необходимых технологий;

обучить проектированию и созданию интерактивных HTML страниц с использованием JS, CSS;

научить основам алгоритмического мышления и программирования с web технологий;

определить дальнейшее направления обучения после освоения данной программы;

способствовать формированию творческого отношения к выполняемой работе;

воспитывать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности;

развивать творческую инициативу и самостоятельность;

развивать психофизиологические качества учащихся: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;

развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Для реализации данной программы используются педагогические технологии уровневой дифференциации обучения, технологии на основе личностной ориентации, а также следующие методы и формы обучения и контроля: фронтальный опрос, индивидуальная, парная, групповая работа.

Методами обучения являются: поисковый метод, самостоятельная работа, метод кейсов, дидактические игры, метод проблемного обучения, дискуссия, практическая деятельность, ИКТ.

## ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

## ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### *Личностные результаты:*

• ответственное отношение к выполнению заданий и стремление к получению результата;

- навык самостоятельного решения задач;
- умение работать в команде при решении задач.

*Метапредметные результаты:* программа направлена на развитие мышления учащихся и воспитания у них информационной культуры. На занятиях выполняются задания, развивающие творчество учащихся, умение анализировать, систематизировать, визуализировать информацию. Учащиеся учатся моделировать реально происходящие процессы, т.е. создавать информационную модель поставленной задачи.

### *Предметные результаты:*

• осуществляет создание интерактивных веб страниц;

• получает и анализирует опыт разработки оригинальных задач в заданной ситуации: подборка вариантов, отбор решений, проектирование, тестирование, анализ, способы модернизации, альтернативные решения.

Содержание курса представлено в составе двенадцати модулей: «HyperText Markup Language», «Cascading Style Sheets», «CSS. Выравнивание и эффекты.», «JavaScript. DOM, переменные и функции.», «JavaScript. Условные конструкции и циклы.», «JavaScript. Структуры данных.», «jQuery.», «БЭМ. Bootstrap.», «CSS позиционирование.», «Canvas рисование.», «Игра «Пятнашки»», «Игра «Flappy bird»».

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Структура курса рассчитана на 72 часов

| №  | Содержание учебного материала(модули)     | Количество часов |        |          |
|----|---|------------------|--------|----------|
|    |   | всего            | теория | практика |
| 1  | HyperText Markup Language                 | 6                | 4      | 2        |
| 2  | Cascading Style Sheets                    | 6                | 4      | 2        |
| 3  | CSS. Выравнивание и эффекты.              | 6                | 3      | 3        |
| 4  | JavaScript. DOM, переменные и функции.    | 6                | 3      | 3        |
| 5  | JavaScript. Условные конструкции и циклы. | 6                | 3      | 3        |
| 6  | JavaScript. Структуры данных.             | 6                | 3      | 3        |
| 7  | jQuery.                                   | 6                | 3      | 3        |
| 8  | Bootstrap.                                | 6                | 2      | 4        |
| 9  | CSS позиционирование. Методология БЭМ.    | 6                | 3      | 3        |
| 10 | Canvas рисование.                         | 6                | 3      | 3        |
| 11 | Игра «Пятнашки»                           | 6                | 3      | 3        |
| 12 | Игра «Flappy bird»                        | 6                | 3      | 3        |
|    | ИТОГО                                     | 72               | 36     | 36       |

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

### **Модуль 1 «HyperText Markup Language» (6 часов)**

Реализация этого модуля направлена на ознакомление обучающихся с миром веб разработки, с его важнейшей частью - HTML.

**Цель модуля:** ознакомление с веб разработкой, обучение HTML.

**Задачи модели:** ознакомится со стекем веб разработки, изучить устройство веб страниц, структуру HTML, версии HTML, основные теги HTML и их свойства, познакомится с различными браузерами.

Освоение данного модуля позволит формированию у обучающихся следующих компетенций: способность создавать статические HTML страницы.

#### Учебно-тематический план Модуля 1

| № п/п | Наименование темы  | Количество часов |        |          | Формы аттестации/контроля        |
|-------|--|------------------|--------|----------|----------------------------------|
|       |  | всего            | теория | практика |                                  |
| 1     | Введение в веб разработку. Стек веб приложений. Фронтенд разработка. Браузеры. Редакторы кода (Brackets).                        | 1                | 1      | 0        | -                                |
| 2     | Устройство web - страниц. История HTML. Версии HTML.   | 1                | 1      | 0        | -                                |
| 3     | Структура HTML. Теги и атрибуты. Head - meta, title. Body - заголовки, абзацы, форматирование, списки, картинки, ссылки, таблицы | 4                | 2      | 2        | Выполнение домашнего задания № 1 |
|       | Итого:   | 6                | 4      | 2        |                                  |

#### Модуль 2 «Cascading Style Sheets» (6 часов)

Реализация этого модуля направлена на ознакомление обучающихся со стилизацией HTML страниц.

**Цель модуля:** обучение применению CSS для стилизации HTML страниц.

**Задачи модели:** ознакомится с понятием стилей CSS, изучить структуру стилей, селекторы классов, идентификаторов, тегов, комбинирование селекторов, научиться редактировать на лету.

Освоение данного модуля позволит формированию у обучающихся следующих компетенций: способность стилизовать статические HTML страницы. с помощью CSS.

#### Учебно-тематический план Модуля 2

| № п/п | Наименование темы  | Количество часов |        |          | Формы аттестации/контроля        |
|-------|--|------------------|--------|----------|----------------------------------|
|       |  | всего            | теория | практика |                                  |
| 1     | Стили. История стилей. Версии CSS. Подключение стилей к HTML | 1                | 1      | 0        | -                                |
| 2     | Структура стилей. Селекторы классов,                         | 2                | 1      | 1        | Выполнение домашнего задания № 2 |

|   |  |   |   |   |                                     |
|---|--|---|---|---|-------------------------------------|
|   | тегов,<br>идентификаторов.<br>Комбинирование<br>селекторов. Селекторы<br>дочерних элементов.<br>Простейшая<br>стилизиция тега div.   |   |   |   |                                     |
| 3 | Основные свойства<br>стилей CSS: цвет<br>фона, цвет текста,<br>размер текста,<br>выставление<br>размеров, отступов,<br>полей,<br>центрирование,<br>границы,<br>отображение.<br>Псевдоклассы. | 3 | 2 | 1 | Выполнение<br>домашнего задания № 3 |
|   | Итого:   | 6 | 4 | 2 |                                     |

### Модуль 3 «CSS. Выравнивание и эффекты» (6 часов)

Реализация этого модуля направлена на ознакомление обучающихся со способами выравнивания элементов HTML на странице, а также работы с эффектами.

**Цель модуля:** обучение применению способов выравнивания и эффектов CSS.

**Задачи модели:** ознакомится с FlexBox Layout, эффектами трансформации элементов, переходов, анимации.

Освоение данного модуля позволит формированию у обучающихся следующих компетенций: способность выравнивать html элементы на страницы, применять к ним CSS эффекты.

### Учебно-тематический план Модуля 3 (6 часов)

| №<br>п/п | Наименование<br>темы  | Количество часов |        |          | Формы<br>аттестации/контр<br>оля    |
|----------|---|------------------|--------|----------|-------------------------------------|
|          |   | всего            | теория | практика |                                     |
| 1        | Выравнивание с<br>FlexBox Layout. Flex-<br>wrap, justify-content,<br>align-content, align-items                 | 2                | 1      | 1        | Выполнение<br>домашнего задания № 4 |
| 2        | Трансформации:<br>поворот,<br>масштабирование,<br>перекос, перемещение.<br>Создание простейших<br>CSS анимаций. | 2                | 1      | 1        | Выполнение<br>домашнего задания № 5 |

|   |  |   |   |   |                                  |
|---|--|---|---|---|----------------------------------|
| 3 | Создание и стилизация верстки для приложения конвертера величин. | 2 | 1 | 1 | Выполнение домашнего задания № 6 |
|   | Итого:   | 6 | 3 | 3 |                                  |

#### Модуль 4 «JavaScript. DOM, переменные и функции» (6 часов)

Реализация этого модуля направлена на ознакомление обучающихся с основами программирования, синтаксисом JavaScript, создание и использование простейших скриптов.

**Цель модуля:** обучение применению JavaScript для создания интерактивных html страниц.

**Задачи модели:** ознакомится с понятием программирование, изучить синтаксис javascript - DOM, переменные, функции, научится искать и исправлять ошибки кода, отлаживать код.

Освоение данного модуля позволит формированию у обучающихся следующих компетенций: написанию простейших скриптов на JavaScript.

#### Учебно-тематический план Модуля 4 (6 часов)

| № п/п | Наименование темы   | Количество часов |        |          | Формы аттестации/контроля        |
|-------|---|------------------|--------|----------|----------------------------------|
|       |   | всего            | теория | практика |                                  |
| 1     | Введение в программирование. История JavaScript. Знакомство с Chrome Development Tools. Основы синтаксиса JavaScript. Данные, типы данных. Математические операции. Функция console.log() | 2                | 1      | 1        | Выполнение домашнего задания № 7 |
| 2     | Синтаксис языка JavaScript: переменные, DOM, функции, события. Поиск и исправление ошибок. Отладка скрипта.   | 2                | 1      | 1        | Выполнение домашнего задания № 8 |
| 3     | Написание скриптов для конвертера величин.  | 2                | 1      | 1        | Выполнение домашнего задания № 9 |
|       | Итого:  | 6                | 3      | 3        |                                  |

### Модуль 5 «JavaScript. Условные конструкции и циклы» (6 часов)

Реализация этого модуля направлена на ознакомление с условными конструкциями и циклами в JavaScript.

**Цель модуля:** обучение применению условных конструкций и циклов в JavaScript.

**Задачи модели:** изучить типы данных, логический тип, операторы сравнения, if, логические операторы, циклы while, for; динамическое создание шахматной доски.

Освоение данного модуля позволит формированию у обучающихся следующих компетенций: использовать циклы и условные конструкции JavaScript

#### Учебно-тематический план Модуля 5 (6 часов)

| № п/п  | Наименование темы  | Количество часов |        |          | Формы аттестации/контроля         |
|--------|--|------------------|--------|----------|-----------------------------------|
|        |  | всего            | теория | практика |                                   |
| 1      | Логический тип данных.<br>Типы данных.<br>Приведение типов.<br>Циклы while, for.   | 2                | 1      | 1        | Выполнение домашнего задания № 10 |
| 2      | Условные конструкции.<br>Операторы сравнения.<br>if. Логические операторы:<br>конъюнкция,<br>дизъюнкция, отрицание,<br>приоритеты, короткое замыкание. | 2                | 1      | 1        | Выполнение домашнего задания № 11 |
| 3      | Написание скрипта для динамической генерации шахматной доски. Разбор алгоритма. Создание элементов. Изменение стилевых свойств элементов. Делимость.   | 2                | 1      | 1        | Выполнение домашнего задания № 12 |
| Итого: |  | 6                | 3      | 3        |                                   |

### Модуль 6 «JavaScript. Структуры данных.» (6 часов)

Реализация этого модуля направлена на ознакомление со структурами данных JavaScript.

**Цель модуля:** обучение применению структур данных в JavaScript.

**Задачи модели:** изучить словари, массивы, примитивы и объекты JavaScript, создание приложения “Викторина”.

Освоение данного модуля позволит формированию у обучающихся следующих компетенций: использовать структуры данных JavaScript

#### Учебно-тематический план Модуля 4 (6 часов)

| № | Наименование | Количество часов | Формы |
|---|--------------|------------------|-------|
|---|--------------|------------------|-------|



| п/п    | темы   | всего | теория | практика | аттестации/контроля               |
|--------|--|-------|--------|----------|-----------------------------------|
| 1      | Словари и массивы(Создание, использование, изменение, итерирование)  | 2     | 1      | 1        | Выполнение домашнего задания № 13 |
| 2      | Примитивы и объекты.   | 2     | 1      | 1        | Выполнение домашнего задания № 14 |
| 3      | Создание верстки и скрипта для приложения "Викторина". Порядок подключения скриптов. Множественные классы. Градиент. Вычисления в CSS. | 2     | 1      | 1        | Выполнение домашнего задания № 15 |
| Итого: |  | 6     | 3      | 3        |                                   |

#### Модуль 7 «jQuery» (6 часов)

Реализация этого модуля направлена на ознакомление с библиотекой JQuery.

**Цель модуля:** обучение применению библиотеки JQuery.

**Задачи модели:** изучить синтаксис библиотеки JQuery, ее функциональность.

Создать приложения "Список дел"

Освоение данного модуля позволит формированию у обучающихся следующих компетенций: использовать функциональность библиотеки JQuery.

#### Учебно-тематический план Модуля 7 (6 часов)

| № п/п | Наименование темы  | Количество часов |        |          | Формы аттестации/контроля         |
|-------|--|------------------|--------|----------|-----------------------------------|
|       |  | всего            | теория | практика |                                   |
| 1     | Предпосылки. Подключение JQuery. Синтаксис. Понятие обратного вызова. Создание и удаление элементов.             | 2                | 1      | 1        | Выполнение домашнего задания № 16 |
| 2     | Функциональность JQuery: события, hide, show, toggle, html, attr, append, pretend, css, width, height, addClass, | 2                | 1      | 1        | Выполнение домашнего задания № 17 |

|   |  |   |   |   |                                   |
|---|--|---|---|---|-----------------------------------|
|   | removeClass, toggleClass, parent, children, siblings.              |   |   |   |                                   |
| 3 | Создания приложения "Список дел".<br>Функциональность: remove, val | 2 | 1 | 1 | Выполнение домашнего задания № 18 |
|   | Итого:   | 6 | 3 | 3 |                                   |

### Модуль 8 «Bootstrap» (6 часов)

Реализация этого модуля направлена на ознакомление с библиотекой Bootstrap.

**Цель модуля:** обучение применению библиотеки Bootstrap.

**Задачи модели:** изучить синтаксис библиотеки Bootstrap, ее функциональность.

Стилизировать приложение "Список дел" с помощью Bootstrap.

Освоение данного модуля позволит формированию у обучающихся следующих компетенций: использовать функциональность библиотеки Bootstrap.

### Учебно-тематический план Модуля 8 (6 часов)

| № п/п | Наименование темы  | Количество часов |        |          | Формы аттестации/контроля         |
|-------|--|------------------|--------|----------|-----------------------------------|
|       |  | всего            | теория | практика |                                   |
| 1     | Подключение Bootstrap. Функциональность: разметка, выравнивание, кнопки, списка, панели, модальные окна. | 3                | 1      | 2        | Выполнение домашнего задания № 19 |
| 2     | Верстка списка дела на Bootstrap. Форма курсора. События документа. Всплывание событий                   | 3                | 1      | 2        | Выполнение домашнего задания № 20 |
|       | Итого:   | 6                | 2      | 4        |                                   |

### Модуль 9 «CSS позиционирование. Методология БЭМ.» (6 часов)

Реализация этого модуля направлена на ознакомление методами позиционирования и принципами методологии БЭМ.

**Цель модуля:** обучение применению методологии БЭМ.

**Задачи модели:** изучить методологию БЭМ, понятия блок, элемент, модификатор, нормальный поток; познакомится со свойством float и его значениями.

Освоение данного модуля позволит формированию у обучающихся следующих компетенций: писать код стилей CSS по методологии БЭМ, позиционировать элементы относительно друг друга.

### Учебно-тематический план Модуля 9 (6 часов)

| № | Наименование | Количество часов | Формы |
|---|--------------|------------------|-------|
|---|--------------|------------------|-------|

| п/п | темы   | всего | теория | практика | аттестации/контр<br>оля                 |
|-----|--|-------|--------|----------|---|
| 1   | Позиционирование.<br>Нормальный поток.<br>Свойство<br>float(clear).Position:<br>relative, absolute, fixed.<br>Z-index. | 2     | 1      | 1        | Выполнение<br>домашнего задания №<br>21 |
| 2   | Методология БЭМ.<br>Предпосылки. Понятия<br>блок, элемент,<br>модификатор.<br>Принципы и правила<br>БЭМ.               | 2     | 1      | 1        | Выполнение<br>домашнего задания №<br>22 |
| 3   | Верстка страницы с<br>формой по методологии<br>БЭМ.  | 2     | 1      | 1        | Выполнение<br>домашнего задания №<br>23 |
|     | Итого:   | 6     | 3      | 3        |   |

#### Модуль 10 «Canvas рисование» (6 часов)

Реализация этого модуля направлена на знакомство с тегом canvas и JavaScript API для рисования на нем двухмерной графики.

**Цель модуля:** обучение использованию Canvas API для создания двухмерной анимации.

**Задачи модели:** изучить тег canvas, функциональность Canvas API, отрисовка простейших примитив, функции setInterval, setTimeout, принципы покадровой анимации, частота обновления кадра FPS.

Освоение данного модуля позволит формированию у обучающихся следующих компетенций: создавать и добавлять в HTML страницы 2D анимацию.

#### Учебно-тематический план Модуля 10 (6 часов)

| №<br>п/п | Наименование<br>темы  | Количество часов |        |          | Формы<br>аттестации/контр<br>оля        |
|----------|---|------------------|--------|----------|---|
|          |   | всего            | теория | практика |   |
| 1        | Знакомство с Canvas API. Рисование геометрических примитив:<br>прямоугольники, линии, полигоны, окружности, очистка canvas. | 2                | 1      | 1        | Выполнение<br>домашнего задания №<br>24 |
| 2        | Функции setInterval, setTimeout, clearInterval, clearTimeout.   | 2                | 1      | 1        | Выполнение<br>домашнего задания №<br>25 |

|   |   |   |   |   |                                   |
|---|---|---|---|---|-----------------------------------|
| 3 | Создание простейшей анимации отскакивающей окружности. Понятие покадровой анимации. Кадровая частота FPS. | 2 | 1 | 1 | Выполнение домашнего задания № 26 |
|   | Итого:  | 6 | 3 | 3 |                                   |

### Модуль 11 «Игра «Пятнашки»» (6 часов)

Реализация этого модуля направлена на закрепление пройденного материала написанием игры «Пятнашки»

**Цель модуля:** создание игры «Пятнашки».

**Задачи модели:** продумать дизайн, алгоритм и логику игры, написать и протестировать игру.

Освоение данного модуля позволит формированию у обучающихся следующих компетенций: создавать графический интерфейс логических игр.

### Учебно-тематический план Модуля 11 (6 часов)

| № п/п | Наименование темы  | Количество часов |        |          | Формы аттестации/контроля         |
|-------|--|------------------|--------|----------|-----------------------------------|
|       |  | всего            | теория | практика |                                   |
| 1     | Создание верстки: игрового поля, плитки, костяшек.<br>Программирование динамической генерации верстки игры.            | 2                | 1      | 1        | Выполнение домашнего задания № 27 |
| 2     | Продумывание логики игры. Игровые события. Понятия свободной ячейки. Анимация игры                                     | 2                | 1      | 1        | Выполнение домашнего задания № 28 |
| 3     | Алгоритм перемешивания костяшек. Случайные числа. Эмуляция нажатия.<br>Поздравительное сообщение.<br>Тестирование игры | 2                | 1      | 1        | Выполнение домашнего задания № 29 |
|       | Итого:   | 6                | 3      | 3        |                                   |

### Модуль 12 «Игра «Flappy bird»» (6 часов)

Реализация этого модуля направлена на закрепление пройденного материала написанием игры на Canvas API «Flappy bird».

**Цель модуля:** создание игры "Flappy bird".

**Задачи модели:** продумать дизайн, алгоритм и логику игры, написать и протестировать игру.

Освоение данного модуля позволит формированию у обучающихся следующих компетенций: создавать графический интерфейс аркадных игр на Canvas API.

#### Учебно-тематический план Модуля 12 (6 часов)

| № п/п | Наименование темы  | Количество часов |        |          | Формы аттестации/контроля         |
|-------|--|------------------|--------|----------|-----------------------------------|
|       |  | всего            | теория | практика |                                   |
| 1     | Понятие спрайта.<br>Понятие коллизия, коллайдер. События, обработчик события.<br>addEventListener.<br>Рисование изображений в canvas. Поиск спрайтов для игры Flappy bird. | 2                | 1      | 1        | Выполнение домашнего задания № 30 |
| 2     | Разбор логики игры.<br>Структура кода игры.<br>Основные функции и константы.   | 2                | 1      | 1        | Выполнение домашнего задания № 31 |
| 3     | Реализация логики игры. Тестирование и отладка кода.   | 2                | 1      | 1        | Выполнение домашнего задания № 32 |
|       | Итого:   | 6                | 3      | 3        |                                   |

#### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Занятия реализовываются в учебном кабинете (компьютерный класс). Классы оснащены необходимой мебелью: столы, стулья по количеству обучающихся, рабочее место для педагога, флипчарт. Кабинет оснащен техническими средствами: мультимедиа-проектор, интерактивная доска, ноутбуки для каждого обучающегося с необходимым установленным ПО; графический планшет; компьютер для педагога, веб-камерами, МФУ формата А4, соединение с Интернетом. Кабинеты оснащены расходными материалами для проведения занятий: бумага формата А4, карандаши, ластик, ручки, циркули, линейки, маркеры для доски, ножницы, др.

#### ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Список литературы для учителя:

1. Ташков, П.А. Веб-мастеринг: HTML, CSS, JavaScript, PHP, CMS, графика, раскрутка / П. А. Ташков. - СПб.: Питер, 2010.- 512 с.: ил. - (На 100 %).

2. Хоган, Б. HTML5 и CSS3. Веб-разработка по стандартам нового поколения / Б.Хоган; [пер. с англ. Е. Матвеева]. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2014. - 320 с.: ил. - (Библиотека программиста).

3. Диков А.В. Веб-технологии HTML и CSS (Учебное пособие). – М.; Директ-Медиа, 2012 – 78 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=96968](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=96968)

**Список литературы для ученика:**

1. Методический сертифицированный курс фирмы “1С” “Современная web-разработка”