Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования детей
«Центр профориентационного развития»

Принята на заседании
методического (педагогического) совета
от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.
Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Утверждаю:
Директор МАУ ДО
«Центр профориентационного развития»
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В.Буланов
«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

ЛЕТНЯЯ КРАТКОСРОЧНАЯ ПРОГРАММА НА 2019-2020 год

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
**«Тайны JavaScript на Web-страницах»**

Возраст обучающихся: 14 – 17 лет
Срок реализации: 18 часов
Автор-составитель:
Князева Ирина Владимировна,
педагог дополнительного образования.

2020 год

# Содержание

[Пояснительная записка 3](#_Toc18651554)

[Формы аттестации и оценочные материалы 4](#_Toc18651555)

[Содержание программы 9](#_Toc18651556)

[Организационно-педагогические условия реализации программы 11](#_Toc18651557)

[Список литературы 12](#_Toc18651558)

# **Пояснительная записка**

Классы: 8, 9, 10, 11. Количество часов в неделю: 4 ч. в неделю (2 раза по 2 урока). Всего 18 часов.

Место курса в образовательном процессе

Курс «Программирование на JavaScript» предназначен для обучающихся, имеющих профессиональные или личные интересы в изучении программирования и компьютерных технологий, применяемых в Internet.

Язык сценариев JavaScript предназначен для создания интерактивных Web-страниц. В нём удачно сочетаются основные понятия современного программирования, практичность и наличие средств объектно-ориентированного программирования, а также он прекрасно подходит и для обучения основам программирования.

Программа курса организована в виде двух разделов:

1. Базовые структуры программирования на JavaScript.
2. Объекты JavaScript.

В разделе «Базовые структуры программирования на JavaScript» обучающиеся получают начальные знания об основных типах алгоритмов, примеры выполнения и тестирования программ на языке JavaScript в среде редактора Блокнот и браузера Internet Explorer. Изучение данного раздела доступно всем желающим овладеть знаниями, умениями и навыками создания динамических Web-страниц.

 Раздел «Объекты JavaScript» знакомит обучающихся с видами объектов языка программирования JavaScript, приводит примеры работы встроенных объектов (дата и время, математические функции, строка, массив данных).

Вводная тема раздела предусматривает повторение основных понятий базового курса информатики.

Цель, задачи и результаты обучения

Цель обучения.

Программа курса ставит своей целью формирование у молодого поколения знаний, умений и навыков современных информационных технологий, применяемых в Internet с использованием языка программирования JavaScript, развитие математических и интеллектуальных способностей, воспитание черт личности, отвечающих требованиям современного цифрового мира, профессиональную ориентацию обучающихся.

Задачи курса:

* обучить технологии работы в среде программирования Блокнот – Internet Explorer;
* обучить основам программирования на языке JavaScript;
* сформировать принципы алгоритмического подхода к решению задач;
* развить математические способности при изучении программирования;
* развить коммуникативные, интеллектуальные способности при изучении программирования;
* ориентировать на выбор профессий, связанных с применением Web-технологий.

Результаты обучения.

Итоговая работа курса предусматривает выполнение небольшого теста на знание элементов языка программирования JavaScript. Программа курса предусматривает органичный переход к профессиональному изучению и использованию программирования обучающимися в своей будущей деятельности.

# **Формы аттестации и оценочные материалы**

Формы контроля

Контроль учебной деятельности строится на основе конкретно выработанных требований к самостоятельным работам и конкретно сформулированных критериев оценки:

* уровень подготовки (Выучил, понял, научился, сможешь!);
* степень самостоятельности (Будешь ошибаться, но сам!);
* время выполнения заданий (Рационально используй отведённое время, успевай!);
* стремление к сотрудничеству (хочешь научиться сам и помочь другим?).

Необходимо, чтобы обучающийся осознавал уровень знаний, полученных им, поэтому любая самостоятельная работа заставляет его осмысливать свои собственные действия и предполагать будущую оценку за неё. Важной задачей совершенствования контроля является привлечение обучающихся к оценочной деятельности.

В процессе изучения каждой темы проводятся следующие контрольно-проверочные работы:

1. Самостоятельная практическая работа. Цель работы – текущая проверка знаний и умений, полученных учащимися в ходе изучения темы.

2. Тест «Элементы JavaScript». Цель работы – тематическая проверка знаний, умений и навыков.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий.

Варианты тематических контрольных проверок. Задания (\*) выполняются по желанию обучающихся.

Раздел I. Базовые структуры программирования на JavaScript.

1. \*Самостоятельная практическая работа «Линейные алгоритмы»

Задание 1.

Подберите каждому термину левой колонки определение из правой.

1. Переменная а) Прерывание выполнения программы и ожидание действий

 пользователя

2. Оператор б) Выполнение арифметических или условных операций перед

 присваиванием значения переменной

3. Конкатенация в) Поименованная область памяти для записи, изменения и

 хранения значений

4. Выражение г) Команда или ключевое слово для выполнения

 определённого действия в программе.

5. Ввод информации д) Объединение символьных переменных знаком «+»

Задание 2

Пусть значения переменных X и Y равны, соответственно, 0.4 и –0.5. Какие значения будут иметь переменные после выполнения операторов присваивания: X=X\*2; Y=X+Y;

Задание 3.

Записать скрипт для вычисления периметра правильного n-угольника с заданной стороной. Вывод результатов отформатировать по вашему образцу

Задание 4. Выполните решение задачи в файле kont1.htm

Подсчитать, сколько очков набрала команда «Торпедо» в чемпионате по хоккею, если известно, что m встреч она выиграла, n встреч проиграла, k встреч сыграла вничью. Считается, что 2 очка – выигрыш, 1 – ничья, 0 – проигрыш.

2. \*Самостоятельная практическая работа «Сложное ветвление»

Задание 1. Какие будут значения переменных j и k после выполнения условного оператора:

if (j>k) {j=k+2} else {k=k+2} если исходные значения переменных таковы:

j=3; k=5

j=3; k=3

j=3; k=2

Задание 2. Изобразите блок-схему и запишите сценарий программы. Дано число Х. Вычислить:

2Х-1, если 0<Х<1

X-1, если 1<X≤100

X, если Х>100

0, в остальных случаях

Z =

Задание 3. Выполните решение задачи в файле kont2.htm по следующему плану:

* блок-схема;
* описание переменных;
* сценарий программы;
* тестирование html-файла kont2.htm.

Даны координаты концов трёх отрезков. Верно ли, что их длины равны? Если нет, то выяснить, какой отрезок длиннее, а какой короче?

3. Самостоятельная практическая работа «Программирование циклов и условий»

Задание 1. Какие значения принимают переменные i, j и k при выполнении цикла:

 k=0;

 for ( i=1; i<13; i=i+6 ) {

 for ( j=3; j<=11; j=j+4) {

 k=k + (i+j)

 }

 }

Задание 2\*. Запишите скрипт для вычисления значения переменной Z при заданном n.

1 + 1∙2 +…+ 1∙2…∙n, если 1≤n≤10

n + n∙2 +…+ n∙n, в остальных случаях

Z=

Задание 3. Запишите скрипт для вывода на экран чисел по заданному образцу:

 1 3 5 7 9

 1 3 5 7

 1 3 5

 1 3

 1

Раздел II. Объекты JavaScript.

Тест «Элементы JavaScript».

1. Алгоритм это –

 Среда, которая позволяет создавать в памяти компьютера тексты программ.

 Чёткое описание последовательности действий для решения поставленной задачи.

 Способ записи словесной инструкции для выполнения его компьютером.

 Все ответы верны.

2. Программа это -

 Алгоритм решения задачи, записанный на языке программирования.

 Набор операторов на языке программирования.

 Система, обеспечивающая ввод и вывод данных.

 Все ответы верны.

3. Запишите команду на языке JavaScript: Присвоить переменной Z значение 5,8.

 z:=5.8;

 z=5,8;

 Z=5.8;

 Z=5,8;

4. Запишите команду на языке JavaScript: Вывести значение переменной Z размером шрифта 7, красного цвета.

 document.write('<font size=7 color=red>Z');

 document.write('<font size=7 color=red>'+Z);

 document.write( <font size=7 color=red>+Z+</font>);

 document.write('<font size=7 color=red>'+Z+'</font>');

5. Запишите команду на языке JavaScript: Вывести на экран панель сообщения с текстом «Внимание, опасность!»

 confirm ("Внимание, опасность!");

 alert ("Внимание, опасность!");

 prompt ("Внимание, опасность!");

 parseInt ("Внимание, опасность!");

6. Часть блок-схемы, приведенная на рисунке, называется:

 Полная команда ветвления.

 Неполная команда ветвления.

 Цикл с предусловием.

 Цикл с постусловием.

7. Часть блок-схемы, приведенная на рисунке, называется:

 Полная команда ветвления.

 Неполная команда ветвления.

 Цикл с предусловием.

 Цикл с постусловием.

8. Запишите следующую команду на языке JavaScript: Установить фон Страницы silver

 bgcolor=silver;

 document.bgcolor=silver;

 document.bgcolor='silver';

 document.bgColor='silver';

9. Какой объект не является независимым объектом языка JavaScript?

 Array Math document Date

10. Определите базовую структуру программирования фрагмента программы:

 Линейность.

 Ветвление.

 Цикл.

 Функция-подпрограмма.

s=document.F.t1.value; document.F.t2.value=eval(s);

11. Задан фрагмент программы, какую задачу он решает?

 Подсчитывает количество первых букв в строке S.

 Подсчитывает количество последних букв в строке S.

 Подсчитывает количество пробелов в строке S.

 Подсчитывает количество кавычек в строке S.

S=prompt ("Строка?","");

k=0;

for (i=0; i<=S.length-1; i++) {

if (S.charAt(i)==" ") {k=k+1}

}

12. Какое значение будет напечатано после работы фрагмента программы:

 -15.

 -50.

 -3.

 -10.

a=3; b=-5;

if (a>=b) {a=a+7} else {b=b+4};

x=a\*b;

document.write(x)

13. Задан одномерный массив из n=10 элементов. Что в нем изменится после выполнения фрагмента программы:

 Поменяются значения элементов 1 со 2, 3 с 4, и т.д.

 Поменяются значения элементов 1 с 10, 2 с 9, и т.д.

 Массив не изменится.

 Все значения уменьшатся на 2.

for (i=1; i<=n/2; i++) {

p=f[i];

f[i]=f[n-i+1];

f[n-i+1]=p;

}

14. Задан одномерный массив из n элементов, что в нем изменится после выполнения фрагмента программы

 Отрицательные элементы массива заменятся на положительные.

 Значения элементов меньше нуля заменятся нулями.

 Значения элементов равные нулю заменятся на 1.

 Положительные элементы массива заменятся на отрицательные.

var f=new Array();

for (i=0; i<=n-1; i++) {

if (f[i]<0) {f[i]=f[i]\*(-1)}

}

15. Что появится на экране после выполнения фрагмента программы:

 VVVV

 CCCCCCCCCCCCCCCCCCCC

 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXХ

 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

h=25;

t=500/h;

for (i=1; i<=t; i++) {

document.write('x');

}

16. Задан одномерный массив из n элементов, какую задачу он решает?

 Поиск суммы элементов.

 Поиск интересующего элемента и его номера.

 Поиск минимального элемента и его номера.

 Сортирует массив по возрастанию.

var a=new Array();

var c=a[0]; var k=0;

for (i=1; i<=n-1; i++) {

if (a[i]<c) { c=a[i]; k=i; }

}

17. Какое условие достаточно для определения принадлежности точки М(х,у) прямоугольному треугольнику?

 (y>=0 && x<=5 && y<=x)

 (х>=0 || y>=0 && x<=5 || x>=y)

 (х>=0 && y>=0 && x>=y)

 (х>=0 && y>=0 && y<=5 && x<=5)

18. Какое значение h было введено, если в результате выполнения программы было выведено 3 пары значений?

 2.

 3.

 4.

 5.

a=1;

b=10;

h=prompt("Введите значение h","");

h=parseFloat(h);

for(i=a; i<=b; i=i+h) {

document.write(i,i\*i)

}

# **Содержание программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем занятий | Количество часов, в том числе | Формы контроля |
| Всего | Теория | Практика |
| Раздел I. Базовые структуры программирования на JavaScript | 10 | 5 | 5 |  |
| 1. Основные понятия языка программирования JavaScript
 | 2 | 1 | 1 |  |
| 1. Программирование алгоритмов линейной структуры. Задача «Бронза».
 | 2 | 1 | 1 |  |
| 1. Программирование вспомогательных алгоритмов. Задача «Светофор».
 | 2 | 1 | 1 |  |
| 1. Программирование разветвляющихся алгоритмов. Задача «Книжный магазин».
 | 2 | 1 | 1 |  |
| 1. Программирование алгоритмов циклической структуры. Задача «Факториал».
 | 2 | 1 | 1 | Самостоятельная практическая работа |
| Раздел II. Объекты JavaScript. | 8 | 3 | 3 |  |
| * 1. Установка даты и времени на Web-странице. Задача «Часы».
 | 2 | 1 | 1 |  |
| * 1. Вычисление математических функций
 | 2 | 1 | 1 |  |
| * 1. Одномерные массивы данных. Типовые задачи. Задача «Телефонный справочник».
 | 2 | 1 | 1 |  |
| * 1. Повторение. Тест «Элементы JavaScript»
 | 2 | 1 | 1 | Тест на знание элементов языка программирования JavaScript. |
| Итого | 18 | 9 | 9 |  |

В планировании разделы разбиты на темы. Тема изучается в рамках одного занятия в два академических часа. Как правило, любое занятие содержит небольшую теоретическую подготовку и компьютерный практикум.

Раздел I. Базовые структуры программирования на JavaScript

Раздел изучает базовые структуры программирования на языке JavaScript, способы обработки информации на Web-страницах.

Основные понятия

* Алгоритм, основные типы алгоритмов, программирование, среда программирования, интерпретатор, трансляция программы, отладка программы
* Динамический Web-документ, объектно-ориентированный язык программирования, структурные элементы языка, скрипт
* Переменная (имя и значение), типы переменных, выражения
* Средства JavaScript для ввода/вывода информации: *document.write, alert, prompt*.
* Этапы решения задачи, составные части программы
* Элемент *function*, вызов функции кнопкой
* Оператор *if…*. Логическое выражение, результаты логических выражений: *true* и *false*, простые и составные условия. Сложное ветвление: вложенные условные операторы
* Цикл. Оператор *for…* Пошаговая обработка цикла: ввод, вывод, условия в цикле. Вложенные циклы

Темы

1.1. Основные понятия языка программирования JavaScript

1.2. Программирование алгоритмов линейной структуры

1.3. Программирование вспомогательных алгоритмов

1.4. Программирование разветвляющихся алгоритмов

1.5. Программирование алгоритмов циклической структуры

Раздел II. Объекты JavaScript

Раздел изучает основные группы объектов языка и их применение, разработку сценариев решения задач и использование программных модулей.

Основные понятия

* Объект языка программирования, группы объектов JavaScript, свойства и методы объектов. Объекты date, Math
* Массив как способ организации данных, виды массивов, типовые задачи обработки массивов. Объект Array, свойство length.

Темы

2.1. Установка даты и времени на Web-странице

2.2. Вычисление математических функций

2.3. Одномерные массивы данных. Типовые задачи

2.4. Повторение. Тест «Элементы JavaScript»

# **Организационно-педагогические условия реализации программы**

Организация учебного процесса

Занятие – основная форма обучения. В проведении занятия важен вопрос об организации учебной деятельности обучающихся. Как правило, выделяются три её формы: фронтальная, индивидуальная и групповая. Первая используется при проработке и закреплении нового материала, вторая и третья формы применяются в практических работах. Домашняя учебная работа – это самостоятельная учебная деятельность, дополняющая занятие и являющаяся частью цикла обучения.

Средства обучения

При разработке комплекса учебных материалов курса было уделено большое внимание составлению учебного пособия для обучающихся, в которое вошли: теоретический материал, практические и проверочные работы.

Изучение теоретического материала происходит с помощью электронных учебников и локальной сети класса.

Практические и контрольно-проверочные работы выдаются каждому обучающемуся на информационных листах-карточках. Каждая практическая работа содержит ряд заданий по теме занятия, а также инструкцию к их выполнению.

Большую роль в наглядной «агитации» играют работы бывших выпускников. Демонстрация их творческих проектов – Web-сайтов вызывает положительную мотивацию к дальнейшему обучению.

# **Список литературы**

Для учителя

1. С. Абрамов. Задачи по программированию. М, «Наука», 1988
2. М. Бабушкин. Web-сервер в действии. Изд. «Питер Пресс», 1997
3. Э. Вандер Вер. JavaScript для «чайников». М: Издательский дом «Вильямс», 2001
4. В. Воронов. Педагогика школы. Методическое пособие для учителей. М, «Наука», 2002
5. А. Гарнаев, С. Гарнаев. Web-программирование на JavaScript. СПб.: БХВ-Петербург, 2002
6. Д. Гудман. JavaScript – библия пользователя. М: Издательский дом «Вильямс», 2002
7. М. Дмитриева. Самоучитель JavaScript. СПб.: БХВ-Петербург, 2001
8. Д. Златопольский. Я иду на урок информатики: Задачи по программированию. М.: Изд. «Первое сентября», 2002
9. Т. Кенцл. Форматы файлов Internet. Изд. «Питер Пресс», 1997
10. Т. Негрино. JavaScript для Всемирной Паутины. СПб.:ИД «ВЕСЬ», 2003
11. Д. Седерхольм. Пуленепробиваемый Web-дизайн. М, NT Press, 2006
12. Н. Угринович. Преподавание курса «ИИТ»: Методическое пособие. М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003
13. А. Фёдоров. JavaScript для всех. М, Компьютер Пресс,1998
14. Б. Хеслоп. HTML с самого начала. Изд. «Питер Пресс», 1997

Для ученика

1. Электронное учебное пособие по HTML
2. Электронное учебное пособие по JavaScript
3. Дидактический поурочный материал

**Летняя краткосрочная программа дополнительного образования**

**«Тайны JavaScript на Web-страницах»**

**дистанционного обучения школьников (4 часа в неделю, 2 занятия по 2 часа)**

**Педагог ДО Князева И.В.**

**Календарный учебный график на 2019-2020 учебный год**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем занятий | Количество часов, в том числе | Дата проведения занятия |
| Всего | Теория | Практика |
| Раздел I. Базовые структуры программирования на JavaScript | 10 | 5 | 5 |  |
| * 1. Основные понятия языка программирования JavaScript
 | 2 | 1 | 1 | 02.06 – 03.06 |
| * 1. Программирование алгоритмов линейной структуры. Задача «Бронза».
 | 2 | 1 | 1 | 04.06 – 05.06 |
| * 1. Программирование вспомогательных алгоритмов. Задача «Светофор».
 | 2 | 1 | 1 | 08.06 – 09.06 |
| * 1. Программирование разветвляющихся алгоритмов. Задача «Книжный магазин».
 | 2 | 1 | 1 | 10.06 – 11.06 |
| * 1. Программирование алгоритмов циклической структуры. Задача «Факториал».
 | 2 | 1 | 1 | 15.06 – 16.06 |
| Раздел II. Объекты JavaScript. | 8 | 3 | 3 |  |
| * 1. Установка даты и времени на Web-странице. Задача «Часы».
 | 2 | 1 | 1 | 17.06 – 18.06 |
| * 1. Вычисление математических функций
 | 2 | 1 | 1 | 22.06 – 23.06 |
| * 1. Одномерные массивы данных. Типовые задачи. Задача «Телефонный справочник».
 | 2 | 1 | 1 | 24.06 – 25.06 |
| * 1. Повторение. Тест «Элементы JavaScript»
 | 2 | 1 | 1 | 29.06 – 30.06 |
| Итого | 18 | 9 | 9 |  |