

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

Институт информационных технологий (ИТ)

Кафедра инструментального и прикладного программного обеспечения (ИиППО)

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТАМ

по дисциплине

«Разработка клиентских частей интернет-ресурсов»

Выполнил студент группы ИКБО-02	-19		Миронов А.Д.
Принял Ассистент			Меркулов Е.С.
Практические работы выполнены	« <u> </u> »	_2020 г.	(подпись студента)
«Зачтено»	« <u> </u> »	2020 г.	(подпись руководителя)

Москва 2020

Оглавление

ивами,
3
3
6
8
10
12
13
15
17
19
21
27
29
33
35
40
42
45

Практическая работа №5: «JavaScript. Работа с переменными, строками, массивами, циклами и условиями»

Практическое задание №1: «Работа с переменными»

Задание:

- 1. Создать переменную num и присвоить ей значение 3. Вывести значение этой переменной на экран с помощью метода alert.
- 2. Создать переменные a=10 и b=2. Вывести на экран их сумму, разность, произведение и частное (результат деления).
- 3. Создать переменные c=15 и d=2. Просуммировать их, а результат присвоить переменной result. Вывести на экран значение переменной result.
- 4. Создать переменные a=10, b=2 и c=5. Вывести на экран их сумму.
- 5. Создать переменные a=17 и b=10. Отнять от а переменную b и результат присвоить переменной с. Затем создать переменную d, присвоить ей значение 7. Сложить переменные с и d, а результат записать в переменную result. Вывести на экран значение переменной result.

Описание выполнения задания

1. Создание .js файла с необходимой функциональностью (Листинг 1.1).

Листинг 1.1 – Создаём .js файл

```
let num=3;
alert(num);

var a=10, b=2;
alert(a+b);
alert(a-b);
alert(a*b);
alert(a/b);

var c=15, d=2;
var result = c+d;
alert(result);
```

```
alert(a+b+c);

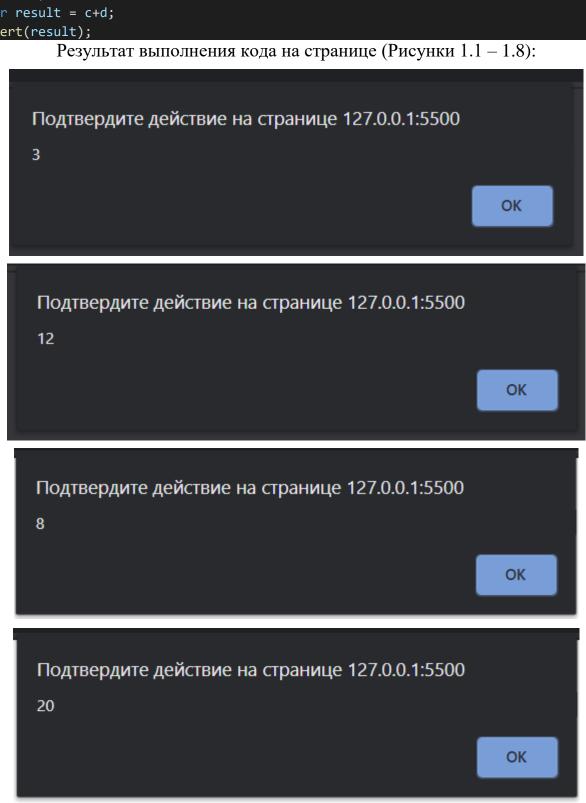
var a=17, b=10;

var c=a-b;

var d=7;

var result = c+d;

alert(result);
```



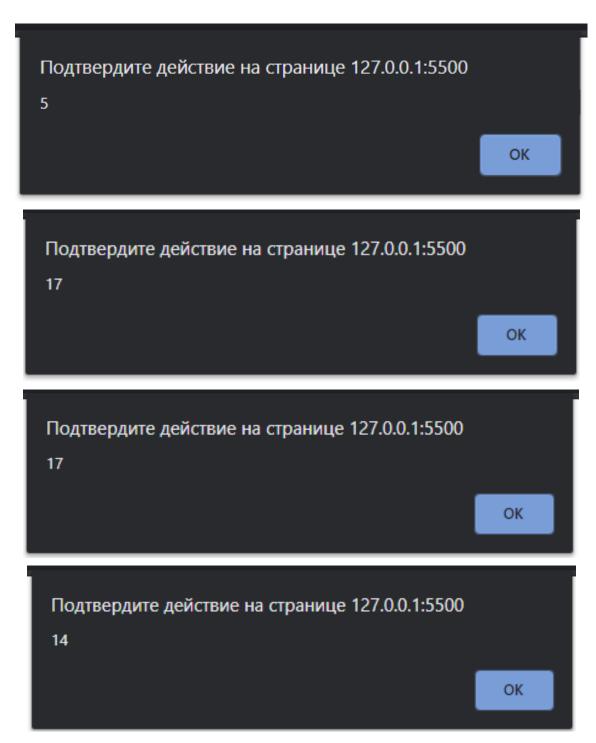


Рисунок 1.1-1.8 – Результат выполнения кода

Практическое задание №2: «Работа со строками»

Задание:

- 1. Создать переменную str и присвоить ей значение 'Привет, Мир!'. Вывести значение этой переменной на экран.
- 2. Создать переменные str1='Привет, ' и str2='Мир!'. С помощью этих переменных и операции сложения строк вывести на экран фразу 'Привет, Мир!'.
- 3. Создать переменную пате и присвоить ей ваше имя. Вывести на экран фразу 'Привет, %Имя%!'.
- 4. Создать переменную age и присвоить ей ваш возраст. Выведите на экран 'Мне %Возраст% лет!'.

Описание выполнения задания

1. Создание .js файла с необходимой функциональностью (Листинг 1.2).

Листинг 1.2 – Создание .js файла

```
var s="Привет, Мир!";
alert(str);

var s1="Привет, ", s2="Мир!";
alert(str1+str2);

var name="Алексей";
alert(s1+name+'!');

var age = 19;
alert("Мне "+age+" лет!");
```

Результат выполнения кода в консоли (Рисунок 1.9-1.12):

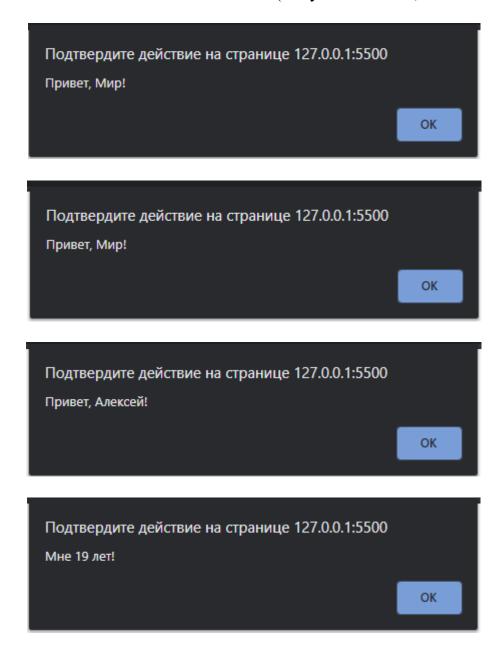


Рисунок 1.9-1.12— Результат выполнения кода

Практическое задание №3: «Функция prompt»

Задание:

- 1. Спросить имя пользователя с помощью метода prompt. Вывести с помощью alert сообщение 'Ваше имя %имя%'.
- 2. Спросить у пользователя число. Выведите с помощью alert квадрат этого числа.

Описание выполнения задания

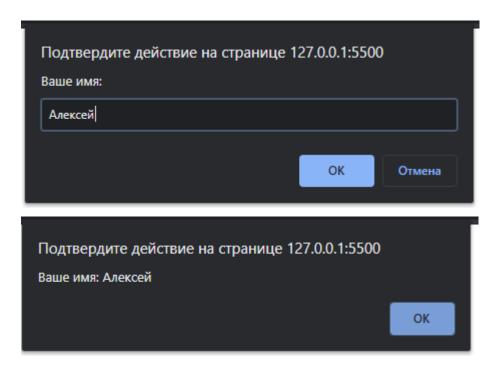
1. Создание .js файла с необходимой функциональностью (Листинг 1.3).

Листинг 1.3 – Создание .js файла

```
var name = prompt("Ваше имя:");
alert("Ваше имя: "+name);

var x = prompt("Введите число");
alert(x*x);
```

Результат выполнения кода на странице (Рисунки 1.13-1.16):



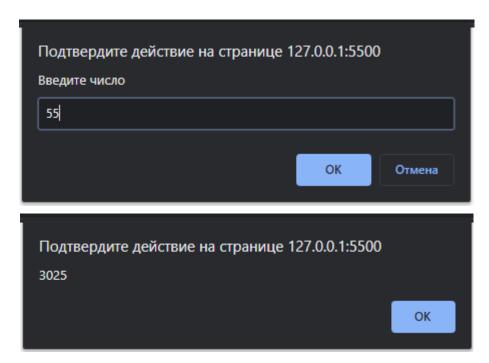


Рисунок 1.13-1.16—Результат выполнения кода

Практическое задание №4: «Обращение к символам строки»

Задание:

- 1. Создать переменную str и присвоить ей значение 'abcde'. Обращаясь к отдельным символам этой строки вывести на экран символ 'a', символ 'c', символ 'e'
- 2. Создать переменную num и присвоить ей значение '12345'. Найти произведение (умножение) цифр этого числа.

Описание выполнения задания

1. Создание .js файла с необходимой функциональностью (Листинг 1.4).

Листинг 1.4 – Создание .js файла

```
var str = "abcde";
alert(str[0]+str[2]+str[4]);
var num="12345";
alert(num[0]*num[1]*num[2]*num[3]*num[4]);
```

Результат выполнения кода в консоли (Рисунок 1.17-1.18):

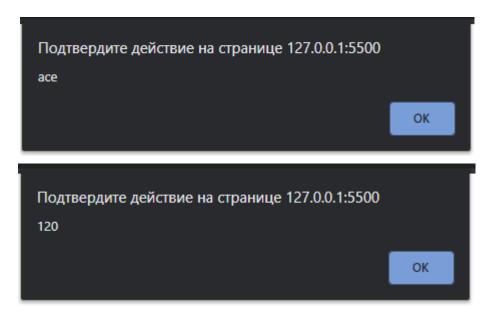


Рисунок 1.17-1.18— Результат выполнения кода

Практическое задание №5: «Работа со временем»

Задание:

- 1. Написать скрипт, который считает количество секунд в часе, сутках, в месяце.
- 2. Создать три переменные час, минута, секунда. С их помощью вывести текущее время в формате 'час:минута:секунда'.

Описание выполнения задания

1. Создание .js файла с необходимой функциональностью (Листинг 1.5).

Листинг 1.5 – Создание .js файла

```
alert("Секунд в часе: "+60*60+"\nB стуках: "+60*60*24+"\nB месяце: "+60*60*24*31);
var hours=8, minutes=57, seconds=11;
alert(hours+":"+minutes+":"+seconds);
```

Результат выполнения кода в консоли (Рисунки 1.19-1.20):

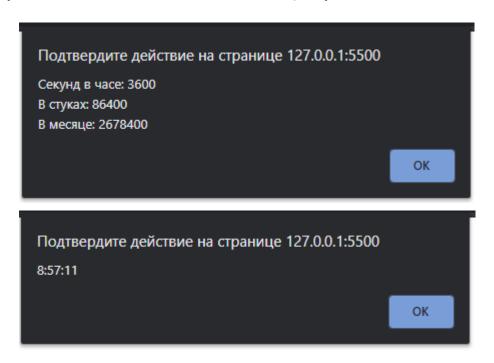


Рисунок 1.19-1.20- Результат выполнения кода

Практическое задание №6: «Работа с присваиванием и декрементами» Задание:

1. Переделать ниже представленный код так, чтобы в нём использовались операции +=, -=, *=, /=. Количество строк кода при этом не должно измениться.

```
var num = 47;
num = num + 7;
num = num - 18;
num = num * 10;
num = num / 15;
alert(num);
```

2. Переделать ниже представленный код так, чтобы в нём использовались операции ++, --. Количество строк кода при этом не должно измениться.

```
var num = 10;
num = num + 1;
num = num + 1;
num = num - 1;
alert(num);
```

Описание выполнения задания

1. Создание .js файла с функциями (Листинг 1.6).

Листинг 1.6 – Создание .js файла

```
var num = 47;
num += 7;
num -= 18;
num *= 10;
num /= 15;
alert(num);
var num = 10;
num++;
num++;
num--;
alert(num);
```

Результат выполнения кода в консоли (Рисунок 1.21-1.22):

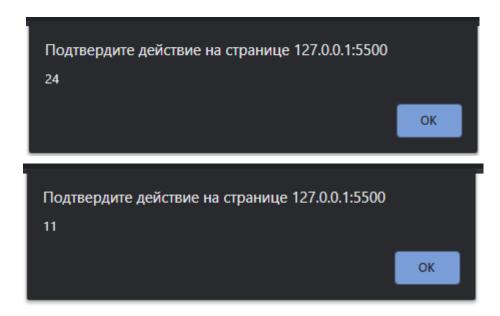


Рисунок 1.21-1.22- Результат выполнения кода

Практическое задание №7: «Работа с массивами»

Задание:

- 1. Создать массив arr = ['a', 'b', 'c']. Вывести его на экран с помощью функции alert.
- 2. С помощью массива arr из предыдущего номера вывести на экран содержимое первого, второго и третьего элементов.
- 3. Создать массив arr = ['a', 'b', 'c', 'd'] и с его помощью вывести на экран строку 'a+b, c+d'.
- 4. Создать массив агт с элементами 2, 5, 3, 9. Умножить первый элемент массива на второй, а третий элемент на четвертый. Результаты сложить, присвоить переменной result. Вывести на экран значение этой переменной.

Описание выполнения задания

1. Создание .js файла с необходимой функциональностью (Листинг 1.7).

Листинг 1.7 – Создание .js файла

```
var arr = ['a', 'b', 'c'];
alert(arr);
alert(arr[0]+arr[1]+arr[2]);

var arr = ['a', 'b', 'c', 'd'];
alert(arr[0]+"+"+arr[1]+", "+arr[2]+"+"+arr[3]);

var arr=[2, 5, 3, 9];
var result=arr[0]*arr[1]+arr[2]*arr[3];
alert(result);
```

Результат выполнения кода в консоли (Рисунок 1.23-1.26):

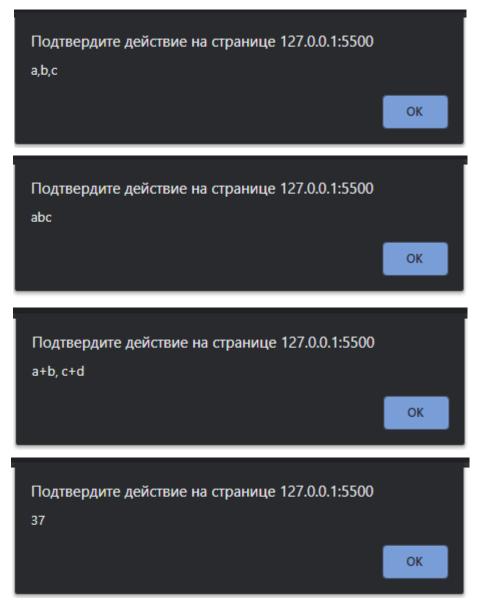


Рисунок 1.23-1.26 – Результат выполнения кода

Практическое задание №8: «Объекты (ассоциативные массивы)» Задание:

- 1. Создать объект obj. Вывести на экран элемент с ключом 'c' двумя способами: через квадратные скобки и как свойство объекта: var obj = {a: 1, b: 2, c: 3};
- 2. Создать массив заработных плат obj. Вывести на экран зарплату Пети и Коли. var obj = {Коля: '1000', Вася: '500', Петя: '200'};
- 3. Создать объект с днями недели. Ключами в нем должны служить номера дней от начала недели (понедельник первый и т.д.). Вывести на экран текущий день недели.
- 4. Пусть теперь номер дня недели хранится в переменной day, например, там лежит число 3. Вывести день недели, соответствующий значению переменной day.

Описание выполнения задания

1. Создание .js файла с необходимой функциональностью (Листинг 1.8).

Листинг 1.8 – Создание .js файла

```
let obj = { a:1, b:2, c:3};

alert(obj.c);
alert(obj["c"]);

var obj2 = {Koля: '1000', Вася: '500', Петя: '200'};
alert(obj2.Петя);
alert(obj2.Коля);

var week= {1: "понедельник", 2: "вторник", 3: "среда", 4: "четверг", 5: "пятница"
, 6: "суббота", 7: "воскресенье"};
alert(week[5]);

var day = 5;
alert(week[day]);
```

Результат выполнения кода в консоли (Рисунок 1.27-1.32):

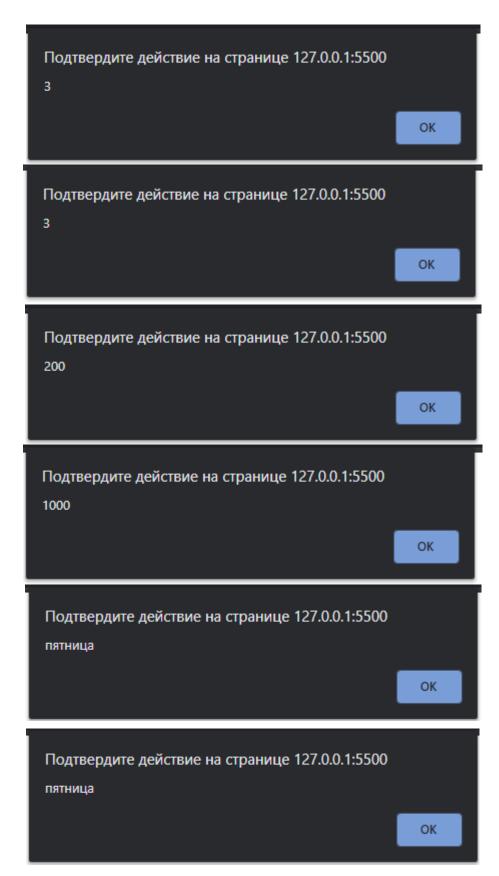


Рисунок 1.27-1.32- Результат выполнения кода

Практическое задание №9: «Многомерные массивы»

Задание:

- 1. Дан массив [[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7,8,9]]. Вывести на экран цифру 4 из этого массива.
- 2. Дан объект {js:['jQuery', 'Angular'], php: 'hello', css: 'world'}. Вывести с его помощью слово 'jQuery'.
- 3. Создать двухмерный массив. Первые два ключа это 'ru' и 'en'. Пусть первый ключ содержит элемент, являющийся массивом названий дней недели по-русски, а второй по-английски. Вывести с помощью этого массива понедельник по-русски и среду по-английски (пусть понедельник это нулевой день).
- 4. Пусть теперь в переменной lang хранится язык (она принимает одно из значений или 'ru', или 'en' либо то, либо то), а в переменной day номер дня. Вывести словом день недели, соответствующий переменным lang и day. То есть: если, к примеру, lang = 'ru' и day = 3 то вывести 'среда'.

Описание выполнения задания

1. Создание .js файла с необходимой функциональностью (Листинг 1.9).

Листинг 1.9 – Создание .js файла

```
let matrix=[[1,2,3],[4,5,6],[7,8,9]];
alert(matrix[1][0]);

let mat={js:['jQuery', 'Angular'], php: 'hello', css: 'world'};
alert(mat["js"][0]);

let week={ru:["понедельник", "вторник", "среда", "четверг", "пятница", "суббота", "воскресенье"], en:["monday", "tuesday", "wednesday", "thursday", "friday", "sat urday", "sunday"]};
alert(week["ru"][0]+" "+week["en"][2]);

let lang="ru", day=3;
alert(week[lang][day-1]);
```

Результат выполнения кода в консоли (Рисунок 1.33-1.36):

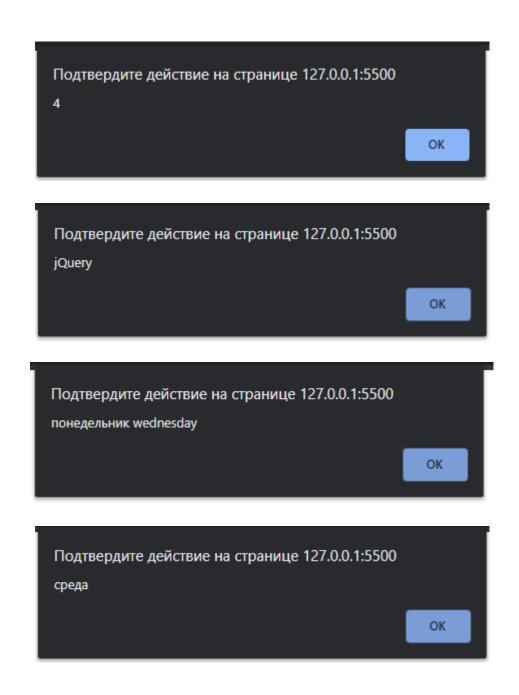


Рисунок 1.33-1.36- Результат выполнения кода

Практическое задание №10: «Работа с if-else»

Задание:

- 1. Если переменная а равна нулю, то вывести 'Верно', иначе выведите 'Неверно'. Проверьте работу скрипта при а, равном 1, 0, -3.
- 2. Если переменная а больше нуля, то вывести 'Верно', иначе вывести 'Неверно'. Проверьте работу скрипта при а, равном 1, 0, -3.
- 3. Если переменная а меньше нуля, то вывести 'Верно', иначе вывести 'Неверно'. Проверьте работу скрипта при а, равном 1, 0, -3.
- 4. Если переменная а больше или равна нулю, то вывести 'Верно', иначе вывести 'Неверно'. Проверьте работу скрипта при а, равном 1, 0, -3.
- 5. Если переменная а меньше или равна нулю, то вывести 'Верно', иначе вывести 'Неверно'. Проверьте работу скрипта при а, равном 1, 0, -3.
- 6. Если переменная а не равна нулю, то вывести 'Верно', иначе вывести 'Неверно'. Проверьте работу скрипта при а, равном 1, 0, -3.
- 7. Если переменная а равна 'test', то вывести 'Верно', иначе вывести 'Неверно'. Проверьте работу скрипта при а, равном 'test', 'тест', 3.
- 8. Если переменная а равна '1' и по значению и по типу, то вывести 'Верно', иначе вывести 'Неверно'. Проверьте работу скрипта при а, равном '1', 1, 3.

Описание выполнения задания

1. Создание .js файла с необходимой функциональностью (Листинг 1.10).

Листинг 1.10 – Создание .js файла

```
var a=-1;
if (a==0)
    alert("Верно");
else alert("Неверно");

if (a>0)
    alert("Верно");
else alert("Неверно");

if (a<0)
    alert("Верно");
else alert("Неверно");</pre>
```

```
if (a>=0)
    alert("Bepho");
else alert("Hebepho");

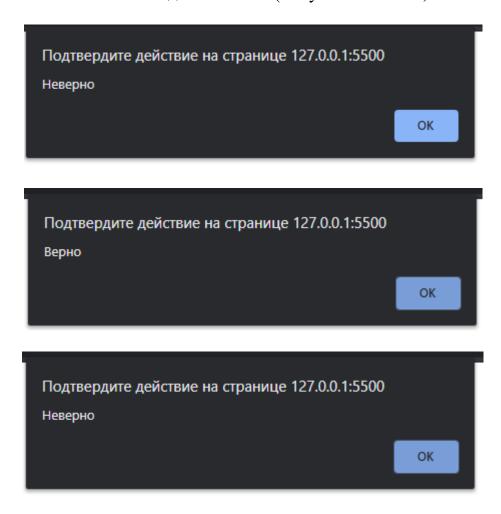
if (a<=0)
    alert("Bepho");
else alert("Hebepho");

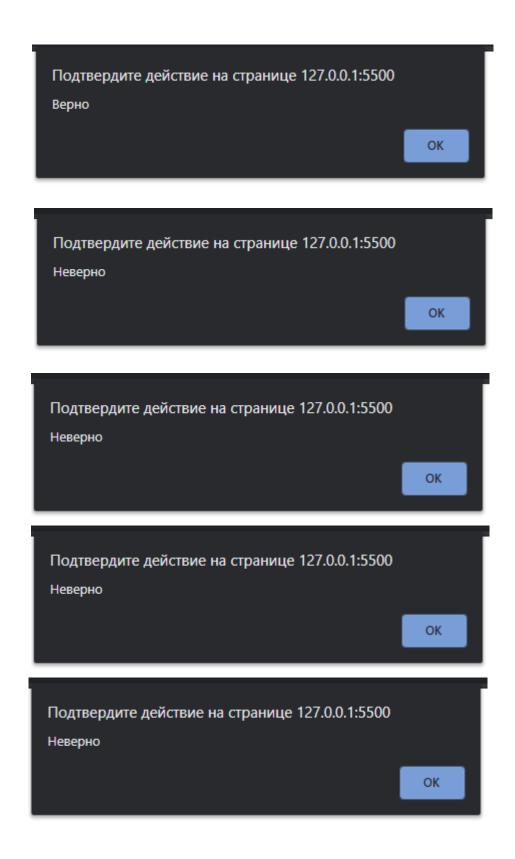
if (a!=0)
    alert("Bepho");
else alert("Hebepho");

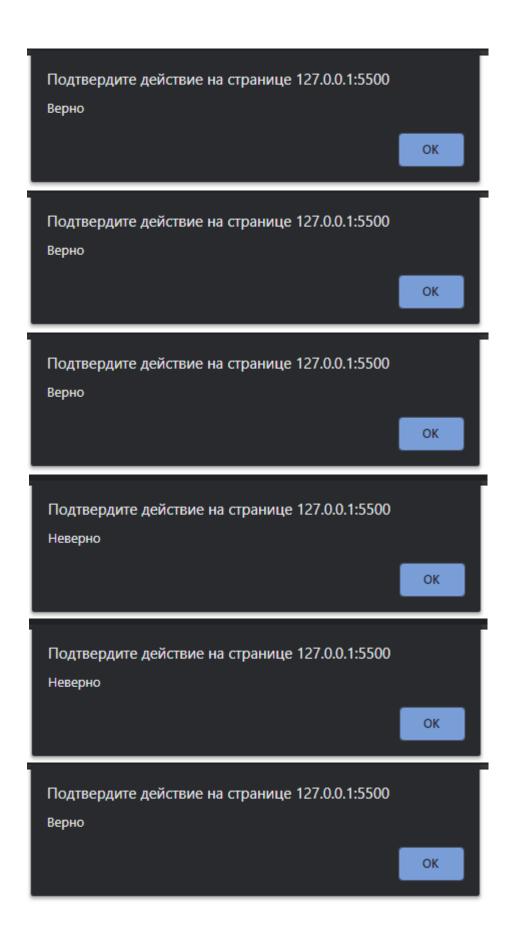
if (a=="test")
    alert("Bepho");
else alert("Hebepho");

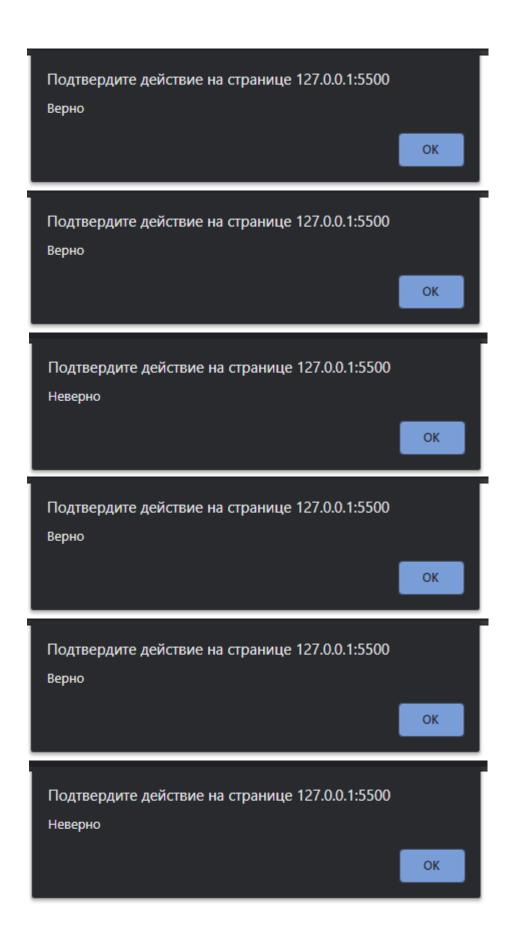
if (a=="test")
    alert("Bepho");
else alert("Hebepho");</pre>
```

Результат выполнения кода в консоли (Рисунок 1.37-1.60):









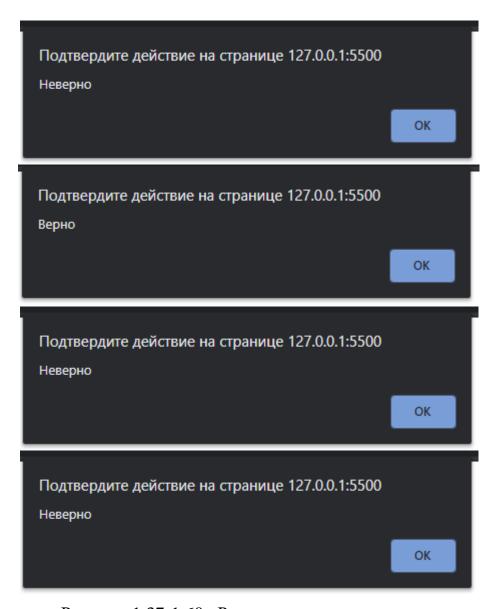


Рисунок 1.37-1.60- Результат выполнения кода

Практическое задание №11: «Работа с логическими переменными» Задание:

- 1. Если переменная test равна true, то вывести 'Верно', иначе вывести 'Неверно'. Проверьте работу скрипта при test, равном true, false. Написать два варианта скрипта с короткой записью и с длинной.
- 2. Если переменная test не равна true, то вывести 'Верно', иначе вывести 'Неверно'. Проверить работу скрипта при test, равном true, false. Написать два варианта скрипта с короткой записью и с длинной.

Описание выполнения задания

1. Создание .js файла с необходимой функциональностью (Листинг 1.11).

Листинг 1.11 – Создание .js файла

```
var test=true;
if (test==true)
    alert("Bepho");
else alert("HeBepho");
if (test)
    alert("Bepho");
else alert("HeBepho");

if (test==false)
    alert("Bepho");
else alert("HeBepho");
if (!test)
    alert("Bepho");
else alert("HeBepho");
```

Результат выполнения кода в консоли (Рисунок 1.62-1.65):

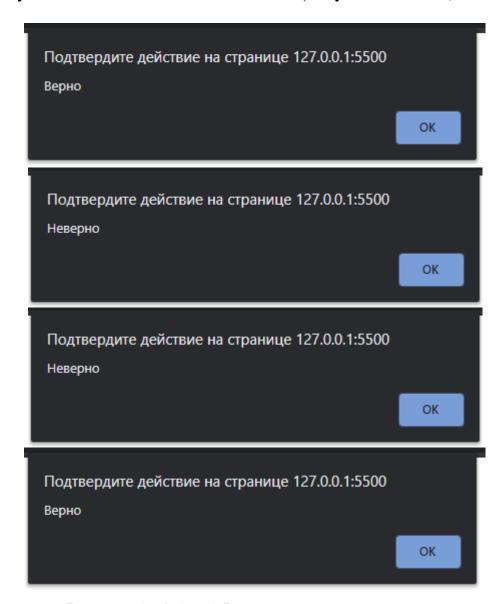


Рисунок 1.62-1.65- Результат выполнения кода

Практическое задание №12: «Работа с && (и) и || (или)»

Задание:

- 1. Если переменная а больше нуля и меньше 5-ти, то вывести строку 'Верно', иначе вывести на экран 'Неверно'. Проверить работу скрипта при а, равном 5, 0, -3, 2.
- 2. Если переменная а равна нулю или равна двум, то прибавить к ней 7, иначе поделить ее на 10. Вывести новое значение переменной на экран. Проверить работу скрипта при а, равном 5, 0, -3, 2.
- 3. Если переменная а равна или меньше 1, а переменная b больше или равна 3, то вывести сумму этих переменных, иначе вывести их разность (результат вычитания). Проверить работу скрипта при а и b, равном 1 и 3, 0 и 6, 3 и 5.
- 4. Если переменная а больше 2-х и меньше 11-ти, или переменная b больше или равна 6-ти и меньше 14-ти, то вывести 'Верно', в противном случае вывести 'Неверно'.

Описание выполнения задания

1. Создание .js файла с необходимой функциональностью (Листинг 1.12).

Листинг 1.12 – Создание .js файла

```
var a=0;

if (a>0 && a<5)

    alert("Верно");

else alert("Неверно");

if (a==0 || a==2){

    a+=7;

    alert(a);

}

else{

    a/=10;

    alert(a);

}

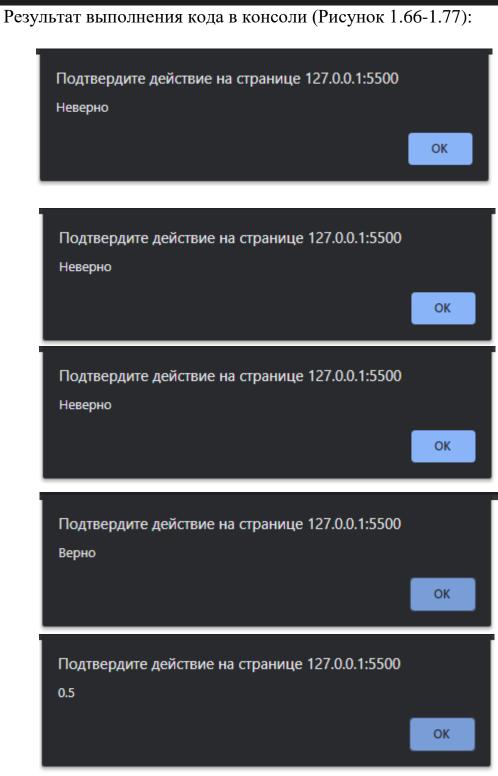
var b=0;

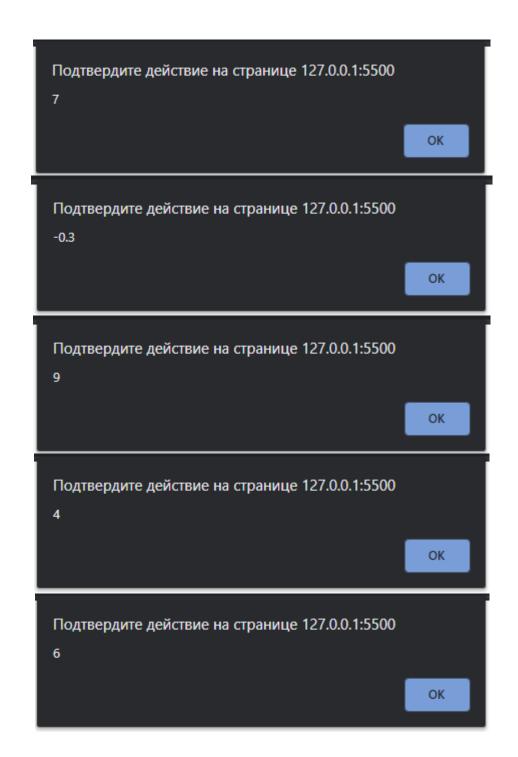
if (a<=1 && b>=3){

    alert(a+b);

}
```

```
else{
    alert(a-b);
if ((a>2 && a<11) || (b>=6 && b<14))
    alert("Верно");
else alert("Неверно");
```





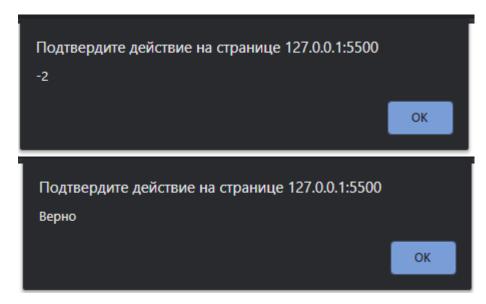


Рисунок 1.66-1.77- Результат выполнения кода

Практическое задание №13: «Работа со switch-case»

Задание:

1. Переменная num может принимать 4 значения: 1, 2, 3 или 4. Если она имеет значение '1', то в переменную result записать 'зима', если имеет значение '2' – 'весна' и так далее. Решить задачу через switch-case.

Описание выполнения задания

1. Создание .js файла с необходимой функциональностью (Листинг 1.13).

Листинг 1.13 – Создание .js файла

```
var a=1;
switch(a){
   case 1:{
        alert("Зима");
        break;
    case 2:{
        alert("Весна");
        break;
    case 3:{
        alert("Лето");
        break;
    case 4:{
        alert("Осень");
        break;
    default:{
        alert("");
        break;
```

Результат выполнения кода в консоли (Рисунок 1.78-1.81):

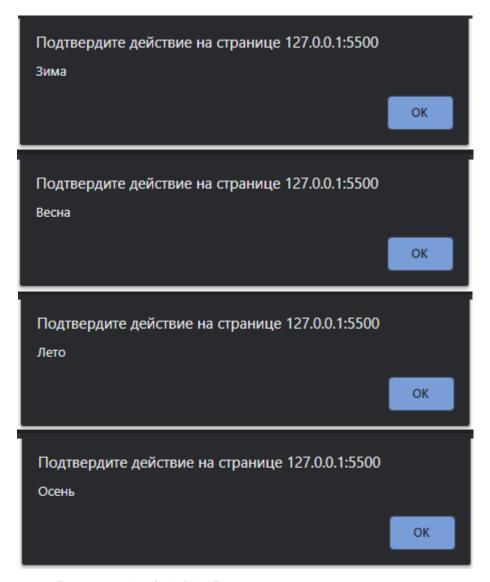


Рисунок 1.78-1.81 – Результат выполнения кода

Практическое задание №14: «Циклы while и for»

Задание:

- 1. Вывести столбец чисел от 1 до 100.
- 2. Вывести столбец чисел от 11 до 33.
- 3. Вывести столбец четных чисел в промежутке от 0 до 100.
- 4. С помощью цикла найти сумму чисел от 1 до 100.

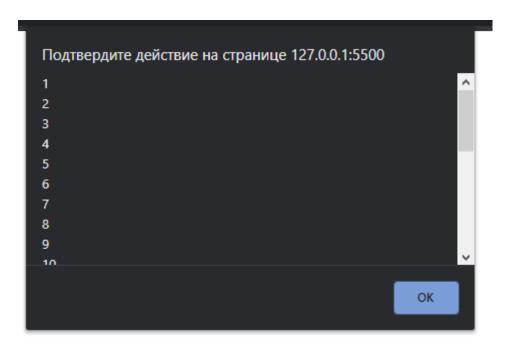
Описание выполнения задания

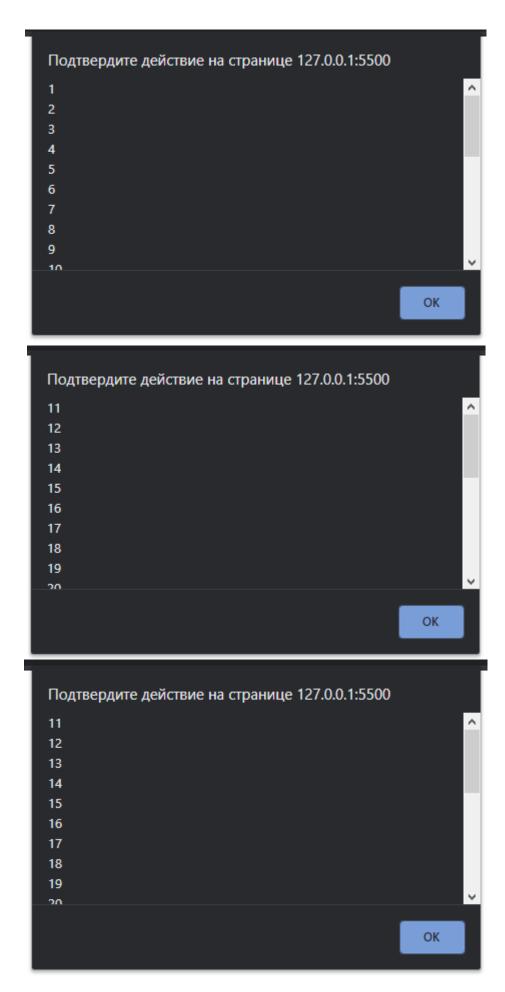
1. Создание .js файла с необходимой функциональностью (Листинг 1.14).

Листинг 1.14 – Создание .js файла

```
var aW=1, strW="";
while (aW<101)
    strW+=aW+"\n";
    aW++;
alert(strW);
var strF="";
for (var i=1; i<101; i++){
    strF+=i+"\n";
alert(strF);
var aW=11, strW="";
while (aW<34)
    strW+=aW+"\n";
    aW++;
alert(strW);
var strF="";
for (var i=11; i<34; i++){
    strF+=i+"\n";
alert(strF);
var aW=0, strW="";
while (aW<101)
    strW+=aW+"\n";
    aW+=2;
alert(strW);
```

Результат выполнения кода в консоли (Рисунок 1.82-1.89):





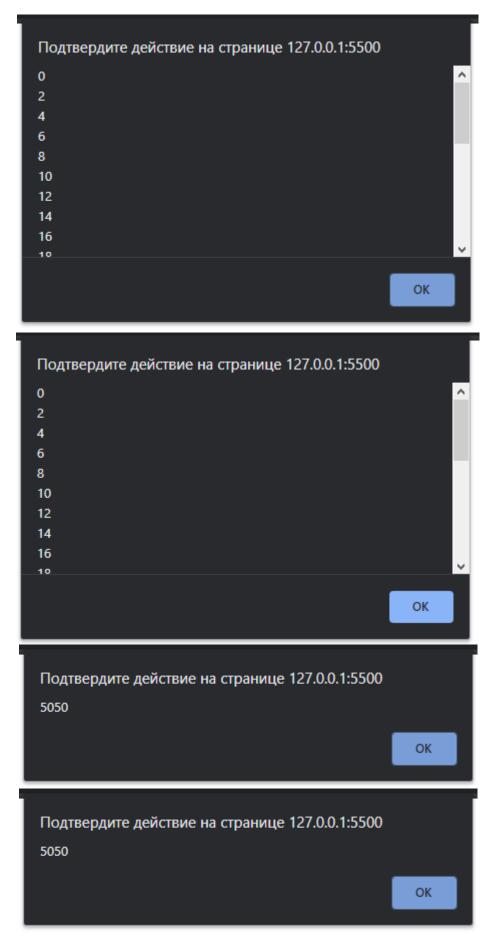


Рисунок 1.82-1.89 – Результат выполнения кода

Практическое задание №15: «Работа с for для массивов»

Задание:

- 1. Дан массив с элементами [1, 2, 3, 4, 5]. С помощью цикла for вывести все эти элементы на экран.
- 2. Дан массив с элементами [1, 2, 3, 4, 5]. С помощью цикла for найти сумму элементов этого массива. Записать ее в переменную result.

Описание выполнения задания

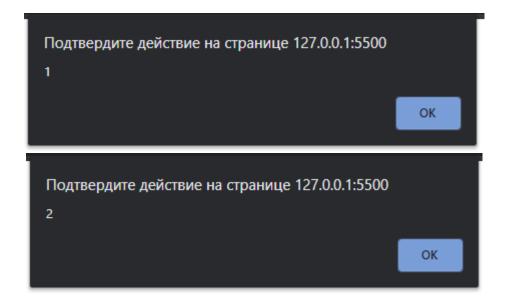
1. Создание .js файла с необходимой функциональностью (Листинг 1.15).

Листинг 1.15 – Создание .js файла

```
var arr=[1, 2, 3, 4, 5];
for (var i=0; i<arr.length; i++){
    alert(arr[i]);
}

var result=0;
for (var i=0; i<arr.length; i++){
    result+=arr[i];
}</pre>
```

Результат выполнения кода в консоли (Рисунок 1.90-1.95):



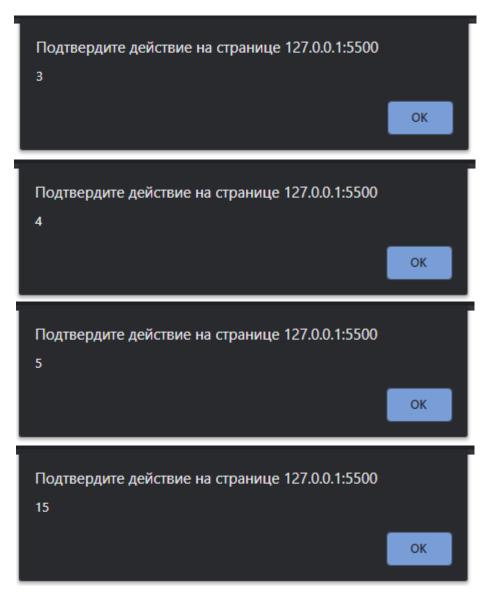


Рисунок 1.90-1.95 – Результат выполнения кода

Практическое задание №16: «Работа с for-in»

Задание:

1. Дан объект obj. С помощью цикла for-in вывести на экран ключи и элементы этого объекта.

```
var obj = \{green: 'зеленый', red: 'красный', blue: 'голубой'\};
```

Дан объект оbj с ключами Коля, Вася, Петя с элементами '200', '300', '400'.
 С помощью цикла for-in вывести на экран строки такого формата: 'Коля - зарплата 200 долларов'.

Описание выполнения задания

1. Создание .js файла с необходимой функциональностью (Листинг 1.16).

Листинг 1.16 – Создание .js файла

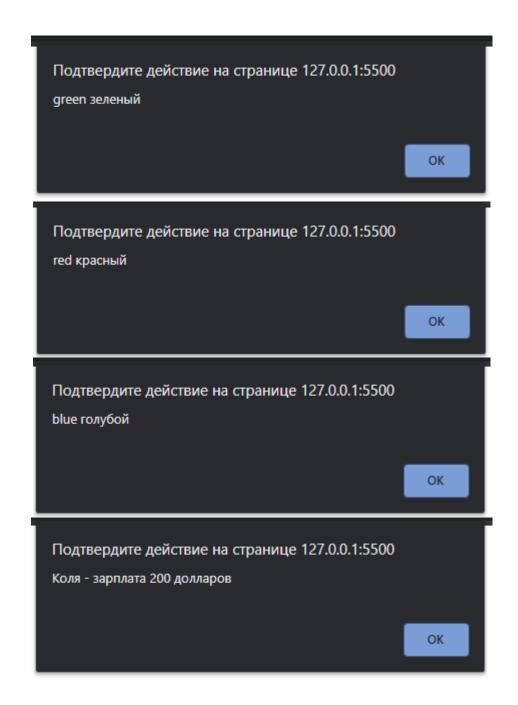
```
var obj = {green: 'зеленый', red: 'красный', blue: 'голубой'};

for (let key in obj){
    alert(key+" "+obj[key]+'\n');
}

var obj = {Коля: 200, Вася: 300, Петя: 400};

for (let key in obj){
    alert(key+" - зарплата "+obj[key]+" долларов\n");
}
```

Результат выполнения кода в консоли (Рисунок 1.96-1.101):



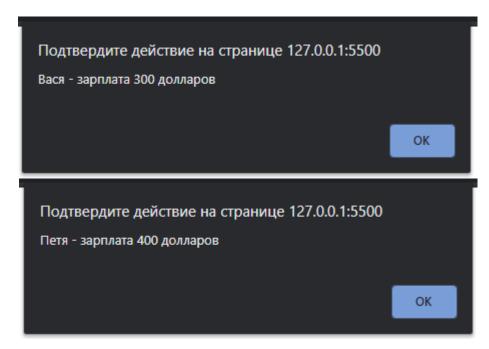


Рисунок 1.96-1.101- Результат выполнения кода

Практическое задание №17: «Задачи с циклами»

Задание:

- 1. Дан массив с элементами 2, 5, 9, 15, 0, 4. С помощью цикла for и оператора if вывести на экран столбец тех элементов массива, которые больше 3-х, но меньше 10.
- 2. Дан массив с числами. Числа могут быть положительными и отрицательными. Найти сумму положительных элементов массива.
- 3. Дан массив с элементами 1, 2, 5, 9, 4, 13, 4, 10. С помощью цикла for и оператора if проверить есть ли в массиве элемент со значением, равным числу 4. Если есть вывести на экран 'Есть!' и выйти из цикла. Если нет ничего делать не надо.
- 4. Дан массив числами, например: [10, 20, 30, 50, 235, 3000]. Вывести на экран только те числа из массива, которые начинаются на цифры 1, 2, 5.
- 5. Дан массив с элементами 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. С помощью цикла for создать строку '-1-2-3-4-5-6-7-8-9-'.
- 6. Составить массив дней недели. С помощью цикла for вывести все дни недели, а выходные дни вывести жирным.
- 7. Составить массив дней недели. С помощью цикла for вывести все дни недели, а текущий день вывести курсивом. Текущий день должен храниться в переменной day.
- 8. Дано число n=1000. Делите его на 2 столько раз, пока результат деления не станет меньше 50. Какое число получится? Посчитать количество итераций, необходимых для этого (итерация это проход цикла), и записать его в переменную num.

Описание выполнения задания

1. Создание .js файла с необходимой функциональностью (Листинг 1.17).

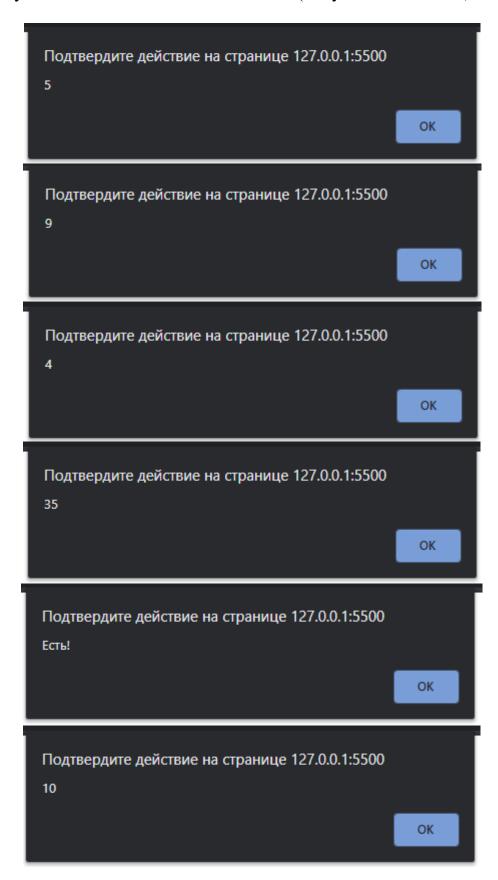
Листинг 1.17 – Создание .js файла

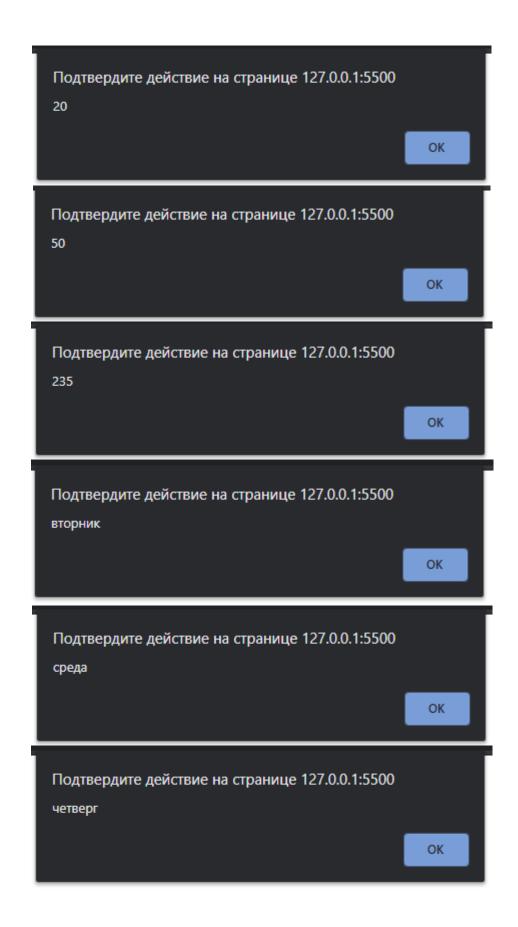
```
var m=[2, 5, 9, 15, 0, 4];
for (var i=0; i<m.length; i++)
   if (m[i]>3 && m[i]<10)</pre>
```

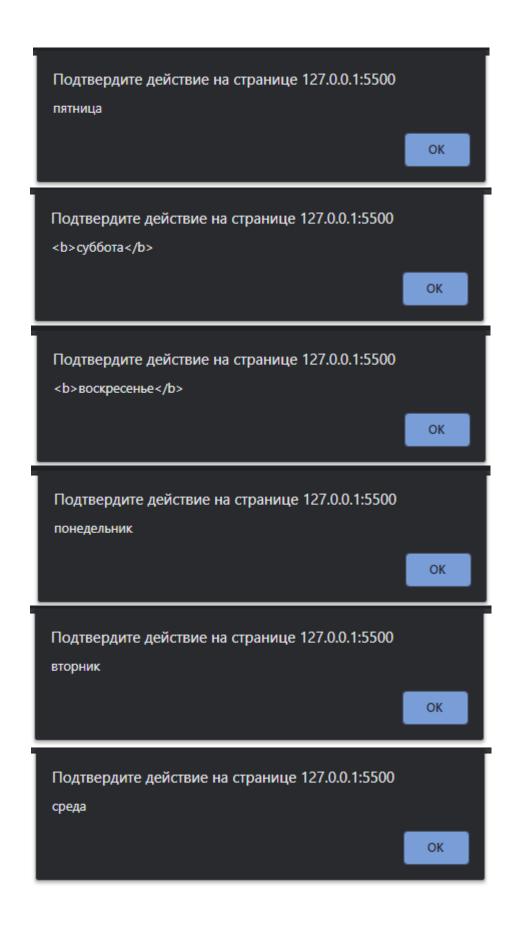
```
alert(m[i]);
var res=0;
for (var i=0; i<m.length; i++)</pre>
    if (m[i]>0)
        res+=m[i];
alert(res);
var m2=[1, 2, 5, 9, 4, 13, 4, 10];
for (var i=0; i<m2.length; i++)</pre>
    if (m2[i]==4)
        alert("Есть!");
        break;
var m3=[10, 20, 30, 50, 235, 3000];
for (var i=0; i<m3.length; i++)</pre>
    if (((m3[i].toString())[0]==1) || ((m3[i].toString())[0]==2) || ((m3[i].toStr
ing())[0]==5))
        alert(m3[i]);
var str="-";
var m4=[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9];
for (var i=0; i<m4.length; i++)</pre>
        str+=m4[i]+"-";
alert(str);
var m5=["понедельник", "вторник", "среда", "четверг", "пятница", "суббота", "воскресень
e"];
for (var i=0; i<m5.length; i++)</pre>
    if (i==5 || i==6)
        alert(m5[i].bold());
    else alert(m5[i]);
var m6=["понедельник", "вторник", "среда", "четверг", "пятница", "суббота", "воскресень
for (var i=0; i<m6.length; i++)</pre>
    if (i==5)
        var day=m6[i];
        alert(m6[i].italics());
    else alert(m6[i]);
var n=1000, num=0;
while(n>50)
    n/=2;
    num++;
```

```
}
alert(n+" "+num);
```

Результат выполнения кода в консоли (Рисунок 1.102-1.126):







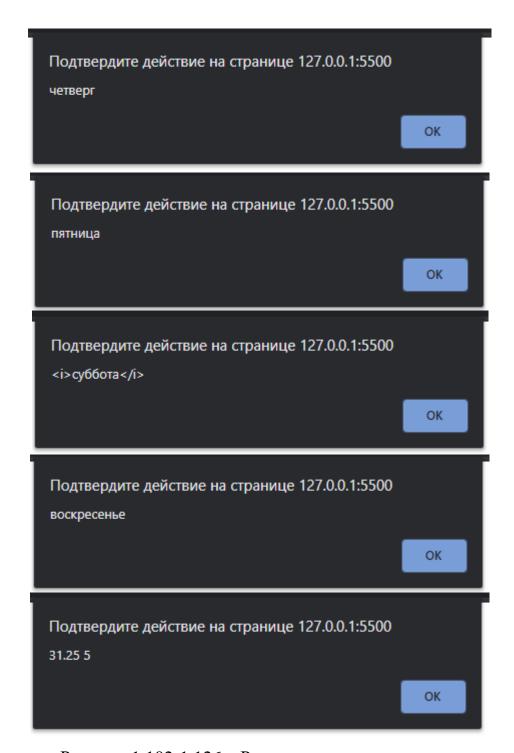


Рисунок 1.102-1.126 – Результат выполнения кода

Вывод: в ходе выполнения практической работы были изучены основные принципы работы с JavaScript, рассмотрена работа с переменными, строками, функция prompt, обращение к символам строки, работа со временем, работа с присваиванием и декрементами, работа с массивами, объекты (ассоциативные массивы), многомерные массивы, работа с if-else, работа с логическими переменными, работа с логическими операторами, работа со switch-case, циклами while и for, работа с for для массивов, с for-in, а также решены задачи с циклами.