



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-20-19

Московка А.А.

Принял
Ассистент

Меркулов Е.С.

Практические работы выполнены

«__»____2020 г.

(подпись студента)

«Зачтено»

«__»____2020 г.

(подпись руководителя)

Москва 2020

Оглавление

Практическая работа №5 «JavaScript. Работа с переменными, строками, массивами, циклами и условиями».....	3
Задание 1: «Работа с переменными»	3
Задание 2: «Работа со строками»	5
Задание 3: «Функция prompt».....	6
Задание 4: «Обращение к символам строки».....	7
Задание 5: «Работа со временем»	8
Задание 6: «Работа с присваиванием и декрементами».....	10
Задание 7: «Работа с массивами»	11
Задание 8: «Объекты (ассоциативные массивы)».....	13
Задание 9: «Многомерные массивы»	14
Задание 10: «Работа с if-else»	16
Задание 11: «Работа с логическими переменными»	18
Задание 12: «Работа с && (и) и (или)»	19
Задание 13: «Работа со switch-case».....	21
Задание 14: «Циклы while и for»	23
Задание 15: «Работа с for для массивов».....	30
Задание 16: Работа с for-in.....	32
Задачи с циклами	33
Вывод:	36

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

Цель работы: изучить синтаксис и структуры языка JavaScript, научиться работать с математическими функциями, а также с функциями строк и массивов.

Задание 1: «Работа с переменными»

Задача 1.1. Создать переменную num и присвоить ей значение 3. Вывести значение этой переменной на экран с помощью метода alert.

Задача 1.2. Создать переменные a=10 и b=2. Вывести на экран их сумму, разность, произведение и частное (результат деления).

Задача 1.3. Создать переменные c=15 и d=2. Просуммировать их, а результат присвоить переменной result. Вывести на экран значение переменной result.

Задача 1.4. Создать переменные a=10, b=2 и c=5. Вывести на экран их сумму.

Задача 1.5. Создать переменные a=17 и b=10. Отнять от a переменную b и результат присвоить переменной c. Затем создать переменную d, присвоить ей значение 7. Сложить переменные c и d, а результат записать в переменную result. Вывести на экран значение переменной result.

Листинг 1 – HTML-файл с встроенным JS кодом (Рисунок 1.1):

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3  <head>
4    <meta charset="UTF-8">
5    <title>Практическая работа №5 - задача 1</title>
6  </head>
7  <body>
8  <script>
9
10     var a = 10;
11     var b = 2;
12     document.write("Задача 1.2:<br>a + b = " + (a+b) + "<br>a - b = " + (a - b) +
13     "<br>a * b = " + (a * b) + "<br>a / b = " + (a / b) + '<br>');
14
15     var c = 15;
16     var d = 2;
17     var result = c + d;
18     document.write("Задача 1.3: result = " + result + '<br>');
19
20     a = 10;
21     b = 2;
22     c = 5;
23     document.write("Задача 1.4: a + b + c = " + (a + b + c) + '<br>');
24
25     var a1 = 17;
26     var b1 = 10;
27     var c1 = a1 - b1;
28     var d1 = 7;
29     result = c1 + d1;
30     document.write("Задача 1.5: result = " + result + '<br>');
31
32     var num = 3;
33     setTimeout(function () {alert("Задача 1.1: num = " + num)}, 100);
34 </script>
35 </body>
36 </html>
```

Рисунок 1.1 – Код программы с встроенным JS-кодом

Результат выполнения кода на странице (Рисунок 1.2):



Рисунок 1.2 – Результат выполнения первого задания

Задание 2: «Работа со строками»

Задача 2.1. Создать переменную `str` и присвоить ей значение 'Привет, Мир!'. Вывести значение этой переменной на экран.

Задача 2.2. Создать переменные `str1='Привет, '` и `str2='Мир!'`. С помощью этих переменных и операции сложения строк вывести на экран фразу 'Привет, Мир!'.

Задача 2.3. Создать переменную `name` и присвоить ей ваше имя. Вывести на экран фразу 'Привет, %Имя%!'.

Задача 2.4. Создать переменную `age` и присвоить ей ваш возраст. Выведите на экран 'Мне %Возраст% лет!'.

Листинг 2 – HTML-документ с встроенным JS сценарием (Рисунок 2.1):

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3  <head>
4    <meta charset="UTF-8">
5    <title>Практическая работа №5 - задача 2</title>
6  </head>
7  <body>
8  <script>
9    var str = 'Hallo, Welt!';
10   document.write("Задача 2.1: " + str + '<br>');
11
12   var str1 = 'Hello, ';
13   var str2 = 'World!';
14   document.write("Задача 2.2: " + str1 + str2 + '<br>');
15
16   var name = 'Артём';
17   document.write("Задача 2.3: " + 'Привет, ' + name + '!' + '<br>');
18
19   var age = 19;
20   document.write("Задача 2.4: " + 'Мне ' + age + ' лет!' + '<br>');
21 </script>
22 </body>
23 </html>
```

Рисунок 2.1 – Результат выполнения кода на странице

Результат выполнения кода на странице (Рисунок 2.2):

```
Задача 2.1: Hallo, Welt!
Задача 2.2: Hello, World!
Задача 2.3: Привет, Артём!
Задача 2.4: Мне 19 лет!
```

Рисунок 2.2 – Результат выполнения кода

Задание 3: «Функция prompt»

Задача 3.1. Спросить имя пользователя с помощью метода prompt. Вывести с помощью alert сообщение 'Ваше имя %имя%'.

Задача 3.2. Спросить у пользователя число. Выведите с помощью alert квадрат этого числа.

Листинг 3 – HTML-документ с применением prompt (Рисунок 3.1):

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3  <head>
4    <meta charset="UTF-8">
5    <title>Практическая работа №5 - задача 3</title>
6  </head>
7  <body>
8  <script>
9      var name1 = prompt('Ваше имя?');
10     document.write('Ваше имя ' + name1 + '<br>');
11     var num1 = prompt('Введите любое число. ');
12     document.write(num1 + "2 = " + num1 * num1 + '<br>');
13 </script>
14 </body>
15 </html>
```

Рисунок 3.1 – Код с применением prompt

Результат выполнения кода на странице (Рисунок 3.2):

Задача 3.1: Ваше имя Джалавдини
Задача 3.2: 6² = 36

Рисунок 3.2 – Результат выполнения кода

Задание 4: «Обращение к символам строки»

Задача 4.1. Создать переменную str и присвоить ей значение 'abcde'. Обращаясь к отдельным символам этой строки вывести на экран символ 'a', символ 'c', символ 'e'.

Задача 4.2. Создать переменную num и присвоить ей значение '12345'.

Найти произведение (умножение) цифр этого числа.

Листинг 4 – HTML-документ (Рисунок 4.1):

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <title>Практическая работа №5 - задача 4</title>
6  </head>
7  <body>
8  <script>
9      var str = 'abcde';
10     document.write("Задача 4.1:<br>str[0] = " + (str[0]) +
11         "<br>str[2] = " + (str[2]) +
12         "<br>str[4] = " + (str[4]) + '<br>');
13
14     var num2 = '12345';
15     document.write("Задача 4.2: " + num2[0] * num2[1] *
16         num2[2] * num2[3] * num2[4] + '<br>');
17 </script>
18 </body>
19 </html>
```

Рисунок 4.1 – Код программы с обращением к элементам массивов

Результат выполнения кода на странице (Рисунок 4.2):

```
Задача 4.1:
str[0] = a
str[2] = c
str[4] = e
Задача 4.2: 120
```

Рисунок 4.2 – Результат выполнения кода

Задание 5: «Работа со временем»

Задача 5.1. Написать скрипт, который считает количество секунд в часе, в сутках, в месяце.

Задача 5.2. Создать три переменные - час, минута, секунда. С их помощью вывести текущее время в формате 'час:минута:секунда'

Листинг 5 – HTML-документ работы со временем (Рисунок 5.1):

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3  <head>
4    <meta charset="UTF-8">
5    <title>Практическая работа №5 - задача 5</title>
6  </head>
7  <body>
8    <script>
9      document.write("Задача 5.1:<br>Количество секунд в<br>часе = " +
10        (60 * 60) + "<br>сутках = " +
11        (60 * 60 * 24) + "<br>месяце = " +
12        (60 * 60 * 24 * 30) + '<br>');
13      date = new Date();
14      let hour = date.getHours();
15      let minute = date.getMinutes();
16      let second = date.getSeconds();
17      document.write("Задача 5.2: " + hour + ":" + minute + ":" + second + '<br>');
18    </script>
19  </body>
20 </html>
```

Рисунок 5.1 – Код программы работы со временем

Результат выполнения кода на странице (Рисунок 5.2):

Задача 5.1:
Количество секунд в
часе = 3600
сутках = 86400
месяце = 2592000
Задача 5.2: 0:38:2

Рисунок 5.2 – Результат выполнения кода

Задание 6: «Работа с присваиванием и декрементами»

Задача 6.1. Переделать нижепредставленный код так, чтобы в нем 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);`

Задача 6.2. Переделать нижепредставленный код так, чтобы в нем использовались операции `++` и `--`. Количество строк кода при этом не должно измениться.

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

Листинг 6 – HTML-документ применение ин/декрементов (Рисунок 6.1):

```
1  <!DOCTYPE html>  
2  <html lang="en">  
3  <head>  
4    <meta charset="UTF-8">  
5    <title>Практическая работа №5 - задача 6</title>  
6  </head>  
7  <body>  
8    <script>  
9      var num = 47;  
10     num += 7;  
11     num -= 18;  
12     num *= 10;  
13     num /= 15;  
14     document.write("Задание 6.1: " + num + '<br>');  
15     num = 10;  
16     ++num;  
17     ++num;  
18     --num;  
19     document.write("Задание 6.2: " + num + '<br>');  
20   </script>  
21 </body>  
22 </html>
```

Рисунок 6.1 – Код программы с применением ин/декрементов

Результат выполнения кода на странице (Рисунок 6.2):

<p>Задание 6.1: 24</p> <p>Задание 6.2: 11</p>

Рисунок 6.2 – Результат выполнения кода

Задание 7: «Работа с массивами»

Задача 7.1. Создать массив `arr = ['a', 'b', 'c']`. Вывести его на экран с помощью функции `alert`.

Задача 7.2. С помощью массива `arr` из предыдущего номера вывести на экран содержимое первого, второго и третьего элементов.

Задача 7.3. Создать массив `arr = ['a', 'b', 'c', 'd']` и с его помощью вывести на экран строку `'a+b, c+d'`.

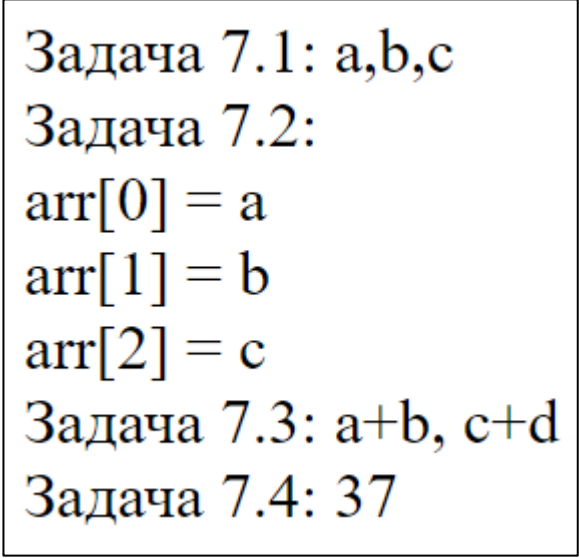
Задача 7.4. Создать массив `arr` с элементами 2, 5, 3, 9. Умножить первый элемент массива на второй, а третий элемент на четвертый. Результаты сложить, присвоить переменной `result`. Вывести на экран значение этой переменной

Листинг 7 – HTML-документ с кодом применения алгоритма конкатенации (Рисунок 7.1):

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <title>Практическая работа №5 - задача 7</title>
6  </head>
7  <body>
8  <script>
9      arr = ['a', 'b', 'c'];
10     document.write("Задача 7.1: " + arr + '<br>');
11     arr = ['a', 'b', 'c'];
12     document.write("Задача 7.2:<br>arr[0] = " + arr[0] +
13     "<br>arr[1] = " + arr[1] +
14     "<br>arr[2] = " + arr[2] + '<br>');
15     var arr = ["a", "b", "c", "d"];
16     document.write("Задача 7.3: " + arr[0] + "+" + arr[1]
17     + ", " + arr[2] + "+" + arr[3] + '<br>');
18     arr = [2, 5, 3, 9];
19     var result = arr[0] * arr[1] + arr[2] * arr[3];
20     document.write("Задача 7.4: " + result);
21 </script>
22 </body>
23 </html>
```

Рисунок 7.1 – Результат выполнения кода

Результат выполнения кода на странице (Рисунок 7.2):



```
Задача 7.1: a,b,c  
Задача 7.2:  
arr[0] = a  
arr[1] = b  
arr[2] = c  
Задача 7.3: a+b, c+d  
Задача 7.4: 37
```

Рисунок 7.2 – Результат выполнения кода

Задание 8: «Объекты (ассоциативные массивы)»

Задача 8.1. 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};
```

Задача 8.2. Создать массив заработных плат obj. Вывести на экран зарплату Пети и Коли.

```
var obj = {Коля: '1000', Вася: '500', Петя: '200'};
```

Задача 8.3. 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.

Задача 8.4. Пусть теперь номер дня недели хранится в переменной day, например, там лежит число 3. Вывести день недели, соответствующий значению переменной day.

Листинг 8 – HTML-документ работы с массивами (Рисунок 8.1):

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <title>Практическая работа №5 - задача 8</title>
6 </head>
7 <body>
8   <script>
9     var obj = {a: 1, b: 2, c: 3};
10    document.write("Задача 8.1: obj['c'] = " + obj['c'] +
11    "\nobj.c = " + obj.c + '<br>');
12    var obj = {Коля: '1000', Вася: '500', Петя: '200'};
13    document.write("Задача 8.2: Коле " + obj['Коля'] + " рублей, а Пете "
14    + obj['Петя'] + ", он халтурил.." + '<br>');
15    var obj = {1: 'понедельник', 2: 'вторник', 3: 'среда',
16    4: 'четверг', 5: 'пятница', 6: 'суббота', 7: 'воскресенье'};
17    document.write("Задача 8.3: Сегодня, кажется, " + obj[1] + '<br>');
18    var obj = {1: 'понедельник', 2: 'вторник', 3: 'среда',
19    4: 'четверг', 5: 'пятница', 6: 'суббота', 7: 'воскресенье'};
20    var day = (obj[1]);
21    document.write("Задача 8.4: Разве сегодня " + day + "?" + '<br>');
22  </script>
23 </body>
24 </html>
```

Рисунок 8.1 – Код взаимодействия с массивами

Результат выполнения кода на странице (Рисунок 8.2):

```
Задача 8.1: obj['c'] = 3 obj.c = 3
Задача 8.2: Коле 1000 рублей, а Пете 200, он халтурил..
Задача 8.3: Сегодня, кажется, понедельник
Задача 8.4: Разве сегодня понедельник?
```

Рисунок 8.2 – Результат выполнения кода

Задание 9: «Многомерные массивы»

Задача 9.1. Дан массив [[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7,8,9]]. Вывести на экран цифру 4 из этого массива.

Задача 9.2. Дан объект {js:['jQuery', 'Angular'], php: 'hello', css: 'world'}. Вывести с его помощью слово 'jQuery'.

Задача 9.3. 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).

Задача 9.4. 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'.

Листинг 9 – HTML-документ с многомерностью массивов (Рисунок 9.1):

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3  <head>
4    <meta charset="UTF-8">
5    <title>Практическая работа №5 - задача 9</title>
6  </head>
7  <body>
8  <script>
9    var arr = [ [1, 2, 3], [4, 5, 6], [7,8,9] ];
10   document.write("Задача 9.1: " + arr[1][0]);
11   var obj = {js:['jQuery', 'Angular'], php: 'hello', css: 'world'};
12   document.write("<br>Задача 9.2: " + obj['js'][0]);
13   var arr = { 'ru': ['понедельник', 'вторник', 'среда', 'четверг', 'пятница',
14     'суббота', 'воскресенье'], 'en': ['monday', 'tuesday', 'wednesday',
15     'thursday', 'friday', 'saturday', 'sunday']}
16   document.write("<br>Задача 9.3: Сегодня " + arr['ru'][0] + ",\nА жаба говорит: " +
17     "\"Its " + arr['en'][2] + ", my dudes.\"");
18   var arr = { 'ru': ['понедельник', 'вторник', 'среда', 'четверг', 'пятница',
19     'суббота', 'воскресенье'], 'en': ['monday', 'tuesday', 'wednesday',
20     'thursday', 'friday', 'saturday', 'sunday']}
21   var lang = 'en';
22   var day = 6;
23   document.write("<br>Задача 9.4: " + arr[lang][day] + " \u2600");
24 </script>
25 </body>
26 </html>
```

Рисунок 9.1 – Код программы с многомерностью массивов

Результат выполнения кода на странице (Рисунок 9.2):

Задача 9.1: 4 Задача 9.2: jQuery Задача 9.3: Сегодня понедельник, А жаба говорит: "Its wednesday, my dudes." Задача 9.4: sunday ☀
--

Рисунок 9.2 – Результат выполнения кода

Задание 10: «Работа с if-else»

Задача 10.1. Если переменная *a* равна нулю, то вывести 'Верно', иначе вывести 'Неверно'. Проверьте работу скрипта при *a*, равном 1, 0, -3.

Задача 10.2. Если переменная *a* больше нуля, то вывести 'Верно', иначе вывести 'Неверно'. Проверьте работу скрипта при *a*, равном 1, 0, -3.

Задача 10.3. Если переменная *a* меньше нуля, то вывести 'Верно', иначе вывести 'Неверно'. Проверьте работу скрипта при *a*, равном 1, 0, -3.

Задача 10.4. Если переменная *a* больше или равна нулю, то вывести 'Верно', иначе вывести 'Неверно'. Проверьте работу скрипта при *a*, равном 1, 0, -3.

Задача 10.5. Если переменная *a* меньше или равна нулю, то вывести 'Верно', иначе вывести 'Неверно'. Проверьте работу скрипта при *a*, равном 1, 0, -3.

Задача 10.6. Если переменная *a* не равна нулю, то вывести 'Верно', иначе вывести 'Неверно'. Проверьте работу скрипта при *a*, равном 1, 0, -3.

Задача 10.7. Если переменная *a* равна 'test', то вывести 'Верно', иначе вывести 'Неверно'. Проверьте работу скрипта при *a*, равном 'test', 'тест', 3.

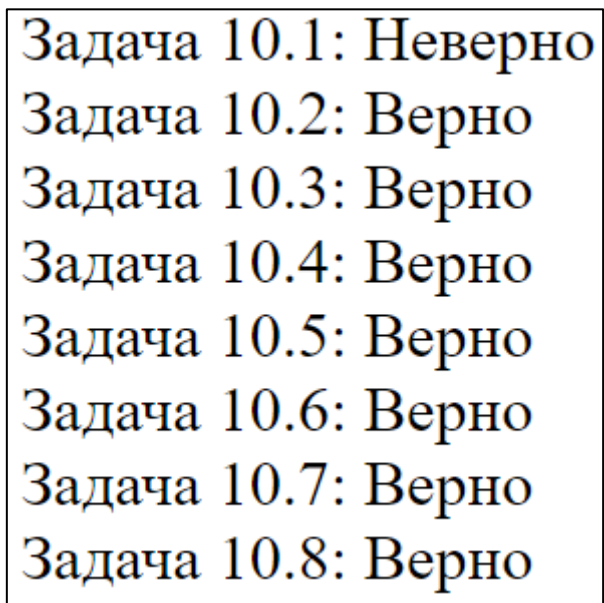
Задача 10.8. Если переменная *a* равна '1' и по значению и по типу, то вывести 'Верно', иначе вывести 'Неверно'. Проверьте работу скрипта при *a*, равном '1', 1, 3.

Листинг 10 – HTML-документ с применением if-else (Рисунок 10.1):

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <title>Практическая работа №5 - задача 10</title>
6 </head>
7 <body>
8 <script>
9   var a = 3;
10  if (!a)
11    document.write('<br>Задача 10.1: Верно');
12  else
13    document.write('<br>Задача 10.1: Неверно');
14  a = 1;
15  if (a)
16    document.write('<br>Задача 10.2: Верно');
17  else
18    document.write('<br>Задача 10.2: Неверно');
19  a = -3;
20  if (a < 0)
21    document.write('<br>Задача 10.3: Верно');
22  else
23    document.write('<br>Задача 10.3: Неверно');
24  a = 1;
25  if (a >= 0)
26    document.write('<br>Задача 10.4: Верно');
27  else
28    document.write('<br>Задача 10.4: Неверно');
29  a = -3;
30  if (a <= 0)
31    document.write('<br>Задача 10.5: Верно');
32  else
33    document.write('<br>Задача 10.5: Неверно');
34  a = 3;
35  if (a)
36    document.write('<br>Задача 10.6: Верно');
37  else
38    document.write('<br>Задача 10.6: Неверно');
39  a = 'test';
40  if (a === 'test')
41    document.write('<br>Задача 10.7: Верно');
42  else
43    document.write('<br>Задача 10.7: Неверно');
44  a = '1';
45  if (a === '1')
46    document.write('<br>Задача 10.8: Верно');
47  else
48    document.write('<br>Задача 10.8: Неверно');
49 </script>
50 </body>
51 </html>
```

Рисунок 10.1 – Код программы с использованием if-else

Результат выполнения кода на странице (Рисунок 10.2):



```
Задача 10.1: Неверно
Задача 10.2: Верно
Задача 10.3: Верно
Задача 10.4: Верно
Задача 10.5: Верно
Задача 10.6: Верно
Задача 10.7: Верно
Задача 10.8: Верно
```

Рисунок 10.2 – Результат выполнения кода

Задание 11: «Работа с логическими переменными»

Задача 11.1. 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.

Задача 11.2. 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.

Листинг 11 – HTML-документ с логикой if-else (Рисунок 11.1):

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <title>Практическая работа №5 - задача 11</title>
6  </head>
7  <body>
8  <script>
9      var test = false;
10     if (test)
11         document.write("<br>Задача 11.1: Верно");
12     else
13         document.write("<br>Задача 11.1: Неверно");
14     test = false;
15     if (!test)
16         document.write("<br>Задача 11.2: Верно");
17     else
18         document.write("<br>Задача 11.2: Неверно");
19 </script>
20 </body>
21 </html>
```

Рисунок 11.1 – Результат выполнения кода

Результат выполнения кода на странице (Рисунок 11.2):

Задача 11.1: Неверно

Задача 11.2: Верно

Рисунок 11.2 – Результат выполнения кода

Задание 12: «Работа с && (и) и || (или)»

Задача 12.1. Если переменная *a* больше нуля и меньше 5-ти, то вывести 'Верно', иначе вывести 'Неверно'. Проверить работу скрипта при *a*, равном 5, 0, -3, 2.

Задача 12.2. Если переменная *a* 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 *a*, равном 5, 0, -3, 2.

Задача 12.3. Если переменная *a* 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 *a* и *b*, равном 1 и 3, 0 и 6, 3 и 5.

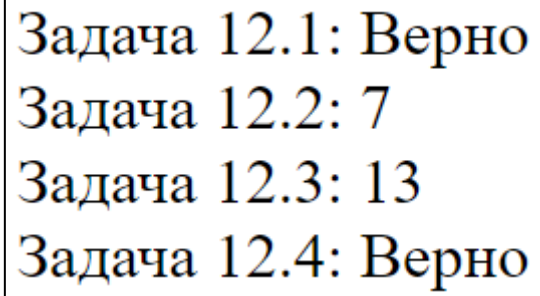
Задача 12.4. Если переменная *a* больше 2-х и меньше 11-ти, или переменная *b* больше или равна 6-ти и меньше 14-ти, то вывести 'Верно', в противном случае вывести 'Неверно'.

Листинг 12 – HTML-документ с ветвящейся логикой (Рисунок 12.1):

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <title>Практическая работа №5 - задача 12</title>
6  </head>
7  <body>
8  <script>
9      var a = 3;
10     if(a > 0 && a < 5)
11         document.write("<br>Задача 12.1: " + 'Верно');
12     else
13         document.write("<br>Задача 12.1: " + 'Неверно');
14     a = 0;
15     if(!a || a === 2)
16         (a += 7);
17     else
18         (a /= 10);
19     document.write("<br>Задача 12.2: " + a);
20     a = 1;
21     b = 3;
22     if(a <= 1 && b >= 3)
23         document.write("<br>Задача 12.3: " + a + b);
24     else
25         document.write("<br>Задача 12.3: " + a - b);
26     a = 6;
27     b = 12;
28     if(a > 2 && a < 11 || b >= 6 && b < 14)
29         document.write("<br>Задача 12.4: " + 'Верно');
30     else
31         document.write("<br>Задача 12.4: " + 'Неверно');
32 </script>
33 </body>
34 </html>
```

Рисунок 12.1 – Результат выполнения кода

Результат выполнения кода на странице (Рисунок 12.2):



```
Задача 12.1: Верно
Задача 12.2: 7
Задача 12.3: 13
Задача 12.4: Верно
```

Рисунок 12.2 – Результат выполнения кода

Задание 13: «Работа со switch-case»

Задача 13. 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.

Листинг 13 – HTML-документ с применением switch-case (Рисунок 13.1):

```
1      <!DOCTYPE html>
2      <html lang="en">
3      <head>
4          <meta charset="UTF-8">
5          <title>Практическая работа №5 - задача 13</title>
6      </head>
7      <body>
8          <script>
9              var num = 1;
10             var result;
11             switch (num) {
12                 case 1:
13                     result = ['зима'];
14                     break;
15                 case 2:
16                     result = ['весна'];
17                     break;
18                 case 3:
19                     result = ['лето'];
20                     break;
21                 case 4:
22                     result = ['осень'];
23                     break;
24             }
25             document.write("Задача 13: За окном " + result);
26          </script>
27      </body>
28      </html>
```

Рисунок 13.1 – Код программы с конструкцией switch-case

Результат выполнения кода на странице (Рисунок 13.2):

Задача 13: За окном зима

Рисунок 13.2 – Результат выполнения кода

Задание 14: «Циклы while и for»

Решить эти задачи сначала через цикл while, а затем через цикл for:

Задача 14.1. Вывести столбец чисел от 1 до 100.

Задача 14.2. Вывести столбец чисел от 11 до 33.

Задача 14.3. Вывести столбец четных чисел в промежутке от 0 до 100.

Задача 14.4. С помощью цикла найти сумму чисел от 1 до 100.

Листинг 14 – HTML-документ с циклами for и while (Рисунок 14.1):

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <title>Практическая работа №5 - задача 14</title>
6 </head>
7 <body>
8   <script>
9     document.write('Задача 14.1: <br>');
10    for (var j = 1; j <= 100; j++)
11      document.write(j + '<br>');
12
13    j = 1; document.write('<br>');
14    while (j <= 100) {
15      document.write(j + "<br>");
16      ++j;
17    }
18
19    j = 11; document.write('<br>Задача 14.2: <br>');
20    while (j <= 33) {
21      document.write(j + '<br>');
22      ++j;
23    } document.write('<br>');
24    for (j = 11; j <= 33; j++)
25      document.write(j + '<br>');
26
27    document.write('<br>Задача 14.3:<br>');
28    for (i = 0; i <= 100; ++i)
29      if (!(i % 2))
30        document.write(i + '<br>');
31
32    document.write('<br>');
33    j = 0;
34    while (j <= 100) {
35      if (!(j % 2))
36        document.write(j + '<br>');
37      ++j;
38    }
39
40    document.write('<br>Задача 14.4:<br>');
41    var sum = 0;
42    for (i = 1; i <= 100; ++i)
43      sum += i;
44    document.write("Сумма чисел от 0 до 100 = " + sum);
45
46    sum = 0; j = 1;
47    while (j <= 100) {
48      sum += j;
49      ++j;
50    }
51    document.write("<br>Сумма чисел от 0 до 100 = " + sum);
52
53  </script>
54 </body>
55 </html>
```

Рисунок 14.1 – Код программы с использованием циклов while и for

Результат выполнения кода на странице (Рисунок 14.2-14.7):

```
Задача 14.1:  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63
```

Рисунок 14.2 – Результат выполнения кода с циклами

64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26

Рисунок 14.3 – Результат выполнения кода с циклами

26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89

Рисунок 14.4 – Результат выполнения кода с циклами

```
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Задача 14.2:
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33

11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
```

Рисунок 14.5 – Результат выполнения кода с циклами

```
Задача 14.3:  
0  
2  
4  
6  
8  
10  
12  
14  
16  
18  
20  
22  
24  
26  
28  
30  
32  
34  
36  
38  
40  
42  
44  
46  
48  
50  
52  
54  
56  
58  
60  
62  
64  
66  
68  
70  
72  
74  
76  
78  
80  
82  
84  
86  
88  
90  
92  
94  
96  
98  
100  
  
0  
2  
4  
6  
8  
10  
12  
14  
16  
18  
20
```

Рисунок 14.6 – Результат выполнения кода с циклами

```
22
24
26
28
30
32
34
36
38
40
42
44
46
48
50
52
54
56
58
60
62
64
66
68
70
72
74
76
78
80
82
84
86
88
90
92
94
96
98
100

Задача 14.4:
Сумма чисел от 0 до 100 = 5050
Сумма чисел от 0 до 100 = 5050
```

Рисунок 14.7 – Результат выполнения кода с циклами

Задание 15: «Работа с for для массивов»

Задача 15.1. Дан массив с элементами [1, 2, 3, 4, 5]. С помощью цикла for вывести все эти элементы на экран.

Задача 15.2. Дан массив с элементами [1, 2, 3, 4, 5]. С помощью цикла for найти сумму элементов этого массива. Записать ее в переменную result.

Листинг 15 – HTML-документ с использованием for и итерацией по массиву (Рисунок 15.1):

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <title>Практическая работа №5 - задача 15</title>
6  </head>
7  <body>
8  <script>
9      var arr = [1, 2, 3, 4, 5];
10     document.write("Задача 15.1:<br>");
11     for (var i = 0; i < arr.length; i++)
12     |   document.write(arr[i] + '<br>');
13     var result = 0;
14     for (i = 0; i < arr.length; i++)
15     |   result += arr[i];
16     document.write("<br>Задача 15.2: " + result);
17 </script>
18 </body>
19 </html>
```

Рисунок 15.1 – Код программы реализации цикла for с массивом

Результат выполнения кода на странице (Рисунок 15.2):

Задача 15.1:

1
2
3
4
5

Задача 15.2: 15

Рисунок 15.2 – Результат выполнения кода с циклом for и массивом

Задание 16: Работа с for-in

Задача 16.1. Дан объект obj. С помощью цикла for-in вывести на экран ключи и элементы этого объекта.

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

Задача 16.2. Дан объект obj 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.'

Листинг 16 – HTML-документ реализации for-in (Рисунок 16.1):

```
1      <!DOCTYPE html>
2      <html lang="en">
3      <head>
4          <meta charset="UTF-8">
5          <title>Практическая работа №5 - задача 16</title>
6      </head>
7      <body>
8          <script>
9              var obj = {green: 'зеленый', red: 'красный', blue: 'голубой'};
10             document.write("Задача 16.1: obj = {}");
11             for (key in obj)
12                 if (key !== 'blue')
13                     document.write(key, ": ", obj[key], ", ", " ");
14                 else
15                     document.write(key, ": ", obj[key], "}<br>Задача 16.2:<br>");
16             obj = {Коля: 200, Вася: 300, Петя: 400};
17             for (key in obj)
18                 document.write(key + ' - зарплата ' + obj[key] + ' долларов' + '<br>');
19         </script>
20     </body>
21 </html>
```

Рисунок 16.1 – Код программы пользования цикла for-in

Результат выполнения кода на странице (Рисунок 16.2):

```
Задача 16.1: obj = {green: 'зеленый', red: 'красный', blue: 'голубой'}  
Задача 16.2:  
Коля - зарплата 200 долларов  
Вася - зарплата 300 долларов  
Петя - зарплата 400 долларов
```

Рисунок 16.2 – Результат выполнения кода с for-in

Задачи с циклами

Задача 17.1. 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.

Задача 17.2. Дан массив с числами. Числа могут быть положительными и отрицательными. Найти сумму положительных элементов массива.

Задача 17.3. 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 4. Если есть - вывести на экран 'Есть!' и выйти из цикла. Если нет - ничего делать не надо.

Задача 17.4. Дан массив числами, например: [10, 20, 30, 50, 235, 3000]. Вывести на экран только те числа из массива, которые начинаются на цифру 1, 2 или 5.

Задача 17.5. 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-'.

Задача 17.6. Составить массив дней недели. С помощью цикла for вывести все дни недели, а выходные дни вывести жирным.

Задача 17.7. Составить массив дней недели. С помощью цикла for вывести все дни недели, а текущий день вывести курсивом. Текущий день должен храниться в переменной day.

Задача 17.8. Дано число n=1000. Делить 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.

Листинг 17 – HTML-документ с циклами (Рисунок 17.1):

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4 <meta charset="UTF-8">
5 <title>Практическая работа №5 - задача 17</title>
6 </head>
7 <body>
8 <script>
9 document.write('Задача 17.1:<br>');
10 var arr = [2, 5, 9, 15, 0, 4];
11 for (var i = 0; i < arr.length; i++)
12 if (arr[i] > 3 && arr[i] < 10)
13 | document.write(arr[i] + '<br>');
14
15 document.write('<br>Задача 17.2: Сумма положительных чисел массива = ');
16 arr = [-5, -1, -0, 1, 5, 1331];
17 var sum = 0;
18 for (i = 0; i < arr.length; ++i)
19 | if (arr[i] > 0)
20 | | sum += arr[i];
21 document.write(sum + '<br><br>Задача 17.3: В массиве число 4: ');
22
23 arr = [1, 2, 5, 9, 13, 10, 4];
24 for (i = 0; i < arr.length; i++)
25 | if (arr[i] === 4) {
26 | | document.write("Есть!");
27 | | break;
28 | }
29
30 document.write('<br><br>Задача 17.4: Числа массива, ' +
31 'начинающиеся с цифры 1, 2 или 5:<br>');
32 arr = ['10', '20', '30', '50', '235', '3000'];
33 for (i = 0; i < arr.length; i++)
34 | if (arr[i][0] === '1' || arr[i][0] === '2' ||
35 | | arr[i][0] === '5')
36 | | document.write(arr[i] + '<br>');
37
38 document.write(sum + '<br><br>Задача 17.5: ');
39 arr = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9];
40 for (i = 0; i < arr.length; i++)
41 | document.write('-' + arr[i]);
42 document.write('<br>');
43
44 document.write('<br><br>Задача 17.6: Календарик первый:<br>');
45 arr = ['Пн', 'Вт', 'Ср', 'Чт', 'Пт', 'Сб', 'Вс'];
46 for (i = 0; i < arr.length; i++)
47 | if (i > 4)
48 | | document.write('<br>' + arr[i] + '</b> <br>')
49 | | else
50 | | document.write(arr[i] + '<br>')
51
52 document.write('<br><br>Задача 17.7: Календарик второй:<br>');
53 arr = ['Пн', 'Вт', 'Ср', 'Чт', 'Пт', 'Сб', 'Вс'];
54 day = 0;
55 for (i = 0; i < arr.length; i++)
56 | if (i === day)
57 | | document.write('<i>' + arr[i] + '</i> <br>')
58 | | else
59 | | document.write(arr[i] + '<br>')
60
61 var n = 1000;
62 iteration = 0;
63 while (n > 50) {
64 | ++iteration;
65 | n /= 2;
66 | }
67 document.write("<br>Задание 17.8: После деления 1000 на 2 получится " + n +
68 ' за ' + iteration + " итераций");
69 </script>
70 </body>
71 </html>

```

Рисунок 17.1 –Код программы с циклами в разных реализациях

Результат выполнения кода на странице (Рисунок 17.2):

```
Задача 17.1:
5
9
4

Задача 17.2: Сумма положительных чисел массива = 1337

Задача 17.3: В массиве число 4: Есть!

Задача 17.4: Числа массива, начинающиеся с цифры 1, 2 или 5:
10
20
50
235
1337

Задача 17.5: -1-2-3-4-5-6-7-8-9-

Задача 17.6: Календарик первый:
Пн
Вт
Ср
Чт
Пт
Сб
Вс

Задача 17.7: Календарик второй:
Пн
Вт
Ср
Чт
Пт
Сб
Вс

Задание 17.8: После деления 1000 на 2 получится 31.25 за 5 итераций
```

Рисунок 17.2 – Результат работы программы с циклами

Вывод:

В результате данной практической работы был изучен синтаксис и структуры языка JavaScript, освоены умения работы с математическими функциями, а также с функциями строк и массивов.

Несомненно, использование представленного скриптового языка существенно улучшит работу веб-ресурсов, наполнит логикой многие элементы страниц.