



Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Гомельский государственный технический  
университет имени П. О. Сухого»

Институт повышения квалификации и переподготовки

Кафедра «Информатика»

**Н. В. Самовендюк**

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ СТРАНИЦ**

**ПРАКТИКУМ**

**по одноименной дисциплине**

**для слушателей специальности переподготовки  
1-40 01 74 «Web-дизайн и компьютерная графика»  
заочной формы обучения**

**Гомель 2018**

УДК 004.43(075.8)  
ББК 32.973.22я73  
С17

*Рекомендовано кафедрой «Информатика» ГГТУ им. П. О. Сухого  
(протокол № 6 от 04.12.2017 г.)*

Рецензент: доц. каф. «Информационные технологии» ГГТУ им. П. О. Сухого  
канд. техн. наук *В. В. Комраков*

**С17 Самовендюк, Н. В.**

Проектирование динамических страниц : практикум по одной дисциплине для слушателей специальности переподготовки 1-40 01 74 «Web-дизайн и компьютерная графика» заоч. формы обучения / Н. В. Самовендюк. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2018. – 68 с. – Систем. требования: PC не ниже Intel Celeron 300 МГц ; 32 Mb RAM ; свободное место на HDD 16 Mb ; Windows 98 и выше ; Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа: <https://elib.gstu.by>. – Загл. с титул. экрана.

Представлены задания к выполнению лабораторных работ, с помощью которых выполняется разработка сценариев построения динамических страниц для сети Интернет. В качестве языка реализации рассматривается JavaScript. Рассмотрены базовые средства JavaScript и методы их использования для решения конкретных задач, возникающих при разработке Web-страниц.

Для слушателей специальности 1-40 01 74 «Web-дизайн и компьютерная графика» заочной формы обучения ИПКиП.

**УДК 004.43(075.8)  
ББК 32.973.22я73**

© Учреждение образования «Гомельский  
государственный технический университет  
имени П. О. Сухого», 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1 «Введение в JavaScript» .....	5
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2 «Основные конструкции языка JavaScript» .....	11
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3 «Использование функций в JavaScript»	22
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4 «Работа с массивами в JavaScript» .....	29
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5 «Работа со строками в JavaScript» .....	35
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6 «Элементы страницы, объекты DOM, событийная модель DHTML» .....	44
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7 «Работа с формами» .....	53

## Введение

Дисциплина «Проектирование динамических страниц» является одной из базовых при разработке web-приложений. Целью дисциплины является изучение основ разработки клиентских сценариев с использованием скриптового языка JavaScript.

Лабораторный практикум ориентирован на формирование у слушателей основных понятий и принципов построения динамических страниц для сети Интернет.

В практикуме представлены задания к выполнению лабораторных работ, направленные на разработку сценариев, используемых на стороне клиента. В качестве языка реализации рассматривается JavaScript. Рассмотрены базовые средства JavaScript и методы их использования для решения конкретных задач, возникающих при разработке Web-страниц.

Рассматриваются: основы синтаксиса, управляющие конструкции, встроенные и пользовательские типы данных скриптового языка JavaScript. Рассмотрены основные вопросы по работе с функциями, массивами и объектами, строками и регулярными выражениями.

Отдельное место в данном курсе занимают темы, связанные с объектными моделями web-документов и браузера, активно используемой на современном развитии интернет. Акцентируется внимание на принципах событийно-управляемого программирования и событийной модели web-страниц.

Лабораторный практикум полностью соответствует учебной программе по дисциплине «Проектирование динамических страниц».

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1 «Введение в JavaScript»

**Цель работы:** изучить основные типы данных и операторы языка JavaScript.

**Теоретическая часть:** теоретические сведения приведены в электронном конспекте лекций.

**Практическая часть:**

### Задание 1. Работа с диалоговыми окнами.

1. В текстовом редакторе создайте файл **z1\_1.html** и поместите в него следующий код:

```
<!DOCTYPE>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Первая программа на JavaScript</title>
  <script>
    alert("Мое первое диалоговое окно");
    a = confirm("Хотите продолжить выполнения
сценария на JavaScript");
    if (a) {
      s = prompt("Введите ваше имя", "");
      alert("У вас уже начинает получаться!!!")
    }
    else
      alert("Жаль, можно было бы еще
поработать!");
  </script>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

2. Откройте этот файл в браузере и просмотрите результат.

## Задание 2. Вычисление арифметических выражений.

1. В текстовом редакторе создайте файл **z1\_2.html** и поместите в него следующий код:

```
<!DOCTYPE>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Вычисление арифметических выражений</title>
  <script>
    var x = parseInt(prompt("Введите значение x",
    ""));
    a = (x * x - 7 * x + 10);
    b = (x * x - 8 * x + 12);
    c = a / b;
    alert(c);
  </script>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

2. Просмотрите в браузере результаты работы скрипта.

## Задание 3. Вычисление площади и периметра правильного n-угольника, описанного около окружности радиуса R.

1. В текстовом редакторе создайте файл **z1\_3.html** и поместите в него следующий код:

```
<!DOCTYPE>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Линейные алгоритмы</title>
  <script>
    var n = parseInt(prompt("Введите количество
углов n", ""))
    var r = parseInt(prompt("Введите радиус r",
    ""))
    a = 2 * r * (Math.tan((Math.PI) / n))
```

```

        p = a * n
        s = (1 / 2) * n * a * r
        alert("Площадь = " + s)
        alert("Периметр = " + p)
    </script>
</head>
<body>
</body>
</html>

```

2. Просмотрите в браузере результаты работы скрипта.

#### **Задание 4. Формирование динамических страниц с использованием метода write объекта document.**

1. В текстовом редакторе создайте файл **z1\_4.html** и поместите в него следующий код:

```

<!DOCTYPE>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>Динамически сформированная страница</title>
</head>
<body>
    <script>
        document.write("Начало сформированной
страницы");
        document.write("<h1> Заголовок первого
уровня</h1>");
        document.write('<p
style="text-align:center;font-size:18px;color:red;">Изменение размера
и цвета шрифта');
        document.write("<p>Конец формирования
страницы, содержащей сценарий")
    </script>
</body>
</html>

```

2. Просмотрите в браузере результаты работы скрипта.

## Индивидуальные задания

**Во всех скриптах, в заголовке окна браузера должны быть ваши фамилия и имя!!!**

**Задание 1.** Вы совершаете покупку в магазинах евроторга. Необходимо написать сценарий, в котором с использованием метода **prompt** вводится общая сумма покупки, вводится скидка в размере от 1 до 5 %. В окне документа должны быть отображены: общая стоимость покупки, скидка в рублях и стоимость покупки со скидкой.

**Задание 2.** В соответствии с вариантом необходимо написать скрипт для вычисления значения переменной  $b$ . Исходные данные вводятся с использованием метода **prompt**. При выводе информации предусмотреть форматирование документа, вывод текста задания, включая рисунок исходного выражения, и вывод информации о разработчике скрипта.

Вариант	Выражение	Вариант	Выражение
1	$b = \frac{1 + \cos^2(x + z)}{ x^3 - 2y^2 }$	16	$b = x + \frac{\sqrt[3]{zy}}{y + \cos x}$
2	$b = \frac{\ln^2 z }{\sqrt[3]{ x  +  y }}$	17	$b = \lg\left(\sqrt{e^{x-y} + x^{ y } + z}\right)$
3	$b = \frac{y^3}{x + y^3 \cos^2 z}$	18	$b = 1 + \frac{x^2 + 1}{3 + y^2} + \sin 2z$
4	$b = \sqrt{x + \sqrt[4]{ y }} + \cos^2 z$	19	$b =  \cos x + \cos y  + 2 \sin^2 z$
5	$b = \frac{\sqrt[3]{e^{\sin x}} \cdot \cos y}{z^2 + 1}$	20	$b = \frac{\ln(y^3)(z - x/2)}{2 \cos^2 x}$
6	$b = z(\operatorname{tg} y - e^{-(x+3)})$	21	$b = \sqrt{10(\sqrt[3]{z} + x^{(y+2)})}$
7	$b =  x - y (\sin^2 z + \operatorname{tg} z)$	22	$b = (\sin z)^2 +  x + y $
8	$b = \sqrt{y + \sqrt[3]{x}} - 1 + 2z$	23	$b = e^{2z} - \sqrt[3]{y x }$
9	$b = x(\operatorname{tg} z + \cos^2 y)$	24	$b = e^{(x-1)} + \sin y$
10	$b = e^{ x-y }(\operatorname{tg}^2 z + 1)^x$	25	$b = \sqrt{ z }e^{-(y+x/2)}$
11	$b = \cos^2 z + \operatorname{tg} 2x +  y $	26	$b = \frac{4y^2 e^{2x} \sin^2 z}{3z^3 + \ln x}$



Вариант	Выражение	Вариант	Выражение
12	$b = 5tg z - 4y^2 +  xy $	27	$b = \frac{\sqrt{y \ln x - z x^2}}{1 + tg^2 x^2} x$
13	$b = (z - x) \frac{y - \ln z}{1 + (y - x)^2}$	28	$b = \frac{\lg(y + \sqrt{z + x^2})}{y + x^2}$
14	$b = y^z + \sqrt{ x  +  y }$	29	$b = \frac{x^2 + 4}{\sin^2 z^2 + x/2} y$
15	$b = \frac{\lg(\sqrt{x} + \sqrt{y} + 2)}{ 2z }$	30	$b = \frac{\sin x + \sqrt{ z - y }}{y(x - 2) + x^2}$

Для вычисления арифметического выражения используются методы объекта **Math**:

Методы	Описание
<a href="#"><u>abs(x)</u></a>	Возвращает абсолютное значения (модуль) числа x.
<a href="#"><u>acos(x)</u></a>	Возвращает арккосинус числа x в радианах.
<a href="#"><u>asin(x)</u></a>	Возвращает арксинус числа x в радианах.
<a href="#"><u>atan(x)</u></a>	Возвращает арктангенс числа x как численное значение между -PI/2 и PI/2 .
<a href="#"><u>ceil(x)</u></a>	Округляет значение x до первого большего целого числа.
<a href="#"><u>cos(x)</u></a>	Возвращает косинус числа x (число x задается в радианах).
<a href="#"><u>exp(x)</u></a>	Возвращает значение E в степени x.
<a href="#"><u>floor(x)</u></a>	Округляет значение x до первого меньшего целого числа.
<a href="#"><u>log(x)</u></a>	Возвращает натуральный логарифм (с основанием E) x.
<a href="#"><u>max(x1,x2,...xn)</u></a>	Возвращает большее из чисел x1,x2,...xn.
<a href="#"><u>min(x1,x2,...xn)</u></a>	Возвращает меньшее из чисел x1,x2,...xn.
<a href="#"><u>pow(x,y)</u></a>	Возводит x в степень y и возвращает результат.
<a href="#"><u>random()</u></a>	Возвращает случайное число между 0 и 1 (например 0.6230522912910803).
<a href="#"><u>round(x)</u></a>	Округляет значение x до ближайшего целого числа.
<a href="#"><u>sin(x)</u></a>	Возвращает синус числа x (число x задается в радианах).
<a href="#"><u>sqrt(x)</u></a>	Возвращает квадратный корень x.
<a href="#"><u>tan(x)</u></a>	Возвращает тангенс угла.

## Контрольные вопросы

1. Какие виды диалоговых окон вы знаете?
2. Как ввести данные пользователя?
3. Как преобразовать строку в число?
4. Какие типы переменных используются в JavaScript?
5. Что означает значение **undefined**?
6. Как вывести сообщение в диалоговое окно?
7. Для чего используется ключевое слово **var**?
8. Для чего используется метод **write** объекта **document**?
9. Для чего используется встроенный объект **Math**?
10. Как записать сложное арифметическое выражение?

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2 «Основные конструкции языка JavaScript»

**Цель работы:** изучить основные конструкции языка JavaScript.

**Теоретическая часть:** теоретические сведения приведены в электронном конспекте лекций.

**Практическая часть:**

### Операторы условного перехода

#### Задание 1.

В текстовом редакторе создайте файл **z2\_1.html**, содержащий следующий скрипт, демонстрирующий возможности использования условного оператора **IF**:

```
<!DOCTYPE>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Использование оператора IF</title>
</head>
<body>
  <script>
    document.write("<center>Использование
оператора <b>IF</b></center>");
    age = 24;
    if (age < 18) document.write("Вы слишком
молоды для просмотра этого сайта");// ничего не выводится
    age = 10;
    if (age < 18) document.write("Вы слишком
молоды для просмотра этого сайта");// выводится сообщение
    document.write("<center>Использование
оператора <b>IF</b> с блоком <b>ELSE</b></center>");
    s = "плохо";
    if (s == "хорошо") document.write("Я в хорошем
настроении!");
    else document.write("Мне ", s);
```

```

        document.write("<center>Использование
оператора <b>IF</b> с блоками <b>ELSE</b> и <b>ELSEIF</b>
</center>");
        if (s == "хорошо") { document.write("Я в
хорошем настроении!"); }
        else if (s == "плохо") { document.write("Не
отчаивайтесь!"); }
        else { document.write("Непонятно, просто", s);
}
</script>
</body>
</html>

```

### Задание 2.

В текстовом редакторе создайте файл **z2\_2.html**, содержащий следующий скрипт, демонстрирующий нахождение большего среди трех чисел с использованием условного оператора **IF** и **условной операции**:

```

<script>
//Пример нахождения большего среди трех чисел
document.write("<center>Пример определения
большого числа</center>");
a = 1; b = 22; c = 3;
if (a > b && a > c) document.write("Наибольшее
среди трех чисел - a=", a);
else if (b > c) document.write("Наибольшее среди
трех чисел - b=", b);
else document.write("Наибольшее среди трех чисел
- c=", c);
//Использование условной операции
Max = (a > b) ? a : b;
Max = (Max > c) ? Max : c;
document.write("Значение наибольшее среди трех
чисел - ", Max);
</script>

```

### Задание 3.

Создайте файл **z2\_3.html**, содержащий скрипт, демонстрирующий возможности использования оператора **SWITCH**:

```

<script>
    age = parseInt(prompt("Введите ваш возраст"));
    b = age % 10;
    switch (b) {
        case 1: s = " год"; break;
        case 2:
        case 3:
        case 4: s = " года"; break;
        default: s = " лет";
    }
    if (age > 10 && age < 20) s = "лет";
    document.write("Вам - ", age, s);
</script>

```

### Операторы цикла

#### Задание 4.

Создайте файл **z2\_4.html**, содержащий скрипт, демонстрирующий использование операторов цикла **for**, **while**, **do while**:

```

<script>
    document.write("<center>Использование оператора
цикла <b>FOR</b></center>");
    //Возведение числа x в степень
    x = parseInt(prompt("Введите число
x"));
    y = parseInt(prompt("Введите степень
y"));
    z = x; //результат
    for (i = 2; i <= Math.abs(y) ; i++)
        z = z * x;
    z = (y > 0) ? z : 1 / z;
    document.write("Число ", x, " в степени ", y, "
равно ", z);

    document.write("<p><center>Использование оператора
цикла <b>WHILE</b></center>");
    z1 = x;
    i = 2;
    while (i <= Math.abs(y)) {

```

```

        z1 = z1 * x;
        i++;
    }
    z1 = (y > 0) ? z1 : 1 / z1;
    document.write("Число ", x, " в степени ", y, "
равно ", z1);

    document.write("<p><center>Использование оператора
цикла <b>DO WHILE</b></center>");
    z2 = x;
    i = 2;
    do {
        z2 = z2 * x;
        i++;
    }
    while (i <= Math.abs(y));
    z2 = (y > 0) ? z2 : 1 / z2;
    document.write("Число ", x, " в степени ", y, "
равно ", z2);
</script>

```

### Задание 5.

Создайте файл **z2\_5.html**, содержащий скрипт, демонстрирующий использование вложенного оператора цикла **for**:

```

<script>
    document.write("Все координаты x,y (0,0) и (9,9)
:<br>");
    for (var x = 0; x < 10; ++x) {
        for (var y = 0; y < 10; ++y) {
            document.write("(" + x + "," + y + "),");
        }
        document.write('<br>');
    }
    document.write("<br>После завершения цикла x равно
:" + x);
    document.write("<br>После завершения цикла y равно
:" + y);
</script>

```

### Задание 6.

Создайте файл **z2\_6.html**, содержащий скрипт, демонстрирующий использование оператора цикла **for in**:

```
<script>
  // Объявление переменных
  var anObject = document;
  var propertyInfo = "";
  for (var propertyName in anObject) {
    propertyInfo = propertyName + " - " +
anObject[propertyName];
    document.write(propertyInfo + "<br>");
  }
</script>
```

### Задание 7.

Создайте файл **z2\_7.html**, содержащий скрипт, демонстрирующий использование оператора цикла **while** в игре с пользователем:

```
<script>
  var num = Math.random() * 100; //генерация
случайного числа
  num = Math.floor(num); //отбрасывание дробной части
  var f = true;
  var n;
  var count = 0;
  document
t = confirm("Сыграем?");
  if (t) {
    while (f) {
      n = parseInt(prompt("введите число"));
      count++;
      if (n == num) {
        alert("Вы угадали\n количество
попыток: " + count);
        f = false;
      }
      else if (n > num) {
        alert("Число меньше, попробуйте еще
раз");
      }
    }
  }
</script>
```

```
    }
    else {
        alert("Число больше, попробуйте еще
раз");
    }
}
}
else alert("Жаль.\nМожет быть в другой раз?");
</script>
```

### Индивидуальные задания

**Во всех скриптах, в заголовке окна браузера должны быть ваши фамилия и имя!!!**

#### Задание 1.

Пусть в скрипте **lab2-1.html** задана переменная **lang**, которая может принимать значения «**ru**», «**en**», «**fr**» или «**de**», введенные пользователем. Используя операторы **if-else-elseif** обеспечьте вывод на экран полного названия языка (русский, английский и т.д.) в зависимости от того, что присвоено переменной **lang**. Обязательно предусмотреть случай неверного задания значения переменной **lang** - тогда должна выводиться надпись «**Язык неизвестен**».

#### Задание 2.

Сделайте тоже самое, что в задании 3, но используя оператор **switch** (скрипт **lab2-2.html**).

#### Задание 3.

В соответствии со своим вариантом необходимо написать Java-скрипт (**lab1-5.html**) для вычисления значения функции  $y$ . В выводимом файле предусмотреть форматирование документа, вывод текста задания на лабораторную работу, включая рисунок исходной функции, и вывод информации о разработчике скрипта.



Вариант	Вид функции
1	$y = \begin{cases} 1/x, & \text{если } x \geq -5, x \neq 0 & (1) \\ x^2, & \text{если } x \leq -10 & (2) \\ \sqrt{ x+1 } & \text{в остальных случаях} & (3) \end{cases}$
2	$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x \leq 0, x \neq -10 & (1) \\ \sqrt{x+1}, & \text{если } x > 1 & (2) \\ 1/x & \text{в остальных случаях} & (3) \end{cases}$
3	$y = \begin{cases} x + e^{2x}, & \text{если } x \leq 0, x \neq -1 & (1) \\ \cos^2 x, & \text{если } 0 < x \leq 3,14 & (2) \\ x & \text{в остальных случаях} & (3) \end{cases}$
4	$y = \begin{cases} x^3, & \text{если } x > 5, x \neq 20 & (1) \\ x^2, & \text{если } -5 \leq x \leq 5 & (2) \\ \lg x  & \text{в остальных случаях} & (3) \end{cases}$
5	$y = \begin{cases} \sqrt{x}, & \text{если } x \geq 100, x \neq 105 & (1) \\ \sqrt[3]{x}, & \text{если } x = 20 \text{ или } x = 40 & (2) \\ x^2 + 1 & \text{в остальных случаях} & (3) \end{cases}$
6	$y = \begin{cases} \sqrt{x-1}, & \text{если } x \geq 10, x \neq 20 & (1) \\ 1/x + e^{2x}, & \text{если } x < 0 & (2) \\ \ln(x+1) & \text{в остальных случаях} & (3) \end{cases}$
7	$y = \begin{cases} 8x+1, & \text{если } x \geq 5, x \neq 9 & (1) \\ x^2 +  x , & \text{если } x \leq 1 & (2) \\ x^3 + \sqrt{x} & \text{в остальных случаях} & (3) \end{cases}$

Вариант	Вид функции
8	$y = \begin{cases} 1-3x, & \text{если } x > 0, x \neq 8 & (1) \\ x^2 - \sin x, & \text{если } x \leq -1 & (2) \\ \cos x & \text{в ост. случаях} & (3) \end{cases}$
9	$y = \begin{cases} x^3 + 1, & \text{если } x \geq 8, x \neq 10 & (1) \\ 2x^2 + \sqrt[3]{ x }, & \text{если } x \leq 1 & (2) \\ \sqrt{x} & \text{в ост. случаях} & (3) \end{cases}$
10	$y = \begin{cases} 2x^2, & \text{если } x > 0, x \neq 3 & (1) \\ \sqrt{x^2 + 1} & \text{если } x \leq -2 & (2) \\  x+5  & \text{в ост. случаях} & (3) \end{cases}$
11	$y = \begin{cases} \sqrt{ 2x - x^2 - 1 }, & \text{если } x \leq -1, x \neq -4 & (1) \\ \ln(x+3), & \text{если } x > 0 & (2) \\ x/2 & \text{в ост. случаях} & (3) \end{cases}$
12	$y = \begin{cases} \sqrt{x-1}, & \text{если } x \geq 1, x \neq 20 & (1) \\ 1/x + e^{2x}, & \text{если } x < 0 & (2) \\ \ln(x+1) & \text{в ост. случаях} & (3) \end{cases}$
13	$y = \begin{cases} x/3, & \text{если } -3 \leq x \leq 3 & (1) \\ \lg(x^2 + 1), & \text{если } x < -3 \text{ или } x = 4 & (2) \\ \sqrt{x^3 - 2} & \text{в ост. случаях} & (3) \end{cases}$
14	$y = \begin{cases}  x^3 + 4 , & \text{если } x \leq -1 \text{ или } x = 0 & (1) \\ \sqrt{x/2}, & \text{если } x \geq 8 & (2) \\ x^3 & \text{в ост. случаях} & (3) \end{cases}$

Вариант	Вид функции
15	$y = \begin{cases} \sqrt{x+1}, & \text{если } x \geq 8, x \neq 10 \end{cases}$ (1)
	$y = \begin{cases} 0,6x, & \text{если } 0 < x < 8 \end{cases}$ (2)
	$y = \begin{cases} \lg x +3 & \text{в остальных случаях} \end{cases}$ (3)

#### Задание 4.

В скрипте **lab2-4.html**, используя вложенные циклы **for**, отобразите на экране таблицу  $10 \times 10$ , в ячейках которой идут числа от 1 до 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	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	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

При этом красным цветом выделены «треугольные» числа, т.е. числа вида  $n(n+1)/2$  (где  $n=1,2,\dots, 14$ ). Все другие числа черного цвета. Массивы **не использовать!** Ширина рамки таблицы равна 1, отступ содержимого ячеек от границы равен 5.

#### Задание 5.

В скрипте **lab2-5.html** вычислить и вывести на экран значения функции, используя стандартные функции HTML и с помощью разложения функции в ряд Тейлора. При написании HTML-скрипта воспользоваться оператором цикла **do ... while**.

Вариант	Разложение функции в ряд Тейлора	
1.	$\ln \frac{x+1}{x-1} = 2 \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{(2n+1)x^{2n+1}} = 2 \left( \frac{1}{x} + \frac{1}{3x^3} + \frac{1}{5x^5} + \dots \right)$	$ x  > 1$
2.	$e^x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!} = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} - \dots$	$ x  < \infty$
3.	$e^{-x} = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^n}{n!} = 1 - x + \frac{x^2}{2!} - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} - \dots$	$ x  < \infty$
4.	$\ln(x+1) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{n+1}}{n+1} = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} - \dots$	$-1 < x \leq 1$
5.	$\ln \frac{1+x}{1-x} = 2 \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{2n+1}}{2n+1} = 2 \left( x + \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + \dots \right)$	$ x  < 1$
6.	$\ln(1-x) = -\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n} = -\left( x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + \dots \right)$	$-1 \leq x \leq 1$
7.	$\operatorname{arccctg} x = \frac{\pi}{2} + \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1} x^{2n+1}}{2n+1} = \frac{\pi}{2} - x + \frac{x^3}{3} - \frac{x^5}{5} - \dots$	$ x  \leq 1$
8.	$\operatorname{arctg} x = \frac{\pi}{2} + \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{(2n+1)x^{2n+1}} = \frac{\pi}{2} - \frac{1}{x} + \frac{1}{3x^3} - \frac{1}{5x^5} + \dots$	$x > 1$
9.	$\operatorname{arctg} x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n+1}}{(2n+1)} = x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} - \frac{x^7}{7} + \dots$	$ x  \leq 1$
10.	$\operatorname{Arth} x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{2n+1}}{2n+1} = x + \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + \frac{x^7}{7} + \dots$	$ x  < 1$
11.	$\operatorname{Arth} x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{(2n+1)x^{2n+1}} = \frac{1}{x} + \frac{1}{3x^3} + \frac{1}{5x^5} + \dots$	$ x  > 1$
12.	$\operatorname{arctg} x = -\frac{\pi}{2} + \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{(2n+1)x^{2n+1}} = -\frac{\pi}{2} - \frac{1}{x} + \frac{1}{3x^3} - \frac{1}{5x^5} + \dots$	$x < 1$
13.	$e^{-x^2} = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n}}{n!} = 1 - x^2 + \frac{x^4}{2!} - \frac{x^6}{3!} + \frac{x^8}{4!} - \dots$	$ x  < \infty$
14.	$\cos x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n}}{(2n)!} = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \dots$	$ x  < \infty$
15.	$\frac{\sin x}{x} = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n}}{(2n+1)!} = 1 - \frac{x^2}{3!} + \frac{x^4}{5!} - \frac{x^6}{7!} - \dots$	$ x  < \infty$

### Контрольные вопросы

1. Какие операторы управления вы знаете?
2. Для чего используется оператор **break** в операторе **switch**?
3. Как записать сложное условие?

4. В чем разница между ключевыми словами **else** и **else if**?
5. Что такое условная операция?
6. Какие операторы цикла вы знаете?
7. В чем отличие операторов цикла **while** и **do while**?
8. Что записывается в заголовке оператор цикла **for**?
9. Где используется цикл **for in**?
10. Как инициализируется счетчик цикла?
11. Как задается шаг изменения счетчика цикла?
12. Как принудительно выйти из цикла?

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3 «Использование функций в JavaScript»

**Цель работы:** научиться использовать стандартные и создавать пользовательские функции в JavaScript.

**Теоретическая часть:** основные теоретические сведения приведены в электронном конспекте лекций.

**Практическая часть:**

### Использование встроенных функций

#### Задание 1.

1. Создайте файлы **z3\_11.html** и **z3\_12.html**, демонстрирующие использование встроенных функций объекта Date:

##### 1.1

```
<script>
    var today = new Date()
    var hours = today.getHours()
    var minute = today.getMinutes()
    if (minute < 10) minute = '0' + minute
    if (hours < 12) { var time12 = hours + ':' +
minute + ' am' }
    else { var time12 = hours - 12 + ':' + minute + '
pm' }
    document.write('текущее время - ', time12)
</script>
```

##### 1.2

```
<script>
    var today = new Date();
    var newYearDay = new Date(today.getFullYear() + 1,
0, 1);
    var day = 86400000;
    var hour = 3600000;
    var minute = 60000;
    var time = newYearDay.getTime() - today.getTime();
    var days = Math.floor(time / day);
```

```

        var hours = Math.floor((time - days * day) /
hour);
        var minutes = Math.floor((time - days * day -
hours * hour) / minute);
        var str = days + ' дней, ' + hours + ' часов, ' +
minutes + ' минут.';
        document.write('До Нового года осталось ', str);
</script>

```

## Создание пользовательских функций

### Задание 2.

Создайте файл **z3\_2.html**, демонстрирующий создание пользовательской функции с аргументами и обращение к ней из основной части скрипта:

```

<script>
    //Описание функции вывода строки с переходом на
новую
    function PrintBR(txt) {
        document.write(txt, "<br />");
    }

    //Обращение к функции с передачей фактических
параметров
    PrintBR("Это первая строка");
    PrintBR("Это вторая строка");
    PrintBR("Это еще одна строка");
</script>

```

Протестируйте работу скрипта.

### Задание 3.

1. Создайте файл **z2\_31.html**, демонстрирующий создание пользовательской функции, возвращающей значение:

```

<script>
    function AddNums(firstnum, secondnum) {
        result = firstnum + secondnum;
    }

```

```

        return result;
    }
    document.write("3+5=", AddNums(3, 5));
    a = 5;
    b = 25;
    document.write("<br>",a,"+",b,"=", AddNums(a, b));
</script>

```

2. Создайте файл **z3\_32.html**, демонстрирующий создание пользовательской функции, возвращающей значение:

```

<script>
    function getFactorial(n) {
        var result;
        if (n > 0) {
            result = n * getFactorial(n - 1);
        } else if (n == 0) {
            result = 1;
        } else {
            result = null;
        }
        return result;
    }
    n = prompt("Ведите число, факториал которого вы
хотите вычислить");
    x = getFactorial(n);
    document.write("<H1>" + n + "!=" + x);
</script>

```

#### **Задание 4.**

Создайте файл **z3\_4.html**, демонстрирующий использование функции с необязательным параметром:

```

<script>
    function FontSize(txt, size) {
        //если параметр size не передан - присвоить
ему значение 14
        if (size===undefined)
            size=14;
        document.write("<div
size: ",size,"pt\ ">",txt,"</div>");
        style="\font-

```



```

    }
    FontSize ("<p>Крупный шрифт",32);
    FontSize ("<p>Шрифт по умолчанию - первая
строка");
    FontSize ("<p>Шрифт по умолчанию - вторая
строка");
    FontSize ("<p>Мелкий шрифт",8);
</script>

```

### Задание 5.

Создайте файл **z3\_5.html**, демонстрирующий использование функции как переменной:

```

<script>
    var i = 5;
    function f(a, b, c) {
        if (a > b) return c;
    }
    document.write('Значение переменной i: ' +
i.valueOf());
    document.write('<p>Значение переменной f:<BR>' +
f.valueOf());
</script>

```

### Задание 6.

Создайте файл **z3\_6.html**, демонстрирующий передачу функцию в качестве аргумента другой функции:

```

<script>
    function kvadrat(a)
    { return a * a; }

    function polinom(a, k)
    { return k(a) + a + 5; }

    result=polinom(3, kvadrat);
    document.write("<h1>result=", result);
</script>

```

### Задание 7.

Создайте файл **z3\_7.html**, демонстрирующий использование функции как объекта:

```
<script>
  function mean(a, b) {
    if (arguments.length > mean.length) {
      alert('Аргументов больше, чем надо')
    }
    var result = 0
    for (var i = 0; i < arguments.length; i++) {
      result += arguments[i]
    }
    return result / arguments.length
  }
  document.write('Среднее - ', mean(2, 3))
  document.write('<BR>')
  document.write('Среднее - ', mean(2, 4, 6))
</script>
```

### Индивидуальные задания

**Во всех скриптах, в заголовке окна браузера должны быть ваши фамилия и имя!!!**

#### Задание 1.

В скрипте **lab3-1.html**, используя аргументы `size`, `day` и `$color` функции `WeekDay()`, отобразите названия дней недели уменьшающимся размером (начиная с 7) и разными цветами:

ПОНЕДЕЛЬНИК

ВТОРНИК

среда

четверг

пятница

суббота

воскресенье

#### Задание 2.

В соответствии со своим вариантом написать Java-скрипт **lab3-2.html** для вычисления значения функции **b=f(x,y,z)**. Значения x, y и z должны вводиться пользователем, используя метод `prompt`. При выводе информации предусмотреть форматирование документа, вывод текста задания, включая рисунок исходной функции, и вывод информации о разработчике скрипта.

Вариант	Вид функции	Вариант	Вид функции
1	$b = \frac{1 + \cos^2(x+z)}{ x^3 - 2y^2 }$	16	$b = x + \frac{\sqrt[3]{zy}}{y + \cos x}$
2	$b = \frac{\ln^2 z }{\sqrt[3]{ x  +  y }}$	17	$b = \lg\left(\sqrt{e^{x-y} + x^{ y } + z}\right)$
3	$b = \frac{y^3}{x + y^3 \cos^2 z}$	18	$b = 1 + \frac{x^2 + 1}{3 + y^2} + \sin 2z$
4	$b = \sqrt{x + \sqrt[4]{ y }} + \cos^2 z$	19	$b =  \cos x + \cos y  + 2 \sin^2 z$
5	$b = \frac{\sqrt[3]{e^{\sin x}} \cdot \cos y}{z^2 + 1}$	20	$b = \frac{\ln(y^3)(z - x/2)}{2 \cos^2 x}$
6	$b = z(\operatorname{tg} y - e^{-(x+3)})$	21	$b = \sqrt{10(\sqrt[3]{z} + x^{(y+2)})}$
7	$b =  x - y (\sin^2 z + \operatorname{tg} z)$	22	$b = (\sin z)^2 +  x + y $
8	$b = \sqrt{y + \sqrt[3]{x}} - 1 + 2z$	23	$b = e^{2z} - \sqrt[3]{y x }$
9	$b = x(\operatorname{tg} z + \cos^2 y)$	24	$b = e^{(x-1)} + \sin y$
10	$b = e^{ x-y } (\operatorname{tg}^2 z + 1)^x$	25	$b = \sqrt{ z } e^{-(y+x/2)}$
11	$b = \cos^2 z + \operatorname{tg} 2x +  y $	26	$b = \frac{4y^2 e^{2x} \sin^2 z}{3z^3 + \ln x}$
12	$b = 5 \operatorname{tg} z - 4y^2 +  xy $	27	$b = \frac{\sqrt{y \ln x - z x^2}}{1 + \operatorname{tg}^2 x^2} x$
13	$b = (z - x) \frac{y - \ln z}{1 + (y - x)^2}$	28	$b = \frac{\lg(y + \sqrt{z + x^2})}{y + x^2}$
14	$b = y^z + \sqrt{ x  +  y }$	29	$b = \frac{x^2 + 4}{\sin^2 z^2 + x/2} y$

Вариант	Вид функции	Вариант	Вид функции
15	$b = \frac{\lg(\sqrt{x} + \sqrt{y} + 2)}{ 2z }$	30	$b = \frac{\sin x + \sqrt{ z - y }}{y(x - 2) + x^2}$

### Контрольные вопросы

1. Что представляет из себя функция?
2. Как создать пользовательскую функцию?
3. Что такое формальные и фактические параметры?
4. Чем отличается описание функций, не возвращающих и возвращающих значения?
5. В чем особенность использования функции как переменной?
6. В чем особенность использования функции как объект?
7. Для чего используется функция eval?
8. Чем отличаются глобальные и локальные переменные?
9. Как задать значение параметра функции по умолчанию?

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4 «Работа с массивами в JavaScript»

**Цель работы:** изучить возможности JavaScript для создания и обработки массивов.

**Теоретическая часть:** теоретические сведения приведены в электронном конспекте лекций.

**Практическая часть:**

### Создание массивов

#### Задание 1.

Создайте файл **z4\_1.html**, содержащий следующий скрипт:

```
<script>
    document.write("<center><b>Создание массива с
помощью new Array()</b></center>");
    colors=new Array("red", "green", "blue", "gray");
    document.write("<br>",colors);
    document.write("<p><center><b>Инициализация
элементов пустого массива с помощью
идентификатора</b></center>");
    colors1 = new Array();
    colors1[0] = "red";
    colors1[1]="green";
    colors1[2]="blue";
    colors1[3]="gray";
    document.write("<br>",colors1);

    document.write("<center><b>Создание двумерного
массива</b></center>");
    matrix=new Array([1,2,3],[4,5,6],[7,8,9]);
    document.write("<br>",matrix);

    document.write("<center><b>Обращение к элементам
массива</b></center>");
    document.write("<br>Второй элемент массива color -
", colors[1]); //индексация начинается с нуля
```



## Использование стандартных функций обработки массивов

### Задание 3.

Создайте файл **z4\_3.html**, демонстрирующий способы использования стандартных методов обработки массивов:

```
<script>
    document.write("<p style=\"text-align:center;font-weight:bold;\">Операция сложения массива</p>");
    a = new Array("Информатика", "Математика");
    b = new Array("История", "Биология", "Физика");
    c = a.concat(b);
    document.write(c, "<br>");
    //Вытолкнем последний элемент и отобразим его
    document.write("<p style=\"text-align:center;font-weight:bold;\">Метод pop - удаление последнего элемента</p>");
    document.write(c.pop() + "<br>");
    document.write("<p style=\"text-align:center;font-weight:bold;\">Массив после изменения</p>");
    document.write(c, "<br>");
    //Изменим порядок следования
    document.write("<p style=\"text-align:center;font-weight:bold;\">Массив после изменения порядка следования на противоположный</p>");
    c.reverse();
    document.write(c, "<br>");
    //Произведем выделение разных частей массива
    document.write("<p style=\"text-align:center;font-weight:bold;\">Выделение разных частей массива</p>");
    document.write(c.slice(0, 2) + "<br>");
    document.write(c.slice(1) + "<br>");
    //Отсортируем массив
    document.write("<p style=\"text-align:center;font-weight:bold;\">Массив после сортировки</p>");
    c.sort();
    document.write(c, "<br>");
</script>
```

### Индивидуальные задания

**Во всех скриптах, в заголовке окна браузера должны быть ваши фамилия и имя!!!**

### **Задание 1.**

В файле со скриптом **lab4-1.html**:

1. Создайте массив **treug** «треугольных» чисел, т.е. чисел вида  $n(n+1)/2$  (где  $n=1,2,\dots, 10$ ) и выведите значения этого массива на экран в строку (через 2 пробела).
2. Создайте массив **kvd** квадратов натуральных чисел от 1 до 10, выведите значения этого массива на экран в строку.
3. Объедините эти 2 массива в массив **rez**, выведите результат на экран.
4. Отсортируйте массив **rez** в обратном порядке, выведите результат на экран.

### **Задание 2.**

В файле со скриптом **lab4-2.html**:

1. Сформируйте одномерный массив (не менее 15 элементов, для генерации значений массива можно воспользоваться функцией **random** объекта **Math**), выведите значения этого массива на экран в строку.
2. Выполните задание в соответствии с вариантом, не используя встроенные функции

Вариант	Задание
1	Найти максимальный элемент и поменять его местами с последним элементом массива
2	Найти минимальный элемент и поменять его местами с предыдущим элементом массива
3	Найти минимальный элемент и поменять его местами с последующим элементом массива
4	Найти максимальный элемент и поменять его местами с шестым элементом массива
5	Найти максимальный элемент, присвоить его значение последнему элементу массива, а вместо максимального числа записать - 1
6	Найти минимальный элемент, присвоить его значение первому элементу массива, а вместо минимального элемента записать число 9999
7	Найти минимальный элемент и поменять его местами с третьим элементом массива



Вариант	Задание
8	Найти минимальный элемент и заменить его на сумму первого и последнего элементов
9	Найти максимальный элемент и поменять его местами с предпоследним элементом массива
10	Найти минимальный элемент, присвоить его значение последнему элементу массива, а вместо минимального элемента записать значение 3N
11	Найти минимальный элемент и поменять его местами с элементом массива, номер которого задан
12	Найти максимальный элемент и поменять его местами со вторым элементом массива
13	Найти минимальный элемент и поменять его местами с последним элементом массива
14	Найти минимальный элемент и поменять его местами с предпоследним элементом массива
15	Найти минимальный элемент и поменять его местами с третьим элементом массива

### Задание 3.

В файле со скриптом **lab4-3.html**:

- Создайте массивы  

```
fruits=['apple', 'pineapple', 'mango', 'melon', 'grape'];
citrus=['orange', 'lemon', 'lime'];
```
- Последовательно, в каждой отдельной строчке, выведите:
  - массив `fruits`;
  - массив `citrus`;
  - объединенный массив `fruits`;
  - массив `fruits`, в котором после `mango` вставлены: `pear`, `cherry`, `plum`, `raspberry`, `strawberry`;
  - массив `fruits`, в котором удалены последние 3 элемента;
  - выведите отсортированный в алфавитном порядке массив `fruits`;
  - выведите массив `fruits` в обратном алфавитном порядке;
  - выведите массив `fruits`, отсортированный по длине слов.

### Контрольные вопросы

- Что такое массив?
- Какие массивы используются в JavaScript?
- Как индексируются элементы массив?

4. Как создается многомерный массив?
5. Как просмотреть структуру и значения элементов массива?
6. Как вывести значения элементов массива в окно браузера?
7. Как отсортировать массив по возрастанию и убыванию?
8. Какие методы объекта Array вы знаете?
9. Как добавить элементы в массив?
10. Как объединить несколько массивов?
11. Как удалить элементы массива?

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5 «Работа со строками в JavaScript»

**Цель работы:** получить навыки обработки символьной информации в JavaScript.

**Теоретическая часть:** теоретические сведения приведены в электронном конспекте лекций.

**Практическая часть:**

**Задание 1.** Вывод текстовой информации

Создайте файл **z5\_1.html** и поместите в него следующий код:

```
<script>
  document.write("<p style=\"text-align:center;font-weight:bold;\">Работа со строками</p>");
  var str = prompt("Введите строку для обработки");
  var srez = "Введенный текст:<br>" + str +
"<br>Текст в 'столбик':<br>";
  var cur = "";
  for(i=0;i<str.length;i++)
  {
    c = str.charAt(i);
    cur += c + "<br>";
  }
  srez += cur;
  document.write(srez);
</script>
```

**Задание 2.** Методы объекта **String**

1. Создайте скрипт в файле **z5\_2.html**, демонстрирующий использование методов объекта **String**:

```
<script>
  document.write("<p style=\"text-align:center;font-weight:bold;\">Работа со строками</p>");
  function header(text) {
    text = text.toUpperCase()
  }
```

```

        var words = text.split(' ');
        document.write('<H1 style="color:red;text-align:center;">');
        for (var i = 0; i < words.length; i++) {
            document.write(words[i], '<BR>')
        }
        document.write('</H1>')
    }
    var slogan = 'Ну, заяц, погоди!'
    var ind = slogan.indexOf('заяц')
    if (ind != -1) {
        slogan = slogan.slice(0, ind) + 'волк' +
            slogan.slice(ind + 4)
    }
    header(slogan)
</script>

```

2. Создайте скрипт файл **z5\_3.html**, отображающий в браузере русские названия для дней недели и месяцев:

```

<script>
    document.write("<p style=\"text-align:center;font-weight:bold;\">Вывод даты по-русски</p>");
    function dateString(date) {
        var days = new Array('воскресенье',
            'понедельник',
            'вторник', 'среда', 'четверг', 'пятница',
            'суббота')
        var months = new Array('января', 'февраля',
            'марта',
            'апреля', 'мая', 'июня', 'июля', 'августа',
            'сентября',
            'октября', 'ноября', 'декабря')
        var str = days[date.getDay()] + ', '
        str += date.getDate() + ' ' +
            months[date.getMonth()] + ' '
        str += date.getFullYear() + ' года.'
        return str
    }
    var today = new Date()
    document.write('Сегодня ', dateString(today))

```

```
</script>
```

#### Задание 4. Определение длины строки

Создайте файл **z5\_4.html**, демонстрирующий скрипт, определяющий длину строки:

```
<script>
    document.write("<p style=\"text-align:center;font-weight:bold;\">Вывод даты по-русски</p>");
    var s1="Мир";
    var s2="труд";
    var s3="май";
    var s_rez=s1+", "+s2+", "+s3+"!!!";
    document.write(s_rez+"<br>");
    document.writeln("Длина строки S1=" + s1.length +
"<br>");
    document.writeln("Длина строки S_rez=" +
s_rez.length + "<br>");
</script>
```

#### Задание 5. Использование регулярных выражений

1. Создайте файл **z5\_51.html**, добавьте скрипт, демонстрирующий возможности использования регулярных выражений:

```
<script>
    /*Выражение reg1 найдет все слова начинающиеся на
две произвольные буквы и заканчивающиеся на 'вет'. Так как
слова в предложении разделяются пробелом, то для того,
чтобы поиск был произведен корректно в начале и в конце
добавим спецсимвол \s. */
    reg1=/\s..вет\s/g;
    txt1=' привет завет вельвет клозет ';
    document.write(txt1.match(reg1) + '<br />');
    /* Выражение reg2 найдет все слова начинающиеся на
три произвольные буквы и заканчивающиеся на 'вет' */
    reg2=/\s...вет\s/g;
    document.write(txt1.match(reg2) + '<br />');
    /* Выражение reg3 найдет все слова, которые
начинаются на 'при', потом идет 1 цифра и заканчиваются на
'вет' */
```

```

var reg3=/при\dвет/g;
txt2='при1вет привет при2вет'
document.write(txt2.match(reg3) + '<br />');
// Выражение reg4 найдет все цифры в тексте
var reg4=/\d/g;
txt2='5 лет учебы, 3 года плавания, 9 лет
стрельбы.'
document.write(txt2.match(reg4) + '<br />');
</script>

```

2. Создайте файл **z5\_52.html**, добавьте скрипт, демонстрирующий возможности использования регулярных выражений:

```

<script>
//Использование [] скобок
//Зададим регулярное выражение reg1
reg1 = /\ско[тдм]\s/g;
//Зададим строку текста txt1
txt1 = ' кот коса код комод ком ковер ';
//Произведем с помощью регулярного выражения reg1
поиск по строке txt1
document.write(txt1.match(reg1) + '<br />');
reg2 = /\сло[^тг]/g;
txt2 = " слот слон слог ";
document.write(txt2.match(reg2) + '<br />');
reg3 = /[0-9]/g;
txt3 = "5 лет учебы, 3 года плавания, 9 лет
стрельбы";
document.write(txt3.match(reg3));
</script>

```

3. Создайте файл **z5\_53.html**, добавьте скрипт, демонстрирующий возможности использования регулярных выражений:

```

<script>
/*Использование квантификаторов. Квантификатор -
это конструкция позволяющая задать сколько раз
предшествующий ей символ или группа символов должна
встречаться в совпадение.*/
//Зададим регулярное выражение rv1
rv1 = /ко{5}шка/g

```

```

//Зададим регулярное выражение rv2
rv2 = /ко{3,}шка/g
//Зададим регулярное выражение rv3
rv3 = /ко+шка/g
//Зададим регулярное выражение rv4
rv4 = /ко?шка/g
//Зададим регулярное выражение rv5
rv5 = /ко*шка/g
txt1 = ' кшка кошка коошка кооошка коооошка
кооооошка коооооошка кооооооошка';
//Произведем с помощью регулярного выражения rv
поиск по строке txt1
document.write(txt1.match(rv1) + '<br />');
document.write(txt1.match(rv2) + '<br />');
document.write(txt1.match(rv3) + '<br />');
document.write(txt1.match(rv4) + '<br />');
document.write(txt1.match(rv5) + '<br />');
</script>

```

4. Создайте файл **z4\_54.html**, добавьте скрипт, демонстрирующий возможности использования регулярных выражений:

```

<script>
//Использование круглых скобок
var regexр = /(Дмитрий)\s(Васильев)/;
var text = 'Дмитрий Васильев';
var newtext = text.replace(regexр, '$2 $1');
document.write(newtext, "<br>");

//Круглые скобки могут использоваться для
группировки символов перед квантификаторами
txt = 'хохохо хахаха хихихи';
regex1 = /(ха){3}/g;
document.write(txt.match(regex1), "<br>");

//Круглые скобки также используются для поиска
альтернатив
txt = " яблоко, банан, картошка, груша, перец ";
regex1 = /(яблоко|банан|груша)/ig;
document.write(txt.match(regex1), "<br>");
</script>

```

5. Создайте файл **z5\_55.html**, добавьте скрипт, демонстрирующий возможности использования регулярных выражений:

```
<script>
    //строка, в которой нужно что-то найти
    str = "Мой телефонный номер: " + "33-22-44. Номер
моего редактора: " + "222-44-55 и 323-22-33<br>";
    document.write("Исходная строка<br>");
    document.write(str);
    //шаблон, по которому искать, задает поиск
семизначных номеров.
    pattern = /[0-9]{3}-\d{2}-\d{2}/g;
    //вывод результатов поиска
    document.write(str.match(pattern), "<br>");

    //Проверка E-mail
    str1 = "nick@gstu.by";
    pattern = /^[A-Za-z][A-z0-9-]*@([A-Za-z0-9][A-z0-9-
9-]*\.)+[A-Za-z]{2,}$/;
    if (pattern.test(str1))
    { document.write("OK"); }
    else
    { document.write("Bad"); }
</script>
```

### Индивидуальные задания

**Во всех скриптах, в заголовке окна браузера должны быть ваши фамилия и имя!!!**

**Задание 1.** В соответствии со своим вариантом написать Java-скрипт в файле **lab5-1.html**, выполняющий следующие действия

Вариант	Задание
01	Подсчитать общее количество символов '+' и '-' и заменить каждый символ ';' на ',' и '!'
02	После каждого символа ',' вставить пробел и подсчитать количество букв 'A' и 'B' отдельно
03	Заменить символ '*' на '++' и подсчитать общее количество букв 'F' и 'D'



04	Подсчитать количество букв 'С' и 'D' отдельно и заменить каждую пару символов '**' на символ ' '
05	После каждого символа '!' вставить символ 'Г' и подсчитать общее количество цифр в строке
06	Удалить каждую пару символов 'PQ' и подсчитать общее количество символов '!' и ',' в строке
07	Подсчитать количество пар символов '+ -' и заменить каждый символ '*' на '/-'
08	После каждой цифры вставить такую же цифру и подсчитать количество пар 'АС' в строке
09	Удалить каждый символ 'А', стоящий после ',' и подсчитать количество пар 'ВС'
10	Подсчитать количество символов '.', стоящих перед пробелом, и заменить каждую пару символов 'ST' на символ 'P'
11	После каждого символа 'А' вставить пробел и подсчитать количество символов 'В', стоящих между знаками '+' и '-'
12	Удалить каждый символ '?', стоящий после ';', и подсчитать общее количество символов 'о' и 'О'
13	Подсчитать количество символов '+', стоящих между 'А' и 'В', заменить каждый символ '0' на '00'
14	В каждую пару символов 'АВ' вставить символ '*', подсчитать, сколько раз в строке символ 'Г' стоит перед '2'
15	Вставить символ ';' после каждого символа 'А' и после каждого 'В', подсчитать, сколько раз символ 'С' встречается между символами '*' и '/'

**Задание 2.** В соответствии со своим вариантом написать Java-скрипт в файле **lab5-2.html**, выполняющий следующие действия

Вариант	Задание
01	После каждого слова поставить запятую. Подсчитать количество слов, в которых есть буква 'п'
02	Подсчитать количество букв в третьем слове. Поменять местами первое и последнее слова
03	Во втором слове после каждой буквы вставить пробел. Определить количество слов, которые заканчиваются на 'е'
04	Перед первой буквой каждого слова вставить символ '*'. Определить количество слов, в которых нет ни одной буквы 'г'
05	Для первого слова указать, сколько букв 'и' в нем содержится. Переставить первое слово в конец строки

06	Определить количество слов, начинающихся с буквы 'А'. После каждой буквы предпоследнего слова вставить символ '*'
07	Подсчитать количество букв во втором слове. Каждое слово заключить в кавычки.
08	Подсчитать количество слов, длина которых больше 5. Удалить пробелы, стоящие между первым и вторым словом.
09	Определить количество слов, в которых буква 'и' встречается хотя бы один раз. Поменять местами первое и второе слово
10	Третье слово строки поставить после первого. Определить количество слов, в которых первая и последняя буквы совпадают
11	Определить количество слов, вторая буква которых 'р'. Удалить последнюю букву в каждом слове
12	Подсчитать количество букв в предпоследнем слове. В каждом слове поменять местами первую и последнюю буквы
13	Перед каждой буквой третьего слова поставить '-'. Определить количество слов, после которых один пробел
14	После последней буквы каждого слова вставить точку. Для пятого слова указать, сколько букв 'И' в нем содержится.
15	Удалить все пробелы из строки, кроме тех, которые стоят между первым и вторым словом. Определить количество слов, которые по длине меньше 3

**Задание 3.** Написать простейшую программу шифрования. Программа каждую букву заменяет на следующую за ней в алфавите («я» переходит в «а»).

**Задание 4.** Написать программу, которая в каждом слове перемешивает буквы местами за исключением первой и последней буквы слова.

### Контрольные вопросы

1. Как выводится текстовая информация с использованием JavaScript?
2. Как осуществляется конкатенация строк?
3. Какая функция осуществляет поиск заданного элемента в строке?
4. Как определить длину строки?
5. Как из исходной строки выделить подстроку?
6. Как выполнить замену подстроки в исходной строке?
7. Для чего используются регулярные выражения?

8. Какие функции используются в JavaScript для работы с регулярными выражениями?
9. Как вывести подстроки в соответствии с шаблоном?

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6

### «Элементы страницы, объекты DOM, событийная модель DHTML»

**Цель работы:** изучить возможности взаимодействия JavaScript с элементами страниц и объектами DOM.

**Теоретическая часть:** теоретические сведения приведены в электронном конспекте лекций.

**Практическая часть:**

**Задание 1.** Доступ к элементам страницы с использованием методов `getElementById` и `getElementsByTagName`

Создайте файл `z6_1.html`, следующего содержания:

```
<!DOCTYPE>

<html lang="en">
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Изменение текста документа</title>
</head>
<body>
  <div id="block1">
    <p>Это первый абзац.</p>
    <p>Это второй абзац.</p>
    <p>Это третий абзац.</p>
  </div>
  <input type="button" value="1"
onclick="change(0)">
  <input type="button" value="2"
onclick="change(1)">
  <input type="button" value="3"
onclick="change(2)">
  <script>
    function change(i) {
      var block =
document.getElementById('block1')
      var pArr = block.getElementsByTagName('P')
```

```

        pArr[i].innerHTML += ' Абзац был изменен.'
    }
</script>

</body>
</html>

```

**Задание 2.** Управление стилями оформления блоков.

Создайте файл **z6\_2.html**, следующего содержания:

```

<!DOCTYPE>

<html lang="en">
<head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>Относительное позиционирование</title>
    <style type="text/css">
        DIV.a {
            background-color: yellow;
            border-width: 8px;
            border-style: outset;
            margin: 5pt;
            padding: 3pt;
            font-weight: bold;
            text-align: center;
        }

        DIV.b {
            background-color: yellow;
            border-width: 10px;
            border-style: groove;
            margin: 5pt;
            padding: 5pt;
        }
    </style>
    <script>
        function myclick1() {
            var st = document.styleSheets[0]
            var rule = (st.rules) ? st.rules[0] :
st.cssRules[0]
            if (rule.style.borderStyle == 'outset')

```

```

        { rule.style.borderStyle = 'inset' }
        else { rule.style.borderStyle = 'outset' }
    }
    function myclick2() {
        var st = document.styleSheets[0]
        var rule = (st.rules) ? st.rules[0] :
st.cssRules[0]
        if (rule.style.padding == '3pt')
        { rule.style.padding = '8pt' }
        else { rule.style.padding = '3pt' }
    }
    function myclick3() {
        var st = document.styleSheets[0]
        var rule = (st.rules) ? st.rules[1] :
st.cssRules[1]
        if (rule.style.borderStyle == 'groove')
        { rule.style.borderStyle = 'ridge' }
        else { rule.style.borderStyle = 'groove' }
    }
</script>
</head>
<body>
    <div class="a">
        Внешний блок
        <div class="b">Внутренний блок</div>
        &nbsp;
    </div>
    <div onclick="myclick1()">1.      Рамка      внешнего
блока</div>
    <div onclick="myclick2()">2.      Отступы      внешнего
блока</div>
    <div onclick="myclick3()">3.      Рамка      внутреннего
блока</div>
</body>
</html>
</html>

```

### Задание 3. Определение свойства экрана

Создайте файл с HTML-формой **z6\_3.html**, следующего содержания:

```
<!DOCTYPE>
```

```

<html lang="en">
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Идентификация браузера Internet
Explorer</title>
  <script>
    function screen_properties() {
      s = screen.width + " x " + screen.height +
" pixels, " + screen.pixelDepth + " bit depth, " +
screen.colorDepth + " bit color palette depth.";
      alert(s);
    } // end function screen_properties
  </script>
</head>
<body>
  <form name=f>
    <input type=button value='go'
onclick="screen_properties()" />
  </form>
</body>
</html>

```

#### Задание 4. Методы объекта **history**

Создайте файл с HTML-формой **z6\_4.html**, следующего содержания:

```

<!DOCTYPE>

<html lang="en">
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Перемещение по списку посещения
браузера</title>
</head>
<body>
  <div align="center">
    Навигационная панель<br>
    <input type="button" value="<< Назад на 2
шага"
onclick="history.go(-2)">

```

```

        <input type="button" value="< Назад"
            onclick="history.back()">
        <input type="button" value="Вперед >"
            onclick="history.forward()">
        <input type="button" value="Вперед на 2 шага
>>"
            onclick="history.go(2)">
    </div>
</body>
</html>

```

#### Задание 5. Открытие документа в новом окне

Создайте файл с HTML-формой **z6\_5.html**, следующего содержания:

```

<!DOCTYPE>

<html lang="en">
<head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>Открытие документа в новом окне</title>
    <script>
        function openWin2() {
            myWin = open("z3_1.html", "New window",
"width=400,height=300,status=no,toolbar=yes,menubar=yes");
        }
    </script>
</head>
<body>
    <form>
        <input type="button" value="Открыть новое
окно" onclick="openWin2()">
    </form>
</body>
</html>

```

#### Задание 6. Работа с изображениями

Скопируйте файлы рисунков в папку с HTML-файлами (или подключите свои). Создайте файл **z6\_6.html**, следующего содержания:



```

<!DOCTYPE>

<html lang="en">
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Повторение с помощью функции
setTimeout</title>
  <script>
    var k = 1
    function ref() { k = 6 }
    function succpict() {
      var d = document
      if (k <= 5) {
        if (k == 1) { d.mypict.src = "m1.gif"; k++
}
        else if (k == 2) { d.mypict.src =
"m2.gif"; k++ }
        else if (k == 3) { d.mypict.src =
"m3.gif"; k++ }
        else if (k == 4) { d.mypict.src =
"m4.gif"; k++ }
        else if (k == 5) { d.mypict.src =
"m5.gif"; k = 1 }
        setTimeout("succpict()", 1000)
      }
    }
  </script>
</head>
<body onload="succpict()">
  <p>Просмотр рисунков</p>
  
  <form>
    <input type="reset" value="Остановить"
onclick=ref()>
    <input type="button" value="Начать снова"
onclick="k=1; succpict()">
  </form>
</body>
</html>

```

## Задание 7. Динамическое создание HTML-документа

Создайте файл **z6\_7.html**, следующего содержания:

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="en" xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Динамическое создание HTML-
документа</title>
  <script language="JavaScript">
    function openWin4() {
      var inf = "";
      myWin = open("", "displayWindow",
"width=400,height=200,status=no,toolbar=no,menubar=no")

      myWin.document.open() // открыть объект
document для последующей печати

      // генерировать новый документ

myWin.document.write("<html><head><title>Динамическое
создание HTML-документа</title>")
      myWin.document.write("<META HTTP-
EQUIV='Content-Type' CONTENT='text/html;")
      myWin.document.write("< charset=windows-
1251'></head><body>")
      inf = inf + "<ul><li><b>Имя:</b> " +
document.myform.yourname.value;
      inf = inf + "<p><li><b>Адрес:</b> " +
document.myform.youraddr.value;
      inf = inf + "<p><li><b>Телефон:</b> " +
document.myform.yourphone.value + "</ul>";
      myWin.document.write(inf);
      myWin.document.write("</body></html>")

      myWin.document.close() // закрыть документ
на запись(но не само окно!)
    }
  </script>
```

```
</head>
<body>
  <form name="myform">
    <p><strong>Имя:</strong> <input type="text"
maxlength=20 name="yourname">
    <p><strong>Адрес:</strong> <input type="text"
maxlength=20 name="youraddr">
    <p><strong>Телефон:</strong> <input type="text"
maxlength=20 name="yourphone"><p>
      <input type="button" value="Динамическое
создание HTML-документа" onclick="openWin4()">
    </form>
  </body>
</html>
```

### Индивидуальные задания

**Во всех скриптах, в заголовке окна браузера должны быть ваши фамилия и имя!!!**

**Задание 1.** Написать сценарий **lab6\_1.html**, который позволяет менять фоновое изображение документа.

**Задание 2.** Создать HTML-документ **lab6\_2.html**, в котором присутствуют три перекрывающихся (но не полностью) блока `<div>` с различным цветом фона и разными значениями z-индекса. Написать сценарий, в котором при нажатии на кнопку у блоков будут меняться значения z-индекса.

**Задание 3.** Создать HTML-документ **lab6\_3.html**, в котором присутствуют два блока `<div>` с различным цветом фона. Написать сценарий, в котором при нажатии на кнопку блоки перемещаются по экрану – один по горизонтали, второй по диагонали.

**Задание 4.** Создать HTML-документ **lab6\_2.html** со множеством абзацев. Написать сценарий, который изменяет размеры и цвет шрифта для четных абзацев.

## Контрольные вопросы

1. Какие свойства объекта **windows** Вы знаете?
2. Как программно создать новое окно?
3. Для чего используются методы **focus()** и **blur()**?
4. Где используется метод **setTimeout()**?
5. Как изменить правила стилей для заданного элемента?
6. Как программно получить доступ к элементу?
7. Какие методы и свойства объекта **document** Вы знаете?
8. Что такое **DOM**?
9. Что такое **коллекция**?
10. Как добавить **аттрибут** к элементу?
11. Как создать (удалить) узел в DOM?
12. Какие события Вы знаете?
13. Опишите события клавиатуры.
14. Опишите события мыши.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7 «Работа с формами»

**Цель работы:** изучить возможности JavaScript по обработке данных HTML-форм.

**Теоретическая часть:** теоретические сведения приведены в электронном конспекте лекций.

**Практическая часть:**

**Задание 1.** Создание HTML-формы

1. Создайте файл с HTML-формой **z7\_1.html**, следующего содержания:

```
<!DOCTYPE>

<html lang="en">
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Пример работы с формой данных</title>
</head>
<body>
  <form action="" method="POST">

    <center>Поля для ввода</center><br>
    Поле для ввода текста<input type="text"
name="txt"><br>
    Поле для ввода пароля<input type="password"
name="pswd"><br>
    Скрытое поле<input type="hidden" name="hid"
value="Это поле не отображается"><br>

    <center>Текстовая область</center><br>
    <textarea name="t_area" cols="20" rows="5"
wrap="virtual">Область текста шириной в 20 символов и с 5
строками</textarea><br>
    <hr>
```

```

        <center>Возможность выбора нескольких
вариантов</center><br>
        <input type="checkbox" name="var1" value="1"
checked>Вариант1 (флаг включен по умолчанию)
        <input type="checkbox" name="var2"
value="2">Вариант2
        <input type="checkbox" name="var3"
value="3">Вариант3
        <hr>

```

```

        <center>Возможность выбора одного из
нескольких вариантов</center><br>
        <center>Выберите пол</center><br>
        <input type="radio" name="sex" value="Мужской"
checked>Мужской (по умолчанию)
        <input type="radio" name="sex"
value="Женский">Женский
        <hr>

```

```

        <center>Список без множественного
выбора</center><br>
        <select name="month" size=1>
        <option value=1>Январь</option>
        <option value=2>Февраль</option>
        <option value=3>Март</option>
        <option value=4>Апрель</option>
        <option value=5>Май</option>
        <option value=6>Июнь</option>
        <option value=7>Июль</option>
        <option value=8>Август</option>
        <option value=9>Сентябрь</option>
        <option value=10>Октябрь</option>
        <option value=11>Ноябрь</option>
        <option value=12>Декабрь</option>
        </select>
        <hr>

```

```

        <center>Список с множественным
выбором</center><br>
        <select name="months[]" size=12 multiple>
        <option value=01>Январь</option>

```

```

        <option value=02>Февраль</option>
        <option value=03>Март</option>
        <option value=04>Апрель</option>
        <option value=05>Май</option>
        <option value=06>Июнь</option>
        <option value=07>Июль</option>
        <option value=08>Август</option>
        <option value=09>Сентябрь</option>
        <option value=10>Октябрь</option>
        <option value=11>Ноябрь</option>
        <option value=12>Декабрь</option>
    </select>
    <hr>

    <center>Кнопки                для                выбора
действий</center><br>
    <input                type="submit"                name="go"
value="Отправить данные">
    <input type="reset" value="Очистить поля">
</form>

</body>
</html>

```

## Задание 2. Обращением к элементам формы по именам

1. Создайте файл с HTML-формой **z7\_2.html**, следующего содержания:

```

<!DOCTYPE>

<html lang="en">
<head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>Обращение к элементам формы</title>
</head>
<body>
    <form name="myForm">
        <input type="text" name="myName">
        <input type="button" name="myButton"
            value="Заполнить" onclick="Click()>
    </form>

```

```

        </form>
        <script>
            function Click() {
                document.myForm.myName.value = 'Иванов'
                document.myForm.myButton.value = 'Уже
заполнено'
            }
        </script>
    </body>
</html>

```

### Задание 3. Обработка значений из формы

1. Создайте файл с HTML-формой **z7\_31.html**, следующего содержания:

```

<!DOCTYPE>

<html lang="en">
<head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>Обработка значений полей формы</title>
    <script>
        function square(a, h) {
            var s = (a * h) / 2;
            document.write("Площадь треугольника равна
" + s);
            return s
        }
    </script>
</head>
<body>
    <p>Пример сценария со значениями полей формы</p>
    <form name="form1">
        <p>Основание:    <input    type="text"    size=5
name="st1">
        <p>Высота:      <input    type="text"    size=5
name="st2">
        <p>
            <input type="button" value="Вычислить"

```



```

onclick="square(document.form1.st1.value,
document.form1.st2.value)">
    </form>
</body>
</html>

```

2. Создайте файл с HTML-формой **z7\_32.html**, где имя формы передается как параметр функции:

```

<!DOCTYPE>

<html lang="en">
<head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>Параметр функции - имя формы</title>
    <script>
        function square2(obj) {
            var a = obj.st1.value
            var h = obj.st2.value
            var s = (a * h) / 2;
            obj.res.value = s
        }
    </script>
</head>
<body>
    <p>Вычисление площади треугольника</p>
    <form name="form1">
        <p>Основание:    <input    type="text"    size=7
name="st1">
        <p>Высота:      <input    type="text"    size=7
name="st2">
        <p>
            <input type="button" value="Вычислить"
                onclick="square2(form1)">
        <p>Площадь    <input    type="text"    size=7
name="res">
    </form>
</body>
</html>

```

3. Создайте файл с HTML-формой **z7\_33.html**, обрабатывающий данные из формы типа переключатель:

```
<!DOCTYPE>

<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>Данные из формы типа "переключатель".
Выделенный элемент</title>
    <script>
      function vid() {
        var d = document;
        var k;
        if      (d.form1.fv[0].checked)      k      =
d.form1.fv[0].value
        else
          if    (d.form1.fv[1].checked)    k    =
d.form1.fv[1].value
          else
            if  (d.form1.fv[2].checked)  k  =
d.form1.fv[2].value
            else
              if (d.form1.fv[3].checked) k =
d.form1.fv[3].value
              d.form1.res.value = k
            }
      }
    </script>
  </head>
  <body>
    <form name="form1">
      Выберите форму витража<br>
      <input      type="radio"      name="fv"
value="прямоугольник">прямоугольник<br>
      <input      type="radio"      name="fv"
value="квадрат">квадрат<br>
      <input      type="radio"      name="fv"
value="треугольник">треугольник<br>
      <input      type="radio"      name="fv"
value="круг">круг<br>
```

```

        <input type="button" value="Выполнить"
onclick="vid()">
        <input type="reset" value="Отменить">
        <p>Форма витража: <input type="text"
name="res">
    </form>
</body>
</html>

```

4. Создайте файл с HTML-формой **z7\_34.html**, демонстрирующий расположение изображения внутри ячейки. Предварительно создайте рисунок **ris.gif** или подключите готовое небольшое изображение.

```

<!DOCTYPE html>

<html lang="en" xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>Расположение текста или изображения внутри
ячейки таблицы</title>
    <script>
        function set(obj) {
            var d = document
            if (obj.elements[0].checked) {
d.all("itab").align = "LEFT" }
            else
                if (obj.elements[1].checked) {
d.all("itab").align = "CENTER" }
            else
                if (obj.elements[2].checked) {
d.all("itab").align = "RIGHT" }
                if (obj.elements[3].checked) {
d.all("itab").vAlign = "TOP" }
            else
                if (obj.elements[4].checked) {
d.all("itab").vAlign = "MIDDLE" }
            else
                if (obj.elements[5].checked) {
d.all("itab").vAlign = "BOTTOM" }
        }
        function rset(obj) {

```

```

        var d = document
        d.all("itab").align = "LEFT"
        d.all("itab").vAlign = "TOP"
    }
</script>
</head>
<body bgcolor="#F8F8FF">
    <h3 style="text-align:center;">Расположение текста
или изображения
    внутри ячейки
</h3>
    Выберите значения атрибутов, которые Вас
интересуют,
    и нажмите кнопку <strong>
    Просмотр</strong>.
    <table style="border:2px;">
        <tr>
            <td><h4
align:center;">Значения атрибутов
таблицы</h4>
            <td><h4
align:center;">Действия при выбранных
атрибутов</h4>
        </tr>
        <tr>
            <td>
                <form name="form1">
                    Горизонтальное
                    выравнивание<br>
                    <input type="radio" name="a1"
checked>LEFT<br>
                    <input
                    type="radio"
                    name="a1">CENTER<br>
                    <input
                    type="radio"
                    name="a1">RIGHT<p>
                    Вертикальное
                    выравнивание<br>
                    <input
                    type="radio"
                    name="v1" checked>TOP<br>
                    <input
                    type="radio"
                    name="v1">MIDDLE<br>

```

```

name="v1">BOTTOM<br>
        </form>
    </td>
    <td id="itab" bgcolor=blue height=160
        valign=TOP align=LEFT>
        
    </td>
</tr>
</table><p>
    <input type="button" value="Просмотр"
onclick="set(form1)">
    <input type="reset" value="Обновить"
onclick="rset()">
</body>
</html>

```

5. Создайте файл с HTML-формой **z7\_35.html**, обрабатывающий данные из формы типа списка:

```

<!DOCTYPE html>

<html lang="en" xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>Данные, представленные с помощью тега
select</title>
    <script>
        function testsel() {
            var d = document
            var r = "Выбранная форма: "
            if
(((d.forms["form1"].elements[0])[0]).selected)
                r = r +
((d.forms["form1"].elements[0])[0]).text + " "
            else
                if
(((d.forms["form1"].elements[0])[1]).selected)
                r = r +
((d.forms["form1"].elements[0])[1]).text + " "
            else

```

```

        if
        (((d.forms["form1"].elements[0])[2]).selected)
            r = r +
            ((d.forms["form1"].elements[0])[2]).text + " "
        else
            if
            (((d.forms["form1"].elements[0])[3]).selected)
                r = r +
                ((d.forms["form1"].elements[0])[3]).text + " "
            form1.res.value = r
        }
    </script>
</head>
<body>
    <form name="form1">
        Выберите форму витража<br>
        <select name="vid" size=1>
            <option value="0">прямоугольник
            <option value="1">квадрат
            <option value="2">треугольник
            <option value="3">круг
        </select>
        <input type="button" value="Проверить"
onclick="testsel(">
        <input type="text" size=50 name="res">
        <input type="reset" value="Отменить">
    </form>
</body>
</html>

```

6. Создайте файл с HTML-формой **z7\_36.html**, следующего содержания:

```

<!DOCTYPE>

<html lang="en">
<head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>Проверка заполнения полей</title>
    <script>
        function validate(form) {

```

```

// проверка текстовых полей
if (!form.name.value) {
    alert('Пожалуйста, введите имя')
    return false
}
if (!form.lastname.value) {
    alert('Пожалуйста, введите фамилию')
    return false
}
// проверка переключателей
var passed = false
for (var i = 0; i < form.sex.length; i++)
{
    if (form.sex[i].checked) passed = true
}
if (!passed) {
    alert('Пожалуйста, укажите ваш пол')
    return false
}
return true
}
</script>
</head>
<body>
    <form name="myform">
        <table border="0" align="left" frame="void"
rules="none">
            <caption> Введите ваши данные: </caption>
            <tr>
                <td align="right">
                    Имя:
                </td>
                <td>
                    <input
                        type="text"
name="name"></td>
            </tr>
            <tr>
                <td align="right">
                    Фамилия:
                </td>
                <td>

```

```

        <input
name="lastname">
        type="text"
    </td>
</tr>
<tr>
    <td align="right">Пол:</td>
    <td>
        <input type="radio" name="sex"
value="male"> мужской
    </td>
</tr>
<tr>
    <td></td>
    <td>
        <input type="radio" name="sex"
value="female"> женский
    </td>
</tr>
<tr>
    <td align="right">
        Должность:
    </td>
    <td>
        <input type="text" name="Position"
size="50">
    </td>
</tr>
<tr>
    <td align="right">
        Адрес:
    </td>
    <td>
        <input type="text" name="Address"
size="50">
    </td>
</tr>
<tr>
    <td>
        <input
value="Готово" onclick="return validate(this.form);"
type="submit"
    </td>

```



```

        </tr>
        <tr>
            <td align="center" colspan="2">
<h4>Внимание!</h4></td>
        </tr>
        <tr>
            <td align="left" colspan="2">
                Поля Имя, Фамилия и Пол
                обязательны для заполнения
            </td>
        </tr>
    </table>
</form>

</body>
</html>

```

7. Создайте файл с HTML-формой **z7\_37.html**, следующего содержания:

```

<!DOCTYPE>

<html lang="en">
<head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>Поле ввода, в которое можно вводить только
числа</title>
    <script>
        function numOnly(evt) {
            evt = (evt) ? evt : event;
            var elem = (evt.target) ? evt.target :
evt.srcElement;
            var code = (evt.charCode) ? evt.charCode :
evt.keyCode;
            if (code > 31 && (code < 48 || code > 57))
            {
                alert("В данное поле можно вводить
                только числа.");
                elem.focus();
                return false;
            }
        }
    </script>

```

```
        return true;
    }
</script>
</head>
<body>
    <form name="myform">
        <input type="text" onkeypress="return
numOnly(event)">
    </form>
</body>
</html>
```

### Индивидуальные задания

**Во всех скриптах, в заголовке окна браузера должны быть ваши фамилия и имя!!!**

**Задание 1.** Создайте файл **lab7-1.htm**, в котором:

1. Необходимо создать HTML-форму с текстовыми полями для ввода начисленной зарплаты за первые 6 месяцев года.
2. Ниже разместить текстовое поле для **вывода** вычисленной средней зарплаты за эти месяцы.
3. Вычисление средней зарплаты выполняется после нажатия кнопки **«Вычислить»**.
4. В функции обработки формы в качестве параметра использовать имя формы.

При создании формы установите значения по умолчанию как в образце:

Введите начисленную зарплату за следующие месяцы

Январь:

Февраль:

Март:

Апрель:

Май:

Июнь:

Средняя зарплата:

**Задание 2.** Создайте файл **lab7-2.html** с HTML-формой. В форме можно выбрать:

- а) горизонтальное (`align`, варианты значений: `left`, `center`, `right`);
  - б) вертикальное (`valign`, варианты значений: `top`, `middle`, `bottom`)
- расположение текста в таблице.

Для (а) необходимо использовать переключатели, для (б) - флажки. По умолчанию необходимо установить следующие значения: для `align` - «`left`», для `valign` - «`top`».

Обработка формы выполняется при нажатии на кнопку «Выполнить». Над формой должна быть таблица, состоящая из одной ячейки шириной и высотой 100 пикселей. В ячейку таблицы следует поместить слово «Текст».

Текст

Выберите горизонтальное расположение:

- слева
- по центру
- справа

Выберите вертикальное расположение:

- сверху
- посередине
- внизу

Выполнить

### Контрольные вопросы

1. Как обратиться в сценарии к элементам формы?
2. Какой атрибут задает сценарий обработки данных формы?
3. Как определить, какой элемент выбран?
4. Как проверить правильность заполнения элементов ввода?
5. Как обрабатываются радиокнопки?
6. Как обрабатывается переключатели?
7. Как провести валидацию введенных данных?
8. Как отменить действие по умолчанию для элемента «Submit»?

**Самовендюк Николай Владимирович**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
ДИНАМИЧЕСКИХ СТРАНИЦ**

**Практикум  
по одноименной дисциплине  
для слушателей специальности переподготовки  
1-40 01 74 «Web-дизайн и компьютерная графика»  
заочной формы обучения**

Подписано в печать 02.11.18.

Формат 60x84/16. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс».

Ризография. Усл. печ. л. 4,18. Уч.-изд. л. 4,26.

Изд. № 2.

<http://www.gstu.by>

Отпечатано на цифровом дуплекаторе  
с макета оригинала авторского для внутреннего использования.

Учреждение образования «Гомельский государственный  
технический университет имени П.О. Сухого».

246746, г. Гомель, пр. Октября, 48.