Министерство науки и высшего образования Российской федерации

Федеральное государственное бюджетное Образовательное учреждение высшего Професионального образования

«Сахалинский государственный университет»

Лабораторная работа №5

**“JS”**

Подготовил студент направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» Института естественных наук и техносферной безопасности  
Зураев Дмитрий Бакенович

Научный руководитель

Соболев Евгений Игоревич

Южно-Сахалинск

2023 г.

**ВВЕДЕНИЕ**

JavaScript (JS) - это высокоуровневый язык программирования, который используется для создания интерактивных и динамических веб-страниц. JS является одним из трех основных языков, используемых веб-браузерами (наряду с HTML и CSS), и позволяет добавлять функциональность и взаимодействие на веб-страницах.

Лабораторная работа по JavaScript (JS) предоставляет возможность познакомиться с одним из самых популярных языков программирования, используемых для разработки веб-приложений.

**Цели**: ознакомиться с основными концепциями и возможностями JavaScript. Изучить синтаксис языка, работу с переменными, операторами, условиями, циклами и функциями. Также поработать с форматом типа Date.

**Задачи**: применить технологию JS.

**РЕШЕНИЕ**

Задачи в **Word**:

1.

var str = 'hdfgv';

alert(str[0]);

alert(str[1]);

alert(str[4]);

2.

var secondsInHour = 60\*60;

alert(`2) Количество секунд в часе: ${secondsInHour}`);

3.

var num = 1;

num += 12;

num -= 14;

num \*= 5;

num /= 7;

num++;

num--;

alert(num);

4.

var num = 3;

alert("4) " + num);

5.

var a = 10;

var b = 2;

alert(`5) Числа ${a} и ${b}.\nСумма: ${a+b}; Разность: ${a-b}; Произведение: ${a\*b}; Частное: ${a/b}`);

6.

var c = 15;

var d = 2;

var result = c + d;

alert("6) " + result);

7.

var a = 10, b = 2, c = 5;

alert(`7) Сумма a+b+c = ${a+b+c}`);

8.

var a = 17;

var b = 10;

var c = a - b;

var d = 7;

var result = c + d;

alert("8) " + result);

9.

var secondsInDay = secondsInHour\*24;

var secondsInMonth = secondsInDay\*30;

alert(`9) Количество секунд в часе: ${secondsInHour}\nКоличество секунд в сутках: ${secondsInDay}\nКоличество секунд в месяце: ${secondsInMonth}\n`);

10.

var hour = 13;

var minute = 40;

var second = 55;

alert(`10) ${hour}:${minute}:${second}`);

11.

var number = 12;

var square = 12\*12;

alert("11) " + square);

12.

alert("12) " +

// Входной массив

[4,9,144]

// Оставляем только чётные числа

.filter(element => !(element % 2))

// Считаем квадратный корень и записываем в аккумулятор

.reduceRight((accumulator, element) => accumulator + Math.sqrt(element), 0)

);

13.

var applePrice = 1.15;

var orangePrice = 2.30;

alert("13) В JavaScript, при выполнении операции сложения чисел с плавающей точкой,может возникнуть проблема с точностью. Это связано с тем, что числа с плавающей точкой представлены в двоичной системе, и некоторые числа не могут быть точно представлены в этой системе. \nНаш результат будет немного неточным = " + (applePrice + orangePrice));

14.

//fourteen тк сначала вывел икс потом увелич.

alert("14) let x = 5; alert(x++); - Получится 5");

15.

//fifteen при преобраз. типов

alert(`15) [ ] + false - null + true - будет ${[] + false - null + true} Not a Number, то есть не число`);

16.

//sixteen справа налево

alert(`16) let y = 1; let x = y = 2; console.log(x); - выведет Два`);

17.

//seventeen пуст. масс. преобр. в пуст. стр.

alert(`17) [ ] + 1 + 2 - будет 12`);

18.

var a6 = 5 % 3; //остаток от деления 5 на 3 равно 2

var a7 = 3 % 5; //остаток от деления 3 на 5 равно 3

var a8 = 5 + '3'; //будет равно "53"

var a9 = '5' - 3; //строка "5" будет преобразована в число, будет равно 2

var a10 = 75 + 'кг'; //равно "75кг"

19.

var height = 23;

var width = 10;

var s = height\*width;

alert(`19) Площадь прямоугольника = высоту ${height} \* ширину ${width} = ${s} см2`);

20.

var heightC = 10;

var dC = 4;

var v = heightC\*Math.PI\*(dC\*dC/4);

alert(`20) Объем циллиндра = V=h\*PI\*d2/4 = ${v} см3`);

21.

var S = 2\_000\_000;

var p = 10;

var years = 5;

var perepl = S\*(p\*years/100); //2млн - 10 процентов в год

alert(`21) ${perepl} переплата при сумме в ${S} млн на ${years} лет под ${10} процентов`);

22.

var str = "Привет";

var num = 123;

var flag = true;

var txt = "true";

alert(`str = \"Привет\" - тип ${typeof(str)}\nnum = 123 - тип ${typeof(num)}\nflag = true - тип ${typeof(flag)}\ntxt = \"true\" - тип ${typeof(txt)}`);

23.

var num = prompt("Введите число, а я выведу противоположное");

alert(`Противоположное число числу ${num}: ${-num}`);

Задачи на **Codewars**:

Kata1.

function chromosomeCheck(sperm) {

if(sperm == "xx" || sperm == "XX" || sperm == "xX" || sperm == "Xx" ){

return "Congratulations! You're going to have a daughter.";

} else if(sperm == "xy" || sperm == "xY" || sperm == "XY" || sperm == "Xy" ){

return "Congratulations! You're going to have a son."

} else {

return "It`s a wrong data";

}

}

Kata2.

function simpleMultiplication(number) {

if(number % 2 == 0){

return number \* 8;

} else if(number % 2 != 0){

return number \* 9;

} else {

return "It`s a wrong data";

}

}

Kata3.

function nearestSq(n){

var num = Math.trunc(Math.sqrt(n)); // 10

var sqNum = num\*num; // 100

var nextSqNum = Math.pow(num+1, 2); // 121

var difSqNum = n-sqNum; // 111-100 = 11

var difSqNextNum = nextSqNum - n; //121-111 = 10

if(n<0){

return "Enter a positive number";

} else if(difSqNum > difSqNextNum){

return nextSqNum;

} else if (difSqNum < difSqNextNum){

return sqNum;

} else {

return n;

}

}

Kata4.

function countSquares(cuts){

//return cuts == 0 ? 1 : 6 \* cuts \* cuts + 2;

if(cuts == 0 || cuts == +0 || cuts == -0)

return 1;

else

return 6 \* cuts \* cuts + 2;

}

Kata5.

function periodIsLate(last, today, cycleLength) {

//перевел миллисек в дни

if(((today - last)/ (24 \* 60 \* 60 \* 1000)) > cycleLength)

return true;

return false;

}

Kata6.

function noSpace(x){

return x.split(" ").join("").trim();

//разбить на массив слов по пробелу.объеденить в строку.убрать нач и кон пробелы

}

**ВЫВОД**

Таким образом, я изучил основные понятия и возможности в JavaScript. Ознакомился с синтаксисом языка, работал с переменными, операторами, условиями, циклами и функциями. Также поработал с форматом типа Date.