

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. О. СУХОГО**

**Факультет автоматизированных и информационных систем**

**Кафедра «Информатика»**

**ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 10  
по дисциплине «Разработка приложений для Интернет»**

**на тему: «Сериализация объектов. Библиотека jQuery»**

Выполнил:	студент гр. ИП-32 Бородина Н.Н.
Принял:	преподаватель Свинтицкий П.В.

**Цель работы:** ознакомиться с нотацией JSON, научиться использовать библиотеку jQuery.

**Задание 1:** В соответствии с вариантом задания 1 лабораторной работы №6 сформировать массив объектов. Сериализовать массив в формат JSON с последующим сохранением его в объекте localStorage. Используя библиотеку jQuery, написать сценарий, считывающий информацию из локального хранилища и формирующий таблицу из полученных данных. Предусмотреть сортировку отображаемых данных при щелчке по заголовкам таблицы.

Код файла lab\_10\_1.html:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.7.1/jquery.min.js"></script>
  <title>lab 10.1</title>
  <style>
    * {
      font-family: 'Courier New', Courier, monospace;
    }

    table {
      border: 1px solid grey;
      background-color: grey;
    }

    th {
      height: 20px;
      border: 1px solid grey;
      background-color: rgb(223, 223, 223);
      padding: 5px;
      font-family: 'Courier New', Courier, monospace;
      font-weight: bold;
      cursor: pointer;
    }

    td {
      height: 20px;
      border: 1px solid grey;
      background-color: rgb(255, 255, 255);
      padding: 5px;
      font-family: 'Courier New', Courier, monospace;
      font-weight: bold;
    }
  </style>
</head>

<body>
  <script src='class.js'></script>
  <script>
    "use strict"
```

```

const propNames = [
  {name: 'частота', property: "_clockSpeed"},
  {name: 'ядра', property: "_cores"},
  {name: 'разрядность', property: "_capacity"},
  {name: 'техпроцесс', property: "_technicalProcess"},
  {name: 'выход', property: "_release"},
  {name: 'цена', property: "_price"}
];

let arr = [];
arr.push(new Intel(40000, 32, 32, 24, 2007, 1500));
arr.push(new Intel(20000, 8, 64, 16, 2021, 1540));
arr.push(new Intel(50000, 4, 32, 24, 2012, 4300));
arr.push(new Intel(70000, 16, 64, 5, 2009, 1500));
arr.push(new Intel(10000, 24, 32, 24, 2021, 9500));

let str = JSON.stringify(arr);
localStorage.setItem('array', str);

createTableFromLocalStorage();

function handleClick(prop) {
  let array = JSON.parse(localStorage.getItem('array'));

  array.sort((prev, next) => {
    return prev[prop] - next[prop];
  })

  let str = JSON.stringify(array);
  localStorage.setItem('array', str);

  createTableFromLocalStorage()
}

function createTableFromLocalStorage() {
  let array = JSON.parse(localStorage.getItem('array'));
  renderTable(array);
}

function renderTable(array) {
  $('body').empty();
  $('body').append('<table></table>');
  $('table').append('<tr></tr>');

  for (const prop of propNames) {
    $('tr:last').append('<th onclick="handleClick(\'${prop.property}\')">${prop.name}</th>');
  }

  for (const obj of array) {
    $('table').append('<tr></tr>');

    for (const prop in obj) {
      if (Object.hasOwnProperty.call(obj, prop)) {
        const element = obj[prop];
        $('tr:last').append('<td>${element}</td>');
      }
    }
  }
}

```

```

    }
}

</script>
</body>

</html>

```

Результат выполнения 1-го задания:

частота	ядра	разрядность	техпроцесс	выход	цена
40000	32	32	24	2007	1500
20000	8	64	16	2021	1540
50000	4	32	24	2012	4300
70000	16	64	5	2009	1500
10000	24	32	24	2021	9500

**Задание 2:** Создать HTML-документ с реализацией стандартного калькулятора, выполняющего арифметические операции над введенными данными и имеющего возможность сохранения результатов в памяти. При написании сценария использовать. Предусмотреть ввод данных и выбор операции как с помощью мыши, так и с помощью клавиатуры.

Код файла lab\_10\_2.html:

```

<!DOCTYPE html>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.7.1/jquery.min.js"></script>
  <title>lab 10.2 Бородина Наталья ИП-32</title>
  <style>
    * {
      font-family: 'Courier New', Courier, monospace;
    }

    body {
      background-color: lightgray;
    }

    main {

```

```

background-color: lightskyblue;
display: flex;
flex-direction: column;
width: 500px;
border: 2px solid grey;
padding: 10px;
margin: 10px;
}

#button_box {
display: flex;
flex-direction: row;
padding: 0;
margin: 10px;
}

div {
padding: 0;
margin: 0;
}

#input_field_box {
padding: 0;
margin: 10px;
height: 100px;
border: 2px solid grey;
}

.in_out_field {
background-color: lightgreen;
border: none;
width: 100%;
height: 50%;

margin: 0;
padding: 0 0;
font-size: 20pt;
text-align: right;
}

#actions_box {
width: 60%;
padding: 0;
margin: 0 10px 0 0;
}

#number_box {
width: 40%;
padding: 0;
margin: 0 0 0 10px;
}

table {
background-color: rgb(211, 26, 26);
font-size: 25pt;
}

td {

```

```

        border: 1px solid #8a8a8a;
        background-color: #8a8a8a;
        width: 70px;
        height: 50px;
        text-align: center;
    }

    td:hover {
        border: 1px solid grey;
        background-color: lightgray;
        font-weight: bold;
        cursor: pointer;
    }
</style>
</head>

<body>
<main>
<div id='input_field_box'>
    <p class='in_out_field' id='input_field'></p>
    <p class='in_out_field' id='output_field'></p>
</div>
<div id='button_box'>
    <div id='actions_box'>
        <table>
            <tr>
                <td>*</td>
                <td>/</td>
                <td>+</td>
                <td>-</td>
            </tr>
            <tr>
                <td>(</td>
                <td>)</td>
                <td>^</td>
                <td></td>
            </tr>
            <tr>
                <td>clr</td>
                <td>del</td>
                <td colspan="2">Enter</td>
            </tr>
            <tr>
                <td colspan="2">save</td>
                <td colspan="2">load</td>
            </tr>
        </table>
    </div>
<div id='number_box'>
    <table>
        <tr>
            <td>7</td>
            <td>8</td>
            <td>9</td>
        </tr>
        <tr>
            <td>4</td>
            <td>5</td>
            <td>6</td>
        </tr>
    </table>
</div>

```

```

</tr>
<tr>
  <td>1</td>
  <td>2</td>
  <td>3</td>
</tr>
<tr>
  <td>0</td>
  <td>.</td>
  <td></td>
</tr>
</table>
</div>
</div>
</main>

<script>
  "use strict"

  let input_string = "";

  $('td').click(add_to_input);

  $('body').keydown((event) => {
    add_to_input(event)
  });

  function add_to_input(event) {
    console.log(event.type);

    let val = "";
    let key = "";
    if (event.type === 'keydown') {
      // Если нажатие клавиши на клавиатуре.
      console.log(event.key);
      val = event.key;
      key = val;
    } else if (event.type === 'click') {
      // Если тык в кнопку на экране.
      console.log(event.target.innerText);
      val = event.target.innerText;
    }

    if (val === 'clr' || key === 'c') {
      input_string = "";
      error_off();
    } else if (val === 'del' || key === 'd') {
      input_string = input_string.slice(0, -1);
      error_off();
    } else if (val === 'save' || key === 's') {
      localStorage.setItem('result', output_field.innerText);
    } else if (val === 'load' || key === 'l') {
      let res = localStorage.getItem('result');
      if (res) {
        output_field.innerText = res;
      }
    } else if (val === 'Enter' || key === 'Enter') {
      // Защита от ввода пустых строк.

```

```

        if (input_string.length) {
            let result = solve(input_string);
            if (result === 'error') {
                // Если ошибка вычисления.
                error_on();
            } else {
                // Если всё чётко.
                output_field.innerText = result;
            }
        }
    } else {
        if (val === '0' || val === '1' || val === '2' || val === '3' || val === '4' || val === '5' || val === '6' ||
            val === '7' || val === '8' || val === '9' || val === '.' || val === '*' || val === '/' || val === '+' || val === '-' || val ===
            '(' || val === ')' || val === '^') {
            input_string += val;
        } else if (key === '0' || key === '1' || key === '2' || key === '3' || key === '4' || key === '5' || key
            === '6' || key === '7' || key === '8' || key === '9' || key === '.' || key === '*' || key === '/' || key === '+' || key
            === '-' || key === '(' || key === ')' || key === '^') {
            input_string += key;
        }
    }

    // Update input string.
    input_field.innerText = input_string;
}

function solve(str) {
    str = parse_input_string(str);
    let res = 0;
    try {
        res = eval(str);
    } catch (error) {
        return 'error';
    }
    return res;
}

function parse_input_string(str) {
    let arr = str.split("");
    for (let i = 0; i < arr.length; i++) {
        if (arr[i] === '^') {
            // Выделяем число или скобки.
            let temp_arr = ['**'];
            let left = arr.slice(0, i);
            let right = arr.slice(i + 1, arr.length);
            arr = left.concat(temp_arr);
            arr = arr.concat(right);
        }
    }
    return arr.join("");
}

function error_on() {
    $('#output_field').css('background-color', 'lightcoral');
    output_field.innerText = 'error';
}

```



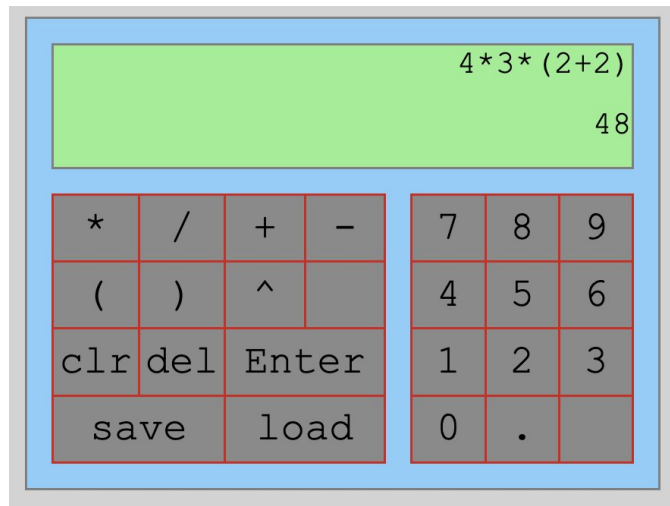
```

function error_off() {
    $('#output_field').css('background-color', 'lightgreen');
    output_field.innerText = "";
}
</script>
</body>

</html>

```

Результат выполнения 2-го задания:



**Задание 3:** Создать HTML-документ с полем ввода даты. Используя библиотеку jQuery, сформировать календарь для текущего месяца введенной даты. Календарь оформить в виде таблицы, неделя начинается с понедельника, в ячейки таблицы выводится день месяца.

Код файла lab\_10\_3.html:

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
<meta charset="UTF-8">
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
<script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.7.1/jquery.min.js"></script>
<title>lab 10.3 Бородина Наталья ИП-32</title>
<style>
    * {
        font-family: 'Courier New', Courier, monospace;
    }

    body {
        background-color: lightgray;
        font-size: 12pt;
        padding: 10px;
    }

    div {
        border: 2px dashed red;

```

```

padding: 0;
margin: 0;
}

table {
border: 1px solid grey;
background-color: grey;
}

th {
height: 20px;
width: 20px;
border: 3px solid grey;
background-color: rgb(223, 223, 223);
padding: 5px;
font-weight: bold;
font-family: 'Courier New', Courier, monospace;
}

td {
height: 20px;
border: 3px solid grey;
background-color: rgb(184, 184, 184);
color: rgba(0, 0, 0, 0.5);
padding: 5px;
font-weight: bold;
font-family: 'Courier New', Courier, monospace;
}

.active {
background-color: rgb(255, 255, 255);
color: rgba(0, 0, 0, 1);
}

.current {
color: rgb(255, 0, 0);
border: 3px solid red;
}

input {
margin-right: 35px;
}
</style>
</head>

<body>
<form onsubmit="start(event)">
<input id='input_date' type="date" value="2021-10-26" required>
<input id='click' type="submit" value="НЕ ЖМИ!!!">
</form>
<br>
<script>
"use strict"

function start(event) {
event.preventDefault();

Date.prototype.daysInMonth = function () {

```

```

    return 32 - new Date(this.getFullYear(), this.getMonth(), 32).getDate();
};

let date = new Date(input_date.value);
let start_date = new Date(date.getFullYear(), date.getMonth(), 1);
let prev_date = new Date(date.getFullYear(), date.getMonth() - 1, 1);
let diff = prev_date.daysInMonth() - start_date.getDay() + 1;
let array = [];
let date_start = diff;

let type = false;
let isCurrent = false;
for (let i = 0; i < 42; i++) {
    if (date_start >= prev_date.daysInMonth() + 1 && type === false) {
        date_start = 1;
        type = true;
    } else if (date_start >= date.daysInMonth() + 1 && type === true) {
        date_start = 1;
        type = false;
    }
    if (date_start === date.getDate() && type === true) {
        isCurrent = true;
    }
    array.push({number: date_start, active: type, current: isCurrent});
    isCurrent = false;
    date_start += 1;
}
createTableFromArray(array);
}

function createTableFromArray(array) {
    let days = ['BC', 'ПН', 'BT', 'CP', 'ЧТ', 'ПТ', 'СБ'];

    if ($('#table').length > 0) {
        $('#table').remove();
    }

    $('body').append('<table></table>');
    $('#table').append('<tr></tr>');

    for (const name of days) {
        $('#tr:last').append('<th>${name}</th>');
    }

    let count = 0;
    for (let i = 0; i < 6; i++) {
        $('#table').append('<tr></tr>');
        for (let j = 0; j < 7; j++) {
            $('#tr:last').append('<td>${array[count].number}</td>');
            if (array[count].active) {
                $('#td:last').addClass('active');
            }
            if (array[count].current) {
                $('#td:last').addClass('current');
            }
            count++;
        }
    }
}

```

```

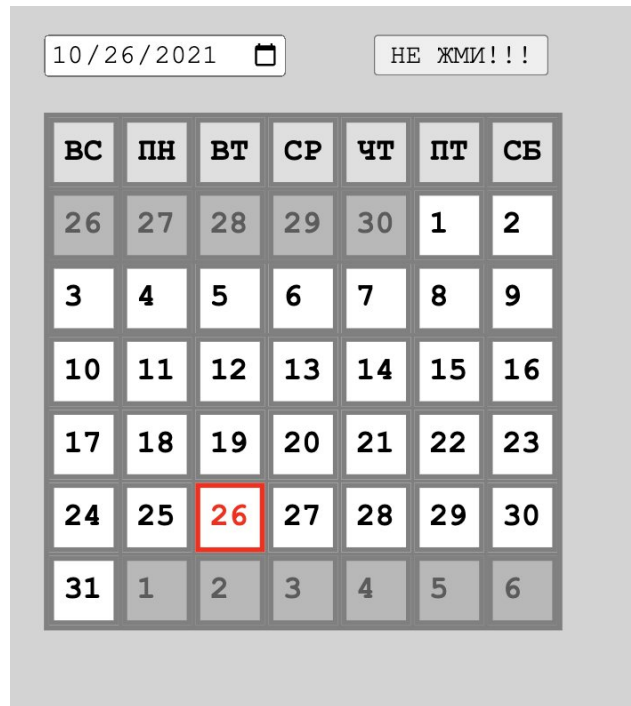
}

</script>
</body>

</html>

```

Результат выполнения 3-го задания:



**Задание 4:** Воспользоваться созданным в предыдущем задании календарем. Сформировать строку JSON с информацией о мероприятиях на текущий месяц. Строка хранится в Local Storage. Предусмотреть выделения цветом дней месяца, для которых запланировано мероприятие. При щелчке на такой день, должна выдаваться полная информация о мероприятии. В скрипте предусмотреть возможность добавления мероприятия на выбранный день с сохранением информации в Local Storage. Для добавления мероприятия и просмотра информации использовать модальное окно.

Код файла lab\_10\_4.html:

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.7.1/jquery.min.js"></script>
  <title>lab 10.4 Бородина Наталья ИП-32</title>
  <style>
    * {
      font-family: 'Courier New', Courier, monospace;
    }

    body {

```

```
background-color: lightgray;
font-size: 12pt;
padding: 10px;
}

div {
padding: 0;
margin: 0;
}

table {
border: 1px solid grey;
background-color: grey;
}

th {
height: 20px;
width: 20px;
border: 3px solid grey;
background-color: rgb(223, 223, 223);
padding: 5px;
font-weight: bold;
}

td {
height: 20px;
border: 3px solid grey;
background-color: rgb(184, 184, 184);
color: rgba(0, 0, 0, 0.5);
padding: 5px;
font-weight: bold;
text-align: end;
}

.active {
background-color: rgb(255, 255, 255);
color: rgba(0, 0, 0, 1);
}

.current {
color: rgb(255, 0, 0);
background-color: #ffd3d3;
border: 2px dashed red;
}

input {
margin-right: 35px;
}

#modal_window {
position: fixed;
top: 0;
bottom: 0;
right: 0;
left: 0;

background-color: rgba(128, 128, 128, 0.7);
}
```

```
#modal_window_entry {
  font-weight: 300;
  font-size: 13pt;
  color: black;
  border: 2px solid grey;
  background-color: white;
  margin: 100px 100px 100px 100px;
  padding: 10px 10px 10px 10px;

  display: flex;
  flex-flow: column nowrap;
  justify-content: center;
  align-items: center;
}

#events_description_box {
  padding: 10px;
}

#input_form {
  display: flex;
  flex-direction: column;
}

.form_part {
  margin: 10px;
}

#form_bottom {
  width: 40%;
  margin-top: 10px;
}

#submit_button_box input {
  float: none;
}

#submit_button_box {
  text-align: center;
}

.button_box {
  display: inline-block;
  margin: 0 0;
}

#first_button {
  float: left;
}

#second_button {
  float: right;
}
</style>
</head>
```

```

<body>
<div id='modal_window' hidden>
  <div id='modal_window_entry'>
    <div id='events_description_box'>
      <h4>Запланированные события на этот день:</h4>
    </div>
    <form id='input_form' onsubmit='add_new_event(event)'>
      <div class='form_part' hidden>
        <label for='input_date_hidden'>Число мероприятия:</label>
        <input type='number' id='input_date_hidden' value='0'>
      </div>

      <div class='form_part'>
        <label for='input_event_name'>Название мероприятия:</label>
        <input type='text' id='input_event_name' required value='днюха у собаки'>
      </div>

      <div class='form_part'>
        <label for='input_event_color'>цвет маркера:</label>
        <input type='color' id='input_event_color' required value='#59c062'>
      </div>

      <div class='form_part' id='submit_button_box'>
        <input type='submit' value='Добавить'>
      </div>
    </form>

    <div id='form_bottom'>
      <div class='button_box' id='first_button'>
        <button onclick='>Ищю</button>
      </div>
      <div class='button_box' id='second_button'>
        <button onclick='close_form()'>Харош</button>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
<form onsubmit='start(event)'>
  <input id='input_date' type='date' value='2021-10-26' required>
  <input id='click' type='submit' value='НЕ ЖМИ!!!'>
</form>
<br>
<script>
  "use strict"

  add_info_to_localStorage();

  function add_info_to_localStorage() {
    if (localStorage.getItem('events') === null) {
      let event_array = [
        {date: '2021-10-07', name: 'день защиты кошек', color: 'black'},
        {date: '2021-10-10', name: 'вернуть сотку Сане', color: 'coral'},
        {date: '2021-10-30', name: 'годовщина изобретения стола', color: 'blue'},
        {date: '2021-11-05', name: 'Днюха Императора Александра', color: 'pink'},
        {date: '2021-10-21', name: 'годовщина похищения инопланетянами', color: 'yellow'},]

      localStorage.setItem('events', JSON.stringify(event_array));
    }
  }

```

```

}

function start(event) {
  console.log('start');
  Date.prototype.daysInMonth = function () {
    return 32 - new Date(this.getFullYear(), this.getMonth(), 32).getDate();
  };

  event.preventDefault();

  let date = new Date(input_date.value);
  let start_date = new Date(date.getFullYear(), date.getMonth(), 1);
  let prev_date = new Date(date.getFullYear(), date.getMonth() - 1, 1);

  let diff = prev_date.daysInMonth() - start_date.getDay() + 1;

  let array = [];
  let date_start = diff;

  let type = false;
  let isCurrent = false;
  for (let i = 0; i < 42; i++) {
    if (date_start >= prev_date.daysInMonth() + 1 && type === false) {
      date_start = 1;
      type = true;
    } else if (date_start >= date.daysInMonth() + 1 && type === true) {
      date_start = 1;
      type = false;
    }
    if (date_start === date.getDate() && type === true) {
      isCurrent = true;
    }
    array.push({number: date_start, active: type, current: isCurrent});
    isCurrent = false;
    date_start += 1;
  }
  if (createTableFromArray(array))
    modify_table();
}

function createTableFromArray(array) {
  console.log('create table');
  let days = ['BC', 'ПН', 'BT', 'CP', 'ЧТ', 'ПТ', 'СБ'];

  // Удаляем старую таблицу если она есть.
  if ($('#table').length > 0) {
    $('#table').remove();
  }

  $('body').append('<table></table>');
  $('#table').append(`<tr></tr>`);

  for (const name of days) {
    $('#tr:last').append(`<th>${name}</th>`);
  }

  let count = 0;
  for (let i = 0; i < 6; i++) {

```



```

        $('table').append(`<tr></tr>`);
        for (let j = 0; j < 7; j++) {
            $('tr:last').append(`<td>${array[count].number}</td>`);
            // День их текущего месяца.
            if (array[count].active) {
                $('td:last').addClass('active');
                $('td:last').attr('id', array[count].number);
                $('td:last').click(show_form);
            }
            if (array[count].current) {
                $('td:last').addClass('current');
            }
            count++;
        }
    }
}

return true;
}

function modify_table() {
    console.log('modify table');
    let current_month = new Date(input_date.value).getMonth();
    let event_array = JSON.parse(localStorage.getItem('events'));

    for (let i = 0; i < event_array.length; i++) {
        let event_date = new Date(event_array[i].date);
        // Выбираем все события текущего месяца.
        if (event_date.getMonth() === current_month) {
            $('#${event_date.getDate()}').css('border-color', event_array[i].color);
        }
    }
}

function show_form(event) {
    modal_window.removeAttribute('hidden');
    let current_date = new Date(input_date.value);
    let event_array = JSON.parse(localStorage.getItem('events'));

    for (let i = 0; i < event_array.length; i++) {
        let event_date = new Date(event_array[i].date);
        // Выбираем все события текущего месяца.
        if (event_date.getMonth() === current_date.getMonth() && event_date.getDate().toString() ===
event.target.id) {
            $('#events_description_box').append(`<p>${event_array[i].name}</p>`);
            // Добавляем новому элементу класс, чтобы можно было по классу все эти элеенты
удалять.
            $('p:last').addClass('event_description_paragraph');
        }
    }
    // Устанавливает значение числа для того чтобы можно было это число потом считать из
формы.
    $('#input_date_hidden').val(event.target.id);
}

function close_form() {
    modal_window.setAttribute('hidden', 'true');
    $('.event_description_paragraph').remove();
    $('#input_event_name').val('');
}

```

```


    $('#input_event_color').val("");
}

function add_new_event(event) {
    event.preventDefault();
    let current_date = new Date(input_date.value);
    let event_array = JSON.parse(localStorage.getItem('events'));
    event_array.push({
        date: current_date.getFullYear() + '-' + (current_date.getMonth() + 1) + '-' +
$('#input_date_hidden').val(),
        name: $('#input_event_name').val(),
        color: $('#input_event_color').val()
    })
    console.log(event_array);
    $('#events_description_box').append(`<p>${$('#input_event_name').val()}</p>`);
    localStorage.setItem('events', JSON.stringify(event_array));
    modify_table();
}
</script>
</body>

</html>


```

Результат выполнения 4-го задания:

10 / 26 / 2021 

НЕ ЖМИ!!!

ВС	ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ
26	27	28	29	30	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	1	2	3	4	5	6

10/26/2021  НЕ ЖМИ!!!

ВС	ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ
26	27					
3	4					
10	11					
17	18					
24	25					
31	1					

**Запланированные события на этот день :**

годовщина изобретения стола

Название мероприятия:

цвет маркера:

**Выводы:** В процессе выполнения лабораторной работы ознакомился с нотацией JSON. Получил практику в использовании библиотеки jQuery.