



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

О Т Ч Е Т

по лабораторной работе № 4

Название: Основы JavaScript

Дисциплина: Языки интернет программирования

Студент

ИУ6-33Б

(Группа)

28.09.24

(Подпись, дата)

Пономаренко
В.М.

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

28.09.24

(Подпись, дата)

Шульман В.Д.

(И.О. Фамилия)

Москва, 2024

Цель работы:

изучение основных принципов программирования на языке Javascript, изучение способов обхода узлов модели документа DOM, изучение принципов динамического формирования кода страницы HTML, а также получение практических навыков отладки Javascript-приложений.

Задание:

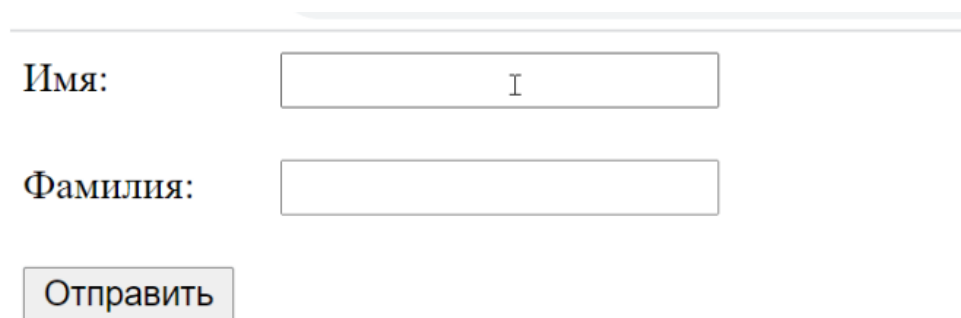
- разработать форму для приветствия
- разработать форму подсчета суммы покупок
- разработать страницу оформления заказа

Ход работы:

Задание 1

Условие:

Создание формы с возможностью ввода и изменения данных об имени и фамилии. После нажатия кнопки выводится приветствие.



The image shows a web form with two input fields. The first field is labeled 'Имя:' and contains the letter 'I'. The second field is labeled 'Фамилия:'. Below these fields is a button labeled 'Отправить'.

Имя:	<input type="text" value="I"/>
Фамилия:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Отправить"/>	

Ответ:

Рисунок 1 - макет формы

Далее приводятся листинги

```
<> index.html X
<> index.html > ...
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6      <title>Document</title>
7      <link rel="stylesheet" href="css/style.css">
8  </head>
9  <body>
10     <form class="form" onsubmit="return false;">
11         <div class="name">
12             <label for="name">Имя:</label>
13             <input id="name" type="text" name="name" placeholder="Иван">
14         </div>
15         <div class="surname">
16             <label for="surname">Фамилия:</label>
17             <input id="surname" type="text" name="surname" placeholder="Иванов">
18         </div>
19         <div class="ans">
20             <button class="button">Отправить</button>
21             <label for="ans" class="answer">Ответ: <span class="result"></span></label>
22         </div>
23     </form>
24     <script src="js/main.js"></script>
25 </body>
26 </html>
```

Рисунок 2 - листинг html form

```
# style.css X
css > # style.css > .form
1  .form{
2      display: flex;
3      justify-content: center;
4      flex-direction: column;
5      align-content: center;
6  }
7  .button{
8      width: 100px;
9      border-radius: 10px;
10 }
11 .button:hover{
12     background-color: #4cbe67;
13 }
14 div{
15     width: 15%;
16     padding: 10px;
17     display: flex;
18     justify-content: space-between;
19 }
20 .surname{
21     margin-bottom: 20px;
22 }
23 .ans {
24     display: flex;
25     padding: 10px;
26     flex-direction: column; /* Вертикальное расположение */
27     align-items: flex-start; /* Центрируем элементы по горизонтали */
28 }
29
30 .answer{
31     padding-top: 20px;
32 }
33
```

Рисунок 3 - листинг css form

```
JS main.js X
js > JS main.js > capi
1 function capi(string) {
2     if (!string) return ""; // Обработка пустой строки
3     return string.charAt(0).toUpperCase() + string.slice(1).toLowerCase();
4 }
5
6 btnEl = document.querySelector(".button"); // получем элемент с классом button
7 inputName = document.querySelector("#name"); // получаем элемент с id name
8 inputSur = document.querySelector("#surname"); // получаем элемент с id surname
9 resEl = document.querySelector(".result");
10
11
12
13 btnEl.addEventListener("click", function(){
14     if(inputName.value=== "" && inputSur.value=== ""){
15         inputName.style.borderColor = "red"; // окраска рамок в красный цвет
16         inputSur.style.borderColor = "red";
17         resultElement.textContent = ""; // очистка поля вывода
18     }
19     else if(inputName.value !== "" && inputSur.value === ""){
20         inputName.style.borderColor = "green"; // окраска рамок в красный цвет
21         inputSur.style.borderColor = "red";
22         resEl.textContent = `Здравствуйте, ${capi(inputName.value)}!`
23     }
24     else if(inputName.value === "" && inputSur.value !== ""){
25         inputName.style.borderColor = "red"; // окраска рамок в красный цвет
26         inputSur.style.borderColor = "green";
27         resEl.textContent = `Здравствуйте, ${capi(inputSur.value)}!`
28     }
29     else{
30         inputName.style.borderColor = "green"; // окраска рамок в красный цвет
31         inputSur.style.borderColor = "green";
32         resEl.textContent = `Здравствуйте, ${capi(inputName.value)} ${capi(inputSur.value)}!`
33     }
34 })
```

Рисунок 4 - листинг js form

Результат работы

Дополнительный функционал:

- 1) Если пользователь не ввел данные, то приветствие не отображается, а рамки окон ввода загораются красным;
- 2) Если введен только 1 из требуемых параметров, то приветствие формируется на основе полученных данных, а рамка пропущенного поля ввода загорается красным (рамка введенного поля зеленым);
- 3) Независимо от ввода первая буква изменяется на заглавную;
- 4) Hover-эффект: изменения цвета кнопки при наведении на нее курсора

Имя:

Фамилия:

Ответ:

Рисунок 5- внешний вид формы

Имя:

Фамилия:

Ответ: Здравствуйте, Вера
Пономаренко!

Рисунок 6 - пример работы с корректными данными

Имя:

Фамилия:

Ответ: Здравствуйте, Вера!

Рисунок 7 - пример работы без ввода фамилии

Задание 2

Условие:

Создание формы с возможностью выбора позиций с определенной стоимостью и расчет, а также перерасчет при изменении выбора, суммарной стоимости товаров. Отображение полученной суммы в специальном поле.

ОБЯЗАТЕЛЬНО: наличие элементов checkbox

Выберите товары:

☒ Пирог с яблоком - 120р

☐ Шоколадный кекс - 80р

☒ Чискейк - 180р

Общая стоимость: 300 руб

Рисунок 8 - макет формы выбора

Лстинги

```
<> index.html > html > body > form.form > div > input#ch1
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6      <title>Document</title>
7      <link rel="stylesheet" href="css/style.css">
8  </head>
9  <body>
10
11      <form class="form" onsubmit="return false;">
12          <p>Выберите товары:</p>
13          <div>
14              <input type="checkbox" id="ch1" name="goods" value=150>
15              <label for="ch1">Американо - 150p</label>
16          </div>
17          <div>
18              <input type="checkbox" id="ch2" name="goods" value=200>
19              <label for="ch2">Капучино - 200p</label>
20          </div>
21          <div>
22              <input type="checkbox" id="ch3" name="goods" value=210>
23              <label for="ch2">Латте - 210p</label>
24          </div>
25          <div class="itog">
26              <button class="button">Выбрать</button>
27              <p>Общая сумма: <span class="summa"></span></p>
28          </div>
29      </form>
30
31      <script src="js/work.js"></script>
32  </body>
33  </html>
```

Рисунок 9 - листинг html для checkbox

```

1  .form{
2      display: flex;
3      flex-direction: column;
4      justify-content: center;
5      align-content: center;
6      padding: 15px;
7  }
8
9  .itog{
10     display: flex;
11     flex-direction: column;
12 }
13
14 .button{
15     width: 100px;
16     margin-top: 20px;
17     border-radius: 10px;
18     padding: 5px;
19 }
20 .button:hover{
21     background-color: #3da95d;
22     color: #FFFFFF;
23 }
24 input{
25     margin: 5px;
26 }

```

Рисунок 10 - листинг css для checkbox

```

js > .js workjs > btn.addEventListener("click") callback
1  btn = document.querySelector(".button") //получаем элемент с классом btn
2  resSum = document.querySelector(".summa")
3  allCheckButtons = document.querySelectorAll('[name="goods"]') // получаем все checkbox, у которых параметр name задан goods
4
5  btn.addEventListener("click", function(){ //обработка нажатия кнопки расчета
6      let summa = 0
7      for (const checkButton of allCheckButtons){ //перебор всех checkbox из общего списка
8          if (checkButton.checked){ //проверка, что нажата
9              summa += Number(checkButton.value) // добавляем к сумме значение, если нажата
10         }
11     }
12     resSum.textContent = summa.toString() + "p"
13 })

```

Рисунок 11 - листинг js checkbox

Результат и примеры работы:

Выберите товары:

- ☐ Американо - 150p
- ☐ Капучино - 200p
- ☐ Латте - 210p

Выбрать

Общая сумма:

Рисунок 12 - вид формы

Выберите товары:

- ☐ Американо - 150р
- ☒ Капучино - 200р
- ☒ Латте - 210р

Выбрать

Общая сумма: 410р

Рисунок 13 - пример работы checkbox

Выберите товары:

- ☒ Американо - 150р
- ☒ Капучино - 200р
- ☒ Латте - 210р

Выбрать

Общая сумма: 560р

Рисунок 14 - пример перерасчета

Задание 3

Условие:

Создание страницы оформления заказа на сайте кофейни.

Реализация:

- поля ввода имени и фамилии
- кнопка оформления заказа
- чекбоксы с наименованиями товаров
- поле для ввода для указания количества товара
- поле отображения с текущей суммой

Функционал:

- по кнопке "Оформить заказ" в модальном окне alert выводится *Заказчик: + указание итоговой суммы*
- Пользователь нажимает на чекбокс и программа должна понимать, что данный товар выбран, а значит его нужно учитывать в общей сумме, либо наоборот - чекбокс снят, значит данный товар должен исчезнуть из суммы покупки
- По умолчанию значение поля количества товара равно 0. В общей сумме покупки должно учитываться число, которое вводит пользователь в данное поле.
- пользователю всегда пересчитывается итоговая сумма покупки исходя из действий
- при выборе чекбокса - кол-во товара становится равно 1, при снятии чекбокса обнуляется
- проверка на ввод нежелательных чисел (запрет ввода отрицательных значений и значений вида 01, 02).

Подтвердите действие на странице 127.0.0.1:5500

Заказчик: Иванов Иван

Итого: 810 р.

ОК

Иванов

Иван

☒ Эспрессо 80р.

☐ Американо 110р.

☐ Латте 120р.

☐ Капучино 90р.

2

2

0

0

☒ Шоколадный кекс 80р.

☒ Черничный кекс 90р.

☐ Яблочный тарт 100р.

2

3

0

Итого: 810 р.

ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ

Рисунок 15 - макет страницы заказа

Листинги:

```

index.html > html > body > form.form > div.menu > div.menu_desserts > div.dessert_order
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6      <title>Document</title>
7      <link rel="stylesheet" href="css/style.css">
8  </head>
9  <body>
10     <form class="form" onsubmit="return false;">
11         <h1 class="title">Coffee Store</h1>
12         <div class="client_name">
13             <label for="name">Заказ для:</label>
14             <input id="name" type="text" name="name" placeholder="Введите имя">
15             <input type="text" name="surname" placeholder="Введите фамилию">
16         </div>
17         <h2>Меню</h2>
18         <div class="menu">
19             <div class="menu_drinks">
20                 <h3>Кофейная карта</h3>
21                 <div class="drink_order">
22                     <div class="coffe">
23                         <div>
24                             <input type="checkbox" id="ch1" name="drink" value=100>
25                             <label for="ch1"> Эспрессо- 100</label>
26                         </div>
27                         <div>
28                             <input type="checkbox" id="ch2" name="drink" value=150>
29                             <label for="ch2">Американо - 150</label>
30                         </div>
31                         <div>
32                             <input type="checkbox" id="ch3" name="drink" value=200>
33                             <label for="ch3">Капучино - 200</label>
34                         </div>
35                         <div>
36                             <input type="checkbox" id="ch4" name="drink" value=210>
37                             <label for="ch4">Американо - 210</label>
38                         </div>
39                         <div>
40                             <input type="checkbox" id="ch5" name="drink" value=250>
41                             <label for="ch5">Пряный раф от депрессии - 250</label>
42                         </div>
43                     </div>
44                 </div>
45             </div>
46             <div class="inputs_drinks">
47                 <input type="number" id="k1" name="kol_drink" value=0 min="0">

```

Рисунок 16 - листинг html 1 для сайта

```

46     <div class="inputs_drinks">
47         <input type="number" id="k1" name="kol_drink" value=0 min="0">
48         <input type="number" id="k2" name="kol_drink" value=0 min="0">
49         <input type="number" id="k3" name="kol_drink" value=0 min="0">
50         <input type="number" id="k4" name="kol_drink" value=0 min="0">
51         <input type="number" id="k5" name="kol_drink" value=0 min="0">
52     </div>
53 </div>
54 </div>
55
56 <div class="menu_desserts">
57     <h3>Десертная карта</h3>
58     <div class="dessert_order">
59         <div class="des">
60             <div>
61                 <input type="checkbox" id="ch6" name="dessert" value=80>
62                 <label for="ch6"> Шоколадный брауни- 80</label>
63             </div>
64             <div>
65                 <input type="checkbox" id="ch7" name="dessert" value=150>
66                 <label for="ch7">Морковный торт - 150</label>
67             </div>
68             <div>
69                 <input type="checkbox" id="ch8" name="dessert" value=140>
70                 <label for="ch8">Чизкейк - 140</label>
71             </div>
72             <div>
73                 <input type="checkbox" id="ch9" name="dessert" value=150>
74                 <label for="ch9">Медовик - 150</label>
75             </div>
76             <div>
77                 <input type="checkbox" id="ch10" name="dessert" value=130>
78                 <label for="ch10">Яблочный пирог - 130</label>
79             </div>
80         </div>
81         <div class="inputs_dessert">
82             <input type="number" id="k6" name="kol_des" value=0 min="0">
83             <input type="number" id="k7" name="kol_des" value=0 min="0">
84             <input type="number" id="k8" name="kol_des" value=0 min="0">
85             <input type="number" id="k9" name="kol_des" value=0 min="0">
86             <input type="number" id="k10" name="kol_des" value=0 min="0">
87         </div>
88     </div>

```

Рисунок 17 - листинг html 2 для сайта

```

89 </div>
90
91 </div>
92 </div>
93 <div class="order">
94     <p>Общая сумма: <span class="summa"></span></p>
95     <button class="button" type="button">Оформить заказ</button>
96
97 </div>
98
99 </form>
100
101
102 <script src="js/main.js"></script>
103 </body>
104 </html>

```

Рисунок 18 - листинг html 3 для сайта

```

css > # style.css > .button
1  *{
2  background-color: #d4ab79;
3  }
4  .form{
5  display: flex;
6  flex-direction: column;
7  justify-content: center;
8  align-content: center;
9  }
10 h1{
11 text-align: center;
12 }
13 h2{
14 text-align: center;
15 }
16 h3{
17 text-align: center;
18 }
19 input{
20 border-radius: 5px;
21 border-color: #482d08;
22 }
23
24 .client_name{
25 display: flex;
26 justify-content: center;
27 align-content: space-around;
28 }
29 input[type="text"]{
30 margin: 0 10px;
31 }
32 .menu{
33 display: flex;
34 justify-content: space-around;
35 }
36 .menu_drinks{
37 display: flex;
38 flex-direction: column;
39 justify-content: center;
40 }
41 .menu_desserts{
42 display: flex;
43 flex-direction: column;
44 justify-content: center;
45 }

```

Рисунок 19 - листинг CSS 1 для сайта

```
46 .drink_order{
47     display: flex;
48     justify-content: space-around;
49 }
50 .dessert_order{
51     display: flex;
52     justify-content: space-around;
53 }
54 .inputs_drinks{
55     display: flex;
56     flex-direction: column;
57     align-items: center;
58     margin-left: 20px;
59 }
60 .inputs_drinks input[type="number"] {
61     width: 30px;
62     height: 10px;
63     margin: 2px 0;
64     text-align: center;
65 }
66 .inputs_dessert{
67     display: flex;
68     flex-direction: column;
69     align-items: center;
70     margin-left: 20px;
71 }
72 }
73 .inputs_dessert input[type="number"] {
74     width: 30px;
75     height: 10px;
76     margin: 2px 0;
77     text-align: center;
78 }
79
80 .coffe{
81     display: flex;
82     flex-direction: column;
83     align-content: flex-start;
84     margin-left: 20px;
85 }
86 .des{
87     display: flex;
88     flex-direction: column;
89     align-content: flex-start;
90     margin-left: 20px;
91 }
92
```

Рисунок 20 - листинг css 2 для сайта

```

js > JS main.js > ...
1  function capi(string) {
2      if (!string) return ""; // Обработка пустой строки
3      return string.charAt(0).toUpperCase() + string.slice(1).toLowerCase();
4  }
5
6  const inputName = document.querySelector("input[name='name']"); // Получаем элемент с id name
7  const inputSur = document.querySelector("input[name='surname']"); // Получаем элемент с id surname
8  const btn = document.querySelector(".button"); // Получаем элемент с классом btn
9  const allPos = document.querySelectorAll('input[type="checkbox"]'); // Получаем все checkbox
10 const allInp = document.querySelectorAll('input[type="number"]'); // Получаем все input
11 const resSum = document.querySelector(".summa");
12
13 for (const checkButton of allPos) { // Перебор всех checkbox из общего списка
14     checkButton.addEventListener("change", count);
15 }
16 for(const input of allInp){
17     input.addEventListener("input", change)
18 }
19 // event - объект, передаваемый автоматически в функцию обработчика событий
20 //event.target - элемент, вызвавший событие
21 //event.target.value - значения инпута
22 function change(event){
23     // Проверка введенного значения
24     const value = event.target.value;
25     // Проверяем условия для замены значения на 0
26     if (value === "" || parseInt(value) < 0 || value.match(/^0\d+/) || value.includes(".")) {
27         event.target.value = 0; // Замена значения на 0
28     }
29     else{
30         const index = Array.from(allInp).indexOf(event.target); // Получаем индекс текущего input
31         const checkBoxes = document.querySelectorAll('.menu_drinks input[type="checkbox"]');
32         // Устанавливаем чекбокс на основе значения в инпуте
33         if (parseInt(event.target.value) > 0) {
34             checkBoxes[index].checked = true; // Устанавливаем чекбокс
35         } else {
36             checkBoxes[index].checked = false; // Снимаем отметку, если 0 или меньше
37         }
38     }
39     count();
40 }
41 // value.match(/^0\d+/) проверка на формат 01 через регулярное выражение

```

Рисунок 21- листинг js 1 для сайта

```

43 function count() {
44     let summa = 0;
45     // Обработка напитков
46     const drinkCheckBoxes = document.querySelectorAll('.menu_drinks input[type="checkbox"]');
47     const drinkInputs = document.querySelectorAll('.inputs_drinks input[type="number"]');
48     drinkCheckBoxes.forEach((checkBox, index) => {
49         if (checkBox.checked) {
50             // Проверяем и устанавливаем количество
51             if (drinkInputs[index].value === "" || parseInt(drinkInputs[index].value) === 0) {
52                 drinkInputs[index].value = 1;
53             }
54             const quantity = parseInt(drinkInputs[index].value) || 0; // Получаем количество из соответствующего input
55             summa += parseInt(checkBox.value) * quantity; // Умножаем на цену
56         }
57         else{
58             if (parseInt(drinkInputs[index].value) !== 0) {
59                 drinkInputs[index].value = 0;
60             }
61         }
62     });
63     // Обработка десертов
64     const dessertCheckBoxes = document.querySelectorAll('.menu_desserts input[type="checkbox"]');
65     const dessertInputs = document.querySelectorAll('.inputs_dessert input[type="number"]'); // Убедитесь, что класс задан правильно
66     dessertCheckBoxes.forEach((checkBox, index) => {
67         if (checkBox.checked) {
68             // Проверяем и устанавливаем количество
69             if (dessertInputs[index].value === "" || parseInt(dessertInputs[index].value) === 0) {
70                 dessertInputs[index].value = 1;
71             }
72             const quantity = parseInt(dessertInputs[index].value) || 0; // Получаем количество
73             summa += parseInt(checkBox.value) * quantity; // Умножаем на цену
74         }
75         else{
76             if (dessertInputs[index].value !== "") {
77                 dessertInputs[index].value = 0;
78             }
79         }
80     });
81     // Обновляем отображение суммы
82     resSum.textContent = summa + "p";
83 }

```

Рисунок 22 - листинг js 2 для сайта функция count

```

85 //trim() убирает пробелы в начале и конце строки, что не дает пользователю ввести только пробелы
86 btn.addEventListener("click", function () {
87     if (inputName.value.trim() === "" || inputSur.value.trim() === "") {
88         alert(`Введите Ваше имя и фамилию!`);
89     } else {
90         alert(`Заказчик: ${inputName.value} ${inputSur.value}\nИтого: ${resSum.textContent}`);
91     }
92 });
93

```

Рисунок 23 -листинг js 3 для сайта, обработка нажатия кнопки

Результаты и примеры работы:

Coffee Store

Заказ для:

Меню

Кофейная карта

<input checked="" type="checkbox"/> Эспрессо - 100	<input type="text" value="1"/>
<input type="checkbox"/> Американо - 150	<input type="text" value="0"/>
<input type="checkbox"/> Капучино - 200	<input type="text" value="0"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Латте - 210	<input type="text" value="1"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Пряный раф от депрессии - 250	<input type="text" value="3"/>

Десертная карта

<input type="checkbox"/> Шоколадный брауни - 80	<input type="text" value="0"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Морковный торт - 150	<input type="text" value="1"/>
<input type="checkbox"/> Чизкейк - 140	<input type="text" value="0"/>
<input type="checkbox"/> Медовик - 150	<input type="text" value="0"/>
<input type="checkbox"/> Яблочный пирог - 130	<input type="text" value="0"/>

Общая сумма: 1210р

Рисунок 24 - вид формы, оформление заказа

file:///D:/2%20курс/3%20семестр/яип/курс%20stepik%20html/6.JSS/Store/index.html?name=Иван&surname=И

Подтвердите действие

Заказчик: Иван Иванов

Итого: 1210р

Кофейная карта

<input checked="" type="checkbox"/> Эспрессо - 100	<input type="text" value="1"/>
<input type="checkbox"/> Американо - 150	<input type="text" value="0"/>
<input type="checkbox"/> Капучино - 200	<input type="text" value="0"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Латте - 210	<input type="text" value="1"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Пряный раф от депрессии - 250	<input type="text" value="3"/>

Десертная карта

<input type="checkbox"/> Шоколадный брауни - 80	<input type="text" value="0"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Морковный торт - 150	<input type="text" value="1"/>
<input type="checkbox"/> Чизкейк - 140	<input type="text" value="0"/>
<input type="checkbox"/> Медовик - 150	<input type="text" value="0"/>
<input type="checkbox"/> Яблочный пирог - 130	<input type="text" value="0"/>

Общая сумма: 1210р

Рисунок 25 - оформление заказа

Выводы: В ходе выполнения лабораторной работы были получены базовые знания по использованию JavaScript для работы с страницами браузера для создания интерактивности и обработки полученных данных. Полученные знания были применены на практике при создании трех страниц браузера с различным функционалом.

Список использованных источников:

- 1) <https://stepik.org/course/82108/info>
- 2) <https://learn.javascript.ru/>