

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

СЕВЕРО–ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ  
кафедра математики и информатики

**ОТЧЕТ**  
**по учебной (вычислительной) практике**

начало практики 30.06.2020, длительность практики – 2 недели

**Тема «Разработка расширения «Лента новостей России»  
для браузеров на движке Chromium»**

Выполнил: студент 3 курса  
гр. ПиБ-71  
Добрицкий Д. В.

Проверил: доцент кафедры  
математики и информатики  
к.т.н. Сироткин А.В.

Магадан  
2020

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. Формирование структуры расширения.....	3
2. Формирование файла manifest.json.....	4
3. Формирование конечного интерфейса пользователя.....	5
4. Разработка логики расширения.....	6
5. Тестирование и отладка расширения.....	7
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	9
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ.....	10

## **ВВЕДЕНИЕ**

С течением времени всё актуальнее становится проблема поиска актуальных новостей. Это связано с постоянным увеличением количества новых новостных каналов, сайтов и научных издательств, из-за чего приходится часто переключаться между разными источниками в поисках информации. Поэтому было решено создать расширение, которое собирало бы в одном месте всю актуальную информацию в одном месте с самых популярных источников.

Целью данной работы является разработка расширения для браузеров на движке Chromium «Лента новостей России» с помощью средств HTML, CSS, JavaScript.

Результатом данной работы является расширение для Google Chrome, позволяющее пользователю получать самые актуальные новости России и СНГ.

Для разработки данного расширения были выполнены следующие шаги:

1. формирование структуры расширения;
2. описание файла manifest.json;
3. формирование конечного интерфейса пользователя;
4. разработка логики расширения и взаимодействия графических элементов друг с другом;
5. отладка и тестирование разработанного расширения.

Для разработки данного расширения был выбран редактор кода «Xcode», обладающий подсветкой синтаксиса, контекстными подсказками и удобным проводником, для отображения всех привязанных к проекту файлов.

### **1. Формирование структуры расширения**

В ходе выполнения работы были созданы следующие файлы:

1. «manifest.json», описывающий расширение и доступные ему разрешения;
2. «popup.html» и «popup.css», отвечающие за внешний вид окна расширения. Html-файл отвечает за разметку и структуру открываемого окна, а css-файл за стиль и графическое отображение элементов, которые видит пользователь;
3. «popup.js» - скрипт, отвечающий за прослушивание всех интерактивных элементов расширения.

## 2. Формирование файла manifest.json

Каждое расширение для движка Chromium имеет специальный файл, именуемый manifest.json. Без него браузер не распознает загружаемое расширение и не сможет запустить его. Manifest.json имеет описательный характер, благодаря которому можно определить всю структуру приложения, поэтому разработка расширения началась именно с этого файла (листинг 1).

Листинг 1 – Содержимое файла manifest.json

```
{
  "manifest_version": 2,
  "name": "News RF / Новости РФ",
  "description": "Добрицкий Денис Викторович ПИБ-71.
Расширение которое показывает последние актуальные новости
РФ.",
  "version": "1.0",
  "permissions": [
    "http://newsapi.org/*/.*"
  ],
  "browser_action": {
    "default_popup": "popup.html",
    "default_icon": {
      "16": "icons/icon.png",
      "32": "icons/icon.png",
      "48": "icons/icon.png",
      "128": "icons/icon.png",
      "256": "icons/icon.png"
    }
  },
  "icons": {
    "16": "icons/icon.png",
    "32": "icons/icon.png",
    "48": "icons/icon.png",
    "128": "icons/icon.png",
    "256": "icons/icon.png"
  }
}
```

Сначала были записаны базовые метаданные о расширении, такие как его имя и версия. После чего, в соответствии с задачей, были описаны следующие строки:

- «permissions», отвечает за предоставленные расширению разрешения; □
- «icons» отвечает за иконку, которая появляется на странице расширений;
- «browser\_action», добавляющий в браузере кнопку с расширением, по нажатию на которую появляется описанная в «default\_popup» страница html.

### 3. Формирование конечного интерфейса пользователя

Разметка страницы состоит из следующих блоков:

- элемент «Header», в котором располагается название расширения;
- контейнер «div», обозначенный как «addedNews», который содержит в себе новости;
- элемент «Footer», в котором располагается кнопка перезагрузки(обновления) новостей.

Для разработки дизайна интерфейса использовались средства CSS, позволяющие работать с документами, описанными с помощью языка разметки HTML. Возможности CSS

позволили сделать расширению более понятный для пользователя интерфейс (рис. 1).

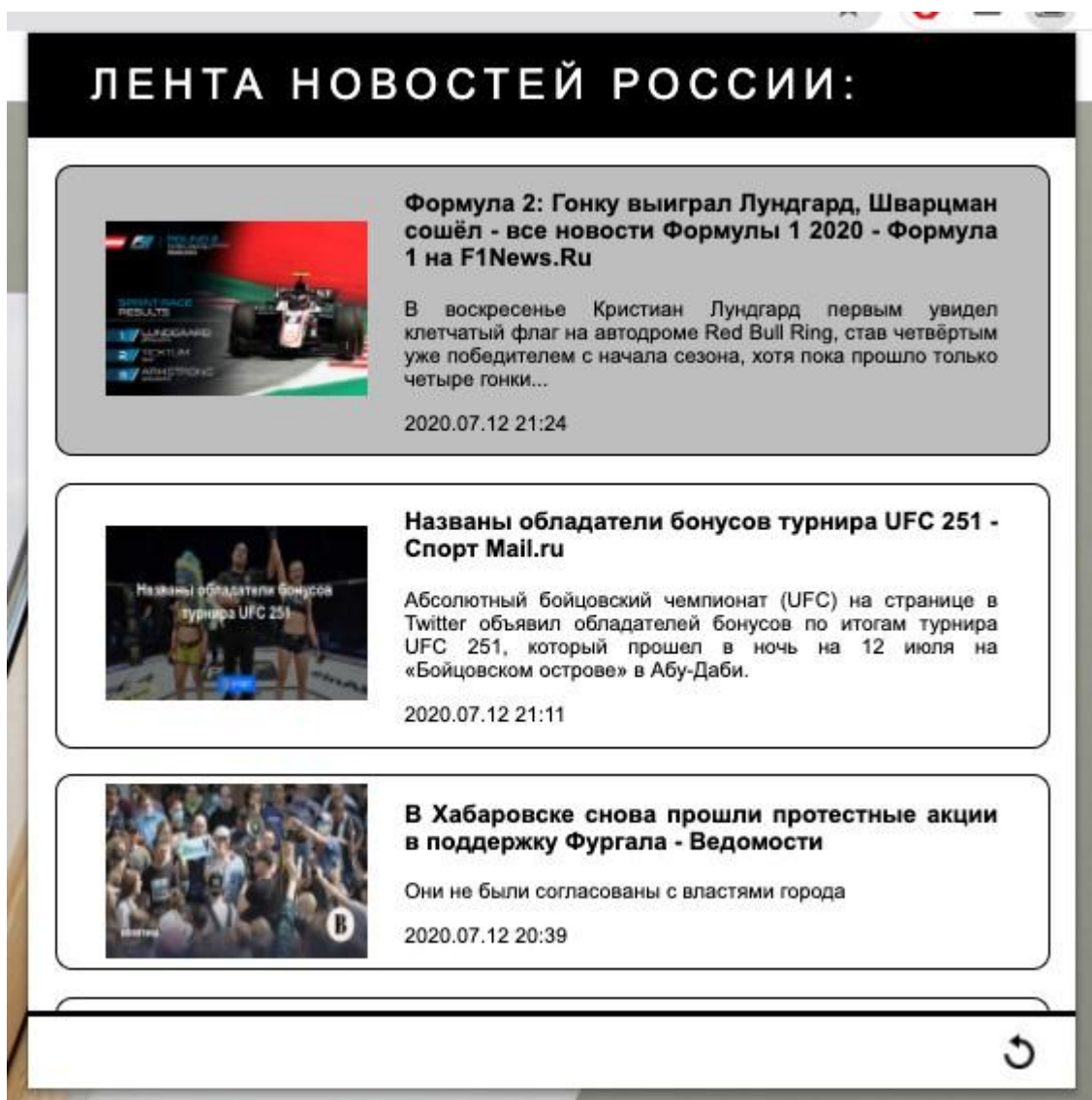


Рис. 1. Интерфейс расширения

## 4. Разработка логики расширения

Взаимодействие всех элементов системы разработано на языке программирования JavaScripts и выглядит оно следующим образом:

При запуске расширения, из `popup.js` вызывается XML-запрос который загружает данные из сайта `http://newsapi.org`, если они там есть (листинг 2).

Листинг 2 – Загрузка данных из сайта `http://newsapi.org`

```
const News = {
  getNews() {
    var url = 'http://newsapi.org/v2/top-headlines?' +
      'country=ru&' +
      'apiKey=ec25311065f54fdf9fcf5c60e27ec8c0';
    var req = new Request(url);
    fetch(req)
      .then(function (response) {
        News.treatNews(response);
      });
  }
}
```

Далее из полученного объекта, в котором находится массив данных функцией «`treatNews`» (листинг 3) выбираются необходимые данные и заполняются в контейнер «`div`» с `id` «`addedNews`».

Листинг 3 – Функция «`treatNews`»

```
treatNews(response) {
  const newsTable = document.querySelector('#addedNews')
  console.log(newsTable)
  response.json().then(function (data) {
    for (const novosti of data.articles) {
      const news = document.createElement('div')
      news.classList.add('news')
      newsTable.append(news)
      news.innerHTML = `<div class="news_img"></div><div
class="news_content"><h3>` + novosti.title + `</h3>
<p class="news_descr">` + novosti.description + `</p><p
class="site_name">` + News.takeDate(novosti.publishedAt) + `</p></div></a>`
      news.addEventListener('click', function (event) {
        window.open(novosti.url)
      })
    }
  })
},
```

Функция «`takeDate`» (листинг 4) преобразует полученную дату в формат `dd.mm.yyyy hh:mm`.

#### Листинг 4 – Функция «takeDate»

```
akeDate(publishTime) {
    var date = new Date(publishTime)
    var Year = date.getFullYear();
    var Month = date.getMonth() + 1;
    var Day = date.getDate();          var
    Hour = date.getHours();           var
    Minutes = date.getMinutes();
        if (Month < 10) {
    Month = '0' + Month
        }
        if (Day < 10) {
    Day = '0' + Day
        }
        if (Hour < 10) {
    Hour = '0' + Hour
        }
        if (Minutes < 10) {
            Minutes = '0' + Minutes
        }
        if (Year < 10) {
    Year = '000' + Year
        }

    today = Year + '.' + Month + '.' + Day + ' ' + Hour + ':' +
Minutes;
    return today
}

};
```

### 5. Тестирование и отладка расширения

Для проверки работоспособности расширения, была использована кнопка обновления новостей при нажатии которой в консоль расширения выводились новые данные(новости) (рис. 2).

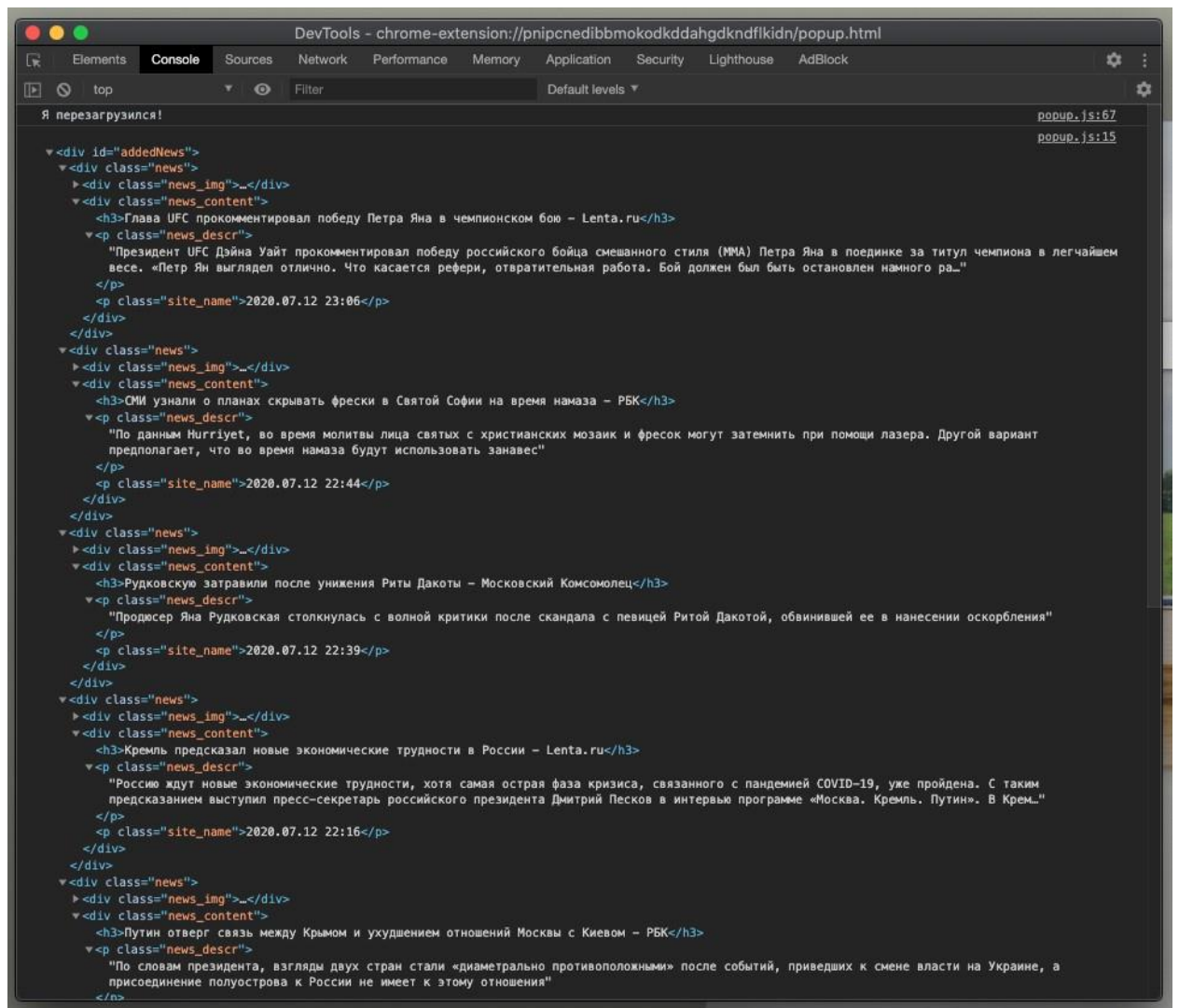


Рис. 2. Добавленные задачи для проверки работоспособности

Так же клик по новости открывает новую вкладку с полной версией статьи на оригинальном источнике.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В ходе выполнения работы были изучены основы разработки расширений для браузеров на движке Chromium, а также способы взаимодействия с application programming interface (API) браузера.

Конечным результатом работы стало расширение для браузера Google Chrome, позволяющее пользователю получать самые актуальные новости России и СНГ.

Получается, что все задачи, поставленные в начале практической работы, были выполнены, следовательно, ее цель – разработка расширения для браузеров на движке Chromium «Лента новостей России» с помощью средств HTML, CSS, JavaScript, была выполнена.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Developer.chrome: [Электронный ресурс] URL: <https://developer.chrome.com/extensions>
2. tproger: [Электронный ресурс] URL: <https://tproger.ru/articles/how-to-build-a-chrome-extension/>
3. NewsAPI Documentation [Электронный ресурс] URL: <https://newsapi.org/docs>
4. Habr: [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/ru/post/198652/>
5. Canonium: [Электронный ресурс] URL: <https://canonium.com/articles/brieflyabout-building-a-chrome-extension/>