

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования ФГБОУ ВО
Костромская ГСХА

Электроэнергетический факультет
Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Кафедра информационных технологий в электроэнергетике

РЕФЕРАТ

на тему: «Браузеры. Основные возможности и
функции. _____»

Выполнил: студент 714 группы 1 курса электроэнергетического
факультета

Очной формы обучения

Самохвалов Дмитрий Владимирович

Руководитель:

Караваево 2023

Оглавление

[Тема 1. Что такое браузер?](#)

[Тема 2. Как работает браузер?](#)

[Тема 3. Функции браузера.](#)

[Тема 4. Самые популярные браузеры.](#)

Тема 1. Что такое браузер?

Браузер — это специальная программа, которая позволяет искать информацию в интернете, просматривать сайты, скачивать файлы любого формата, загружать аудио и видеофайлы. То есть, браузер является средним звеном между пользователем и интернетом.

Браузеры умеют открывать сайты — это их основная функция. Кроме того, они:

- позволяют скачивать на устройство пользователя файлы любого типа;
- хранят ссылки, пароли, историю посещений, платёжную информацию;
- позволяют общаться в социальных сетях, по email, через чаты и форумы;
- позволяют получать онлайн-образование;
- защищают от вирусов и блокируют рекламу;
- переводят страницы с иностранного языка;
- дают возможность для кастомизации интерфейса;
- поддерживают расширения и виджеты.

Виджет — это элемент интерфейса, который облегчает доступ к какой-либо информации. Например, на экран компьютера можно вывести виджет, который будет показывать последние новости или курс валют

Тема 2. Как работает браузер?

Самые популярные браузеры на сегодняшний день — это Google Chrome, Opera, Firefox, Safari, Яндекс, Internet Explorer. Согласно исследованию, самым используемым в октябре 2020 года стал Chrome — 64.10% пользователей выбрали именно этот браузер. С большим отрывом далее следуют Safari (14.91%) и Яндекс (12.79%). Chrome и Firefox относятся к браузерам с открытым исходным кодом. Это значит, что код находится в публичном доступе, например, на github.com, и каждый желающий может его посмотреть и принять участие в разработке. К преимуществам таких браузеров относится открытость, независимость от больших компаний и скорость разработки. Однако, последнее может оказаться и недостатком, поскольку все зависит от команды разработчиков. В таком случае, открытый код программы становится менее стабильным.

Независимо от вида браузера, механизм работы у всех одинаковый. Ниже мы пошагово описали, как работают браузеры.

1. Пользователь открывает свой браузер и вводит адрес нужного сайта.
2. Браузер ищет сервер. Сервер — это программа, без которой не работал бы ни один сайт в интернете. Браузер ищет сервер по IP-адресу, который уникален для каждого сайта. Сначала он далеко не идет, а ищет его в кэше роутера, операционной системе или же в истории подключений, которая хранит информацию об IP-адреса сервера, если его уже посещали ранее. Если браузер там его не находит, он смотрит в DNS (Domain Name System). Она представляет собой что-то вроде телефонной книги, которая хранит информацию о том, какое доменное имя соответствует адресу.
3. Браузер пытается установить соединение с сервером. Теперь, когда браузер нашел нужный IP-адрес, он устанавливает с ним соединение с помощью специального протокола TCP/IP, который отвечает за передачу данных в интернете. Для установки соединения используется процесс “рукопожатие”(с англ. *handshaking*), который проходит в три этапа: серверу отправляется специальный запрос с номером последовательности и флагом SYN; потом он отправляет ответный запрос с подтверждением получения SYN — ACK; после этого сервер посылает подтверждение приема — ACK и соединение считается установленным.
4. Браузер отправляет HTTP запрос на сервер. Таким образом он запрашивает информацию для того, чтобы отобразить страницу. Эта коммуникация осуществляется с помощью GET-запроса и POST-запроса.

5. Сервер обрабатывает запрос и отправляет ответ браузеру. Запрос обрабатывается следующими веб-серверами: Apache, nginx, lighttpd. После этого сервер отправляет браузеру ответ с данными о файлах cookie, способах кэширования ну и, конечно же, контентом для отображения страницы.
6. Браузер обрабатывает ответ и отображает запрашиваемый контент. Это называется рендерингом. Пока он происходит, браузер и сервер обмениваются данными. По завершении, пользователь видит загруженную страницу.

Тема 3. Функции браузера.

Помимо главной функции — открытие страниц сайтов, браузер выполняет и другие задачи. Мы кратко рассмотрели их ниже.

1. Позволяет скачивать файлы любого типа. Это может быть музыка, фильмы, книги, игры, программы.
2. Позволяет использовать почту. Вы можете создать себе почтовый ящик, чтобы переписываться с друзьями, обмениваться файлами, подписаться на получение рассылок любимого бренда.
3. Сохраняет пароли для сайтов. Таким образом, вам не приходится вводить их вручную при каждом посещении сайта.
4. Сохраняет историю посещенных страниц. Это позволяет в любой момент найти сайт или страницу, которую вы просматривали ранее.
5. Добавляет закладки. Браузер позволяет добавить нужный сайт в закладки, чтобы запомнить его и иметь быстрый доступ.
6. Поддерживают разные дополнения. Сюда относятся расширения, информеры, темы оформления браузера. Расширения так и называются, потому что расширяют функциональные возможности браузера. Это могут быть интеграции, микросервисы.
7. Информер — это такой блок на сайте, который автоматически обновляет информацию. К самым популярным информерам относятся новостные, валютные, погодные. С помощью визуальных тем можно изменить дизайн в браузера и отдельных его элементов: фонов, вкладок, кнопок.

Тема 4. Самые популярные браузеры.

1. [Internet Explorer \(IE\)](#)
2. [Google Chrome](#)
3. [Mozilla Firefox](#)
4. [Opera](#)
5. [Safari](#)
6. [Яндекс. Браузер](#)

1. Internet Explorer (IE)



Несмотря на то, что Google Chrome — самый скачиваемый браузер в мире, первым мы рассмотрим IE, поскольку он встроен в ОС Windows и используется всеми как минимум для того, чтобы скачать другой браузер. Был создан разработчиками Microsoft для ОС Windows в 1995 году.

Преимущества:

- установлен по умолчанию;
- невысокое потребление оперативной памяти.

Недостатки:

- устаревший интерфейс;
- низкая скорость работы;

- не поддерживает плагины;

2. Google Chrome



Самый используемый браузер в мире, разработанный Google. Стабильная версия увидела мир в декабре 2008 года. Браузер работает на движке Blink, который является ответвлением от WebKit. Относится к браузерам с открытым исходным кодом.

Преимущества:

- высокая скорость загрузки страниц благодаря предварительной загрузке;
- высокий уровень безопасности благодаря встроенной защите от вредоносных программ и фишинга;
- собственный встроенный диспетчер задач позволяет закрыть только вкладку, которая тормозит или не загружается, и перейти к другой, не перезагружая браузер;
- возможность вводить поисковые запросы в адресную строку для набора адреса сайта;

- режим инкогнито, который позволяет удалять [куки](#) и историю посещений, что особенно полезно для работы на чужих девайсах;
- автоматическое обновление;
- синхронизация паролей и закладок в браузере с сервером Google, что позволяет легко получить доступ к сайтам с других девайсов или посредством переустановки системы, ведь достаточно войти в вашу учетную запись Google и все восстановится;
- встроенный Flash Player;
- голосовой поиск;
- собственный переводчик;
- большое количество бесплатных расширений;
- интуитивный и минималистичный интерфейс.

Недостатки:

- высокое потребление оперативной памяти (минимум 2 Гб);
- большой расход батареи, исходя из потребления памяти;
- сбор данных о пользователях ввиду того, что проект — коммерческий.

3. Mozilla Firefox



Этот браузер с открытым исходным кодом был создан в 2004 году компанией Mozilla Corporation. Firefox использует собственный движок Gecko.

Преимущества:

- один из самых безопасных браузеров — предупреждает пользователя перед посещением мошеннических, фишинговых сайтов, содержащих вирусы;
- все скачиваемые файлы проходят проверку антивирусом;
- наличие мастер-пароля, что позволяет безопасно использовать автозаполнение;
- большое количество плагинов и расширений;
- доступен режим приватного просмотра страниц (инкогнито);

- невысокое потребление оперативной памяти;
- возможность синхронизировать настройки на разных девайсах;
- автоматическая проверка орфографии;
- интуитивно понятный интерфейс и навигация;
- блокировка всплывающих рекламных окон;
- работа с вкладками
- регулярные обновления в фоновом режиме.

Недостатки:

- потребляет много оперативной памяти при большом количестве вкладок и на слабых компьютерах;
- после обновления версии браузера расширения придется устанавливать заново;
- нет возможности отключить картинки как в других браузерах.

4. Opera



Этот браузер был создан компанией Opera Software в 1994 году. Работает на движке Blink.

Преимущества:

- режим Turbo позволяет быстро загружать страницы при медленном интернет-соединении посредством их сжатия;
- интуитивно понятный интерфейс;
- встроенный блокировщик рекламы;
- удобная работа с вкладками;
- встроенный VPN, который шифрует IP-адрес, что позволяет посещать заблокированные ресурсы;

- встроенные мессенджеры на боковой панели
- возможность управления горячими клавишами;
- низкий расход батареи и экономия трафика;
- встроенный инструмент для скриншотов.

Недостатки:

- медленно работает на устаревших компьютерах с маленькой оперативной памятью.
- некорректное отображение скриптов, особенно при работе с WML;
- отсутствие закладок.

5. Safari



Браузер, разработанный Apple, в 2003 году. Работает на движке WebKit. Есть версии и для ОС Windows.

Преимущества:

- высокая скорость загрузки страниц;
- высокий уровень безопасности;
- блокировка всплывающих окон;
- наличие антифишингового фильтра;
- возможность синхронизации адресных книг ОС Mac и Windows;

- доступен режим частного просмотра (инкогнито), то есть не сохраняется история посещений, пароли, и не принимаются куки;
- поддерживает стандарты CSS3 и HTML5 и распознает нестандартные шрифты.

Недостатки:

- высокие требования к мощности компьютера;
- браузер недоступен пользователям, использующим GPRS-соединение;
- небольшое количество плагинов.

6. Яндекс. Браузер



Браузер разработан компанией “Яндекс” в 2012 году. Работает на основе движка Blink. Является одним из самых популярных браузеров в России.

Преимущества:

- высокий уровень безопасности благодаря встроенному антивирусу;
- высокая скорость загрузки;
- встроенный турбо режим, что позволяет экономить трафик;
- блокировка рекламы;

- встроенный переводчик;
- интеграция с сервисами Яндекса;
- удобная работа с вкладками;
- встроенный голосовой помощник “Алиса”;
- синхронизация настроек между всеми девайсами;
- доступны темы оформления.