

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

**Информационная безопасность**

**Работа 7: Безопасность браузера и анализ сетевого трафика**

**Выполнил:**

Румский Александр Максимович

**Группа:**

P3407

**Преподаватель:**

Маркина Татьяна Анатольевна

Санкт-Петербург, 2025 год

## Содержание

Настройка браузера .....	3
Выбор уровня защиты .....	3
Настройки конфиденциальности и сохранение куки.....	4
Настройки сохранения паролей.....	4
История .....	5
Доступ к аудио/видео устройствам и геолокации .....	5
Сбор аналитических данных браузером.....	6
Защита на сайтах .....	7
Анализ трафика .....	9
Запрос .....	9
Ответ.....	10
Формат отправки данных пользователя .....	11
Ответ на вопрос .....	12

# Настройка браузера

## Выбор уровня защиты

### Приватность браузера

#### Улучшенная защита от отслеживания



Трекеры отслеживают вас в Интернете, чтобы собирать сведения о ваших привычках и интересах. Firefox блокирует многие из этих трекеров и других вредоносных скриптов.

[Управление исключениями...](#)

[Подробнее](#)

#### Стандартная

Золотая середина: защита и производительность. Страницы будут загружаться normally.

#### Строгая

Усиленная защита может вызывать проблемы с некоторыми сайтами и их содержимым.

Firefox блокирует следующее:

- Трекеры соцсетей
- Межсайтовые куки во всех окнах
- Отслеживающее содержимое во всех окнах
- Криптомайнераы
- Известные и предполагаемые сборщики цифровых отпечатков

#### Устранение основных проблем с сайтами (рекомендуется)

Помогает загружать сайты и функции, разблокируя только необходимые элементы, которые могут содержать трекеры. Покрывает наиболее распространенные проблемы. [Подробнее](#)

#### Устранение незначительных проблем с сайтами

Восстанавливает такие вещи, как видео в статье или комментарии, разблокируя элементы, которые могут содержать трекеры. Это может уменьшить проблемы с сайтом, но даст более слабую защиту. Должен использоваться с исправлениями для основных проблем.

#### **⚠ Некоторые сайты могут не работать со строгой защитой от отслеживания**

Firefox рекомендует использовать настройки «Устранение проблем с сайтом», чтобы уменьшить количество неработоспособных сайтов и содержимого. Если сайт кажется неработающим, попробуйте отключить защиту от отслеживания на этом сайте, чтобы загрузить всё содержимое. [Подробнее](#)

#### Персональная

Выберите, какие трекеры и скрипты необходимо блокировать.

## Настройки конфиденциальности и сохранение куки

### Настройки конфиденциальности веб-сайта

Сообщать веб-сайтам, чтобы они не продавали и не разглашали мои данные [Подробнее](#)

### Куки и данные сайтов

 Удалять данные веб-сёрфинга (W) >

Ваши сохранённые куки, история, данные сайтов и кеш сейчас занимают на диске **0 байт**.

Управление данными веб-сёрфинга (B) >

#### Управление исключениями

Вы можете указать, каким веб-сайтам всегда разрешено или никогда не разрешено использовать куки и данные сайта.

Удалять куки и данные сайтов при закрытии Firefox

## Настройки сохранения паролей

### Пароли

Просить сохранить пароли (P)

[Исключения...](#)

Автоматически заполнять имена пользователей и пароли

[Сохранённые пароли \(B\)](#)

Предлагать надежные пароли

Предлагать псевдонимы электронной почты Firefox Relay для защиты вашего адреса электронной почты

[Подробнее](#)

Показывать уведомления о паролях для взломанных сайтов [Подробнее](#)

Требовать вход на устройстве для заполнения и управления паролями

Использовать основной пароль [Подробнее](#)

[Изменить основной пароль...](#)

Ранее — мастер-пароль

Разрешить единый вход Windows для учётных записей Microsoft, учётных записей на работе и в учебных заведениях

[Подробнее](#)

Управление аккаунтами в настройках вашего устройства

[Управление ключами доступа в системных настройках](#)

## История

**История**

Firefox будет использовать ваши настройки хранения истории ▾

Всегда работать в приватном режиме Удалить историю...

Помнить историю посещений и загрузок

Помнить историю поиска и данных форм

Удалять историю при закрытии Firefox Параметры...

## Доступ к аудио/видео устройствам и геолокации

**Разрешения**

Местоположение Параметры...

Камера Параметры...

Микрофон Параметры...

Выбор динамика Параметры...

Уведомления [Подробнее](#) Параметры...

Автовоспроизведение Параметры...

Виртуальная реальность Параметры...

Блокировать всплывающие окна и сторонние перенаправления Исключения...

Предупреждать при попытке сайтов установить дополнения Исключения...

# Сбор аналитических данных браузером

## Сбор и использование данных Firefox

Мы стремимся предоставить вам возможность выбора и собираем только минимальные данные, необходимые для улучшения Firefox для всех и каждого.

[Просмотреть Уведомление о конфиденциальности](#)

Эти настройки применяются ко всем профилям Firefox на этом устройстве. [Просмотреть все профили](#)

 Вы больше не разрешаете Mozilla собирать технические данные и данные взаимодействия. Все собранные ранее данные будут удалены в течение 30 дней. [Подробнее](#)

Отправлять технические данные и данные взаимодействия в Mozilla

Это поможет нам улучшить возможности, производительность и стабильность Firefox. [Подробнее](#)

Разрешить персонализированные рекомендации расширений

Получать рекомендации расширений, чтобы улучшить свою работу в Интернете. [Подробнее](#)

Установка и запуск исследований

Опробуйте функции и идеи перед тем, как они станут доступны для всех и каждого.

[Просмотреть исследования Firefox](#)

Отправлять ежедневный пинг использования в Mozilla

Это помогает Mozilla оценить активных пользователей. [Подробнее](#)

Автоматически отправлять сообщения о падениях

Это помогает Mozilla диагностировать и устранять проблемы с браузером. Отчёты могут содержать личные или важные данные. [Подробнее](#)

## Защита на сайтах

### Защита

#### Поддельное содержимое и защита от вредоносных приложений

Блокировать опасное и обманывающее содержимое [Подробнее](#)

Блокировать опасные загрузки

Предупреждать о нежелательных и редко загружаемых приложениях

### Сертификаты

Настроить сертификаты, которые Firefox использует для аутентификации. [Подробнее](#)

Просмотр сертификатов... >

Устройства защиты... >

Разрешить Firefox автоматически доверять установленным вами сторонним корневым сертификатам. [Подробнее](#)

### Режим «Только HTTPS»

Разрешает только защищённые соединения с веб-сайтами. Firefox будет спрашивать перед незащищённым соединением. [Подробнее](#)

Включить режим «Только HTTPS» во всех окнах

Включить режим «Только HTTPS» только в приватных окнах

Не включать режим «Только HTTPS»

Firefox сможет всё ещё переключать некоторые соединения [Подробнее](#)

Управление исключениями... >

## DNS через HTTPS

Система доменных имен (DNS) через HTTPS отправляет ваш запрос на доменное имя через зашифрованное соединение, обеспечивая безопасный DNS и мешая другим увидеть, к какому веб-сайту вы собираетесь получить доступ.

[Подробнее](#)

Состояние: Активно

Поставщик: Cloudflare

[Управление исключениями...](#)

Включить DNS через HTTPS, используя:

**Защиту по умолчанию**

Firefox решает, когда использовать безопасный DNS для защиты вашей конфиденциальности.

**Повышенную защиту**

Вы сами решаете, когда использовать безопасный DNS, и выбираете своего поставщика.

**Максимальную защиту**

Firefox всегда будет использовать безопасный DNS. Вы увидите предупреждение об угрозе безопасности, прежде чем мы будем использовать DNS вашей системы.

- Использовать только выбранного вами поставщика
- Всегда предупреждать, если безопасный DNS недоступен
- Если безопасный DNS недоступен, сайты не будут загружаться или работать должным образом.

Выбрать поставщика:

Cloudflare (По умолчанию)

**Отключить**

Использовать разрешение DNS по умолчанию

# Анализ трафика

## Запрос

▼ Заголовки запроса (1,958 кб)      Необработанные

- ⑦ **Accept:** text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,\*/\*;q=0.8
- ⑦ **Accept-Encoding:** gzip, deflate, br, zstd
- ⑦ **Accept-Language:** ru-RU,ru;q=0.8,en-US;q=0.5,en;q=0.3
- ⑦ **Connection:** keep-alive
- ⑦ **Cookie:** AUTH\_SESSION\_ID=NDk1NGU1NDMtTg5Yy00MWU1LWJiM2UtNDlkYjQ1ZGQzM  
GlwLnNfRW13NEJaMTZJSDFaV3hRSFA5NnpaSGd4QXU0OVR6LBscDVaaC16NXQ5ZzZQYU  
VTeXiWZTR2MFR2UIN4V2NBcnkydIhWWFB1c0RwT2M4TTdrVE5B.keycloak-production-itm  
o-id-2-56242; KC\_RESTART=eyJhbGciOiJkaXIIbmMiOiJBMTI4Q0JDLUhTMjU2In0..5dV\_-L  
bXmOgPHO3NbwlLBw.K1oWZO8wamrGtcbDp1kt\_J9rCjHG1EJyY6Zm1sjH4yUTKy8I33pQqz  
rzgciIWuZ89d3oW72nW91Ltg4mUo7g6JpX-sT41jeU5xfYGeA2LgtF24ArcHeZ2T28\_Fy1I62Q  
o3okoj6l7VbVKYt6DPIboZiBNyT\_R4nCGoo7oEEP2A45xz4a7jaAFGoXXAgVnkfSJwhtLRSgHJ  
W7rJ8mHSh...2S5iomWaKsyAT5aGnjP0GnbtQiyzDkP-bgaibHd-42B78E5k\_YezM5NLccFI1o\_  
5-6d6qiKWZDR7btE3ffsjvBszXkwdx0QyRe7bP08RmtSNPoafTKSM5kuvhliOhNHQG5ctamU  
4mqaZDrIsQCWC6mXqCxT8ibTVyjNygF\_gJEIB97FDq-JvtBnKuM4w7JmJ3KS-feMBflQ1xlvVY  
8GPI\_gPPYPmNigJT-Mflu63RWFKsR7oLhrcOKY7wV9jh8owcDBowiNEER6cOqJrUi4uN8gmX  
hT17HA7nzyjX9-6OEf-Ai\_mQwk8v\_XsNrdhmBbOhyWULR-tm-pWOWkk1U7csH7TINOuU\_n  
XBgVRT7qbthE6J6gWKNNhzKveU8ZwyKgazffmby-P9BR6\_V6UeyA.d0mgcSO-8AqC84aaTJq  
FZg; auth.\_id\_token.itmo-id=1763505773.114.368.103138|89fc9f1f4e3fc97ac35ccfc8348310  
4a
- ⑦ **Host:** id.itmo.ru
- ⑦ **Priority:** u=0, i
- ⑦ **Sec-Fetch-Dest:** document
- ⑦ **Sec-Fetch-Mode:** navigate
- ⑦ **Sec-Fetch-Site:** none
- ⑦ **Sec-Fetch-User:** ?1
- ⑦ **Sec-GPC:** 1
- ⑦ **Upgrade-Insecure-Requests:** 1
- ⑦ **User-Agent:** Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:145.0) Gecko/20100101 Firefox/145.0

Sec-GPC: 1 – из-за настроек браузера, сигнал о желании пользователя не продавать его данные

Upgrade-Insecure-Requests: 1 - из-за настроек браузера, если возможно, заменять HTTP на HTTPS

## Ответ

▼ Заголовки ответа (1,630 кБ)	Необработанные
② Cache-Control: no-store, must-revalidate, max-age=0	
② Connection: close	
② Content-Language: ru	
② Content-Length: 18094	
② Content-Security-Policy: frame-src 'self' <a href="https://www.google.com">https://www.google.com</a> <a href="https://smartcaptcha.yandexcloud.net">https://smartcaptcha.yandexcloud.net</a> ; object-src 'none';	
② Content-Type: text/html; charset=utf-8	
② Date: Tue, 18 Nov 2025 22:45:00 GMT	
② Referrer-Policy: no-referrer	
② Set-Cookie: KC_RESTART=eyJhbGciOiJkaXiiLCJlbmMiOiJBMTI4Q0JDLUhTMjU2In0..diaLUM-meEgCXUsNpbRgAA.EFL-GleS_G7ZSyO4vKCXVz1MLf8LbUnEzfbcb0b4v5xUJZK5kNmRxo388hLC7gvCvgChzBHicHG-4Co4TQhTf5TDSdUMhStkGuFOZJOF_MwU-ZCd9Bhbhf1fc6em5XXeceQeeARsoXoBFHaiqOz43gaDXM7-JrcSJpLGewZNIYvR6V7SYF-INh1fONp2cL1ChbgDm1LUyNC5e8jsPagvVPhpOnWdlMF8oGjRsmPKfPCWKjUDKtmy5f-0czCDKpamS_ndh5zcByb3dezsOTHSGkgmjULxe46_CTraGi2SShBxHeYcjX9JgvdHfgjIH3V26y4dqizL_YjN_FFT8b0w-ZUc-jCVfhXW2FsF5_UuTPWqUys1Gdfj-5MOVMAifr5OcK5dHgNvsKHCwdf7lQOZmJEb2_Oey3JKnAIY3dsUc6g8Yiq...aCLCEkmUla64hTW5oW2XQxcmF8EKMuWPmyX9M9p40EoYMPwldb52SiAOqwfRGEwhZWLDJMdHzpfmdmOVibiFiOc5A-qupiX_WJzkbx7M781VDbgXrnXNVLwzb1NbJXfn6k1-G7IT8O3z-NXNMmrXguYzZhAlSz1O8FX2fi6Onf2MvxKU1B1dF7b3iUtgw0q0usUkJXmC_Ymo3cYdjHudL4faQbO33lgeF7Zq7kYbKAkBp-XAp1Qy6Pzwh8anRxshi6MoDgHSfuaYqC7KHcu8m_TA0nJhuwn46ggXrN3EVPOZnr_5wDfNPAbgo6cQcfw1eJMR82nMiG0mugIM1qJZlBrWmBUqJXTYpOk70cSFNY8WAWszZTsxDryUWXB6s_caXRC5P_gaqetW3afJ20F6hLJ-VV2KwxWPDRImSTlfw.f3iBrHT6OvZpVHTfsJHZtg;Version=1;Path=/auth/realm;Secure;HttpOnly;SameSite=None	
② Strict-Transport-Security: max-age=31536000; includeSubDomains	
② X-Content-Type-Options: nosniff	
② X-Frame-Options: ALLOW-FROM <a href="https://www.google.com">https://www.google.com</a> <a href="https://smartcaptcha.yandexcloud.net">https://smartcaptcha.yandexcloud.net</a>	
X-Robots-Tag: none	

**Cache-Control: no-store, must-revalidate, max-age=0** - указывает браузеру и промежуточным кэширующим серверам не хранить копию ответа

**Content-Security-Policy: frame-src 'self' <https://www.google.com> <https://smartcaptcha.yandexcloud.net>; object-src 'none';** - Политика безопасности, ограничивающая, откуда могут загружаться определённые ресурсы, в том числе запрещает загрузку плагинов

**X-Content-Type-Options: nosniff** - Запрещает браузеру угадывать MIME-тип контента, предотвращая атаки, связанные с неправильной интерпретацией файлов

**X-Robots-Tag: none** - инструктирует поисковым роботам не индексировать страницу и не переходить по ссылкам на ней

# Формат отправки данных пользователя

Вход в ИСУ

Поиск заголовков | Блокировать | Повторить отправку

▼ POST

**Scheme:** https  
**Host:** id.itmo.ru  
**Filename:** /auth/realmss/itmo/login-actions/authenticate

---

**session\_code:** u20bx5vub-neKhsITMkDU1emL5oFXf\_KUvfpF9QHNx4  
**execution:** 7db2448a-e998-4527-8831-184f67f677f9  
**client\_id:** isu  
**tab\_id:** 1KpwLVo4OG8  
**client\_data:** eyJydSl6Imh0dHBzOi8vaXN1LmlmbW8ucnUvYXBpL3Nzby92MS9wdWJsaWMvbG9naW4\_YXBleF9wYXJhbXM9cD0yMTQzMlxPR0IOOjEwMTY0MDcwNTY3OTA1NCIsInJ0IjoiY29kZSJ9

## Ответ на вопрос

Как чаще всего передаются данные аутентификации (логин/пароль) в современных веб-приложениях?

В современных веб-приложениях логин и пароль чаще всего передаются через форму на странице, отправляемую по HTTPS через POST запрос формы или в формате JSON. Этот метод сочетается с сессионными cookies или JSON Web Tokens (JWT) для поддержания состояния аутентификации.

Альтернатива – сторонние сервисы для аутентификации, когда логин/пароль получает провайдер, а возвращает только токен доступа.