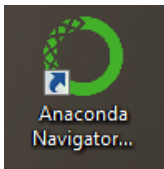


## Руководство для пользователя. Как запустить код.

### Шаг 1. Установите Anaconda navigator



по ссылке <https://www.anaconda.com/products/individual>

Запустите **Jupyter Notebook**, он откроется в браузере.



Перенесите **chromedriver.exe** и «Полуавтоматический импорт данных с Finam» в директорию и нажмите Upload.



Откройте файл «Полуавтоматический импорт данных с Finam»

### Шаг 2. Выполните первый блок, который установит пакет selenium

```
|: pip install selenium
```

Выполните следующие блоки, они установят необходимые библиотеки.

Укажите директорию, в которую будут скачиваться данные

**Обратите внимание:** Эту же директорию Вы должны выбрать, когда запустится Chrome, в настройках Chrome, перед запуском основного скрипта, который будет ходить по сайту.

```
]]: directory = (r"D:\ВШЭ\проект IT\Загрузка")
```

```
#запрос HTML кода, в нём пользователь вручную находит единственное значение (ctrl+F)
#ссылку типа /cache/N72Hgd54/icharts/icharts.js по значению icharts.js и задаёт её в параметр icharts (Ниже)
finam = ('https://www.finam.ru/profile/moex-akcii/gazprom/export/')
getJS = requests.get(finam)
print(getJS.text)
```

```
<!DOCTYPE html>
<html xmlns:og="http://ogp.me/ns#">
<head>
<title>Финам.ру - Экспорт котировок Акции ГАЗПРОМ ао - котировки, стоимость, цена акций, новости компании онлайн</title>
<meta name="Description" content="На finam.ru вы можете ознакомиться с котировками акции ГАЗПРОМ ао (GAZP) на рынке 'МосБиржа
акции' в режиме реального времени - котировки онлайн, стоимость, графики, новости." />

<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1251" />
<meta property="fb:app_id" content="481850738501742" />
<meta property="segmentsApiUrl" content="https://segments-api.finam.ru" />

<meta http-equiv="Pragma" content="no-cache" />
<meta http-equiv="Cache-Control" content="no-cache" />
<meta http-equiv="Expires" content="-1" />
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge,chrome=1" />
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
<link href="/favicon.ico?2" rel="shortcut icon" />
```

Здесь находим ссылку типа /cache/N72Hgd54/icharts/icharts.js по значению icharts.js и задаёт её в параметр icharts (Ниже). Такая ссылка там одна и ведёт она на данные о всех бумагах, их id, их порядковых номерах, тиккерах и URL.

Вставляем найденную ссылку в переменную icharts.

```
#вставляет ссылку на icharts
icharts = 'https://www.finam.ru/cache/N72Hgd54/icharts/icharts.js'
```

### Шаг 3. Выполните первый блок по запуску браузера

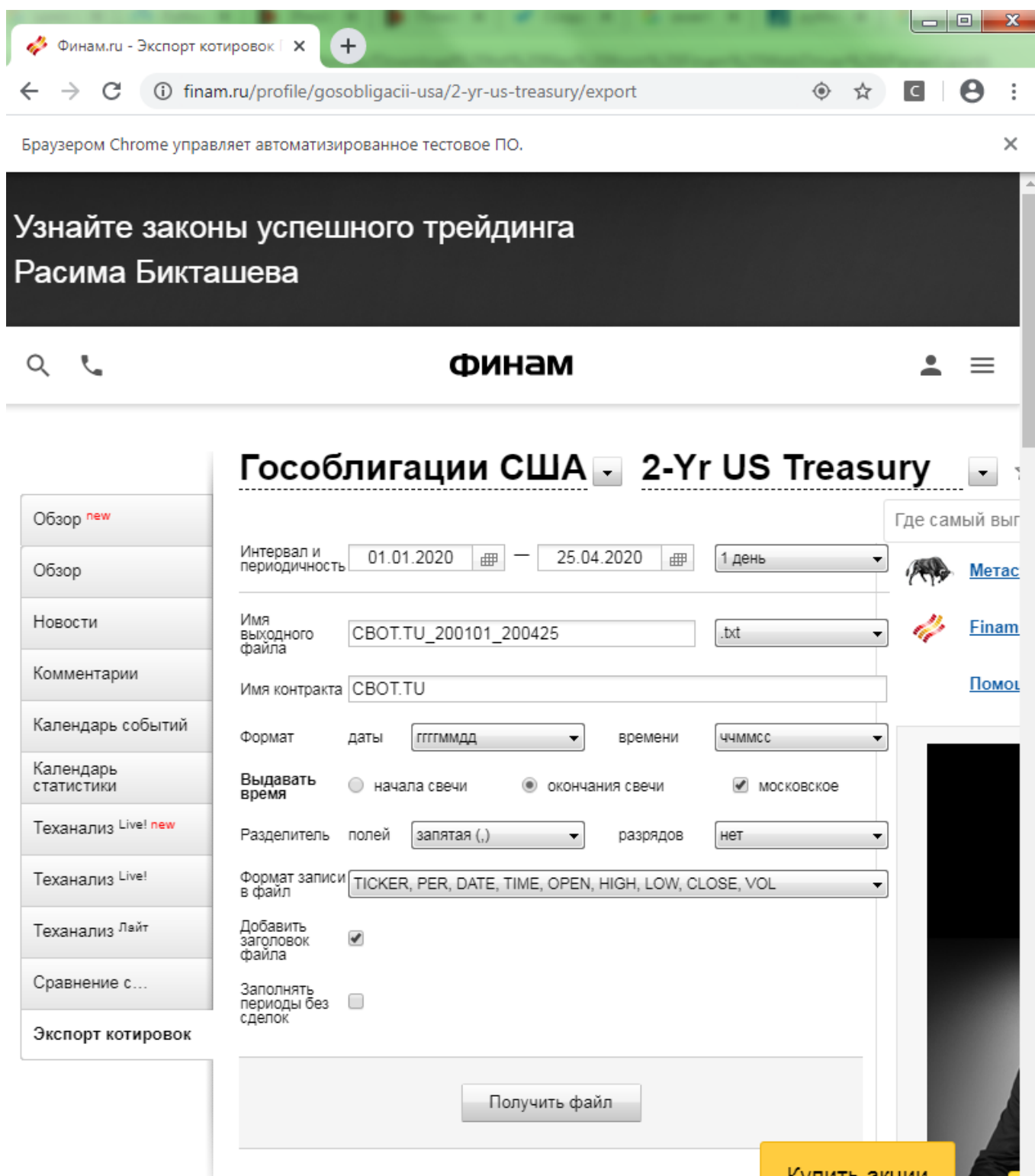
#### Блок по выкачке txt файлов с Финам

```
In [9]: #запуск Chrome
driver = webdriver.Chrome()
driver.get(pup[1])
#директорию скачивания txt файлов пользователь должен выбрать вручную в браузере до включения следующего блока (будет инструкция
```

Откроется автоматизированный браузер, на одной из страниц облигаций, с которых будет экспортироваться информация.

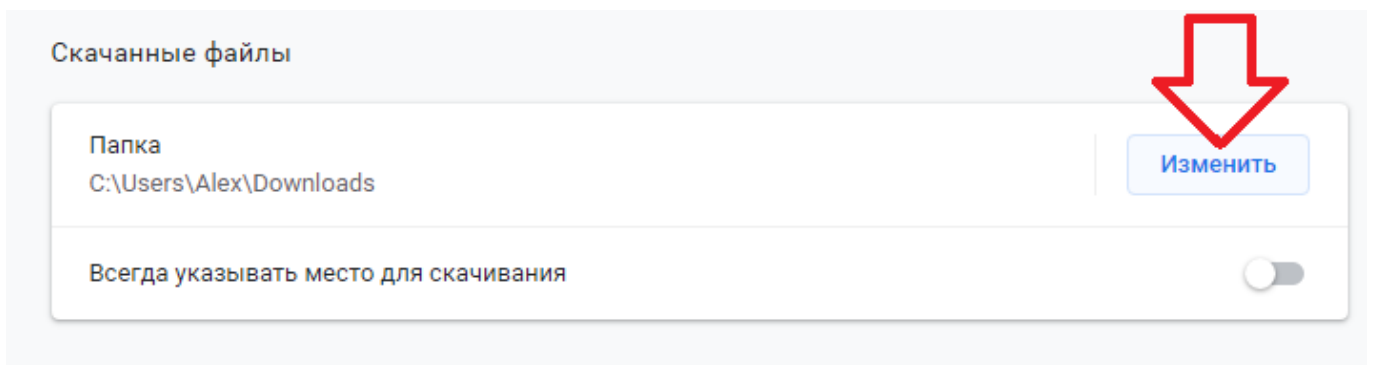
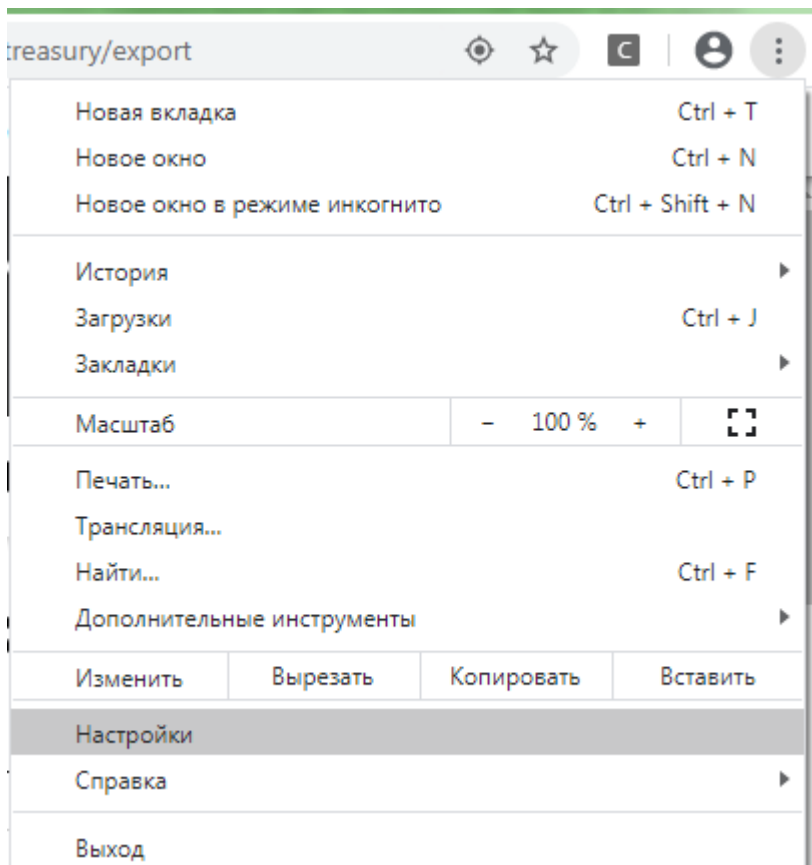
В качестве шаблона переменных, используется форма с самого сайта: В первый раз вы должны выбрать даты, выбрать периодичность в 1 день, выбрать формат даты гтггммдд и нажать «получить файл».

Получить файл



Выберите настройки браузера и укажите путь , куда будут скачиваться txt файлы. (Рекомендую создать отдельную папку для них) .

**ВАЖНО!** Эта папка должна быть пуста на момент начала программы!



Откройте код и запустите следующую часть.

```
In [14]: for j in pup:
         driver.get(j)
         time.sleep(4)
         elem = driver.find_element_by_id('issuer-profile-export-button')
         elem.click()
         time.sleep(5)
         driver.close()
```

Всё. Браузер сам будет ходить по ссылкам всех облигаций и выкачивать данные в папку, которую вы указали. **Напоминаем, что директория в самом начале должна быть тоже ссылкой на эту папку!**

**Шаг 4.** После того, как все файлы скачались – браузер закроется. Запускаем последний блок.

Данный блок забирает все скачанные файлы и преобразует их по одинаковому образу и подобию в 3 таблицы.

**В первой** - все цены облигации на каждый день и дополнительная информация:

- Дата
- Наименование облигации
- ISIN код
- Цены high, low, open, close, bid, ask
- Накопленный купонный доход
- Дюрация
- Доходность к погашению

	Date	ISIN	Open	Close	High	Low	Deals	Volume	Accrued interest	Duration	Yield to maturity	Bond
0	2004-11-29	RU000A0DDY44	101.65	100.90	101.65	100.90	0.033577	3005.0	NaN	NaN	NaN	СМАРТС-03
1	2004-11-30	RU000A0DDY44	101.20	101.00	101.40	101.00	0.011481	8797.0	NaN	NaN	NaN	СМАРТС-03
2	2004-12-01	RU000A0DDY44	101.10	100.90	101.10	100.90	0.021954	4596.0	NaN	NaN	NaN	СМАРТС-03
3	2004-12-02	RU000A0DDY44	101.00	100.90	101.00	100.90	0.024914	4050.0	NaN	NaN	NaN	СМАРТС-03
4	2004-12-03	RU000A0DDY44	100.80	100.80	100.80	100.80	0.033600	3000.0	NaN	NaN	NaN	СМАРТС-03
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1183	2020-04-16	RU000A0JWUX9	105.75	104.90	105.75	101.22	4.560870	23.0	NaN	NaN	NaN	АЛЬФА-БАНК-БО-17
1184	2020-04-17	RU000A0JWUX9	105.75	105.00	105.75	105.00	52.500000	2.0	NaN	NaN	NaN	АЛЬФА-БАНК-БО-17
1185	2020-04-21	RU000A0JWUX9	105.00	105.00	105.00	105.00	2.282609	46.0	NaN	NaN	NaN	АЛЬФА-БАНК-БО-17
1186	2020-04-22	RU000A0JWUX9	105.75	105.75	105.75	105.75	11.750000	9.0	NaN	NaN	NaN	АЛЬФА-БАНК-БО-17
1187	2020-04-27	RU000A0JWUX9	101.23	105.75	105.75	101.23	21.150000	5.0	NaN	NaN	NaN	АЛЬФА-БАНК-БО-17

1188 rows × 12 columns

Например: для случайной выборки из 5 облигаций мы получили такую таблицу, где они по порядку.

**Во второй**

Во второй - расписание платежей для каждой облигации. Заполняются следующие столбцы:

- Наименование облигации
- ISIN код облигации
- Дата платежа
- Размер купона (в % от номинала)
- Купонный платёж




	Date	ISIN	Coupon	Coupon_Payment	Bond
0	05.04.2005	RU000A0DDY44	15,1%	75.29	СМАРТС-03
1	04.10.2005	RU000A0DDY44	15,1%	75.29	СМАРТС-03
2	04.04.2006	RU000A0DDY44	14,1%	70.31	СМАРТС-03
3	03.10.2006	RU000A0DDY44	14,1%	70.31	СМАРТС-03
4	03.04.2007	RU000A0DDY44	14,1%	70.31	СМАРТС-03
...	...	...	...	...	...
75	18.09.2029	RU000A0JWUX9		NaN	АЛЬФА-БАНК-БО-17
76	19.03.2030	RU000A0JWUX9		NaN	АЛЬФА-БАНК-БО-17
77	17.09.2030	RU000A0JWUX9		NaN	АЛЬФА-БАНК-БО-17
78	18.03.2031	RU000A0JWUX9		NaN	АЛЬФА-БАНК-БО-17
79	16.09.2031	RU000A0JWUX9		NaN	АЛЬФА-БАНК-БО-17

80 rows × 5 columns

**И третья таблица, в которую собраны общие данные:**

	Bond	ISIN-cod	Номинальный объём	Размещённый объём	Начало размещ.	Окончание размещ.	Дата погашения	Номинал	Рег. номер
0	СМАРТС-03	RU000A0DDY44	Номинальный объем:1000000000RUR		Дата начала размещения: 05.10.2004	Дата окончания размещения: ...	Дата погашения: 29.09.2009	1000.0	Рег. номер:4-03- 00317-P
1	СЗКК-04	RU000A0JRU46	Номинальный объем:5000000000RUR	Размещенный объем:5000000000RUR	Дата начала размещения: 21.10.2011	Дата окончания размещения: ...	Дата погашения: 26.09.2031	1000.0	Рег. номер:4-02- 36388-R
2	АЛЬФА- БАНК- БО-17	RU000A0JWUX9	Номинальный объем:5000000000RUR	Размещенный объем:5000000000RUR	Дата начала размещения: 04.10.2016	Дата окончания размещения: ...	Дата погашения: 16.09.2031	1000.0	Рег. номер:4B021701326B

Эти таблицы сохраняются в следующие csv-файлы:

 Information	29.04.2020 22:13	Файл	2 КБ
 Payments	29.04.2020 22:13	Файл	5 КБ
 Prices	29.04.2020 22:13	Файл	112 КБ

(Мы взяли срез для 5 случайных облигаций, поэтому файлы не большие получились)

A2									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Date,JSIN,Coupon,Coupon_Payment,Bond								
2	0,05.04.2005,RU000A0DDY44,"15,1%",75.29,СМАРТС-03								
3	1,04.10.2005,RU000A0DDY44,"15,1%",75.29,СМАРТС-03								
4	2,04.04.2006,RU000A0DDY44,"14,1%",70.31,СМАРТС-03								
5	3,03.10.2006,RU000A0DDY44,"14,1%",70.31,СМАРТС-03								
6	4,03.04.2007,RU000A0DDY44,"14,1%",70.31,СМАРТС-03								
7	5,02.10.2007,RU000A0DDY44,"14,1%",70.31,СМАРТС-03								
8	6,01.04.2008,RU000A0DDY44,"14,1%",70.31,СМАРТС-03								
9	7,30.09.2008,RU000A0DDY44,"14,1%",70.31,СМАРТС-03								
10	8,31.03.2009,RU000A0DDY44,"14,1%",70.31,СМАРТС-03								
11	9,29.09.2009,RU000A0DDY44,"14,1%",70.31,СМАРТС-03								
12	10,20.04.2012,RU000A0JRU46,"11,15%",55.6,СЗКК-04								
13	11,19.10.2012,RU000A0JRU46,"6,73%",33.56,СЗКК-04								
14	12,19.04.2013,RU000A0JRU46,"8,94%",44.58,СЗКК-04								
15	13,18.10.2013,RU000A0JRU46,"10,28%",51.26,СЗКК-04								
16	14,18.04.2014,RU000A0JRU46,"9,51%",47.42,СЗКК-04								
17	15,17.10.2014,RU000A0JRU46,"9,21%",45.92,СЗКК-04								
18	16,17.04.2015,RU000A0JRU46,"10,55%",52.61,СЗКК-04								
19	17,16.10.2015,RU000A0JRU46,"12,5%",62.33,СЗКК-04								
20	18,15.04.2016,RU000A0JRU46,"12,5%",62.33,СЗКК-04								
21	19,14.10.2016,RU000A0JRU46,"11,06%",55.15,СЗКК-04								
22	20,14.04.2017,RU000A0JRU46,"9,85%",49.12,СЗКК-04								
23	21,13.10.2017,RU000A0JRU46,"7,6%",37.9,СЗКК-04								
24	22,13.04.2018,RU000A0JRU46,"6,29%",31.36,СЗКК-04								
25	23,12.10.2018,RU000A0JRU46,"5,18%",25.83,СЗКК-04								
26	24,12.04.2019,RU000A0JRU46,"6,06%",29.67,СЗКК-04								
27	25,11.10.2019,RU000A0JRU46,"8,22%",39.43,СЗКК-04								
28	26,10.04.2020,RU000A0JRU46,"7,31%",34.34,СЗКК-04								
29	27,09.10.2020,RU000A0JRU46,"5,31%",24.39,СЗКК-04								

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ, ЧТО ШАБЛОНЫ ЯВЛЯЮТСЯ УНИВЕРСАЛЬНЫМИ ПОД ВСЕ ВИДЫ ОБЛИГАЦИЙ. НЕКОТОРЫЕ ПОЛЯ МОГУТ, НЕ ЗАПОЛНЯТЬСЯ. ПОТОМУ ЧТО ИНФОРМАЦИЯ ОБ ЭТОМ ОТСУТСТВУЕТ НА САЙТАХ, КОТОРЫЕ ПАРСЯТСЯ.**

---

**КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ДЛЯ ТЕХ, КТО НЕ ЧИТАЛ ТО, ЧТО ВЫШЕ:**

### **SETTINGS:**

- 1) Настройки, которые задаются в коде – это директория, из неё будут считываться txt файлы (Создайте под них пустую папку).
- 2) И при открытии Ghrome надо установить её же, чтобы в неё скачалось.
- 3) Надо задать ссылку на icharts, которая берётся из скрипта html.
- 4) Параметры даты, периодичности и формат гтггммдд задаются в БРАУЗЕРЕ, при открытии первый раз. Оно запоминает их в cookie, и следующие страницы открывает уже с этими настройками!!!

### **DANGER!**

- 1) Не меняйте timesleep() в парсере! Чтобы не создавать видимость робота, настроено в околическом формате. Если вам надо побыстрее – меняйте на свой страх и риск.

2) Шаблоны заточены под формат скачанных файлов:

<TICKER>,<PER>,<DATE>,<TIME>,<OPEN>,<HIGH>,<LOW>,<CLOSE>,<VOL>

С разделителем ЗАПЯТОЙ ( , ), формат гтггммдд. Данные берите 1 дневные.

3) chromdriver.exe и сам код используйте с родной директорией юпитера, потому что ссылки на них не заданы, не забывайте об этом.

## **INFO**

1) У вас будет папка с тысячами txt файлов об облигациях, не переживайте, суммарно они весят 10-50 МБ. Использовать их можно отдельно для чего-то ещё или удалить вручную после завершения работы.