1. Руководство по использованию pandas для анализа больших наборов данных

<https://habr.com/ru/company/ruvds/blog/442516/>

1. Более сложные алгоритмы поиска дубликатов в текстах и изображениях

<https://habr.com/ru/post/275937/>

1. Полезные приёмы библиотеки Pandas

<https://proglib.io/p/pandas-tricks/>

книгу Джозефа О'Коннора «Искусство системного мышления».

Нассим Талеб о «чёрных лебедях»

1. [Графики для визуализации данных (раздел гистограммы)](http://playittodeath.ru/%d0%b0%d0%bd%d0%b0%d0%bb%d0%b8%d0%b7-%d0%b4%d0%b0%d0%bd%d0%bd%d1%8b%d1%85-%d0%bf%d1%80%d0%b8-%d0%bf%d0%be%d0%bc%d0%be%d1%89%d0%b8-python-%d0%b3%d1%80%d0%b0%d1%84%d0%b8%d0%ba%d0%b8-%d0%b2-pandas/)

<http://playittodeath.ru/%d0%b0%d0%bd%d0%b0%d0%bb%d0%b8%d0%b7-%d0%b4%d0%b0%d0%bd%d0%bd%d1%8b%d1%85-%d0%bf%d1%80%d0%b8-%d0%bf%d0%be%d0%bc%d0%be%d1%89%d0%b8-python-%d0%b3%d1%80%d0%b0%d1%84%d0%b8%d0%ba%d0%b8-%d0%b2-pandas/>

1. [Гистограммы](https://habr.com/ru/company/ods/blog/323210/)

<https://habr.com/ru/company/ods/blog/323210/>

1. [Описательные статистики: среднее, медиана, стандартное отклонение, перцентили](http://statistica.ru/theory/opisatelnye-statistiki/)

<http://statistica.ru/theory/opisatelnye-statistiki/>

1. [Сводные таблицы](http://datareview.info/article/svodnyie-tablitsyi-v-python/)

<http://datareview.info/article/svodnyie-tablitsyi-v-python/>

1. [Индексация и селекция](https://www.coursera.org/lecture/mathematics-and-python/pandas-indieksatsiia-i-sieliektsiia-lsXAR)

<https://www.coursera.org/lecture/mathematics-and-python/pandas-indieksatsiia-i-sieliektsiia-lsXAR>

1. [Индексы и срезы по индексам](https://devpractice.ru/pandas-indexing-part3/)

<https://devpractice.ru/pandas-indexing-part3/>

1. [Индексация с использованием логических выражений](https://devpractice.ru/pandas-indexing-part3/#p6)

<https://devpractice.ru/pandas-indexing-part3/#p6>

1. [Объединение датафреймов](https://smysl.io/blog/pandas/#%D0%9E%D0%B1%D1%8A%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D1%8F%D0%B5%D0%BC-%D0%BD%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BA%D0%BE-%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%84%D1%80%D0%B5%D0%B9%D0%BC%D0%BE%D0%B2)

<https://smysl.io/blog/pandas/#%D0%9E%D0%B1%D1%8A%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D1%8F%D0%B5%D0%BC-%D0%BD%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BA%D0%BE-%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%84%D1%80%D0%B5%D0%B9%D0%BC%D0%BE%D0%B2>

1. [Диаграммы рассеяния (и другие графики)](https://habr.com/ru/company/ods/blog/323210/)

<https://habr.com/ru/company/ods/blog/323210/>

1. [Визуализация данных](https://medium.com/nuances-of-programming/5-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8B%D1%85-%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%B2-%D0%B2%D0%B8%D0%B7%D1%83%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8-%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D0%BD%D0%B0-python-%D1%81-%D0%BA%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BC-e0053808c83d)

<https://medium.com/nuances-of-programming/5-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8B%D1%85-%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%B2-%D0%B2%D0%B8%D0%B7%D1%83%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8-%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D0%BD%D0%B0-python-%D1%81-%D0%BA%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BC-e0053808c83d>

1. [Построение графиков в Python при помощи Matplotlib](https://python-scripts.com/matplotlib)

<https://python-scripts.com/matplotlib>

1. [Иллюстрации про корреляцию](https://tocodata.com/marketing/korrelyaciya.html)

<https://tocodata.com/marketing/korrelyaciya.html>

1. [Графики для визуализации данных](http://malev.ru/%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7-%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D0%BF%D1%80%D0%B8-%D0%BF%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%89%D0%B8-python-%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B8-%D0%B2-pandas/)

<http://malev.ru/%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7-%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D0%BF%D1%80%D0%B8-%D0%BF%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%89%D0%B8-python-%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B8-%D0%B2-pandas/>

1. [Группировка с groupby, раздел "Группировка данных"](https://habr.com/ru/company/ods/blog/322626/)

<https://habr.com/ru/company/ods/blog/322626/>

1. [Примеры groupby](https://smysl.io/blog/pandas/)

<https://smysl.io/blog/pandas/>

1. [Математическое ожидание и дисперсия случайной величины](https://function-x.ru/probabilities_expectation_dispersion.html)

<https://function-x.ru/probabilities_expectation_dispersion.html>

1. [Как вычислить математическое ожидание?](http://www.mathprofi.ru/matematicheskoe_ozhidanie_i_dispersiya_nsv.html)

<http://www.mathprofi.ru/matematicheskoe_ozhidanie_i_dispersiya_nsv.html>

1. [Электронный учебник по статистике](http://statsoft.ru/home/textbook/default.htm)

<http://statsoft.ru/home/textbook/default.htm>

1. [Основные понятия теории вероятностей](http://mathhelpplanet.com/static.php?p=osnovnye-ponyatiya-tyeorii-veroyatnostyei).

<http://mathhelpplanet.com/static.php?p=osnovnye-ponyatiya-tyeorii-veroyatnostyei>

1. [Статистические гипотезы](http://mathhelpplanet.com/static.php?p=statisticheskie-gipotezy)

<http://mathhelpplanet.com/static.php?p=statisticheskie-gipotezy>

1. [Проверка статистических гипотез](http://www.machinelearning.ru/wiki/index.php?title=Проверка_статистических_гипотез)

<http://www.machinelearning.ru/wiki/index.php?title=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BA%D0%B0_%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85_%D0%B3%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%B7>

Ссылки на официальную документацию:

* [Язык программирования Python 3](https://docs.python.org/3/)
* [Библиотека Pandas](https://pandas.pydata.org/pandas-docs/stable/)
* [Библиотека Matplotlib](https://matplotlib.org/)
* [Stack Overflow](https://stackoverflow.com/).

Иногда подсказок Python недостаточно. Чтобы разобрать ошибки подробнее, обратитесь к официальной документации, раздел о значениях ошибок: <https://docs.python.org/3/library/exceptions.html>.

1. [Web Scraping](https://habr.com/ru/post/280238/)

<https://habr.com/ru/post/280238/>

1. [Видеокурс про парсинг сайтов](https://proglib.io/p/parsing-course/)

<https://proglib.io/p/parsing-course/>

1. **Документация к PostgreSQL 9.6.20**

[**https://postgrespro.ru/docs/postgresql/9.6/index**](https://postgrespro.ru/docs/postgresql/9.6/index)

1. [Самые популярные СУБД](https://itsource.com.ua/blog/samye-populjarnye-subd-rejting-2018-go-goda/)

<https://itsource.com.ua/blog/samye-populjarnye-subd-rejting-2018-go-goda/>

1. [Ещё про СУБД](https://proglib.io/p/databases-2019/)

<https://proglib.io/p/databases-2019/>

1. [Полезные приёмы в работе с PostgreSQL](https://habr.com/ru/post/340460/)

<https://habr.com/ru/post/340460/>

1. [Ещё полезные команды](https://tproger.ru/translations/useful-postgresql-commands/)

<https://tproger.ru/translations/useful-postgresql-commands/>

1. [Много вариантов join](http://datareview.info/article/8-sposobov-obedineniya-join-tablic-v-sql-chast-2/)

<http://datareview.info/article/8-sposobov-obedineniya-join-tablic-v-sql-chast-2/>

1. [Полезные трюки PostgreSQL](https://habr.com/ru/post/280912/)

<https://habr.com/ru/post/280912/>

1. [Большая статья про разные виды прибыли](https://vc.ru/finance/89401-kak-pravilno-schitat-pribyl)

<https://vc.ru/finance/89401-kak-pravilno-schitat-pribyl>

1. [Статья про оптимизацию конверсии](https://vc.ru/marketing/71977-optimizaciya-konversii-polnaya-instrukciya-ot-osnov-do-prodvinutyh-tehnik)

<https://vc.ru/marketing/71977-optimizaciya-konversii-polnaya-instrukciya-ot-osnov-do-prodvinutyh-tehnik>

1. [Когортный анализ](https://gopractice.ru/cohort_analysis/)

<https://gopractice.ru/cohort_analysis/>

1. [Когортный анализ в маркетинге интернет-магазина](https://blog.ohmystats.com/cohort-analysis/)

<https://blog.ohmystats.com/cohort-analysis/>

1. [Когортный анализ в Pandas](https://smysl.io/blog/pandas-cohorts/)

<https://smysl.io/blog/pandas-cohorts/>

1. [Вся юнит-экономика в одной инфографике](https://vc.ru/finance/61504-vsya-yunit-ekonomika-v-odnoy-infografike)

<https://vc.ru/finance/61504-vsya-yunit-ekonomika-v-odnoy-infografike>

1. [Гайд: как разобраться в юнит-экономике за один день](https://vc.ru/finance/48822-gayd-razobratsya-v-yunit-ekonomike-za-odin-den)

<https://vc.ru/finance/48822-gayd-razobratsya-v-yunit-ekonomike-za-odin-den>

1. [Юнит-экономика за 30 слов. Расчёт юнит-экономики без калькулятора](https://gopractice.ru/unit-economics/)

<https://gopractice.ru/unit-economics/>

Полезные ссылки от коллег из Яндекс.Метрики:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLjEKjSpX1kHXiwpHpR_j44YFxXaq7GYrh>

<https://yandex.ru/blog/metrika>

<https://twitter.com/yandexmetrika>

Узнайте, как зарегистрировать приложение для доступа к данным и получить авторизационный токен на странице поддержки: <https://yandex.ru/dev/oauth/doc/dg/tasks/register-client-docpage/>

Легче всего получить отладочный токен для авторизации. О том, как это сделать, прочитайте тут: <https://yandex.ru/dev/oauth/doc/dg/tasks/get-oauth-token-docpage/>

Вот документация метода evaluate: <https://yandex.ru/dev/metrika/doc/api2/logs/queries/evaluate-docpage/>

1. [Как выбирать правильные метрики для продукта](https://medium.com/no-flame-no-game/как-выбрать-правильные-метрики-для-продукта-7a76a2e1c6c5)

<https://medium.com/no-flame-no-game/%D0%BA%D0%B0%D0%BA-%D0%B2%D1%8B%D0%B1%D1%80%D0%B0%D1%82%D1%8C-%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B8-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%82%D0%B0-7a76a2e1c6c5>

1. [Как не запутаться в метриках](https://habr.com/ru/post/233143/)

<https://habr.com/ru/post/233143/>

1. [Метрики роста против метрик продукта](https://vc.ru/flood/4242-cohort-analysis)

<https://vc.ru/growth/4242-cohort-analysis>

### Что почитать:

**Матрица Эйзенхауэра**

[https://4brain.ru/blog/матрица-эйзенхауэра/](https://4brain.ru/blog/%D0%BC%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%86%D0%B0-%D1%8D%D0%B9%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%85%D0%B0%D1%83%D1%8D%D1%80%D0%B0/)

**WSJF**

[https://medium.com/agiletransformation/wsjf-или-приоритезация-когда-все-вокруг-сложно-9ed97ff479be](https://medium.com/agiletransformation/wsjf-%D0%B8%D0%BB%D0%B8-%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%B4%D0%B0-%D0%B2%D1%81%D0%B5-%D0%B2%D0%BE%D0%BA%D1%80%D1%83%D0%B3-%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D0%BE-9ed97ff479be)

**ICE/RICE**

<https://habr.com/ru/company/hygger/blog/422131/>

<https://habr.com/ru/company/hygger/blog/424323/>

### Калькуляторы длительности теста и расчёта размера выборки

Простой способ найти размер выборки — рассчитать в онлайн-калькуляторе.

Примеры калькуляторов:

* <http://www.evanmiller.org/ab-testing/sample-size.html>
* <https://www.optimizely.com/sample-size-calculator/?conversion=20&effect=5&significance=95>
* <https://vwo.com/tools/ab-test-duration-calculator/>

### Почитать:

<https://gopractice.ru/how-not-to-analyze-abtests/>

***Для графиков сервисы подбора цветов***

Онлайн-сервисы с подобранными палитрами помогут избежать таких проблем. Вам остаётся только задать нужные цвета для графика:

* <https://colorhunt.co/>
* <http://fabianburghardt.de/swisscolors/>
* <https://flatuicolors.com/>
* <https://uxpro.cc/toolbox/visual-design/colors/>
* <https://www.color-hex.com/>

**Настройка палитры в seaborn**

<https://seaborn.pydata.org/tutorial/color_palettes.html#building-color-palettes>

**Графики seaborn**

<https://seaborn.pydata.org/tutorial/categorical.html>

**Тема 9.** Библиотека seaborn

[Странные корреляции в данных](http://www.tylervigen.com/spurious-correlations)

<http://www.tylervigen.com/spurious-correlations>

[Как работать со странными корреляциями в данных](https://habr.com/ru/post/236503/)

<https://habr.com/ru/post/236503/>

[Подборка цветовых палитр для визуализации данных](https://medium.com/%D1%86%D0%B2%D0%B5%D1%82/%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B1%D0%BE%D1%80-%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D1%86%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D1%85-%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%82%D1%80-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D0%B2%D0%B8%D0%B7%D1%83%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8-%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85-323735a4ceb2)

<https://medium.com/%D1%86%D0%B2%D0%B5%D1%82/%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B1%D0%BE%D1%80-%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D1%86%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D1%85-%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%82%D1%80-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D0%B2%D0%B8%D0%B7%D1%83%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8-%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85-323735a4ceb2>

**Документация библиотеки plotly:**

<https://plotly.com/python/#fundamentals>

[Немного про кино или как делать интерактивные визуализации в python](https://habr.com/ru/post/308162/)

<https://habr.com/ru/post/308162/>

[Качественно новый уровень визуализации данных в Python](https://tproger.ru/translations/python-data-vizualization/)

<https://tproger.ru/translations/python-data-vizualization/>