Министерство образования и науки Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ

Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой,

к. ф.-м. н.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М. В. Огнева

**ОТЧЕТ О ПРАКТИКЕ**

Студена 2 курса 241 группы факультета КНиИТ   
Перфилова Арсения Сергеевича

вид практики: производственно-технологическая

кафедра: информатики и программирования

курс: 1

семестр: 2

продолжительность: 2 нед., с 24.06.2024 г. по 07.07.2024 г.

Руководитель практики от университета,

ст. пр.                                   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_                          А. А. Казачкова

ст. пр.                                   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_                          Е. Е. Лапшева

Тема практики: «Библиотеки предобработки данных»

**СОДЕРЖАНИЕ**

[ВВЕДЕНИЕ 4](#_Toc170716852)

[1 Основные сведения о библиотеках Python для обработки данных 5](#_Toc170716853)

[2 Решение задач с использованием изученных библиотек 6](#_Toc170716854)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 7](#_Toc170716855)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 8](#_Toc170716856)

[Приложение А Библиотека Random 9](#_Toc170716857)

[Приложение Б Библиотека NumPy 10](#_Toc170716858)

[Приложение В Библиотека Pandas 11](#_Toc170716859)

[Приложение Г Визуализация 12](#_Toc170716860)

[Приложение Д Финальное задание 13](#_Toc170716861)

# **ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность** инструментов, изучаемых на практике, заключается в том, что … (далее в трех-четырех предложениях рассказать, почему специалисту в анализе данных нужно уметь пользоваться изучаемыми библиотеками).

Основной целью практики является ознакомление с возможностями обработки данных с использованием языка Python и его стандартных модулей и библиотек NumPy, Pandas, библиотек визуализации...

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

* изучить возможности и инструменты программной среды Google Colab;
* изучить объекты и методы библиотек NumPy, Pandas, библиотек визуализации;
* применить полученные знания для решения поставленных задач, а также для самостоятельной обработки и анализа набора данных из открытых источников.

# **1 Основные сведения о библиотеках Python для обработки данных**

В данном разделе рассказываются основные теоретические сведения об изученных библиотеках и среде Google Colab. Этот раздел можно разбить на несколько подразделов (1.1 Библиотека Random) – каждый о своей библиотеке. Постарайтесь сделать ссылки на документацию и 2-3 книги.

# **2 Решение задач с использованием изученных библиотек**

Здесь размещаются условия и решения задач. Программный код оформляется как текст шрифтом CONSOLAS. Длинный код размещается в Приложениях, а здесь оставляются самые интересные части кода, результаты выполнения в виде графиков и таблиц.

Решения должны быть подробно прокомментированы. В экспериментальной части (при измерении времени выполнения) выводы ОБЯЗАТЕЛЬНЫ.

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В ходе практики были изучены … Было решено … задач. В качестве финального задания было проведено исследование…

# **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Не менее 5 источников, 2 из которых печатные издания. Порядок ссылок по мере встречи их в основном тексте.

# **Приложение А Библиотека Random**

1 вариант

# **Приложение Б Библиотека NumPy**

1 вариант

# **Приложение В Библиотека Pandas**

1 вариант

# **Приложение Г Визуализация**

1 вариант

# **Приложение Д Финальное задание**