Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого Институт компьютерных наук и кибербезопасности

« <u> </u>	<b>»</b>	2025г.
		_ А. В. Щукин
Руко	водит	ель ОП
УТВ	ЕРЖД	ĮАЮ

## ЗАДАНИЕ

## на выполнение выпускной квалификационной работы

студенту Ильчуку Александру Евгеньевичу гр. 5130903/10301

- 1. Тема работы: Разработка системы формирования корректирующих и предупредительных действий на основе изменений репозитория кода.
- 2. Срок сдачи студентом законченной работы: 17.05.2025.
- 3. Исходные данные по работе:
  - 3.1. An experience in automatically extracting CAPAs from code repositories: [Электронный ресурс]. URL: https://arxiv.org/pdf/2212.09910 (дата обращения: 12.12.2024).
  - 3.2. A meta-analytical comparison of Naive Bayes and Random Forest for software defect prediction: [Электронный ресурс]. URL: https://www.researchgate.net/publication/350459831\_A\_metaanalytical\_comparison\_of\_Naive\_Bayes\_and\_Random\_Forest\_for\_software\_defect\_prediction (дата обращения: 12.12.2024).
  - 3.3. Examining the Success of an Open Source Software Project Analysing Its Repository: [Электронный ресурс]. URL: https://doi.org/10.5281/zenodo. 10046579 (дата обращения: 12.12.2024).
  - 3.4. Github API documentation: [Электронный ресурс]. URL: https://docs.github. com/en/rest?apiVersion=2022-11-28 (дата обращения: 12.12.2024).
  - 3.5. PyGithub documentation: [Электронный ресурс]. URL: https://pygithub. readthedocs.io/en/stable/ (дата обращения: 12.12.2024).

- 3.6. The k-means Algorithm: A Comprehensive Survey and Performance Evaluation: [Электронный ресурс]. URL: https://www.mdpi.com/2079-9292/9/8/1295 (дата обращения: 12.12.2024).
- 4. Содержание работы (перечень подлежащих разработке вопросов):
  - 4.1. Исследование методов и средств формирования CAPAs на основе изменений репозитория кода.
  - 4.2. Проектирование системы формирования CAPAs на основе изменений репозитория кода.
  - 4.3. Реализация системы формирования CAPAs на основе изменений репозитория кода.
  - 4.4. Тестирование и апробация системы формирования CAPAs на основе изменений репозитория кода.
- 5. Перечень графического материала (с указанием обязательных чертежей):
  - 5.1. Сравнительная таблица средств САРА.
  - 5.2. Диаграмма вариантов использования.
  - 5.3. Функциональная модель IDEF0.
  - 5.4. Архитектура разработанной программы.
  - 5.5. Диаграмма классов.
  - 5.6. Графики и таблицы с результатами модульного и нагрузочного тестирования, включая оценку качества тестов, результатами экспериментов, сравнения разных алгоритмов машинного обучения.
- 6. Перечень используемых информационных технологий, в том числе программное обеспечение, облачные сервисы, базы данных и прочие сквозные цифровые технологии (при наличии):
  - 6.1. Python, Git, Github.
  - 6.2. Pandas, NumPy, Scikit-learn.
  - 6.3. Plotly, Dash.
- 7. Консультанты по работе:
  - 7.1. Ст. преподаватель ВШ ПИ, Е. Е. Андрианова (нормоконтроль).
- 8. Дата выдачи задания: 12.12.2024.

Руководитель ВКР

В. А. Пархоменко

Задание принял к исполнению 12.12.2024

Студент

А. Е. Ильчук