


**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПЕТРА ВЕЛИКОГО**  
**Физико-механический институт**

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной  
программы «Прикладная математика  
и информатика»

 К.Н. Козлов

«10» сентября 2021 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение выпускной квалификационной работы**

студенту Ле Ву Бинь, гр. 5030102/80101

1. Тема работы: «Автоматическое программирование и аннотирование сценариев обработки изображений в биоинформатике»
2. Срок сдачи студентом законченной работы: июнь 2022 г.
3. Исходные данные по работе:

Данные по экспрессии генов в виде изображений развивающегося глаза  
плодовой мушки

Инструментальные средства:

- языки программирования C++, Python
- Репозиторий проекта: <https://sourceforge.net/projects/prostack/>
- система контроля версий git

Ключевые источники литературы:

1. Ali, Sammi, Sarah A. Signor, Konstantin Kozlov, и Sergey V. Nuzhdin. «Novel Approach to Quantitative Spatial Gene Expression Uncovers Genetic Stochasticity in the Developing Drosophila Eye». Evolution & Development, 12 февраль 2019 г. <https://doi.org/10.1111/ede.12283>.
2. Kozlov, K. N., P. Baumann, J. Waldmann, и M. G. Samsonova. «TeraPro, a System for Processing Large Biomedical Images». Pattern Recognition and Image Analysis 23, вып. 4 (декабрь 2013 г.): 488–97. <https://doi.org/10.1134/S105466181304007X>.
3. Kozlov, Konstantin, Vera Kosheverova, Rimma Kamentseva, Marianna Kharchenko, Alena Sokolkova, Elena Kornilova, и Maria Samsonova. «Quantitative Analysis of the Heterogeneous Population of Endocytic Vesicles». Journal of Bioinformatics and Computational Biology 15, вып. 02 (апрель 2017 г.): 1750008. <https://doi.org/10.1142/S0219720017500081>.
4. Содержание работы (перечень подлежащих разработке вопросов):
  - 1) Введение. Обоснование актуальности
  - 2) Постановка задачи

- 3) Обзор существующих решений
- 4) Разработка модификаций
- 5) Применение
- 6) Результаты и их сравнительный анализ
- 7) Выводы
- 8) Заключение

5. Дата выдачи задания 10.09.2021

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_ К.Н. Козлов  
(подпись)

Задание принял к исполнению

Студент \_\_\_\_\_ Ле Ву Бинь  
(подпись)