

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ»**

**АННОТАЦИЯ  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**Студент:** Зенкова Дарья Михайловна

**Наименование темы работы:** Реализация эффективного взаимодействия между платформой для анализа экспрессии генов Morpheus и библиотекой вычислительных методов R/Bioconductor

**Наименование организации, где выполнена работа:** Университет ИТМО

**ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**1 Цель исследования:** Создать веб-приложение, интегрирующее существующие возможности веб-приложения morpheus.js и методы анализа, реализованные в Bioconductor.

**2 Задачи, решаемые в работе:**

- а) разработка способа взаимодействия между js-клиентом и R и встраивание его в morpheus.js;
- б) создание графического интерфейса в js-клиенте и серверной реализации в R-пакете;
- в) объединение всех составляющих в единое веб-приложение phantassus;
- г) запуск веб-приложения в открытый доступ для исследователей.

**3 Число источников, использованных при составлении обзора:** \_\_\_\_\_

**4 Полное число источников, использованных в работе:** 23

**5 В том числе источников по годам**

Отечественных			Иностранных		
Последние 5 лет	От 5 до 10 лет	Более 10 лет	Последние 5 лет	От 5 до 10 лет	Более 10 лет

**6 Использование информационных ресурсов Internet:** \_\_\_\_\_

**7 Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий:**

Были использованы следующие программы и технологии: язык программирования JavaScript, фреймворк Node.js, веб-приложение morpheus.js, язык программирования R, библиотека биоинформатических алгоритмов Bioconductor, система интеграции R OpenCPU, механизм для сериализации данных Protocol Buffers, репозитория геномных данных Gene Expression Omnibus, программное обеспечение для запуска приложений в контейнерах Docker, веб-сервер Apache, среда разработки WebStorm, среда разработки RStudio, система контроля версий git, система компьютерной верстки L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

**8 Краткая характеристика полученных результатов:** Реализовано веб-приложение phantasus, отвечающее всем поставленным требованиям. Веб-приложение было запущено в публичный доступ, используется в лаборатории Максима Артемова в Washington University in St. Louis. Демонстрация приложения входит в программу семинара по системной биологии в Сиднее (10-13 апреля 2017) и в Санкт-Петербурге (14-19 мая 2017).

**9 Гранты, полученные при выполнении работы:** Работа над данной инженерной разработкой велась без поддержки грантами.

**10 Наличие публикаций и выступлений на конференциях по теме работы:** По данной инженерной разработке не имеется публикаций и она не была представлена на конференциях.

Выпускник: Зенкова Д.М. \_\_\_\_\_

Руководитель: Сергушичев А.А. \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.