

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

**Факультет Информационных технологий и программирования**

**Кафедра Компьютерных технологий**

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

на учебную практику

Студент Антонов Кирилл Александрович, группа № М3338

Руководитель Буздалова А. С.  
сотрудник МНЛ КТ

**Тема задания**

Исследование механизмов адаптивной настройки вероятности мутации в эволюционных алгоритмах.

**Сроки прохождения практики:** с 05.02.2018 по 18.03.2018 г.

**Место прохождения практики** Санкт-Петербург, МНЛ КТ

**Должность практиканта** программист-исследователь

**1. Виды работы и требования к их выполнению**

1. Получить общее представление об эволюционных алгоритмах (ЭА), воспользовавшись источником [1].
2. Ознакомиться с туториалом по методам настройки эволюционных алгоритмов [2].
3. Реализовать механизм настройки вероятности мутации с разделением популяции на две подгруппы [2, 3] для алгоритма  $(1 + \lambda)$  ЭА на задаче *OneMax*.
4. Реализовать механизм настройки вероятности мутации с разделением популяции на три подгруппы ([2], стр. 67).
5. Провести вычислительный эксперимент: построить графики времени работы ЭА с использованием реализованных механизмов, сравнить эффективность механизмов.

## 2. Виды отчетных материалов и требования к их оформлению

1. Код алгоритмов.
2. Таблица с результатами.
3. Отзыв руководителя.
4. Отчет по практике по установленной форме.

### План-график

№ этапа	Наименование этапа	Срок завершения этапа	Виды работ	Форма отчетности
1	Реализация базовых алгоритмов	16.02.2018	Написание кода алгоритмов	Отчет, код алгоритмов
2	Расчет теоретических значений	21.02.2018	Нахождение констант	Отчет, таблица с результатами
3	Разработка и реализация алгоритма на основе обучения с подкреплением	03.03.2018	Разработка алгоритма, написание его кода	Отчет, код алгоритма
4	Сравнение эффективности реализованных алгоритмов	08.03.2018	Тестирование всех алгоритмов, построение графиков	Отчет, таблица с результатами

Задание утверждено на заседании кафедры Компьютерных технологий  
протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., № \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания 05.02.2018

Руководитель

А. С. Буздалова

Задание принял к исполнению

К. А. Антонов