

**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 _____ Родионова Анна Дмитриевна _____, группа № М3339

Руководитель _____ Буздалова Арина Сергеевна _____

_____ Университет ИТМО, сотрудник МНЛ КТ _____

Тема задания

Адаптивная настройка вероятности мутации в эволюционных алгоритмах с помощью обучения с подкреплением

Сроки прохождения практики: с 05.02.2018 по 18.03.2018

Место прохождения практики Санкт-Петербург, Университет ИТМО, лаборатория
“Компьютерные технологии”

Должность практиканта Программист-исследователь

1. Виды работы и требования к их выполнению

1. Изучение теоретических основ эволюционных вычислений и обучения с подкреплением.
2. Реализация базовых $(1 + \lambda)$ эволюционных алгоритмов для решения задачи “One Max”.
3. Разработка и реализация $(1 + \lambda)$ эволюционного алгоритма, использующего обучение с подкреплением для настройки вероятности мутации.
4. Экспериментальное определение числа вычислений функции приспособленности и квадратичного отклонения для различных входных значений для реализованных алгоритмов, а также построение сравнительных графиков.
5. Расчет теоретических ожидаемых результатов числа вычислений функции приспособленности для первых двух алгоритмов, проверка корректности их асимптотики и нахождение констант.

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

А. Д. Родионова