

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра математической кибернетики и компьютерных наук

**ЗАДАНИЕ
на бакалаврскую работу**

по направлению 09.03.04 — Программная инженерия
студента 4 курса факультета КНиИТ

ГРИГОРЬЕВА АЛЕКСЕЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА

Тема работы: «ОПТИМИЗАЦИИ ПОИСКА ПРИБЛИЖЕННЫХ РЕШЕНИЙ
В ЭВОЛЮЦИОНИРУЮЩИХ КЛЕТОЧНЫХ АВТОМАТАХ»

Научный руководитель
доцент

М. С. Семенов

Заведующий кафедрой
к. ф.-м. н., доцент

А. С. Иванов

Содержание работы

Общая постановка задачи: исследовать возможности оптимизации генетического алгоритма для поиска двумерных клеточных автоматов первого порядка. Для решения этой задачи необходимо:

1. разработать гибкое приложение, моделирующую работу клеточных автоматов с возможностями конфигурации генетического алгоритма;
2. добавить визуализацию клеточных автоматов и сбор статистики по экспериментам;
3. провести множество экспериментов с различными конфигурациями и целевыми изображениями;
4. сделать выводы, определить лучшие параметры генетического алгоритма, предложить возможные оптимизации.

В теоретической части работы необходимо описать используемые алгоритмы и их оптимизации, технологии и привести все необходимые предварительные сведения для практической реализации. В экспериментальной части работы необходимо описать разработанный программный продукт, произвести запуски в различных конфигурациях и сделать соответствующие выводы.

Срок предоставления работы: 01.06.2020

Рассмотрено на заседании кафедры математической кибернетики и компьютерных наук

Протокол № 15 от 12.03.2020

Секретарь _____

Дата выдачи задания 12.03.2020

Задание получил _____