Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП

д-р техн. наук, профессор

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Замятин

*подпись*

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

ЗАДАНИЕ

по выполнению выпускной квалификационной работы магистра обучающемуся

|  |
| --- |
| Благинину Алексею Леонидовичу |

*Фамилия Имя Отчество обучающегося*

по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) «Интеллектуальный анализ больших данных»

1 Тема выпускной квалификационной работы

|  |
| --- |
| Разработка вычислительно-имитационного комплекса модели узла обработки запросов |
| разного типа. |

2 Срок сдачи обучающимся выполненной выпускной квалификационной работы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) в учебный офис / деканат – |  | б) в ГЭК – |  |

3 Исходные данные к работе:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Объект исследования – | | Оптимизация проведения численных экспериментов для систем теории массового обслуживания | |
| Предмет исследования – | | | Программный комплекс |
| Цель исследования – | Разработка программного комплекса с набором инструментов для анализа систем теории массового обслуживания, который будет включать в себя алгоритмы вычисления характеристик, имитационную модель и средства для её эффективного использования | | |

Задачи:

|  |
| --- |
| выработать функциональные требования к программному комплексу, учитывающие быстродействие, параллельность вычислений и возможность точечной конфигурации каждой модели; |
| разработать архитектуру имитационной модели и логику ее функционирования; |
| реализовать модель с учетом разработанной архитектуры и требований; |
| реализовать метод ускоренного обращения характеристической функции на основе ее дискретизации; |
| разработать и реализовать вспомогательные программные инструменты для проведения численных экспериментов и статистической обработки их результатов; |
| провести численные эксперименты и предоставить результаты, иллюстрирующие возможности разработанного программного комплекса. |

Методы исследования:

|  |
| --- |
| метод имитационного моделирования |
| метод спектрального разложения матриц |
| статистический анализ |

Организация или отрасль, по тематике которой выполняется работа, –

|  |
| --- |
| Национальный исследовательский Томский государственный университет, кафедра прикладной информатики. |

4 Краткое содержание работы

|  |
| --- |
| Применение имитационного моделирования в теории массового обслуживания |
| Разработка программного комплекса |
| Вычисление асимптотических результатов |
| Работа с имитационной моделью |

Научный руководитель выпускной

квалификационной работы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / | И.Л. Лапатин |
| *должность, место работы* |  | *подпись* | *И.О. Фамилия* |

Задание принял к исполнению

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / | А.Л. Благинин |
| *должность, место работы* |  | *подпись* | *И.О. Фамилия* |