

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИУ6

_____ А.В. Пролетарский
« » _____ 2022 г.

З А Д А Н И Е
на выполнение выпускной квалификационной работы магистра

Студент группы ИУ6-43М

_____ Шульман Виталий Дмитриевич
(Фамилия, имя, отчество)

Тема квалификационной работы «Интеллектуальная система распределения нагрузки в
вычислительном кластере»

Источник тематики (НИР кафедры, заказ организаций и т.п.)

НИР кафедры

Тема квалификационной работы утверждена распоряжением по факультету ИУ
№ 03.02.01 - 04.03/17 от « 11 » ноября 2021 г.

Часть 1. Исследовательская

Проанализировать актуальные методы и современные технологии распределения нагрузки
в вычислительных кластерах. Оценить актуальность и критичность проблемы балансировки
нагрузки в распределенных вычислительных системах. Провести сравнительный анализ
существующих прикладных алгоритмов распределения нагрузки в вычислительных
кластерах. Проанализировать возможность повышения эффективности работы прикладных
алгоритмов распределения нагрузки путем их модификации. Исследовать возможность
повышения эффективности работы прикладных алгоритмов за счет оптимизирующего мета-
алгоритма.

Часть 2. Конструкторская

Провести анализ требований к интеллектуальной информационной системе. Обеспечить модульность и потенциал масштабирования интеллектуальной системы. Осуществить выбор наиболее подходящих технологий для реализации программных компонентов системы. Спроектировать программную модель вычислительного кластера. Реализовать алгоритмы распределения нагрузки по узлам вычислительного кластера. Выявить варианты использования. Спроектировать концептуальную модель предметной области. Спроектировать базу данных. Спроектировать формы интерфейса системного администратора.

Часть 3. Технологическая

Разработать технологию отладки и тестирования разрабатываемого программного обеспечения. Обеспечить надежное хранение данных в системе и их восстановление в случае сбоев. Реализовать возможность гибкой конфигурации системы. Реализовать в программном интерфейсе интеллектуальной информационной системы компоненты для интеграции с другими программами и системами.

Оформление квалификационной работы:

Расчетно-пояснительная записка на 95–105 листах формата А4.

Перечень графического (иллюстративного) материала (чертежи, плакаты, слайды и т.п.)

Схема структурная информационной системы. Схема функциональная программного обеспечения. Схемы процессов системы. Диаграмма вариантов использования. Концептуальная модель предметной области. Схемы структурные компонент, даталогическая и инфологическая схемы базы данных. Схема взаимодействия модулей. Граф состояний интерфейса. Формы интерфейса. Схема процесса разработки программного продукта.

Дата выдачи задания « 1 » сентября 2021 г.

В соответствии с учебным планом выпускную квалификационную работу выполнить в полном объеме в срок до « 1 » июня 2022 г.

Руководитель квалификационной работы

(Подпись, дата)

О.Ю. Ерёмин

(И.О. Фамилия)

Студент

(Подпись, дата)

В.Д. Шульман

(И.О. Фамилия)

Примечание: 1. Задание оформляется в двух экземплярах: один выдается студенту, второй хранится на кафедре.