



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)

---

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА **09.04.01/07 Интеллектуальные системы анализа,  
обработки и интерпретации больших данных.**

## **РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА** ***К КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ***

***НА ТЕМУ:***

**Разработка макета аналитической системы на  
основе баз данных NoSQL (вариант № 1)**

***Ремонт бытовой техники***

---

---

Студент ИУ6-22М  
(Группа)

Астахов С.В.  
(Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

Руководитель курсового проекта

Григорьев Ю.А.  
(Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

2024 г.

**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 \_\_\_\_\_  
(Индекс)  
\_\_\_\_\_  
(И.О.Фамилия)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## З А Д А Н И Е на выполнение курсового проекта

по дисциплине «Технология параллельных систем баз данных»

Студент группы ИУ6-22М

\_\_\_\_\_  
Астахов Сергей Викторович  
(Фамилия, имя, отчество)

Тема курсового проекта

«Разработка макета аналитической системы на основе баз данных NoSQL (вариант № 1)»

Направленность КП (учебный, исследовательский, практический, производственный, др.)  
исследовательский

Источник тематики (кафедра, предприятие, НИР) кафедра

График выполнения проекта: 25% к 2 нед., 50% к 10 нед., 75% к 13 нед., 100% к 16 нед.

### **Задание**

Установить системы NoSQL Elasticsearch, Neo4j, Hadoop+Spark (выполнено на 1-м семестре). В **Elasticsearch** создать индекс с анализатором и маппингом, проиндексировать json-документы, разработать запросы с вложенной агрегацией, представить результаты в среде Kibana. В **Neo4j** по данным из Elasticsearch заполнить графовую базу данных, разработать и реализовать запрос к этой БД. В **Spark** по данным из Elasticsearch сформировать csv-файлы (с внутренней схемой) таблиц и сохранить их в файловой системе HDFS, написать запрос и реализовать его в Spark, проанализировать процесс выполнения запроса с использованием монитора.

### **Оформление курсового проекта:**

Расчетно-пояснительная записка на 66 листах формата А4.

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

1. Название темы КП, задание, описание варианта.

2,3. По Elasticsearch: описание анализатора и маппинга; алгоритм программы индексации документов; тексты запросов, результаты выполнения.

4,5. По Neo4j: алгоритм программы создания и заполнения графовой БД; текст запроса, результат.

5,6,7. По Spark: алгоритм программы создания таблиц и их сохранения в HDFS; скрипт запроса к БД, результат выполнения; результат анализа работы монитора.

Дата выдачи задания « 10 » февраля 2024 г.

**Руководитель курсового проекта**

\_\_\_\_\_  
Григорьев Ю.А.  
(Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

**Студент**

\_\_\_\_\_  
Астахов С.В.  
(Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

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