|  |  |
| --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | **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 Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

***К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ***

***НА ТЕМУ:***

***Метод сжатия статических изображений без потерь на основе алгоритма Хаффмана***

Студент ИУ7-42М К.Э. Ковалец .

(Группа) (Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Руководитель ВКР Н.В. Новик .

(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Нормоконтролер Д.Ю. Мальцева .

(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

*2025 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 ИУ7

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В. Рудаков

(И.О. Фамилия)

« 28 » октября 2024 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение выпускной квалификационной работы**

Студент группы ИУ7-32М .

Ковалец Кирилл Эдуадович .

(фамилия, имя, отчество)

Тема квалификационной работы Метод сжатия статических изображений без потерь на основе алгоритма Хаффмана .

При выполнении ВКР:

|  |  |
| --- | --- |
| Используются / Не используются | Да/Нет |
| 1. Литературные источники и документы, имеющие гриф секретности | Нет |
| 1. Литературные источники и документы, имеющие пометку «Для служебного пользования», иных пометок, запрещающих открытое опубликование | Нет |
| 1. Служебные материалы других организаций | Нет |
| 1. Результаты НИР (ОКР), выполняемой в МГТУ им. Н.Э. Баумана | Нет |
| 1. Материалы по незавершенным исследованиям или материалы по завершенным исследованиям, но ещё не опубликованные в открытой печати | Нет |

Тема квалификационной работы утверждена распоряжением по факультету ИУ

№ 03.03-03/1380 от « 06 » ноября 2024 г.

Часть 1. Аналитический раздел

Рассмотреть основные методы сжатия данных без потерь. Сформулировать критерии сравнения методов сжатия. Выполнить сравнительный анализ исследуемых методов по выделенным критериям. Описать формальную постановку задачи в виде IDEF0-диаграммы.

***Часть 2. Конструкторский раздел***

Разработать метод сжатия статических изображений на основе алгоритмаХаффмана. Описать основные особенности предлагаемого метода. Сформулировать ограничения предметной области. Изложить ключевые этапы метода в виде схем алгоритмов.

***Часть 3. Технологический раздел***

Обосновать выбор программных средств для реализации предложенного метода. Описать формат входных и выходных данных. Разработать программное обеспечение, реализующее описанный метод. Описать взаимодействие пользователя с программным обеспечением.

***Часть 4. Исследовательский раздел***

В рамках исследования провести сравнение разработанного метода сжатия статических изображений без потерь с рассмотренными аналогами. Сравнение проводить по полученной степени сжатия изображений.

***Оформление квалификационной работы:***

Расчетно-пояснительная записка на 60-120 листах формата А4.

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

Презентация, состоящая из 15-20 слайдов. На слайдах должны быть отражены: цель и задачи ВКР, постановка задачи, используемые методы и алгоритмы, структура программного обеспечения, результаты проведенных исследований

Дата выдачи задания « 14 » октября 2024 г.

В соответствии с учебным планом выпускную квалификационную работу выполнить в полном объеме в срок до « 27 » мая 2025 г.

**Руководитель квалификационной работы** Н.В. Новик .

(Подпись, 14.10.2024) (И.О. Фамилия)

**Студент**  К.Э. Ковалец .

(Подпись, 14.10.2024) (И.О. Фамилия)

Примечание:

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

**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** **ИУ**  УТВЕРЖДАЮ

**КАФЕДРА**  **ИУ7** Заведующий кафедрой ИУ7

(Индекс)

**ГРУППА ИУ7-32М** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В. Рудаков

(И.О. Фамилия)

« 28 » октября 2024 г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

**выполнения выпускной квалификационной работы**

студента: Ковальца Кирилла Эдуардовича

(фамилия, имя, отчество)

Тема квалификационной работы Метод сжатия статических изображений без потерь на основе алгоритма Хаффмана

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование этапов выпускной квалификационной работы** | **Сроки выполнения этапов** | | **Отметка о выполнении** | |
| **план** | **факт** | **Должность** | **ФИО, подпись** |
|  | Задание на выполнение работы. Формулирование проблемы, цели и задач работы | *28.10.2024*  *Планируемая дата* |  | Руководитель ВКР |  |
|  | 1 часть. Аналитический раздел | *24.12.2024*  *Планируемая дата* |  | Руководитель ВКР |  |
|  | Утверждение окончательных формулировок решаемой проблемы, цели работы и перечня задач | *23.12.2024*  *Планируемая дата* |  | Заведующий кафедрой |  |
|  | 2 часть. Конструкторский раздел | *12.03.2025*  *Планируемая дата* |  | Руководитель ВКР |  |
|  | 3,4 части. Технологический и исследовательский разделы | *15.05.2025*  *Планируемая дата* |  | Руководитель ВКР |  |
|  | 1-я редакция работы | *20.05.2025*  *Планируемая дата* |  | Руководитель ВКР |  |
|  | Подготовка доклада и презентации | *26.05.2025*  *Планируемая дата* |  |  |  |
|  | Отзыв руководителя | *26.05.2025*  *Планируемая дата* |  | Руководитель ВКР |  |
|  | Нормоконтроль | *23.05.2025*  *Планируемая дата* |  | Нормоконтролер |  |
|  | Внешняя рецензия | *26.05.2025*  *Планируемая дата* |  |  |  |
|  | Защита работы на ГЭК | *c 28.05.2025*  *Планируемая дата* |  |  |  |

*Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *Руководитель работы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

(подпись, 14.10.2024) (подпись, 14.10.2024)

**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)**

**НАПРАВЛЕНИЕ**

**НА ГОСУДАРСТВЕННУЮ ИТОГОВУЮ АТТЕСТАЦИЮ**

**Председателю**

**Государственной Экзаменационной Комиссии № \_\_\_\_\_\_\_**

факультета ИУ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Направляется студент Ковалец Кирилл Эдуардович группы ИУ7-42М .

на защиту выпускной квалификационной работы Метод сжатия статических изображений без потерь на основе алгоритма Хаффмана .

Декан факультета *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г.

**Справка об успеваемости**

Студент Ковалец Кирилл Эдуардович за время пребывания в МГТУ имени Н.Э. Баумана

с 2023 г. по 2025 г. полностью выполнил учебный план со следующими оценками:

отлично – %, хорошо – %, удовлетворительно – %.

### Инспектор деканата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Отзыв руководителя выпускной квалификационной работы**

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

### Руководитель ВКР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

### (ФИО студента) (подпись) (дата)