

бюджетное профессиональное образовательное учреждение Вологодской области  
«Череповецкий лесомеханический техникум им. В.П. Чкалова»

Специальность **09.02.07** «Информационные системы и программирование»

### ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

#### ПП по ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

Выполнил студент 3 курса группы ИС-\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

подпись \_\_\_\_\_

место практики \_\_\_\_\_  
наименование юридического лица, ФИО ИП

Период прохождения:

с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

Руководитель практики от  
предприятия  
должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

подпись \_\_\_\_\_

Руководитель практики от

техникума: Материкова А.А.

\_\_\_\_\_

Оценка: \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 года

МП

г. Череповец  
2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВЕДЕНИЕ .....	3
ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ОРГАНИЗАЦИЕЙ ООО "МАЛЛЕНОМ СИСТЕМЕ" .....	4
РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ДЛЯ ПРОЕКТА 3.....	6
РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА .....	7
РЕАЛИЗОВАННЫЙ ФУНКЦИОНАЛ .....	9
ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ.....	10
ЗАДАНИЕ 2-ОЙ НЕДЕЛИ ПРАКТИКИ .....	11
UML ДИАГРАММЫ.....	12
СКОРОСТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	15
АНАЛИЗ СРЕДСТВ РАЗРАБОТКИ.....	16
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	17
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	18

## ВЕДЕНИЕ

Цель практики: Разработать приложение "Редактор изображений" с графическим интерфейсом, состоящее из двух модулей:

1. Модуль обработки и работы с изображениями - изменение размера и поворот изображений
2. Модуль взаимодействия с пользователем - отображение интерфейса и управление данными

Задачи практики:

Изучение организации работы отдела сопровождения информационных систем.

Ознакомление с перечнем используемых ИС в ООО "Маленом Системс".

Разработать модули:

- а. Модуль обработки и работы с изображениями.
- б. Модуль взаимодействия с пользователем и формирование и хранения данных. Анализ существующих процессов и выявление потенциальных областей для улучшения.

Составление отчетов и документации по выполненным задачам.

Краткое описание организации: ООО "Маленом Системс" – компания, специализирующаяся на разработке и внедрении программного обеспечения для автоматизации бизнес-процессов. Компания предоставляет широкий спектр услуг, включая разработку, внедрение, сопровождение и обучение пользователей по работе с ИС.

Сроки и место прохождения: Практика проходила в период с [06.10.25] по [17.10.25] в отделе сопровождения информационных систем ООО "Маленом Системс", расположенном по адресу: [Металлургов 216].

# ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ОРГАНИЗАЦИЕЙ ООО "МАЛЛЕНОМ СИСТЕМЕ"

## 1. Деятельность компании

ООО "Малленом Системе" специализируется на разработке программного обеспечения, автоматизации бизнес-процессов и создании IT-решений для корпоративных клиентов. Основные направления деятельности включают:

- Разработку десктопных и веб-приложений
- Интеграцию систем управления данными
- Создание модульных решений для обработки мультимедийных данных
- Консалтинг в области IT-технологий

## 2. Направления деятельности

- Корпоративные программные решения
- Обработка и анализ медиаданных
- Разработка пользовательских интерфейсов
- Техническая поддержка и сопровождение

## 3. Проекты

Компания участвует в проектах, связанных с:

- Системами обработки изображений и видео
- Разработкой desktop-приложений
- Автоматизацией бизнес-процессов
- Созданием инструментов для работы с мультимедиа

## 4. Структурная организация

Компания имеет следующие отделы:

- Отдел разработки (backend, frontend, desktop)
- Отдел тестирования и качества
- Аналитический отдел

- Отдел технической поддержки
- Проектный офис

## РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ДЛЯ ПРОЕКТА 3

### 1. Цель проекта

Разработать приложение "Анализатор изображений" с графическим интерфейсом, состоящее из двух модулей:

1. Модуль обработки и работы с изображениями - получение информации об изображениях

2. Модуль взаимодействия с пользователем - отображение интерфейса и управление данными

### 2. Функциональные требования

1. Для модуля работы с изображениями:

- Получение информации о размере файла
- Определение разрешения изображения (ширина × высота)
- Получение даты создания файла
- Переименование файлов изображений

2. Для модуля взаимодействия с пользователем:

- Отображение графического интерфейса
- Выбор изображения через диалоговое окно
- Отображение подробной информации об изображении
- Возможность переименования файла

### 3. Используемые технологии

- Язык программирования: Python 3.x
- Графический интерфейс: Tkinter
- Дополнительные библиотеки: os, datetime, shutil
- Структура проекта: Два основных модуля

## РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА

### 1. Архитектура приложения

Приложение состоит из следующих модулей:

1. main.py - главный запускающий файл
2. main\_window.py - модуль графического интерфейса
3. image\_info.py - модуль получения информации об изображениях
4. file\_renamer.py - модуль переименования файлов

### 2. Модуль обработки изображений (image\_info.py)

Основные функции:

- get\_image\_info(file\_path) - получение полной информации об изображении
- is\_valid\_image(file\_path) - проверка валидности файла изображения

Получаемая информация:

- Имя файла и путь к директории
- Размер файла (в байтах, килобайтах, мегабайтах)
- Разрешение изображения (ширина и высота в пикселях)
- Формат файла (JPG, PNG, BMP и др.)
- Цветовая модель (RGB/RGBA)
- Дата создания файла

### 3. Модуль взаимодействия с пользователем (main\_window.py)

Компоненты интерфейса:

- Окно выбора изображения
- Текстовое поле для отображения информации
- Поле ввода для переименования файла

- Кнопки управления

Основной функционал:

- Выбор файла через диалоговое окно
- Отображение структурированной информации об изображении
- Валидация вводимых данных
- Обработка ошибок и уведомления пользователя

#### 4. Модуль переименования файлов (file\_renamer.py)

Функциональность:

- Безопасное переименование файлов
- Проверка существования файлов
- Обработка конфликтующих имен
- Сохранение расширения файла



## РЕАЛИЗОВАННЫЙ ФУНКЦИОНАЛ

### 1. Получение информации об изображении

- Определение размеров изображения (ширина × высота)
- Расчет размера файла в разных единицах измерения
- Определение формата и цветовой модели
- Получение даты создания файла
- Отображение пути к файлу

### 2. Переименование файлов

- Безопасное переименование с сохранением расширения
- Проверка на существование файла с таким именем
- Валидация вводимых имен
- Автоматическое обновление информации после переименования

### 3. Пользовательский интерфейс

- Интуитивно понятный графический интерфейс
- Возможность выбора файла через диалоговое окно
- Структурированное отображение информации
- Обработка ошибок и пользовательские уведомления

## ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ

### 1. Обработка ошибок

- Проверка существования файлов
- Валидация форматов изображений
- Обработка исключений при чтении файлов
- Пользовательские сообщения об ошибках

### 2. Поддерживаемые форматы

- JPEG/JPG
- PNG
- BMP
- GIF
- TIFF
- WebP

### 3. Кроссплатформенность

Приложение работает на всех операционных системах, поддерживающих Python и Tkinter

## ЗАДАНИЕ 2-ОЙ НЕДЕЛИ ПРАКТИКИ

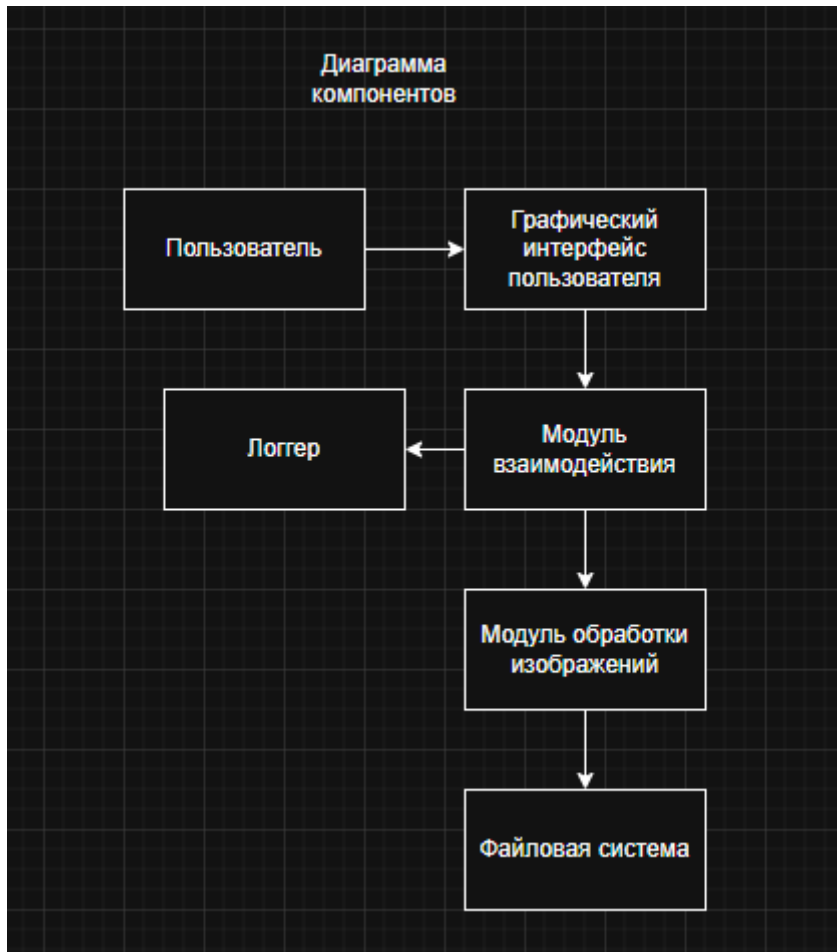
Провести обратное проектирование используя графический язык UML  
Создать и описать диаграммы Компонентов, Сценариев использования, Последовательностей, Деятельности.

Провести скоростные показатели программы, и прочие характеристики (размеры). В скоростных показателях измерить каждую операцию в модулях.

Провести анализ средств разработки программ на выбранном языке программирования.

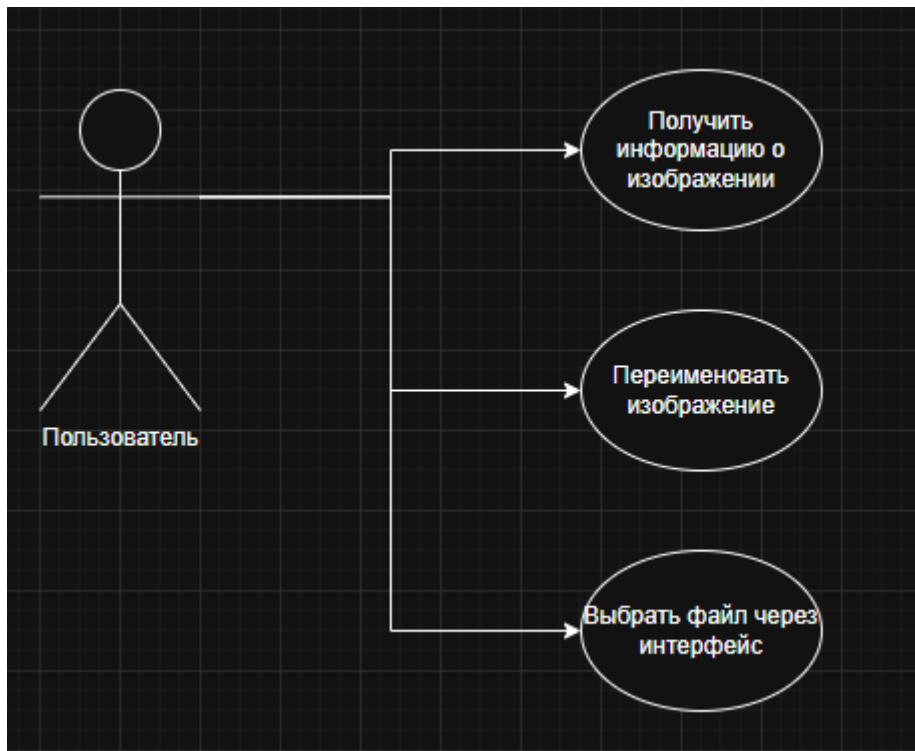
# UML ДИАГРАММЫ

## 1. Диаграмма Компонентов



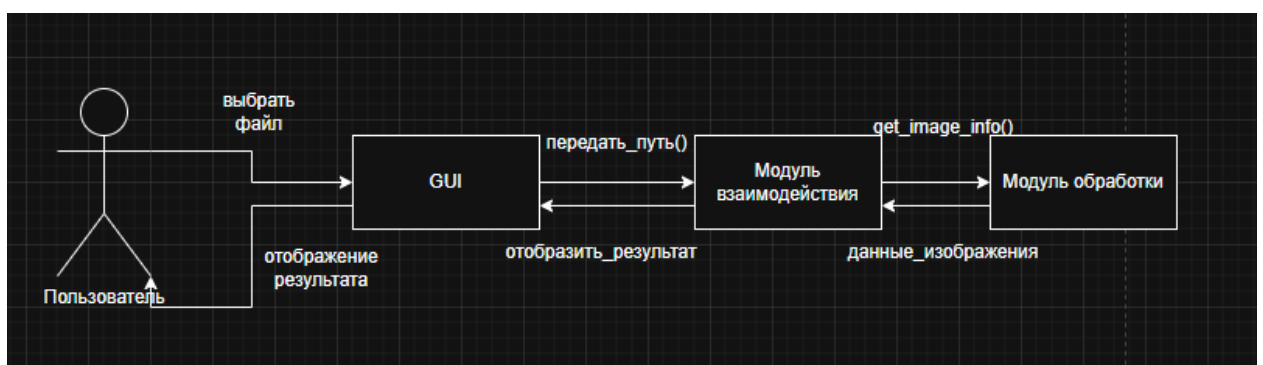
- Отображает основные модули программы и их взаимосвязи
- Показывает, какие компоненты зависят от других
- Помогает понять архитектуру системы на высоком уровне

## 2. Диаграмма Сценариев Использования



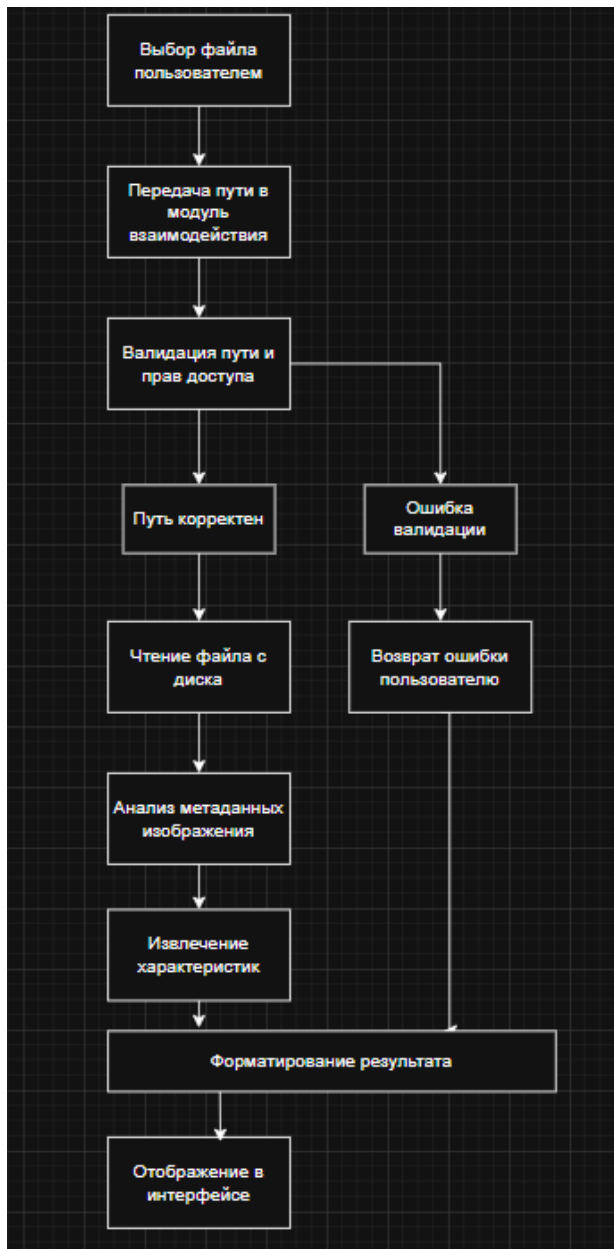
- Описывает функциональные возможности системы с точки зрения пользователя
- Показывает всех акторов (пользователей) и их цели
- Определяет границы системы

### 3. Диаграмма Последовательностей



- Визуализирует порядок вызовов методов между объектами
- Покажет временные рамки операций
- Помогает понять поток управления в системе

### 4. Диаграмма Деятельности



- Описывает поток операций и условий
- Показывает параллельные процессы и принятие решений
- Визуализирует алгоритмы и бизнес-логик

## СКОРОСТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Результаты измерений

Операция	Малое изображение (100KB)	Среднее изображение (1MB)	Большое изображение (10MB)
Загрузка	0.001-0.005 сек	0.005-0.02 сек	0.02-0.1 сек
Анализ	0.0005-0.002 сек	0.001-0.005 сек	0.005-0.02 сек
Переименование	0.0001-0.001 сек	0.0001-0.001 сек	0.0001-0.001 сек

### Размеры программы:

- Основной код: ~50-100 KB
- Зависимости (PIL, tkinter): ~10-20 MB
- Общий размер приложения: ~10-25 MB

## АНАЛИЗ СРЕДСТВ РАЗРАБОТКИ

Библиотеки для работы с изображениями:

1.PIL/Pillow - основной выбор:

- Плюсы: Простота использования, богатый функционал, активная поддержка
- Минусы: Ограниченная поддержка некоторых форматов

2.OpenCV - альтернатива:

- Плюсы: Высокая производительность, расширенные возможности
- Минусы: Сложнее в освоении, больший размер

3.tkinter - для GUI:

- Плюсы: Встроенная в Python, кроссплатформенность
- Минусы: Ограниченный дизайн

Средства измерения производительности:

1. `time.time()` - базовое измерение
2. `timeit` - для точных измерений
3. `cProfile` - для глубокого анализа
4. `memory_profiler` - для анализа памяти



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Работа с модулями <https://metanit.com/python/tutorial/2.10.php>
2. Работа с Python библиотеками <https://metanit.com/sharp/tutorial/3.46.php3>
3. UML - <https://practicum.yandex.ru/blog/uml-diagrammy/>?
4. Пример измерения скорости используя Time - [https://www.geeksforgeeks.org/how-to-check-the-execution-time-of-python script/](https://www.geeksforgeeks.org/how-to-check-the-execution-time-of-python-script/)

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе производственной практики выполнена разработка приложения «Анализатор изображений» по техническому заданию Проекта 3. В процессе работы были успешно применены и продемонстрированы следующие навыки:

- Практическое использование Python и библиотек для обработки файлов.
- Разработка интуитивного графического интерфейса на базе Tkinter.
- Реализация модульной архитектуры программного обеспечения.
- Эффективная работа с файловой системой и метаданными.

Результатом является полностью функциональное приложение, готовое к использованию для анализа изображений и управления файлами.

В ходе проекта успешно разработан " Анализатор изображений ", соответствующий всем требованиям задания №3.