

# Шаблон отчета

Содержание работы

Перечень условных обозначений

Оформление

**Во введении:**

**Структура**

Шаблон постановки цели и задач

Формулировка задач

**В аналитическом разделе:**

Структура раздела

В выводе аналитического раздела

**В конструкторском разделе:**

Структура раздела

**В технологическом разделе:**

Структура раздела

**В экспериментальном/исследовательском разделе:**

Структура раздела:

**В заключении:**

**В списке литературы:**

**Рекомендации по оформлению списков:**

Рекомендации по оформлению картинок

## Содержание работы

- Титульный лист;
- Содержание;
- Перечень условных обозначений (при их количестве больше 3);
- Введение;
- Аналитический раздел;
- Конструкторский раздел;
- Технологический раздел;
- Экспериментальный раздел;
- Заключение;
- Список литературы;
- Приложения.

## Перечень условных обозначений

В перечень **НЕ** входит:

- сокращения, встречающиеся в тексте **МЕНЕЕ** 3 раз. Такие сокращение расшифровываются при первом упоминании.

### Оформление

Перечень располагают в виде столбца: слева в алфавитном порядке приводят сокращения, символы, а справа – детальную их расшифровку

**Формат:**

- сокращение1 - расшифровка1;
- сокращение2 - расшифровка2;
- и тд

# Во введении:

## Структура

- Описание предметной области.
  - Сначала описывается сфера, которую Вы будете рассматривать.
  - Далее ставится проблема, обосновывается ее актуальность, со ссылками на научные статьи, плавное подведение к цели вашей работы.
  - Постановка цели работы **по шаблону**: "Целью данной работы является " или любая синонимичная фраза.
  - Постановка задач **по шаблону**: "Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи: "

## Шаблон постановки цели и задач

**Шаблон:** Целью данной работы является... Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- задача 1;
- задача 2;
- ...
- задача N.

## Формулировка задач

Задач должно быть много, желательно по 1-3+ задачи на раздел (разделы при этом не указываются)

**Задачи для аналитической части** могут быть следующими:

- исследовать предметную область (вместо предметной области указать ваш объект исследования.  
**Например:** исследовать подходы к поиску редакционного расстояния);
- сравнить существующие решения



**Зачем это нужно? - Ваша проблема не всегда имеет единое, готовое решение.**

Идея аналитического раздела заключается в поиске подходящего решения - то время, которое вы проводите в гугле для поиска нужного алгоритма и есть ваш аналитический раздел в формализованном виде.

Таким образом, в этом разделе вы должны:

1. Найти все возможные решения или алгоритмы, которые можно скомпоновать и получить решение
2. Сравнить их и понять, что вам больше всего подходит и почему, как раз это решение с обоснованием будет вашим выводом в данном разделе.

**Задачи для конструкторской части** обычно выделяют следующим образом:

- привести схемы рассматриваемых алгоритмов (тут нужно указать конкретные алгоритмы);
- описать используемые структуры данных;
- оценить объем памяти для хранения данных;
- описать структуру разрабатываемого ПО.



**В чем идея?** - В данном разделе приводится подробное и однозначное описание разработанного или использованного вами алгоритма. Тут могут быть описаны следующие пункты:

- 1) математические дополнения (которые сделали вы);
- 2) сам алгоритм (псевдокод, схема алгоритма и тд);
- 3) данные с которыми будет работать алгоритм;
- 4) влияние данных на эффективность работы алгоритма;
- 5) способы тестирования разработанного алгоритма (с указанием классов эквивалентности)

Также дополнительно можно тут описать:

- 1) теоретический расчет использования памяти (сколько памяти использует приложение во время работы);

**Про структуру ПО:** в этом разделе проектируется и ваш программный продукт, поэтому тут уместно описать структуру ПО, иерархию классов, `UML` диаграмму и тд  
Все это также можно отобразить в задачах.

**Задачи для технологической части** могут быть следующими:

- определить средства программной реализации;
- описать процесс сборки приложения;
- протестировать разработанное ПО.
  - Оценка по времени.
  - Модульное тестирование.
  - Оценка памяти валгиндом и ко.

**Задачи экспериментального/Исследовательского раздела** можно выделить следующим образом:

- исследовать влияние "класс данных" на работу алгоритмов

Рекомендуемый объем введения 1-2 страницы.

## В аналитическом разделе:

### Структура раздела

1. Краткие сведения о том, что будет сделано в разделе
2. Описание существующих решений с математическим или графическим обоснованием (если нет формул можно показать диаграмму процессов или `UML`, например) с указанием достоинств и недостатков
3. Сравнение решений и вывод о том, какое решение использовать для своей задачи, общая формализация задачи

### В выводе аналитического раздела

- Описание входных и выходных данных
- Описание ограничений, в рамках которых будет работать ваша программа
- Описание критериев, по которым ваш продукт можно сравнить с другими реализациями
- Функциональные требования к вашему ПО.

По объему раздел составляет 15-20% всей работы.

**Не забываем, что любое утверждение нужно подтверждать ссылкой на научный источник**

## В конструкторском разделе:

### Структура раздела

- Краткое описание того, что будет сделано в разделе
- Описание работы алгоритма (схема алгоритма, псевдокод и тд), математические дополнения приветствуются
- Описание структур данных, используемых в алгоритме, можно рассмотреть несколько типов данных и оценить с какими алгоритм будет работать лучше (например с точки зрения памяти)
- Описание способов тестирования и выделенных классов эквивалентности
- Описание памяти, используемой алгоритмом
- Структура ПО - диаграмма классов/Idel0/диаграмма состояний и тд
- Вывод о проделанной работе

Объем конструкторской части должен составлять 25-35% всего объема работы.

---

## В технологическом разделе:

### Структура раздела

- Краткое описание того, что будет сделано в разделе
  - Листинги с неочевидными или хорошо реализованными моментами
  - Тестирование ПО
  - Тестирование утечек памяти
  - Оценка трудоемкости (Куров об этом не пишет, но по логике тут)
  - Вывод о проделанной работе
- 

## В экспериментальном/исследовательском разделе:

### Структура раздела:

- Краткое описание того, что будет сделано в разделе
- Постановка эксперимента (Куров вас еще не учил)  
Минимальные требования:
  - Описать, что тестируем (например, влияние длины строки на время работы алгоритма)
  - На каких данных будет сделано (строки типа String длиной от a до b с шагом n)
  - Сколько замеров планируется сделать
  - Технические характеристики машины, на которой будет произведено тестирование
  - Будет ли усреднен результат
- Результат эксперимента с графиком/таблицей и кратким пояснением
- Вывод

В выводе пишем подробно, но без воды.

#### Что писать нельзя?

- Оценочные прилагательные (алгоритм работает **значительно быстрее, очень быстро и тд**)

#### Что писать нужно?

- В результате эксперимента было получено, что на данных (описание данных), алгоритм1 работает быстрее алгоритма2 в N раз. В результате можно сделать вывод, что для (описываем или как-либо идентифицируем данные) данных предпочтительно использовать алгоритм1.
-

## В заключении:

Из введения берется список поставленных задач и пишется, что все они были выполнены, далее кратко описываете все, что было сделано в работе, наиболее подробно про экспериментальный раздел.

---

## В списке литературы:

Для отчета необходимо от 5 ссылок.

Нельзя использовать ссылки на HabraHabr, Wikipedia.

---

## Рекомендации по оформлению списков:

### Нумерованный список

Данная задача решает ряд описанных ниже проблем.

1. Проблема 1.
2. Проблема 2.
3. Проблема 3.

Обратите внимание, Каждый элемент нумерованного списка с **точкой** начинается **с большой буквы** и **заканчивается точкой**.

### Ненумерованный список:

Данная задача решает следующие проблемы:

- проблема 1;
- проблема 2;
- проблема 3.

Каждый элемент **нenumерованного** списка или нумерованного списка со **скобками** /\* 1) / **начинается с маленькой буквы**, все элементы, кроме последнего разделены точкой с запятой, в конце ставится **точка**.

Элементы списка похожи на листья деревьев: корень должен быть существительным (*задачи*) или словом, заменяющим его для обобщения (*следующее*). Прерывать вводную фразу на предлоге или глаголе нелегитимно с точки зрения русского языка. **Пример оформления вводной фразы:** Для достижения поставленной цели, необходимо выполнить следующее (или следующие задачи):

Все пункты должны быть однородными, например, везде задачи оформлены глаголами в совершенном виде (отвечают на вопрос "что сделать?") (*изучить, реализовать, протестировать* и пр.) либо везде существительными (*изучение, релизация, тестирование*). **Пример оформления пунктов:**

- описать предметную область;
- спроектировать программное обеспечение;
- реализовать рассматриваемые алгоритмы.

Если вводная фраза и пункты списка составляют одно предложение, то в одном пункте это предложение не может прерваться (два предложения в одном пункте списка). Если же вводная фраза и пункты списка — это разные предложения, тогда в одном пункте может быть произвольное число предложений.

## Рекомендации по оформлению картинок

Картинки должны оформляться следующим образом:

- ссылка на картинку («Ниже, на рисунке \_ представлена схема \_» или любая другая вводная фраза);
- картинка с подписью

Писать списком ссылки на схемы, а дальше прикладывать списком схемы не рекомендуется, все схемы должны быть в разделе, в котором на них ссылаются, у тебя картинки идут после вывода, переделать.