

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА

СТРУКТУРА ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

ОТЧЕТ должен содержать следующие структурные части:

Титульный лист установленной формы.

Содержание (оглавление)

Введение

Основная часть

Заключение

Список использованных источников

Приложения (если нужно)

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ

Текст должен быть подготовлен с использованием программного обеспечения MS Word, формат A4 (210 x 297 мм) книжной ориентации, через полуторный интервал, размер шрифта - 14, тип шрифта – Times New Roman, цвет шрифта – черный, цвет фона - белый, выделение текста отсутствует.

Активную площадь листа ограничивают поля: слева 30 мм, справа 15 мм, сверху и снизу 20 мм.

Нумерация страниц пояснительной записки сквозная. Номера страниц проставляются арабскими цифрами в нижней части листа по центру. Первой страницей считается содержание и т. д. На титульном листе номер не ставится.

Весь отчет, включая приложения, должен находиться в одном файле MS Word.

РУБРИКАЦИЯ

При оформлении содержания названия разделов верхнего уровня иерархии выравниваются по центру и пишутся в верхнем регистре (заглавными буквами). Нумерованные разделы (такие как «1 ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ», или «3.2 Разработка пользовательского интерфейса») не должны содержать точку, скобку или иной символьный разделитель между последней цифрой номера и первой буквой самого названия.

Начало нового раздела верхнего уровня иерархии следует начинать с новой страницы.

Разделы второго и последующих уровней иерархии (подразделы) не выносятся на новую страницу. Между окончанием текста предыдущего подраздела и названием нового ставится пустая строка, само название выравни-

вается по центру. Между названием подраздела и текстом пустая строка не ставится. Не допускается название раздела оставлять на одном листе, а текст начинать с нового. При недостатке места для начала текста подраздел вместе с названием переносится на новый лист с помощью пустых строк. При написании названий разделов необходимо исключить перенос слов.

Названия разделов любого уровня не оканчиваются точкой. В случае, если название состоит из двух или большего количества предложений, предложения разделяются точками, но в конце последнего точка не ставится.

ОСНОВНОЙ ТЕКСТ

Повествование по тексту ведется безличностно. Фразы «я разработал», «мною проведено исследование» следует писать так: «разработано», «было проведено исследование».

Категорически запрещено использовать любые указания к действию (например, «нажмите кнопку «Пуск» и т.д.) и обращение к читающему напрямую (например, «на следующем экране вы увидите», «если ваш компьютер позволяет» и т.д.) или косвенно (например, «если читатель обратит внимание на это окно, то заметит» и т.д.)

Перенос слов не используется. Основной текст оформляется, исходя из принципа экономии свободного места на листе. Между абзацами не допускается оставлять пустые строки, лист должен быть полностью заполнен текстом без пустых мест в начале и конце листа.

Повествование ведется на литературном русском языке. Допускается использование иностранных слов в качестве имен собственных (при упоминании программных или технических продуктов, например Windows, JetBrains IDE и др.), иностранных фирм (например Adobe, Oracle и др.) или технологий при отсутствии общепринятого русского перевода (например Drag-and-Drop, eXtensible Markup Language, JPG и др.).

Не допускается использование англицизмов (например «гаджеты», «девайсы», «баги», «фейк» и др.) кроме случаев прямого заимствования иностранных слов («компьютер», «принтер», «интернет», «диск», «вирус», «пароль» и др.).

Не допускается использования любых сленговых слов (например, «серверка», «бэкап», «прошивка», «железо», «дрова» и др.). Любую сленговую конструкцию необходимо грамотно переформулировать, чтобы смысл был понятен без излишнего углубления в терминологию.

Не допускается использование приемов акцентирования внимания, таких как увеличение размера шрифта, изменение цвета шрифта или цвета фона, выделение шрифта, подчеркивание текста, использование жирного типа текста, наклонного или зачеркнутого.

При необходимости приведения листинга (или фрагмента) исходного кода программы в тексте пояснительной записки следует использовать тип шрифта Courier New (размер 12, выравнивание по левому краю). Имена переменных, классов, функций, методов, пространств имен при упоминании в тексте пояснительной записки так же выполняются шрифтом Courier New.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Список является последним разделом основной части. Необходимо использовать не менее 5 источников, среди которых не менее двух печатных изданий (книги, монографии, нормативные документы). Номер источника в списке соответствует его номеру при упоминании в тексте.

Данные о печатных изданиях в списке источников приводят в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1, согласно которому при описании книг последовательно указывается фамилия и инициалы (инициалы после фамилии) автора (авторов, если их не более трех), название (заглавие) книги, место издания, издательство, год издания, объем в страницах.

Если авторов больше трех, то их инициалы и фамилии (инициалы до фамилии) приводятся после названия книги (статьи) и символа «/»; если их более четырех, то указываются инициалы и фамилии лишь трех из них, после чего пишется «и др.»

Названия городов «Москва» и «Санкт-Петербург» («Ленинград»,) приводятся сокращенно соответственно буквами «М.» и «СПб.» («Л.»). Приводимые данные разделяются специальными знаками, например, Майоров С.А., Новиков Г.И. Принципы организации цифровых машин. - Л.: Машиностроение, 2024. - 432 с.

При описании статей в периодических изданиях приводят фамилии и инициалы авторов статьи, ее заглавие, наименование издания (журнала, сборника), год выпуска, том или номер издания, номера страниц, на которых помещена статья, например, Гринкевич В.А. Принципы структурной организации унифицированной функционально-элементной базы и средств обработки данных на основе БИС // Приборы и системы управления. - 2023. - №6. - С. 3-7.

Год издания книг – не ранее пяти лет от текущего года.

В качестве оставшихся источников допускается использовать интернет-ресурсы. Не допускается использовать в качестве использованных источников ссылки на форумы, так называемые «свободные» энциклопедии (т.е. ресурсы, содержимое которого не защищено от редактирования пользователями интернета).

Для интернет-ресурсов указывается прямая http-ссылка и название статьи. При этом, закодированные в адресной строке символы следует преобра-

зовать в ASCII-символы. Так же следует удалить ненужные параметры адресной строки (перечисляющиеся после символа «?»), но оставить якорь в ссылке (заголовки внутри документа, начинающиеся с символа «#«).

Упоминание каждого использованного источника должно быть не менее одного раза по тексту пояснительной записки. После упоминания факта, события, утверждения или какой-то особенности рассматриваемого объекта ставятся квадратные скобки, внутри которых указывается порядковый номер использованного источника, где данный факт, событие, утверждение или особенность подтверждена.

Например, «Описание процесса разработки и изготовления одного из ранних устройств данного класса приведено в [10]» Или: «Atmel Studio содержит в себе менеджер проектов, редактор исходного кода, позволяет писать программы на ассемблере или на C/C++ [3]»

В случае, если факт, событие, утверждение или особенность объекта подтверждается в нескольких использованных источниках, то внутри квадратных скобок эти источники перечисляются через запятую в порядке возрастания порядкового номера (например, [3, 7, 15]) или указанием начального и конечного значений интервалов номеров для случаев, когда данные печатные источники следуют по порядку (например, [11-14]).

ИЛЛЮСТРАЦИИ

Количество иллюстраций определяется содержанием и должно быть достаточным для того, чтобы придать излагаемому тексту ясность и конкретность.

Все иллюстрации именуются рисунками. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, номер рисунка проставляется под рисунком с префиксом «Рис.». Нумерация рисунков является сквозной (в пределах всей пояснительной записки, но без учета приложений).

Рисунки должны размещаться сразу после абзаца, содержащего первую ссылку на них в тексте пояснительной записки. Ссылки на рисунки в тексте выполняются в свободной форме, например, «... на рисунке 1 ...» «... алгоритм (рисунок 2) включает ...»; при этом слово «рисунок», не сокращается. Размещать рисунки следует так, чтобы их можно было рассматривать без поворота пояснительной записки. В особых случаях, когда детализация, размер и пропорции рисунка таковы, что его необходимо размещать на листе с альбомной ориентацией, допускается выделение отдельного листа пояснительной записки для размещения такого рисунка, повернутого на 90 градусов влево (то есть так, чтобы надписи и подпись располагались снизу вверх).

Каждый рисунок должен сопровождаться содержательным названием (подписью), которое размещается после его номера через пробел, например,

«Рис.1 Детали прибора». Подписи к рисункам оформляются размером шрифта - 10, тип шрифта – Times New Roman

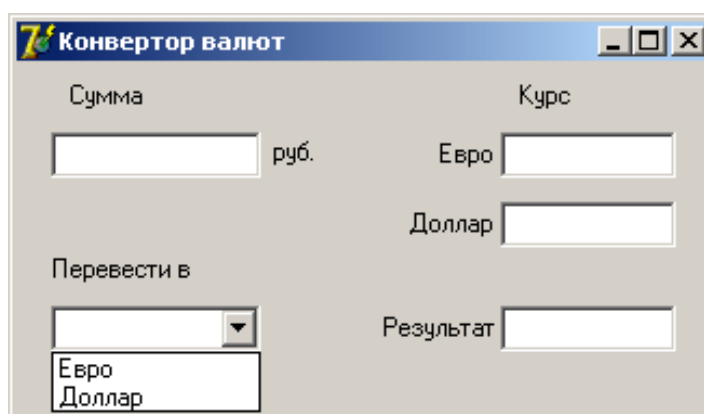


Рис.1 Интерфейс программы

Не допускается оставлять пустые строки между предыдущим абзацем и рисунком, рисунком и его подписью, подписью к рисунку и последующим текстом. Не допускается располагать рисунок на одном листе, а подпись к нему - на другом.

Рисунки могут быть черными или цветными. При использовании цветного рисунка необходимо производить цветную печать. Необходимо учитывать искажение цветовой гаммы и контрастности рисунков при печати. Также необходимо учитывать потерю качества jpg-изображений при их масштабировании. Рекомендуется производить перерисовку схем, блоков, диаграмм, графиков при масштабировании более, чем на 25%.

На блоках, схемах, диаграммах, графиках не допускается использование сленговых слов, англицизмов и подписей на иностранных языках. Такие рисунки необходимо перевести.

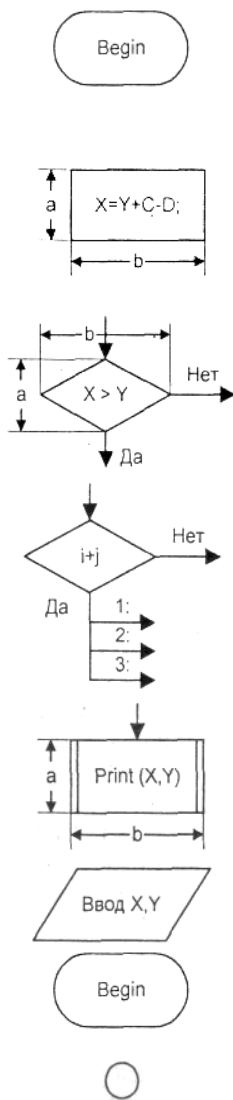
ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложения имеют отдельную нумерацию и не входят в основной. Приложения оформляются как продолжение пояснительной записки на последующих ее листах. Каждое приложение начинают с новой страницы с указанием наверху справа страницы слова «Приложение» и его порядкового номера. Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, который пишется с заглавной буквы по центру следующей строки. Допускается название приложения оформлять отдельной страницей.

Нумерация рисунков, таблиц в приложениях - отдельная для каждого приложения. Нумерации страниц в приложениях нет.

СХЕМЫ АЛГОРИТМОВ И ПРОГРАММ

Наиболее универсальное средство представления алгоритма, пригодное для использования при программировании на любых алгоритмических языках, – это схемы алгоритмов и программ. Схема алгоритма – это графическое представление его структуры.



Элемент схемы, определяющий начало процесса обработки данных.

Элемент схемы алгоритма, определяющий процесс формирования новых значений.

Может содержать любые тексты, представляющие элементы процесса обработки данных.

Элемент схемы алгоритма, определяющий выбор одной из двух альтернатив выполнения алгоритма в зависимости от условия разветвления.

Элемент схемы для выбора одной из n альтернатив, где $n > 2$

Элемент схемы для вызова процедуры

Элемент схемы, определяющий ввод или вывод данных

Элемент схемы, определяющий конец процесса обработки данных.

Соединитель элементов схемы алгоритма на одном и том же листе или на разных листах

Схема представляет собой направленный граф, в котором этапы процесса обработки данных изображены в виде определенных геометрических фигур, соединенных линиями со стрелками. Конфигурация элементов схем определена ГОСТ 19.701-90 «Схемы алгоритмов, программ, данных и систем».

Размер « a » (в миллиметрах) должен выбираться по формуле $a = 10 + 5n$, где $n = 1, 2, \dots, n$. Размер « b » определяется соотношениями $b = 1,5a$ или $b = 2a$.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Петин В. Arduino и Raspberry Pi в проектах Internet of Things. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016 г. - 320 с.
2. Яценков В. Твой первый квадрокоптер. Теория и практика. - СПб.: БХВ-Петербург, 2015 г. - 249 с.
3. Audronis T. Designing Purpose-Built Drones for Ardupilot Pixhawk 2.1. - Packt Publishing 2014 г. - 262 p.
4. Chin S., Weaver J. Raspberry Pi with Java: Programming the Internet of Things (IoT). - Oracle Press 2017 г. - 261 p.
5. Hattersley L. The Official Raspberry Pi Projects book. – The MagPi 2018 г. - 204 p.
6. <https://www.7-zip.org/> – Архиватор всех типов.
7. <https://www.raspberrypi.org/downloads/raspbian/> – Дистрибутив Raspbian Jessi.
8. <http://www.raspbian.org/> – Документация о дистрибутиве Raspbian Jessi.
9. <https://dev.px4.io/en/qgc/> – Документация о QgroundControl.
10. <http://wiki.ros.org/> – Документация ROS.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист
Разраб.		Иванов И.И.			КП-09.02.03.ПКС33.13.11.18.ПЗ	2