**Контрольное мероприятие 2. Текущий контроль. Написание, отладка, тестирование работы программы.**

Все *иллюстрации* в работе (эскизы, схемы, графики, фотографии) называются рисунками и их нумеруют в пределах раздела. В работе допускаются цветные рисунки, которые при печати работы должны быть такие же. Рисунки должны быть качественно изображены, а весь изображаемый на них текст читаем, и он не должен иметь слов на английском или ином языке, отличном от русского, исключением являются аббревиатуры и сокращения. Название рисунка состоит из его номера и наименования. Наименование может включать расшифровку обозначений, использованных в рисунке. Все рисунки нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах одного раздела. Номер рисунка состоит из порядкового номера раздела и порядкового номера рисунка в разделе, разделенных точкой. При небольшом числе рисунков допускается сквозная нумерация рисунков в пределах всей работы. В номер рисунка включается также слово «Рисунок», отделенное знаком «пробел» от цифрового обозначения.

Эскизы, схемы, графики, таблицы располагаются вслед за первым упоминанием о них в тексте, но не далее, чем на следующей странице. Обозначения и нумерация их элементов должны соответствовать тексту работы. Например, номер рисунка в разделе 1 будет: Рисунок 1.1, Рисунок 1.2.

На все рисунки в тексте работы должны быть ссылки. Первая ссылка имеет вид, например, «рисунок 1» или «рисунок 1.1»; а все последующие ссылки на этот рисунок должны иметь вид – «см. рисунок 1» или «см. рисунок 1.1». При ссылках на рисунки следует писать слово полностью, например, «… в соответствии с рисунком 2».

При указании в пояснительной записке схем алгоритмов используется ГОСТ 19.701–90 [9]. Следовательно, можно использовать только следующие символы:

Таблица 1 – Символы, используемые в схемах алгоритмов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Символ | Название | Назначение |
| https://api.docs.cntd.ru/img/90/41/99/4/059f1d6b-6651-46b4-ad3f-6955418d257b/P00870000.gif | Данные | Отображает данные, носитель данных не  определен. Используется, например, для ввода и вывода данных. |
| https://api.docs.cntd.ru/img/90/41/99/4/059f1d6b-6651-46b4-ad3f-6955418d257b/P00BE.gif | Процесс | Отображает функцию обработки данных  (действия или набор действий) любого вида. |
| https://api.docs.cntd.ru/img/90/41/99/4/059f1d6b-6651-46b4-ad3f-6955418d257b/P00C4.gif | Предопределенный процесс | Отображает процесс (символ выше) операций,  которые определены в другом месте (внешний файл, модуль или другая часть программы). |
| https://api.docs.cntd.ru/img/90/41/99/4/059f1d6b-6651-46b4-ad3f-6955418d257b/P00CC.gif | Подготовка | Отображает модификацию команды или группы команд с целью воздействия на некоторую  последующую функцию. Может, например,  использоваться для определения переменных,  используемых в последующем процессе или для переопределения функций. |
|  | Граница цикла | Состоит из двух частей отображающих начало и конец цикла, соответственно. Обе части символа внутри имеют один и тот же идентификатор. При наличии вложенных циклов внутренности всех циклов, кроме последнего сдвигают вправо на уровень следующего столбца. |
|  | Соединитель | Отображает выход и вход между частями схемы. Соответствующие символы-соединители содержат одно и то же уникальное обозначение.  Используется для разделения схем алгоритма на несколько частей. |
| https://api.docs.cntd.ru/img/90/41/99/4/059f1d6b-6651-46b4-ad3f-6955418d257b/P010D.gif | Терминатор | Отображает выход во внешнюю среду и вход из внешней среды. Используют, в основном, для  показания начала и конца схемы программы. |
| https://api.docs.cntd.ru/img/90/41/99/4/059f1d6b-6651-46b4-ad3f-6955418d257b/P00D1.gif | Решение | Отображает решение переключательного типа, имеющую, возможно несколько выходов, один из которых может быть активизирован после вычисления условий, определенных внутри этого  символа. Используется, в основном, для создания путей после проверки условий, написанных в  символе, возможные результаты приводятся возле выходящих из него линий. |
| https://api.docs.cntd.ru/img/90/41/99/4/059f1d6b-6651-46b4-ad3f-6955418d257b/P00D50000.gif | Параллельные действия | Отображает синхронизацию двух или более  параллельных операций, происходящих одновременно. |

Окончание таблицы 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| https://api.docs.cntd.ru/img/90/41/99/4/059f1d6b-6651-46b4-ad3f-6955418d257b/P00E6.gif | Линия | Отображает поток данных или управления.  Необязательная стрелка на конце линии указывает уточнение пути в схеме. Соединяет все другие символы в схеме алгоритма. Выходит, из одного символа – снизу и справа, а входит в другой – сверху и слева. |
| https://api.docs.cntd.ru/img/90/41/99/4/059f1d6b-6651-46b4-ad3f-6955418d257b/P0112.gif | Комментарий | Отображает описательные комментарии или  пояснительные записи в целях объяснения или примечания. Обычно, используют, для указания работы циклов или соединителей. |
| https://api.docs.cntd.ru/img/90/41/99/4/059f1d6b-6651-46b4-ad3f-6955418d257b/P0119.gif | Пропуск (многоточие) | Отображает пропуск символа или группы  символов, в которых не определены ни тип, ни число символов. Используют, например, для  изображения общего решения с неизвестным  числом повторений. |

Приведем еще несколько обязательных условий:

* если две или более линии объединяются в одну линию, место объединения должно быть смещено, как показано на рисунке 2

https://api.docs.cntd.ru/img/90/41/99/4/059f1d6b-6651-46b4-ad3f-6955418d257b/P014D.gif

Рисунок 2 – Объединение  
линий в одну

* использовать символ комментария нужно как представлено рисунке 3

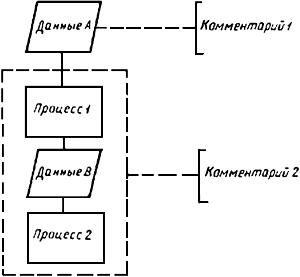


Рисунок 3 – Пример комментария

* https://api.docs.cntd.ru/img/90/41/99/4/059f1d6b-6651-46b4-ad3f-6955418d257b/P015500050000.gifhttps://api.docs.cntd.ru/img/90/41/99/4/059f1d6b-6651-46b4-ad3f-6955418d257b/P015500040000.pngиспользовать символ соединителя для разрыва схем алгоритмов на несколько страниц нужно использовать как представлено на рисунке 4

а) б)

Рисунок 4 – Разрыв схем алгоритмов на разные страницы:   
а) внешний соединитель; б) внутренний соединитель

* условие завершения символа цикла помещаются внутри в начале или в конце в зависимости от расположения операции, проверяющей условие, как показано на рисунке 5

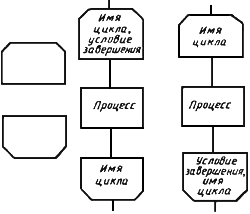


Рисунок 5 – Символ граница цикла

* во всей схеме алгоритма символы (данные, процесс, предопределенный процесс, подготовка, решение, граница цикла и терминатор) должны быть одинаковы по ширине и не обязательно по высоте. Пример оформления схем алгоритмов приведен в приложении 8.

Также в пояснительной записке можно использовать, согласовав с руководителем, другие схемы, например – UML, BPMN, базы данных и т. д., используя соответствующий последний гост.