**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования   
«Финансовый университет при Правительстве РФ»**

**КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАТИКИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА по   
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ ПМ.01

Москва, 2019

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕН  Предметной (цикловой)  Комиссией программирования и баз данных  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. | Разработан на основе ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» |
| Председатель предметной (цикловой) комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.И. Пестов / | Заместитель директора по учебно-  производственной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Л.В. Фокина / |

Подпись Ф.И.О. Подпись Ф.И.О.

Составители: А.И. Пестов, преподаватель ВКК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ОУ СПО

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

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ОУ СПО

Согласовано:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Содержание ОТЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ пм.01 МДК.01.01 сИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Отчет состоит из титульного листа и 7 (семи) разделов:

1. Введение.
2. Спецификация требований программного обеспечения
3. Разработка алгоритма, с использованием графических языков спецификаций
4. Проектирование программного обеспечения на уровне модулей
5. Создание программных модулей
6. Отладка и тестирование модулей
7. Итог

Титульный лист является первым в Отчете. Данный лист не нумеруется, но входит в общую нумерацию.

В 1 разделе «**Введение**» указывается тема практической работы, цель, оборудование, ПО и задание согласно варианту.

В разделе «**Спецификация требований программного обеспечения**» указывается структурированный набор требований (функциональность, производительность, конструктивные ограничения и атрибуты) к программному обеспечению и его внешним интерфейсам.

В разделе «**Разработка алгоритма, с использованием графических языков спецификаций**» происходит построение алгоритма программы в формате блок-схемы согласно ГОСТ 19.701-90 «Схемы алгоритмов программ, данных и систем» (ПРИЛОЖЕНИЕ Б). Для построения блок-схемы можно использовать средства рисования MsWord, дополнительное программное обеспечение: Ms Visio, Block\_Schema, сервис построения диаграмм Draw.io

В разделе «**Проектирование программного обеспечения на уровне модулей**» проводится разбиение будущей программы на функции с указание имен функций входных и выходных данных, мест вызовов функций и выводов результата на экран и/или в файл.

***Пример:***

Программа состоит из 3-х функций:

1. Функция «*Y1*», входные данные – нет, выходные данный – значение переменной *Y1*.
2. Функция «*Y2*», входные данные – значение переменной *а*, выходные данный – значение переменной *Y2*.
3. Функция «*main*», входные данные – нет, выходные данные – нет, запрос функций *Y1, Y2*, вывод на экран результата выполнения программы.

Раздел «**Создание программных модулей**» содержит листинг разработанной программы.

Раздел «**Отладка и тестирование модулей**» содержит скрины экрана с результатами тестирования и отладки программы.

**Итоговый раздел** содержит протестированный листинг программы с подробными комментариями в нем.

2. Требования к оформлению ОТЧЕТА

Оформление Отчета должно производиться на листах формата А4 в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Поля отчета должны быть следующими:

* правое – 10 мм;
* нижнее – 20 мм;
* левое – 30 мм;
* верхнее – 20 мм.

Абзацный отступ (красная строка) должен быть 10 мм от левого поля.

Нумерация страниц сквозная по всему документу. Ставится внизу страницы по центру. Титульный лист входит в нумерацию страниц, но номер страницы на нем не ставятся.

Текст Отчета выполняют шрифтом TimesNewRoman 14 пт, полуторный интервал с выравниванием по ширине, начертание обычное.

Названия разделов выполняются заглавными буквами и располагаются по центру листа, а названия подразделов и т.п. – первая заглавная, а остальные маленькие и располагаются с абзацного отступа.

Каждый новый раздел начинается с новой страницы.

Раздел от подраздела отделяется 1 пустой строкой. Так же отделяется подраздел от последующего текста.

Таблица должна располагаться сразу после текста, где она упоминается впервые, например:

«В таблице 1.2 представлены специальные символы» или «Для явного преобразования типов существуют функции, которые приведены в таблице 2.»

Нумерация таблиц может быть как и сквозной по всему документу (таблица 1, таблица 2 и т.д.), так и в пределах одного раздела (таблица 1.1 – т.е. первая таблица в первом разделе).

Таблица располагается по ширине окна. Заголовки столбцов должны быть центрированы, а остальной текст – центрирован по левому краю. Шрифт в таблице должен быть такой же, как и во всей пояснительной записке, но может быть 12-13пт. Названия таблиц располагаются с абзацного отступа с выравниванием по ширине.

Если две и более таблиц располагаются последовательно, то они разделяются одной пустой строкой.

Не должно быть пустых строк между названием таблицы и самой таблицей, а также между таблицей и последующим текстом.

Если одна таблица располагается на 2 листах и более, то на новой странице с красной строки пишется «Продолжение таблицы номер\_таблицы – Название таблицы», далее следуют заголовки таблицы и ее продолжение.

Рисунки располагаются сразу после текста, в котором они упоминаются в первый раз, по центру. Ссылка на рисунок в тексте может выглядеть следующим образом:

На рисунках 3.3 – 3.10 представлен интерфейс программы.

Под рисунком с выравниванием по центру пишется «Рисунок номер\_рисунка – Название рисунка».

Листинги программ. Алгоритмы. Листинги программ рекомендуется набирать шрифтом меньшего размера и шрифтом Courier New. Кроме того допускается приводить листинги только оригинальных кодов, алгоритмов или решений задач. Стандартные описания, которые присутствуют в большинстве приложений, приводить не имеет смысла. Если на листинг необходимо сослаться в тексте, то их можно нумеровать. При этом требуется под листингом привести номер и название кода по аналогии с нумерацией рисунков. В том случае если листинг в тексте встречается только один раз, то допускается его не нумеровать, однако подпись с названием листинга приводить обязательно. Кроме этого для возможности явного отделения текста листинга от основного текста документа листинг рекомендуется помещать в рамку. Ниже показан пример оформления листинга.

Dim FileFree As Integer

Dim FileSize As Long

FileFree = FreeFile

Open “C:\win\general.txt For Input As FileFree

FileSize = Lof(FileFree)

Close FileFree

Листинг 1. Пример вставки кода в текст

Таким образом, при оформлении листинга следует использовать шрифт – Courier New; размер шрифта – 12 пт; междустрочный интервал – одинарный; интервалы до и после абзаца – 0 пт; выравнивание – по левому краю; отступы слева и справа – 0 см.

Приложения оформляют как продолжение данной работы на последующих ее листах. В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначения. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, Й, Ч, Ь, Ы, Ъ. Например: ПРИЛОЖЕНИЕ А.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруются в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

В приложения могут быть включены вспомогательные материалы:

- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;

- таблицы вспомогательных цифровых данных;

- протоколы испытаний;

- описание аппаратуры, приборов;

- инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения работы;

- акты внедрения результатов работы;

- отчет о патентных исследованиях и др.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования   
«Финансовый университет при Правительстве РФ»**

**КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАТИКИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

ОТЧЕТА по   
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ ПМ.01

Практическая работа

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

тема практической

Выполнил студент

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

ФИО

Группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Проверил: *А.И. Пестов*

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

оценка подпись

Москва, 2019

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

## Элементы блок-схем алгоритмов

Блок-схема представляет собой совокупность символов, соответствующих этапам работы алгоритма и соединяющих их линий. Пунктирная линия используется для соединения символа с комментарием. Сплошная линия отражает зависимости по управлению между символами и может снабжаться стрелкой. Стрелку можно не указывать при направлении дуги слева направо и сверху вниз. Согласно п. 4.2.4, линии должны подходить к символу слева, либо сверху, а исходить снизу, либо справа.

Есть и другие типы линий, используемые, например, для изображения блок-схем параллельных алгоритмов, но в текущей статье они, как и ряд специфических символов, не рассматриваются. Рассмотрены лишь основные символы, которых всегда достаточно студентам.

|  |  |
| --- | --- |
| flowcharts_terminatorТерминатор начала и конца работы функции | Терминатором начинается и заканчивается любая функция. Тип возвращаемого значения и аргументов функции обычно указывается в комментариях к блоку терминатора. |
| flowcharts_dataОперации ввода и вывода данных | В ГОСТ определено множество символов ввода/вывода, например вывод на магнитные ленты, дисплеи и т.п. Если источник данных не принципиален, обычно используется символ параллелограмма. Подробности ввода/вывода могут быть указаны в комментариях. |
| flowcharts_processВыполнение операций над данными | В блоке операций обычно размещают одно или несколько (ГОСТ не запрещает) операций присваивания, не требующих вызова внешних функций. |
| flowcharts_solutionБлок, иллюстрирующий ветвление алгоритма | Блок в виде ромба имеет один вход и несколько подписанных выходов. В случае, если блок имеет 2 выхода (соответствует оператору ветвления), на них подписывается результат сравнения — «да/нет». Если из блока выходит большее число линий (оператор выбора), внутри него записывается имя переменной, а на выходящих дугах — значения этой переменной. |
| flowcharts_procedureВызов внешней процедуры | Вызов внешних процедур и функций помещается в прямоугольник с дополнительными вертикальными линиями. |
| flowcharts_loopНачало и конец цикла | Символы начала и конца цикла содержат имя и условие. Условие может отсутствовать в одном из символов пары. Расположение условия, определяет тип оператора, соответствующего символам на языке высокого уровня — оператор с предусловием (while) или постусловием (do … while). |
| flowcharts_preprocessПодготовка данных | Символ «подготовка данных» в произвольной форме (в ГОСТ нет ни пояснений, ни примеров), задает входные значения. Используется обычно для задания циклов со счетчиком. |
| flowcharts_connectorСоединитель | В случае, если блок-схема не умещается на лист, используется символ соединителя, отражающий переход потока управления между листами. Символ может использоваться и на одном листе, если по каким-либо причинам тянуть линию не удобно. |
| flowcharts_commentКомментарий | Комментарий может быть соединен как с одним блоком, так и группой. Группа блоков выделяется на схеме пунктирной линией. |