

Техническое задание на разработку программы. Понятие спецификаций программы. Роль адекватных, корректных и полных спецификаций на всех этапах проектирования программы

Как писать техническое задание на программу по ГОСТ 19.201-78?

В подразделе:

Лист утверждения и титульный лист

Изменения и дополнения

Состав разделов технического задания

Содержание разделов

Введение

Основания для разработки

Назначение разработки

Требования к программе или программному изделию

Требования к программной документации

Технико-экономические показатели

Экономические преимущества разработки

Стадии и этапы разработки

Порядок контроля и приемки

Приложения

Техническое задание оформляют в соответствии с ГОСТ 19.106-78 на листах формата 11 и 12 по ГОСТ 2.301-68, как правило, без заполнения полей листа. Номера листов (страниц) проставляются в верхней части листа над текстом [из п. 1.1 ГОСТ 19.201-78]

Лист утверждения и титульный лист

Лист утверждения и титульный лист оформляют в соответствии с ГОСТ 19.104-78. Информационную часть (аннотацию и содержание), лист регистрации изменений допускается в документ не включать [из п. 1.2 ГОСТ 19.201-78]

Указанной возможностью следует воспользоваться. Меньше слов – меньше вопросов.

Изменения и дополнения

Для внесения изменений или дополнений в техническое задание на последующих стадиях разработки программы или программного изделия выпускают дополнение к нему. Согласование и утверждение дополнения к техническому заданию проводят в том же порядке, который установлен для технического задания [из п. 1.3 ГОСТ 19.201-78]

Состав разделов технического задания

Техническое задание должно содержать следующие разделы:

1. введение;
2. основания для разработки;
3. назначение разработки;
4. требования к [программе](#) или [программному изделию](#);
5. требования к [программной документации](#);
6. технико-экономические показатели;
7. стадии и этапы разработки;

8. порядок контроля и приемки;
9. в техническое задание допускается включать приложения.

В зависимости от особенностей программы или программного изделия допускается уточнять содержание разделов, вводить новые разделы или объединять отдельные из них [из п. 1.4 ГОСТ 19.201-78]

Любые манипуляции с разделами - строго по согласованию с заказчиком.

Содержание разделов

Чтобы излишне не отягощать ход повествования, в качестве учебно-тренировочной будем использовать реальную программу с [графическим пользовательским интерфейсом](#), обеспечивающую возможность выполнения нескольких шаблонных функций. Пусть такой программой станет несложный [текстовый редактор](#).

1. Введение

В подразделе:

[Наименование программы](#)

[Краткая характеристика области применения](#)

В разделе «Введение» указывают наименование, краткую характеристику области применения программы или программного изделия и объекта, в котором используют программу или программное изделие [из п. 2.1 ГОСТ 19.201-78]

Наименование программы

Наименование программы – «Текстовый редактор для работы с файлами формата rtf».

Краткая характеристика области применения

Программа предназначена к применению в профильных подразделениях на объектах заказчика.

2. Основания для разработки

В подразделе:

[Основание для проведения разработки](#)

[Наименование и условное обозначение темы разработки](#)

В разделе «Основания для разработки» должны быть указаны:

- документ (документы), на основании которых ведется разработка;
- организация, [утвердившая](#) этот документ, и дата его утверждения;
- наименование и (или) условное обозначение темы разработки.

[из п. 2.2 ГОСТ 19.201-78]

Основание для проведения разработки

Основанием для проведения разработки является Договор (письмо и т.д.) № 666 от 32 марта 2004 года (входящий № такой-то от такого-то). Договор утвержден Директором ФГУП «Спецтяжмонтажстройсельхозавтоматика» Ивановым Петром Ивановичем, именуемым в дальнейшем Заказчиком, и утвержден Генеральным директором ОАО «Суперсофт» Блюмкинсом Иваном Ароновичем, именуемым в дальнейшем Исполнителем, такого-то марта 2004.

Удобно воспользоваться разделом «Общие сведения» [ГОСТ 34.602-89](#), поскольку разработчик имеет полное право дополнять и удалять разделы технического задания на свое усмотрение. В то же время сведения, указанные выше, содержатся в договоре. Следует ли приводить их в техническом задании – зависит от конкретного случая.

Наименование и условное обозначение темы разработки

Наименование темы разработки – «Разработка текстового редактора для работы с файлами формата rtf».

Условное обозначение темы разработки (шифр темы) – «РТФ-007» 😊

3. Назначение разработки

В подразделе:

Функциональное назначение

Эксплуатационное назначение

В разделе «Назначение разработки» должно быть указано функциональное и эксплуатационное назначение программы или программного изделия [из п. 2.3 ГОСТ 19.201-78]

Функциональное назначение

Функциональным назначением программы является предоставление пользователю возможности работы с текстовыми документами в формате rtf.

В подразделе должно быть указано «укрупненное» функциональное назначение программы. Детали – перечень функций и т.д. – будут приведены ниже, в соответствующих разделах.

Эксплуатационное назначение

Программа должна эксплуатироваться в профильных подразделениях на объектах заказчика.

Пользователями программы должны являться сотрудники профильных подразделений объектов заказчика.

Эксплуатационное назначение может трактоваться достаточно широко. Где, как, кем, с чем должна эксплуатироваться программа?

4. Требования к программе или программному изделию

В подразделе:

Требования к функциональным характеристикам

Требования к надежности

Условия эксплуатации

Требования к составу и параметрам технических средств

Требования к информационной и программной совместимости

Требования к маркировке и упаковке

Требования к транспортированию и хранению

Специальные требования

Раздел «Требования к программе или программному изделию» должен содержать следующие подразделы:

- *требования к функциональным характеристикам;*
- *требования к надежности;*
- *условия эксплуатации;*
- *требования к составу и параметрам технических средств;*
- *требования к информационной и программной совместимости;*
- *требования к маркировке и упаковке;*
- *требования к транспортированию и хранению;*
- *специальные требования.*

[из п. 2.4 ГОСТ 19.201-78]

4.1. Требования к функциональным характеристикам

В подразделе «Требования к функциональным характеристикам» должны быть указаны требования к составу выполняемых функций, организации входных и выходных данных, временным характеристикам и т. п. [из п. 2.4.1 ГОСТ 19.201-78]

Требования к составу выполняемых функций

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

- *функции создания нового (пустого) файла;*
- *функции открытия (загрузки) существующего файла;*
- *функции редактирования открытого (далее - текущего) файла путем ввода, замены, удаления содержимого файла с применением стандартных устройств ввода;*
- *функции редактирования текущего файла с применением буфера обмена операционной системы;*
- *функции сохранения файла с исходным именем;*
- *функции сохранения файла с именем, отличным от исходного;*
- *функции отправки содержимого текущего файла электронной почтой с помощью внешней клиентской почтовой программы;*
- *функции вывода оперативных справок в строковом формате (подсказок);*
- *функции интерактивной справочной системы;*
- *функции отображения названия программы, версии программы, копирайта и комментариев разработчика.*

Требования к организации входных данных

Входные данные программы должны быть организованы в виде отдельных файлов формата rtf, соответствующих RFC...

Файлы указанного формата должны размещаться (храниться) на локальных или съемных носителях, отформатированных согласно требованиям операционной системы.

Требования к организации выходных данных

Требования те же, что и к организации выходных данных. Тот самый случай, когда следует объединить оба пункта технического задания.

Требования к временным характеристикам

Требования к временным характеристикам программы не предъявляются.

4.2. Требования к надежности

В подразделе «Требования к надежности» должны быть указаны требования к обеспечению надежного функционирования (обеспечения устойчивого функционирования, контроль входной и выходной информации, время восстановления после отказа и т.п.) [из п. 2.4.2 ГОСТ 19.201-78]

Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы

Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено выполнением заказчиком совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведен ниже:

- *организацией бесперебойного питания технических средств;*
- *использованием лицензионного программного обеспечения;*

- регулярным выполнением рекомендаций Министерства труда и социального развития РФ, изложенных в Постановлении от 23 июля 1998 г. «Об утверждении межотраслевых типовых норм времени на работы по сервисному обслуживанию ПЭВМ и оргтехники и сопровождению программных средств»;
 - регулярным выполнением требований ГОСТ 51188-98. Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов.
 - Обучением персонала работе с системой и программой
- Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы не предъявляются.

Время восстановления после отказа

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) операционной системы, не должно превышать столько-то минут при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем (крахом) операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств.

Отказы из-за некорректных действий оператора

Отказы программы возможны вследствие некорректных действий оператора (пользователя) при взаимодействии с операционной системой. Во избежание возникновения отказов программы по указанной выше причине следует обеспечить работу пользователя без предоставления ему административных привилегий.

4.3. Условия эксплуатации

В подразделе «Условия эксплуатации» должны быть указаны условия эксплуатации (температура окружающего воздуха, относительная влажность и т.п. для выбранных типов носителей данных), при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, а также вид обслуживания, необходимое количество и квалификация персонала [из п. 2.4.3 ГОСТ 19.201-78]

Климатические условия эксплуатации

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации.

Требования к видам обслуживания

Программа не требует проведения каких-либо видов обслуживания.

Требования к численности и квалификации персонала

Минимальное количество персонала, требуемого для работы программы, должно составлять не менее 2 штатных единиц – системный администратор и пользователь программы – оператор.

Системный администратор должен иметь высшее профильное образование

и сертификаты компании-производителя операционной системы. В перечень задач, выполняемых системным администратором, должны входить:

- задача поддержания работоспособности технических средств;
- задачи установки (инсталляции) и поддержания работоспособности системных программных средств – операционной системы;
- задача установки (инсталляции) программы.

Пользователь программы (оператор) должен обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсом операционной системы. Персонал должен быть аттестован на II квалификационную группу по электробезопасности (для работы с конторским оборудованием).

4.4. Требования к составу и параметрам технических средств

В подразделе «Требования к составу и параметрам технических средств» указывают необходимый состав технических средств с указанием их основных технических характеристик [из п. 2.4.4 ГОСТ 19.201-78]

В состав технических средств должен входить IBM-совместимый персональный компьютер (ПЭВМ), включающий в себя:

- процессор Pentium-1000 с тактовой частотой, ГГц - 10, не менее;
- материнскую плату с FSB, ГГц - 5, не менее;
- оперативную память объемом, Тб - 10, не менее;
- и так далее...

4.5. Требования к информационной и программной совместимости

В подразделе «Требования к информационной и программной совместимости» должны быть указаны требования к информационным структурам на входе и выходе и методам решения, исходным кодам, языкам программирования и программным средствам, используемым программой.

При необходимости должна обеспечиваться защита информации и программ [из п. 2.4.5 ГОСТ 19.201-78]

Требования к информационным структурам и методам решения

Информационная структура файла должна включать в себя текст, содержащий разметку, предусмотренную спецификацией формата rtf.

или

Требования к информационным структурам (файлов) на входе и выходе, а также к методам решения не предъявляются.

Требования к исходным кодам и языкам программирования

Исходные коды программы должны быть реализованы на языке C++. В качестве интегрированной среды разработки программы должна быть использована среда Borland C++ Builder.

Требования к программным средствам, используемым программой

Системные программные средства, используемые программой, должны быть представлены лицензионной локализованной версией операционной системы такой-то. Допускается применение пакета обновления такого-то.

Требования к защите информации и программ

Требования к защите информации и программ не предъявляются.

4.6. Требования к маркировке и упаковке

В подразделе «Требования к маркировке и упаковке» в общем случае указывают требования к маркировке программного изделия, варианты и способы упаковки [из п. 2.4.6 ГОСТ 19.201-78]

Требование к маркировке

Программное изделие должно иметь маркировку с обозначением товарного знака компании-разработчика, типа (наименования), номера версии, порядкового номера, даты изготовления и номера сертификата соответствия Госстандарта России (если таковой имеется).

Маркировка должна быть нанесена на программное изделие в виде наклейки, выполненной полиграфическим способом с учетом требований ГОСТ 9181-74.

Требования к упаковке

Упаковка программного изделия должна осуществляться в упаковочную тару предприятия-изготовителя.

Условия упаковывания

Упаковка программного изделия должна проводиться в закрытых вентилируемых помещениях при температуре от плюс 15 до плюс 40 °С и относительной влажности не более 80 % при отсутствии агрессивных примесей в окружающей среде.

Порядок упаковки

Подготовленные к упаковке программные изделия укладывают в тару, представляющую собой коробки из картона гофрированного (ГОСТ 7376-89 или ГОСТ 7933- 89) согласно чертежам предприятия-изготовителя тары.

Программное изделие упаковывается с применением чехлов из водонепроницаемой пленки с обязательным наличием химически неагрессивных влагопоглотителей (силикагеля). Для заполнения свободного пространства в упаковочную тару укладываются прокладки из гофрированного картона или пенопласта.

Эксплуатационная документация должна быть уложены в потребительскую тару вместе с программным изделием.

На верхний слой прокладочного материала укладывается товаро - сопроводительная документация - упаковочный лист и ведомость упаковки.

Потребительская тара должна быть оклеена лентой клеевой 6-70 по ГОСТ 18251-87.

Упакованные в потребительскую тару программные изделия должны быть уложены на поддон, стянуты лентой для предотвращения потери формы груза и упакованы в полиэтиленовую пленку М 0,2 для защиты от попадания влаги.

В коробку поддона должна быть вложена товаросопроводительная документация, в том числе упаковочный лист согласно ГОСТ 25565-88.

Габариты грузового места должны быть не более 1250 • 820 • 1180 мм.

Масса НЕТТО - не более 200 кг.

Масса БРУТТО - не более 220 кг.

4.7. Требования к транспортированию и хранению

В подразделе «Требования к транспортированию и хранению» должны быть указаны для программного изделия условия транспортирования, места хранения, условия хранения, условия складирования, сроки хранения в различных условиях [из п. 2.4.7 ГОСТ 19.201-78]

Условия транспортирования и хранения

Допускается транспортирование программного изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов без ограничения расстояний). При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки - мелкий малотоннажный.

При транспортировании и хранении программного изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков. Не допускается кантование программного изделия. Климатические условия транспортирования приведены ниже:

- температура окружающего воздуха, °С - от плюс 5 до плюс 50;
- атмосферное давление, кПа - такое-то;
- относительная влажность воздуха при 25 °С - такая-то.

4.8. Специальные требования

Программа должна обеспечивать взаимодействие с пользователем (оператором) посредством графического пользовательского интерфейса, разработанного согласно рекомендациям компании-производителя операционной системы.

4.9. Требования к программной документации

В подразделе:

Предварительный состав программной документации

В разделе «Требования к программной документации» должен быть указан предварительный состав программной документации и, при необходимости, специальные требования к ней [из п. 2.5а ГОСТ 19.201-78]

Предварительный состав программной документации

Состав программной документации должен включать в себя:

- техническое задание;
- программу и методики испытаний;
- руководство системного программиста;
- руководство оператора;
- ведомость эксплуатационных документов.

Допускается объединять отдельные виды эксплуатационных документов (за исключением ведомости эксплуатационных документов и формуляра). Необходимость объединения этих документов указывается в техническом задании. Объединенному документу присваивают наименование и обозначение одного из объединяемых документов. В объединенных документах должны быть приведены сведения, которые необходимо включать в каждый объединяемый документ [из п. 2.6 ГОСТ 19.101-77]

5. Техничко-экономические показатели

В разделе «Техничко-экономические показатели» должны быть указаны: ориентировочная экономическая эффективность, предполагаемая годовая потребность, экономические преимущества разработки по сравнению с лучшими отечественными и зарубежными образцами или аналогами [из п. 2.5 ГОСТ 19.201-78]

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитываются. Предполагаемое число использования программы в год – 365 сеансов работы на одном рабочем месте.

Экономические преимущества разработки

Экономические преимущества разработки в сравнении с лучшими отечественными и зарубежными аналогами составит:

| число рабочих мест | аналоги | разработка | экономические преимущества |
|--------------------|---------|------------|----------------------------|
| 10 | \$1500 | \$1000 | \$500 |
| 100 | \$11500 | \$1000 | \$10500 |
| и так далее... | ... | ... | ... |

6. Стадии и этапы разработки

В подразделе:

[Стадии разработки](#)

[Этапы разработки](#)

[Содержание работ по этапам](#)

В разделе «Стадии и этапы разработки» устанавливают необходимые стадии разработки, этапы и содержание работ (перечень программных документов, которые должны быть разработаны, согласованы и утверждены), а также, как правило, сроки разработки и определяют исполнителей [из п. 2.6 ГОСТ 19.201-78]

6.1. Стадии разработки

Разработка должна быть проведена в три стадии:

- *техническое задание;*
- *технический (и рабочий) проекты;*
- *внедрение.*

6.2. Этапы разработки

На стадии «Техническое задание» должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии «Технический (и рабочий) проект» должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

- *разработка программы;*
- *разработка программной документации;*
- *испытания программы.*

На стадии «Внедрение» должен быть выполнен этап разработки «Подготовка и передача программы».

6.3. Содержание работ по этапам

На этапе разработки техзадания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

- *постановка задачи;*
- *определение и уточнение требований к техническим средствам;*
- *определение требований к программе;*
- *определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на нее;*
- *выбор языков программирования;*
- *согласование и утверждение технического задания.*

На этапе разработки программы должна быть выполнена работа по программированию (кодированию) и отладке программы. На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77. На этапе испытаний программы должны быть выполнены перечисленные ниже виды работ:

- разработка, согласование и утверждение программы (в ГОСТ, похоже, опечатка – «порядка») и методики испытаний;
- проведение прямо-сдаточных испытаний;
- корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию на объектах заказчика.

7. Порядок контроля и приемки

В подразделе:

[Виды испытаний](#)

[Общие требования к приемке работы](#)

В разделе «Порядок контроля и приемки» должны быть указаны виды испытаний и общие требования к приемке работы [из п. 2.7 ГОСТ 19.201-78]

Виды испытаний

Прямосдаточные испытания должны проводиться на объекте заказчика в сроки... Прямосдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной (не позднее такого-то срока) исполнителем и согласованной заказчиком «Программы и методики испытаний».

Ход проведения прямо-сдаточных испытаний заказчик и исполнитель документируют в протоколе испытаний.

Общие требования к приемке работы

На основании протокола испытаний исполнитель совместно с заказчиком подписывают акт приемки-сдачи программы в эксплуатацию.

Приложения

В приложениях к техническому заданию, при необходимости, приводят:

- перечень научно-исследовательских и других работ, обосновывающих разработку;
- схемы алгоритмов, таблицы, описания, обоснования, расчеты и другие документы, которые могут быть использованы при разработке;
- другие источники разработки.

[из п. 2.8 ГОСТ 19.201-78]