

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет
аэрокосмического приборостроения»

Методология программной инженерии

Методические указания к выполнению лабораторных работ

Составители:

к.т.н., стар. преп. П.А. Охтилев, асс. А.Э. Зянчурин

Рецензент:

д.т.н., проф. М.Ю. Охтилев

Санкт-Петербург – 2022

Содержание

Лабораторная работа №1. Разработка и оформление технического задания в соответствии с государственными стандартами.....	3
Цель работы	3
Задание на лабораторную работу	3
Общие рекомендации по выполнению лабораторной работы	3
Подготовка к защите лабораторной работы	35
Список литературы	35
Приложение №1. Перечень ГОСТ 34	36
Приложение №2. Перечень ГОСТ 19	55
Варианты заданий для выполнения лабораторных работ.....	60

Лабораторная работа №1. Разработка и оформление технического задания в соответствии с государственными стандартами

Цель работы

Целью работы является получение практических навыков, необходимых при разработке и оформлении технического задания на программу или автоматизированную систему в соответствии с государственными стандартами и основными положениями программной инженерии.

Задание на лабораторную работу

Разработка технического задания (ТЗ) в соответствии с государственными стандартами в заданной предметной области. Проведение предпроектного исследования. Ознакомление с основными этапами выполнения опытно-конструкторских работ (ОКР). Определение цели создания (модернизации) системы. Предъявление требований к системе и определение состава её функций. Выполнение лабораторной работы предполагает ознакомление с государственными стандартами (ГОСТ) серии 34* и 19*.

Общие рекомендации по выполнению лабораторной работы

Характерные особенности и общие принципы составления технического задания

Прежде чем подчеркнуть особенности и принципы составления ТЗ, определим разницу ГОСТ 34.602-89 и ГОСТ 19.201-78 для понимания, на ЧТО именно ТЗ разрабатывается. Так, в каждом из стандартов существует раздел «область применения», где раскрывается назначение стандарта. Назначения ГОСТ 34.602-89 и ГОСТ 19.201-78 сформулированы следующим образом:

- ГОСТ 34.602-89 устанавливает требования к составу, содержанию, правилам оформления документа – ТЗ на создание (развитие или модернизацию) автоматизированной системы;
- ГОСТ 19.201-78 устанавливает порядок разработки и оформления ТЗ на разработку программы или программного изделия для

вычислительных машин, комплексов и систем независимо от их назначения.

На сегодняшний день в промышленности как для автоматизированных систем, так и для программ (программных комплексов) существует общепринятый термин, который объединяет по смыслу эти понятия – это «изделие». Для удобства повествования в рамках методических указаний будет использоваться термин «изделие» для обозначения автоматизированных систем, программ (программных комплексов) и других объектов, на которые разрабатывается ТЗ.

ТЗ является основным документом, которым руководствуются разработчики и проектировщики, приступая к разработке нового изделия. В него закладываются основные направления разработки: конструкции и принципы работы будущего изделия. ТЗ заявляет, с одной стороны, о потребностях общества в новых изделиях, с другой – о технических и технико-экономических характеристиках изделия. ТЗ предваряет работы по созданию нового изделия и составляется на все их этапы. Процесс разработки ТЗ может быть началом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) по разработке программного обеспечения и средств автоматизации, отдельных узлов, агрегатов и систем, технологий, измерительных средств, средств контроля и других изделий. В ТЗ оговариваются этапы и сроки выполнения каждого из этапов работ, а также сроки разработки в целом. Предполагается, что требования, предъявляемые в ТЗ, основываются на современных и перспективных достижениях науки и техники. ТЗ устанавливает характеристики будущего изделия, которые выражаются как: основное назначение, технические и тактико-технические характеристики, уровень стандартизации и унификации, технико-экономические показатели, патентно-правовые показатели, специальные требования к изделию и многие другие.

На сегодняшний день процесс разработки и оформления ТЗ слабо регламентирован нормативными документами и описывается в государственных стандартах, которые носят рекомендательный характер. Несмотря на это, как заказчики, так и исполнители в какой бы сфере деятельности не велась разработка руководствуются именно государственными стандартами (ГОСТ), так как на сегодня это единственная формализованная надежная форма диалога между ними, которая призвана ответить на вопрос, ЧТО именно должно получиться в результате работ.

Заметим, что если ТЗ на НИОКР составляется в рамках выполнения работ по Гособоронзаказу (т.е. закупок для федеральных нужд для обеспечения обороны и безопасности Российской Федерации (РФ), а также поставки продукции в области военно-технического сотрудничества РФ с иностранными государствами в соответствии с международными обязательствами РФ), то руководствуются ГОСТ Р 15.201-2000 «Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП). Продукция

производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство (приведены общие требования и краткие рекомендации по разработке)». В этом случае ГОСТ 34.602-89 и ГОСТ 19.201-78 используют только если под продукцией понимают автоматизированную систему или программу (программный комплекс). Серия ГОСТ Р 15.201-2000* в рамках методических указаний и лабораторных работ рассматриваться не будет.

ТЗ устанавливает общий облик изделия, объем работ (рамки разработки), а также порядок разработки и приемки. Этот документ предназначен для того, чтобы заказчик осознавал важность, необходимость и сложность задачи, за выполнение которой он платит деньги. Причем ТЗ составляется как для исполнителя, так и заказчика, поскольку проект по созданию нового изделия проводят заинтересованные лица с обеих сторон. В любом проекте по разработке нового изделия имеется огромное количество организационных мероприятий, выполнение которых без активной вовлеченности заказчика невозможно [8].

Также следует понимать, что формальное составление ТЗ опасно для всего проекта в целом и если на этапе его разработки отсутствует понимание того, что в ТЗ необходимо отразить значит собраны не все исходные данные, которые не дают комплексной картины того, ЧТО должно получиться на выходе и КАК этого достичь.

Необходимо заметить, что ТЗ не призвано описывать детали реализации. Эта задача отдельного этапа – «Технический проект», где и раскрываются конкретные аспекты реализации. Например, в ТЗ описывается необходимость авторизации по логину и паролю, а в техническом проекте приводятся макеты модального окна, пользовательские сценарии, схемы базы данных и т.д.

ТЗ составляется бизнес-аналитиком в организации-исполнителе, который является связующим звеном между заказчиком и разработчиками изделия. Его основная задача – разобраться в запросах и пожеланиях заказчика и представить это в форме понятной разработчикам и задокументировать это в виде ТЗ. Таким образом, от бизнес-аналитика требуется не просто выслушать заказчика и его сотрудников, а выяснить то, что в явном виде не было проговорено. Иными словами бизнес-аналитик должен изучить предметную область и выявить место и роль изделия, а также какой эффект оно окажет в процессе эксплуатации.

ТЗ, как правило, разрабатывается исполнителем не только в силу рекомендаций некоторых ГОСТов, но и потому что это обусловлено объективными причинами. У заказчика зачастую отсутствуют соответствующие специалисты необходимые для разработки изделия. Тем не менее, ТЗ в обязательном порядке прорабатывается и согласовывается заказчиком. Именно на этом этапе диалога необходимо разобрать каждый

пункт ТЗ и убедиться в его однозначном понимании. Таким образом, основная цель – вовлечь заказчика в проект. В противном случае он так и не сформирует свои ожидания от будущего изделия, а значит, во-первых, будет недоволен любым результатом, а во-вторых, не сможет провести необходимые организационные мероприятия.

Структура технического задания по ГОСТ 34.602-89 и ГОСТ 19.201-78

В ГОСТ 34.602-89 и ГОСТ 19.201-78 в «Состав и содержание разделов» приводится структура разделов и подразделов ТЗ, которая в обобщенном виде в случае проведения ОКР может выглядеть следующим образом [1, 2, 3, 4, 7]:

- | |
|---|
| 1 Основание для проведения ОКР |
| 2 Исполнитель ОКР |
| 3 Цель выполнения ОКР |
| 4 Назначение продукции |
| 5 Технические требования к программе или программному комплексу |
| 5.1 Состав продукции |
| 5.2 Требования к функциональным характеристикам |
| 5.2.1 Требования к составу выполняемых функций |
| 5.2.2 Требования к организации входных данных |
| 5.2.3 Требования к организации выходных данных |
| 5.2.4 Требования к временным характеристикам |
| 5.3 Требования к надёжности |
| 5.4 Условия эксплуатации |
| 5.4.1 Климатические условия эксплуатации |
| 5.4.2 Требования к видам обслуживания |
| 5.4.3 Требования к численности и квалификации персонала |
| 5.5 Требования к составу и параметрам технических средств |
| 5.6 Требования к информационной и программной совместимости |
| 5.7 Требования к упаковке и маркировке |
| 5.7.1 Требования к упаковке |
| 5.7.2 Требования к маркировке |
| 5.8 Требования к транспортированию и хранению |
| 5.9 Требования по стандартизации и унификации |

6	Требования к документации
7	Специальные требования
7.1	Требования к испытаниям
7.2	Требования к работам, выполняемым с участием иностранных партнёров
8	Технико-экономические показатели
8.1	Основные технико-экономические требования
8.2	Требования к достижению программных индикаторов и показателей
9	Требования к патентной чистоте и патентоспособности
10	Перечень, содержание, сроки выполнения и стоимость этапов
10.1	Наименование этапов и выполняемые работы
	Этап 1. Техническое предложение
	Этап 2. Эскизный проект
	Этап 3. Технический проект
	Этап 4. Разработка рабочей программной документации
	Этап 5. Изготовление опытного образца и проведение предварительных испытаний
10.2	Сроки исполнения и финансирование по этапам
11	Порядок выполнения и приемки этапов ОКР
	Приложение 1. Перечень технической документации, разрабатываемой в рамках государственного контракта
	Приложение 2. Технико-экономическое обоснование проекта

Здесь важно отметить, что документация в рамках проведения ОКР регламентируется ГОСТ 2.118-2013 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД)». Однако важно понимать, что изделие не всегда создается в рамках ОКР, а значит структура, приведенная выше, которая регламентируется ГОСТ 2.118-2013 не всегда является актуальной.

Приведем выдержки непосредственно из самих ГОСТ 34.602-89 и ГОСТ 19.201-78.

ГОСТ 34.602-89 ТЗ на создание автоматизированной системы рекомендует структуру ТЗ на создание именно СИСТЕМЫ, в которую входят программы (программные комплексы), аппаратное обеспечение, операторы, которые работают с программным обеспечением и автоматизируемые процессы. Согласно ГОСТ 34 ТЗ должно включать следующие разделы [4].

1. Общие сведения.
2. Цели и назначение создания автоматизированной системы.

3. Характеристика объектов автоматизации.
4. Требования к автоматизированной системе.
5. Состав и содержание работ по созданию автоматизированной системы.
6. Порядок разработки автоматизированной системы.
7. Порядок контроля и приемки автоматизированной системы.
8. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу автоматизированной системы в действие.
9. Требования к документированию.
10. Источники разработки.

Единая система программной документации содержит набор стандартов, применяемых при разработке программ и программных комплексов. Согласно ГОСТ 19.201-78 Техническое задание, требования к содержанию и оформлению ТЗ должно включать следующие разделы [2].

1. Введение.
2. Основания для разработки.
3. Назначение разработки.
4. Требования к программе или программному изделию.
5. Требования к программной документации.
6. Техничко-экономические показатели.
7. Стадии и этапы разработки.
8. Порядок контроля и приемки.
9. Приложения.

При разработке ТЗ по ГОСТ 34.602-89 и ГОСТ 19.201-78 допускается уточнять содержание разделов, вводить новые разделы или объединять отдельные из них, а также оформлять некоторые разделы ТЗ в виде приложений.

Обзор некоторых разделов по ГОСТ 34.602-89 и ГОСТ 19.201-78

Приведем рекомендации по оформлению некоторых разделов ГОСТ 34.602-89 и ГОСТ 19.201-78.

ГОСТ 34.602-89

Первым из обязательных разделов является раздел «Общие сведения», в котором указывают следующее:

- полное наименование автоматизированной системы и ее условное обозначение;
- шифр темы (при наличии);
- наименование организации – заказчика автоматизированной системы, наименование организации-разработчика (при наличии сведений о ней);
- перечень документов, на основании которых создается автоматизированная система, кем и когда утверждены эти документы;
- плановые сроки начала и окончания работ по созданию автоматизированной системы;
- общие сведения об источниках и порядке финансирования работ.

К документам, на основании которых или в соответствии с которыми создается автоматизированная система могут относиться, например, следующие:

- договорные документы на создание автоматизированной системы;
- нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие создание автоматизированной системы;
- ТЗ на создание ранее разрабатывавшейся автоматизированной системы.

При наполнении раздела «Цели и назначение создания автоматизированной системы» важно понимать разницу между назначением и целью создания системы. Очень часто путают смысловые значения данных понятий. Например, пишут, что назначение системы – это автоматизация личного кабинета, а цель – создание личного кабинета. В некоторых случаях данные понятия действительно совпадают, в таких случаях оформляется только назначение.

В назначении приводится, например, именно вид (виды) автоматизированной деятельности. Уточним, что, если создается система для производственного учета, то и приводить стоит автоматизируемые виды учета, автоматизируемые операции, а также объекты, автоматизация которых предполагается.

Цель формулируется несколько иначе. Выделим следующие возможные цели на примере проектов автоматизации:

1. Выполнение внешних требований (требования закона, стандарта и т.д.)
2. Обеспечение работы нового технологического процесса (например, создание интернет-магазина, формирование нового отдела или нового предприятия).
3. Снижение операционных расходов (уменьшение количества персонала, увеличение выпуска продукции при использовании тех же мощностей, повышение эффективности).
4. Повышение качества работы: снижение количества ошибок, ускорение принятия решений.
5. Снижение рисков, повышение надежности. Это касается не только технической стороны, но также вопросы обеспечения безопасности сотрудников (операторов).

В подразделе «Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы (ее частей), по изготовлению и наладке отдельных средств (технических, программных, информационных) и программно-технических (программно-методических) комплексов системы» приводятся общие сведения о приемке работ. Например, передача документации и проведение ряда испытаний системы. Данный раздел предназначен только для упоминания о порядке передаче результатов работ, а в других разделах данная тема раскрывается подробно.

ГОСТ 19.201-78

ТЗ по ГОСТ 19.201-78 начинается с раздела «Введение». В данном разделе указывают наименование, краткую характеристику области применения программы или программного изделия и объекта, в котором используют программу.

Описание раздела «Основания для разработки» должно сопровождаться указанием таких документов как:

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

То есть, в данном разделе должны приводиться законы, распоряжения или договор. Также, таким документом может являться другое ТЗ (например, ТЗ на составную часть ОКР), если разрабатывается ТЗ на подсистему.

В разделе «Назначение разработки» указывают функциональное и эксплуатационное назначение программы (программного комплекса). В функциональном назначении подчеркивается, что именно будет выполнять программа и какими возможностями она будет обладать. Эксплуатационное назначение дает ответ на вопрос зачем программа это будет выполнять и в

каких условиях. Приведем пример формулировок функционального и эксплуатационного назначения.

Функциональное назначение

Программа предоставляет возможность объединение дисковых разделов в один логический том, и позволяет формировать группы таких томов. Кроме того, программа визуализирует сгенерированные логические тома и их группы с индикационной информацией об их состоянии.

Эксплуатационное назначение

Программа является компонентом системы для работы с блочными устройствами, позволяющей облегчить процесс сегментирования дисковых устройств для системных администраторов.

Заключение

В ГОСТах также указывается, что необходимо приводить критерии оценки достижения цели, то есть конкретные показатели. Например, имеется 3 сотрудника, которые собирают всего 20 заказов за сутки. В результате внедрения автоматизированной системы или программы предполагается, что каждый сотрудник должен собирать по 20 заказов, то есть в три раза больше. Если такие показатели известны, то их необходимо приводить с целью понимания того, как проверять конечный результат.

В следующих пунктах настоящих методических указаний рассмотрим подробнее процесс описания требований к автоматизированным системам и программам (программным комплексам) по ГОСТ 34.602-89 и ГОСТ 19.201-78, так именно данные разделы вызывают наибольшее затруднение и имеют наибольшую значимость при разработке ТЗ.

Описание требований по ГОСТ 34.602-89

В ТЗ по ГОСТ 34 имеется один раздел: раздел 4 «Требования к системе». В нем имеется три подраздела [4, 8]:

- Требования к системе в целом.
- Требования к функциям (задачам), выполняемым системой.
- Требования к видам обеспечения.

Эти подразделы предлагается рассмотреть по отдельности.

«Требования к системе в целом» /п. 2.6.1 ГОСТ 34.602-89/

В подразделе 4.1 «Требования к системе в целом» приводят нефункциональные, общие, требования, которые описывают создаваемую систему с разных сторон.

«Требования к структуре и функционированию системы» /п. 2.6.1.1 ГОСТ 34.602-89/

Этот пункт предназначен для описания архитектурных особенностей будущей автоматизированной системы. Разберем данные требования подробнее.

1. Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики, требования к числу уровней иерархии и степени централизации системы.

В данном пункте обычно приводят:

- схему внутренней структуры (сервер приложения, модуль хранения данных, толстый клиент в виде нативного приложения, публичное веб-приложение, панель администрирования, мобильные приложения, сервер отчетов) и внешних, смежных систем (другие системы заказчика, почтовый сервер SMTP, сервис SMS-рассылки, банк-эквайер, онлайн-касса, картографический сервис, адресный сервис, сервис проверки адресов электронной почты и т.п.);
- требования к элементам приведенной структуры.

Если планируется реализация микросервисной архитектуры, то имеет смысл перечень и описание функциональности сервисов.

Для наглядности желательно проиллюстрировать структурную схему системы с обозначением ее частей и смежных систем, как показано на рисунках ниже.

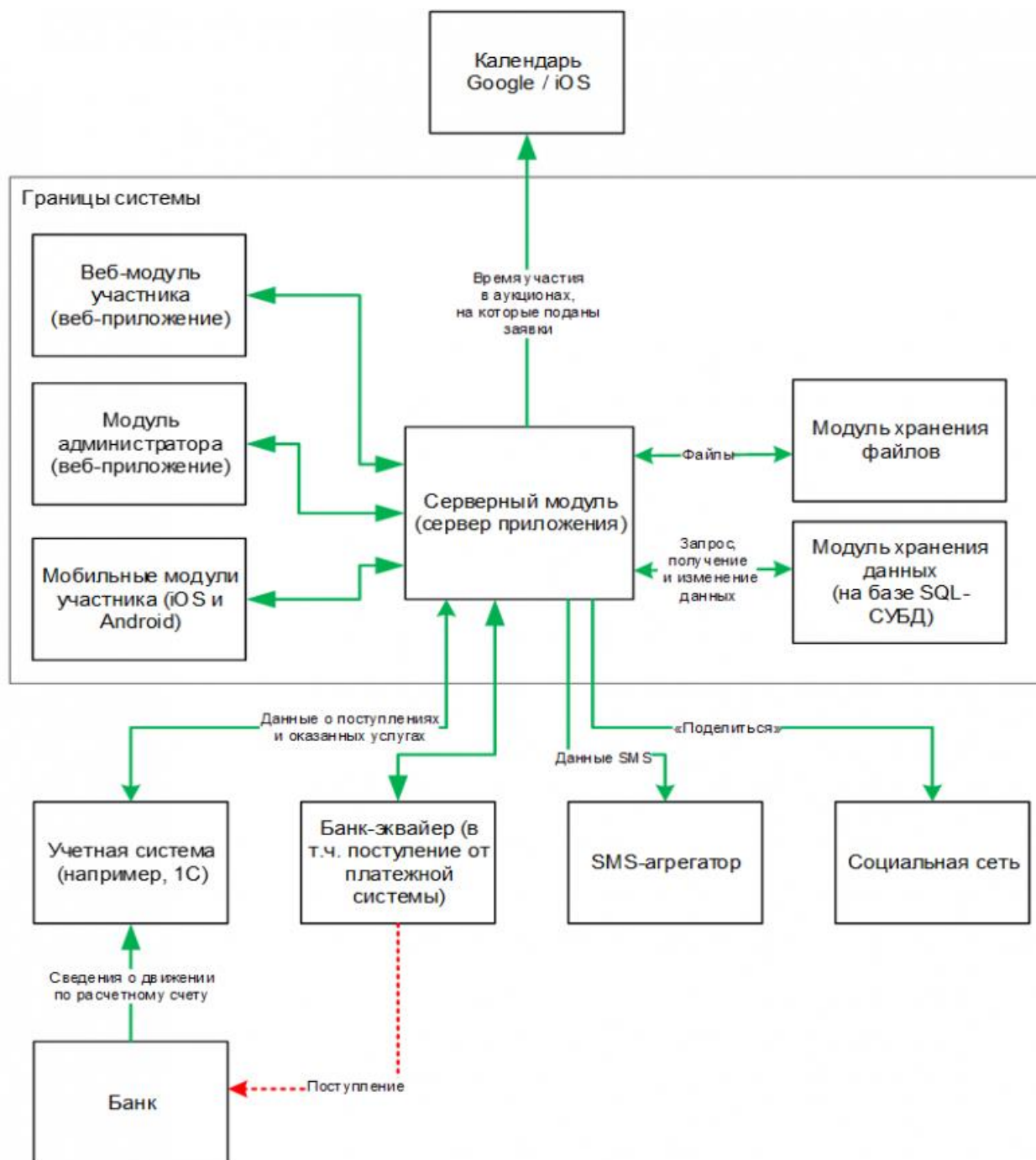


Рисунок № 1. Пример №1 структурной схемы системы ее частей и смежных систем

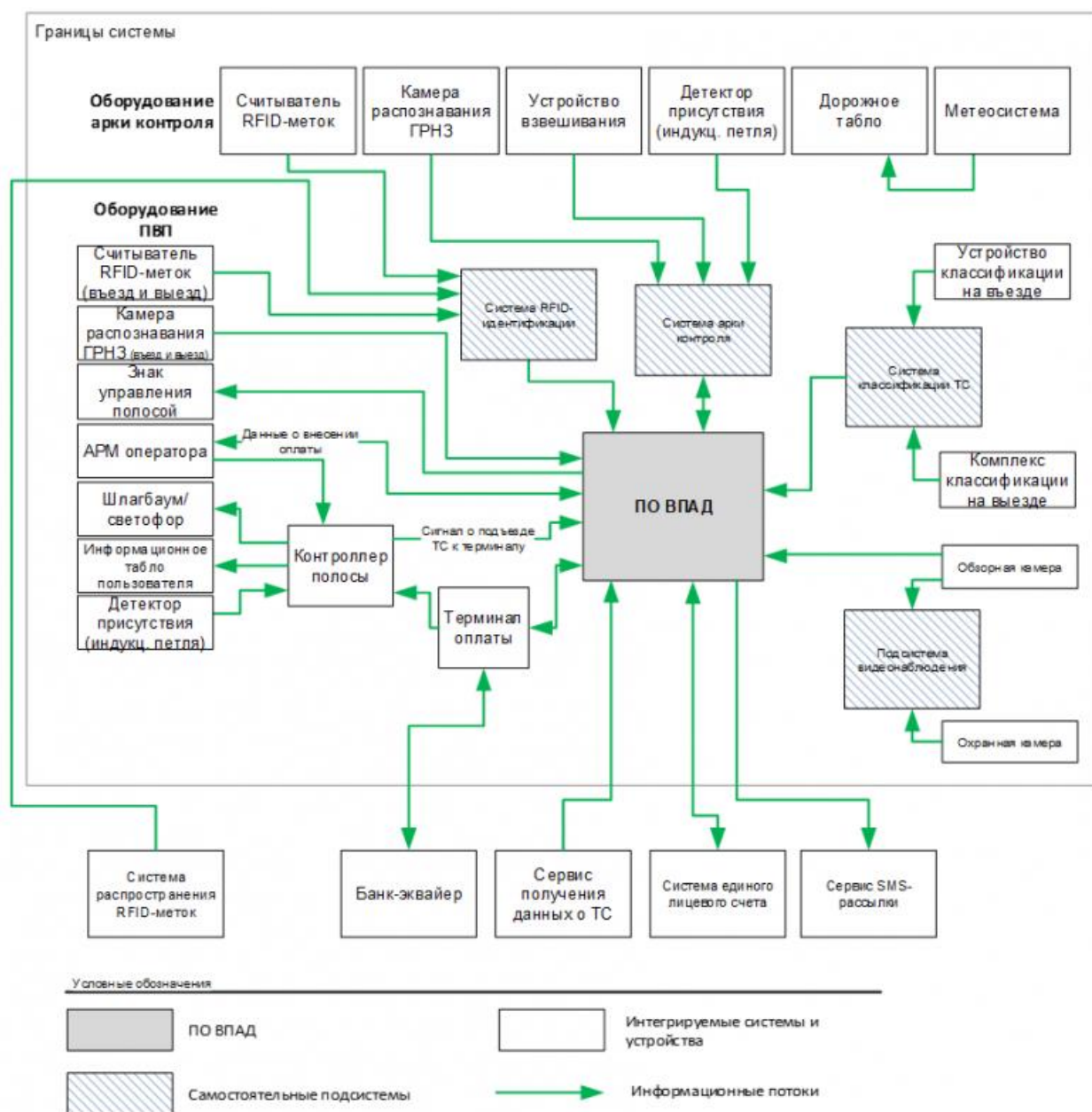


Рисунок № 2. Пример №2 структурной схемы системы ее частей и смежных систем

2. Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы.

3. Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой системы со смежными системами, требования к ее совместимости, в том числе указания о способах обмена информацией (автоматически, пересылкой документов, по телефону и т.п.).

В данном пункте следует привести следующие сведения:

- перечень передаваемых сведений и их обобщенное описание для формализации назначения интегрирования с конкретной системой;

- описание протоколов (или ссылки на описание), особенно в случае присоединения устройств;
- структура сетевого взаимодействия;
- требуемая скорость передачи данных;
- необходимость применения мобильного интернета или WiFi;
- описание неавтоматизированных способов передачи данных.

4. Требования к режимам функционирования системы.

Режимы функционирования могут иметь несколько классификаций:

- по готовности к эксплуатации: штатный режим, аварийный режим, режим технического обслуживания (например, в аварийном режиме должна присутствовать заставка для оператора, нагрузка должна переводиться на другой сервер, выводиться особые сообщения при обращении к данной системе по API, в режиме технического обслуживания некоторые функции могут быть доступны);
- по готовности к эксплуатации частей системы: как должна функционировать система если, например, недоступен один из внешних или внутренних сервисов;
- по графику работы: 24/7 или пятидневная рабочая неделя (от этого зависит как минимум работа технической поддержки);
- по возможности изменения данных: режим просмотра или редактирования;
- по уровню доступа к данным и операциям системы: режим авторизованного пользователя, режим администратора, гостевой режим (для неавторизованных пользователей);
- по средству доступа к системе: через веб-приложение, через толстый клиент, через мобильное приложение (функциональность может несколько отличаться, эти ограничения можно описать в рамках данных требований);
- по виду взаимодействия: диалоговый (через интерфейс), взаимодействие посредством изменения настроек в конфигурационных файлах или иным способом, неавтоматизированный (например, информация передается другому сотруднику, который вносит данные в систему, производится ручной съем показаний);
- по степени автоматизации: автоматический, полуавтоматический или автоматизированный режим;
- по формату взаимодействия с приложением: диалоговый или фоновый режим;
- по возможному воздействию на систему: штатный, обучающий, тестовый режимы.

5. Требования по диагностированию системы.

Требования по постоянному или периодическому диагностированию следует предъявлять к системам, основанным на микросервисной (распределенной) архитектуре, системам, в состав которых входит оборудование: датчики, системы управления, терминалы и т.д. Если разрабатывается только программное обеспечение, которое работает на одном сервере, указанные требования излишни.

6. Перспективы развития (модернизации) системы.

Проиллюстрируем важность данного требования на следующем примере. Представим, что сейчас необходимо создать альфа-версию системы, рассчитанную на 100 человек, а через год необходимо создать условия для поддержки миллиона одновременно работающих пользователей в разных частях света. Тогда потребуется на стадии создания сразу предусмотреть кластерную архитектуру.

Или сейчас ведется работа от одной организации, а через полгода их будет несколько, значит необходимо заранее предусмотреть возможность расширения.

Иными словами, в данном разделе можно записать все перспективы модернизации, но особо отметить те, которые точно повлияют на архитектуру.

«Требования к численности и квалификации персонала» /п. 2.6.1.2 ГОСТ 34.602-89/

Любая автоматизированная система состоит: «из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности». Поэтому в ТЗ указываются требования к персоналу и его квалификации.

Если автоматизируется конкретная производственная линия, то численность персонала вам известна. Но во многих случаях она зависит от объема выполняемой работы. Следовательно, необходимо указать должности, график работы, описание деятельности (для назначения прав доступа) и приблизительную квалификацию. Как минимум, понадобятся системный администратор и оператор, довольно часто – модератор. Вполне возможно, что придется предусмотреть несколько видов операторов с разным уровнем доступа.

Требования к персоналу часто устанавливаются заказчиком и существует ряд причин, по которым их необходимо приводить. Во-первых, ТЗ составляется для обеих сторон, а во-вторых, так исполнитель будет защищен. Если не выполнено условие по подбору персонала, то заказчик не вправе обвинять в этом исполнителя. Таким образом, данный пункт имеет

важность и актуальность и его игнорирование может привести к нежелательным для исполнителя последствиям.

«Требования к показателям назначения» /п. 2.6.1.3 ГОСТ 34.602-89/

В данном подразделе часто пишется неформализованные положения, поскольку перечень возможных показателей отсутствует в тексте ГОСТа, а найти их в открытых источниках весьма непросто. Следует обратить внимание, что приведенные в ГОСТе «степень приспособляемости», «пределы модернизации» и «вероятностно-временные характеристики», во-первых, указываются для АСУ (автоматизированной системы управления) и, во-вторых, их достаточно сложно измерить. Таким образом, указанные характеристики подойдут не всегда.

Тем не менее, в самом тексте «показатели назначения» определяются как «параметры, характеризующие степень соответствия системы ее назначению». В современных компьютерных системах количественные значения, характеризующие эту систему, в основном относятся к производительности и объему хранения данных.

К показателям назначения можно отнести:

- количество одновременно работающих в системе пользователей;
- количество одновременно выполняемых запросов к серверу;
- количество проводимых (регистрируемых) за единицу времени транзакций;
- время отклика при разном количестве единовременных запросов и работающих пользователей, при разном количестве обрабатываемых данных (особенно при поиске и агрегации в отчетах);
- объем хранимых данных (в частности, изображений и видеозаписей);
- время подключения дополнительных вычислительных мощностей при достижении предельной нагрузки;
- время подключения дополнительных мощностей при значительном увеличении объема хранимых данных.

Все эти характеристики влияют на выбор серверного оборудования, архитектуры сервера приложения и СУБД, реляционной или нереляционной СУБД, микросервисов и т.д.

«Требования к надежности» /п. 2.6.1.4 ГОСТ 34.602-89/

В тексте ГОСТа достаточно подробно описывается, что необходимо указывать в требованиях к надежности. Тем не менее, для понимания подхода к обеспечению надежности, заложенного в данном стандарте, следует изучить ГОСТы серии 27. Для начала стоит ознакомиться с терминологией: этого будет достаточно для понимания самого понятия надежности, как она измеряется и чем обеспечивается. Поэтому следует обратиться к ГОСТ 27.002-89. «Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения».

Основным понятием, которое можно применить для автоматизированных систем, является коэффициент готовности: 99%, 99,9%, 99,99%. Каждое количество «девяток» обеспечивается определенными мерами.

Данные требования зависят от технических решений, которые предполагается внедрить в автоматизированную систему. Примером могут являться: количество резервных мощностей (они бывают разными), наличие технического персонала на местах, применение не только источников бесперебойного питания, но и дизельгенераторов, а также подключение от двух независимых источников (присоединение к электросетям по I или II категории надежности).

«Требования к безопасности» /п. 2.6.1.5 ГОСТ 34.602-89/

В данном подразделе описываются требования к технике безопасности при обращении с оборудованием (монтаже, пусконаладке и эксплуатации). На сегодняшний день данные требования называются охраной труда и содержатся в ГОСТах 12-й серии (ССБТ — система стандартов безопасности труда).

«Требования к эргономике и технической эстетике» /п. 2.6.1.6 ГОСТ 34.602-89/

Приведем цитату из ГОСТа: «В требования по эргономике и технической эстетике включают показатели автоматизированной системы, задающие необходимое качество взаимодействия человека с машиной и комфортность условий работы персонала».

Обычно в этом пункте пишут, что у системы должен быть удобный и красивый интерфейс, что некорректно, поскольку неизвестно как произвести расчет данных показателей. Поэтому необходимо обозначить, что, например,

пользовательский интерфейс будет соответствовать разработанному позже дизайн-проекту, либо приводим стандарты такие как: Material Design для Android и Human Interface Guidelines для iOS, а также ряд других.

Также можно приводить предельное количество переходов (нажатий) при реализации отдельных особо важных для нас функций, среднюю скорость поиска данных и т.д.

«Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению» /п. 2.6.1.8 ГОСТ 34.602-89/

Данные требования относятся к обслуживанию комплекса технических средств (сервера, файерволы, свичи, рабочие станции и т.д.) Если оборудование требует какого-то особого обслуживания, то необходимо это описать в данном разделе. Например, имеется особый прибор, который необходимо раз в месяц калибровать.

«Требования к защите информации от несанкционированного доступа» /п. 2.6.1.9 ГОСТ 34.602-89/

Тема защиты информации от несанкционированного доступа достаточно обширна, как и меры по ее обеспечению. Конечно, если речь идет о доступе в личный кабинет веб-сайта и в панель администрирования данного сайта, то достаточно требований к авторизации, сложности пароля, ролевой модели доступа. Но если создается финансовая система или система для государственных нужд, то появляются особые требования [5].

Важно отметить, что в данном подразделе приводятся не только меры, которые необходимо применить в ходе разработки системы, но и ее эксплуатации.

Так, для финансовых систем следует использовать «Стандарт безопасности данных индустрии платежных карт» (PCI DSS). Для систем, в которых хранятся персональные данные, — Постановление Правительства РФ от 01.11.2012 № 1119 «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных». В конкретной предметной области могут иметься и другие стандарты.

Для средств защиты можно выделить следующую классификацию:

- средства, обеспечиваемые создаваемым программным продуктом.
- меры, обеспечиваемые системным администратором.
- меры физической защиты.
- общие организационные меры.
- меры, принимаемые в процессе разработки программного обеспечения.

1. Средства защиты, обеспечиваемые создаваемым программным продуктом:

- требование по наличию пароля как для рядовых пользователей, так и для пользователей с ролью администратора;
- реализация ролевой модели доступа;
- требование по применению ключей электронной подписи для выполнения особо важных операций;
- вынесение программных компонентов взаимодействия с внешними системами в демилитаризованную зону (DMZ);
- обеспечение регистрации событий и действий пользователей.

2. Меры, обеспечиваемые системным администратором:

- применение межсетевых экранов.
- документирование и мониторинг используемых служб и протоколов.
- конфигурирование демилитаризованной зоны (DMZ).
- контроль выполнения правил использования портативных компьютеров: подключение к внутренней сети, использование межсетевых экранов.
- отключение учетных записей по умолчанию перед подключением в сеть оборудования и систем.
- настройка устройств беспроводного доступа: установка паролей и изменение настроек доступа, установленных по умолчанию.
- установка обновлений, устраняющих выявленные уязвимости оборудования и программного обеспечения.
- обеспечение безопасности при удаленном доступе в систему (например, использование VPN).
- установка, обновление и мониторинг работы антивирусного программного обеспечения.
- проведение периодического сканирования сети и сканирования после внесения важных изменений.
- назначение каждому работнику уникальной учетной записи, периодические проверки на наличие неудаленных учетных записей

уволенных сотрудников, смена паролей. Выдача и учет токенов электронной подписи.

- настройка ограничения доступа к базам данных.
- контроль синхронизации времени на всех серверах и рабочих станциях (с целью обеспечения корректности времени, регистрируемого в журналах регистрации событий).
- настройка журналов регистрации событий.
- периодическая инвентаризация точек беспроводного доступа и другого оборудования, установленного программного обеспечения.

3. Меры физической защиты:

- ограничение доступа в критические помещения.
- отключение сетевых разъемов в общедоступных местах.
- установка камер видеонаблюдения за критически важными помещениями.

4. Общие организационные меры:

- утверждение политики безопасности и проведение периодического обучения персонала правилам информационной безопасности.
- внедрение процедуры реагирования на инциденты, связанные с нарушением безопасности.
- проверка на вывод в экранных формах или отчеты конфиденциальных данных.
- выдача бейджей всем посетителям, сопровождение посетителей при нахождении в критически важных помещениях.
- всесторонняя проверка принимаемых на работу сотрудников.
- обеспечение безопасности со стороны организаций-поставщиков услуг, связанных с программным и аппаратным обеспечением.

5. Меры, принимаемые в процессе разработки программного обеспечения:

- контроль ответственными лицами внесения изменений в программный код, проверка кода на соблюдение правил информационной безопасности (контроль переполнения буфера, корректная обработка ошибок, проверка на межсайтовый скриптинг, на ошибки механизмов доступа и т.п.)
- применение стойкой криптографии.

- применение правил безопасности для общедоступных веб-приложений.
- разработка процедуры отмены для каждого изменения.
- документирование внесения изменений.

«Требования по сохранности информации при авариях» /п. 2.6.1.10 ГОСТ 34.602-89/

В данном разделе приводится перечень возможных аварий и отказов, при которых должна быть обеспечена сохранность информации. К таким событиям могут относиться:

- потеря питания;
- выход из строя сервера;
- выход из строя устройства хранения (жесткого диска).

«Требования к защите от влияния внешних воздействий» /п. 2.6.1.11 ГОСТ 34.602-89/

Данный раздел будет полезен в случае размещения серверов, рабочих станций и другого оборудования в условиях, например, холодного склада или, наоборот, в производственных помещениях с повышенной температурой, в запыленных местах или местах с повышенной влажностью. Также иногда стоит учесть вибрацию, излучения или иные воздействия.

«Требования по патентной чистоте» /п. 2.6.1.12 ГОСТ 34.602-89/

Данный пункт актуален если предполагается использовать какие-либо технологии, и владелец патента может подать иск на собственника системы, в данном пункте указывают перечень стран, в которых необходимо выполнить проверку на патентную чистоту.

«Требования к стандартизации и унификации» /п. 2.6.1.13 ГОСТ 34.602-89/

Данный пункт также редко содержится в ТЗ в отношении программных средств. В нем указывают как требования по использованию конкретных технологий, так и унифицированных форм документов и классификаторов.

Данное описание особенно важно, если имеются конкретные требования по используемым фреймворкам, плагинам, протоколам, устройствам, математическим алгоритмам, стороннему программному

обеспечению и пр. Следует указать в какой части и для каких целей должны использоваться данные средства.

Также иногда в системах некоторых классов принято использовать определенные протоколы обмена данными. Например, для обмена данными между геоинформационными системами используются стандарты OSG, а для управления зарядными станциями для электромобилей – OCPP.

«Требования к функциям (задачам), выполняемым системой» /п. 2.6.2 ГОСТ 34.602-89/

Данный раздел является центральным для современных компьютерных систем. Как уже было сказано, система создается ради выполнения определенных функций. Часто ТЗ, создаваемые на основе зарубежных стандартов и вообще без стандартов, содержат только этот раздел.

Структура функционального описания.

Сначала рассмотрим структуру функциональных требований к системе: «подсистема – комплекс функций – функция – задача». Задача – это часть функции, причем задача может быть описана в виде отдельной функции. Например, для функции входа в систему в качестве одной из задач приводится ввод пароля. А процедуру ввода пароля можно описать уже как отдельную функцию: проверка на правильность, восстановление пароля, отображение подсказок и т.д. Комплекс – это то, что объединяет функции. Например, «Учет основных сведений», «Проведение аукциона» и т.д. В Комплексе две и более функции.

Например, если система состоит из нескольких подсистем, то в основном ТЗ следует привести перечень функций для подсистем, а уже подробно описывать функциональные требования к подсистемам в отдельных ТЗ на подсистемы (их сейчас часто называют ЧТЗ – частное техническое задание).

Виды функций с точки зрения их выполнения.

По сути, все функции (или их задачи; в функции может присутствовать сразу несколько задач) можно разделить на следующие типы:

- ввод сведений. Иногда называют также «учет сведений».
- вывод информации.
- автоматическая обработка информации.

Виды функций с точки зрения их роли.

Функции могут быть общими и специальными. К общим функциям, например, относятся работа со списками объектов, работа с карточкой объекта, работа с интерактивной картой. Эти функции могут относиться ко всем специальным или части специальных функций.

Оформление функциональных требований.

Приведем некоторые рекомендации по тому, как оформлять описание функций:

- требования к функциям и задачам обычно следует выносить в приложение. Таким образом документ органично делится на нефункциональную и функциональную части. Кроме того, приложение всегда можно распечатать и рассматривать отдельно.
- предлагается избегать крупных абзацев. Лучше всего, если требования разбиты по пунктам и подпунктам: так легче их воспринимать и контролировать их выполнение. Если приводится перечень требований или сведений, пусть он приводится нумерованным или маркированным списком.
- для функций, назначение которых не очевидно из их названия, следует обязательно указать цель и решаемую задачу. В противном случае даже составитель ТЗ рискует забыть, зачем он описывал ту или иную функциональность.

Пример описания функции.

Регистрация транспортного средства в системе.

Предъявляются следующие требования:

1) Система должна позволять учитывать следующие общие сведения:

- государственный регистрационный знак (ГРНЗ);
- ФИО собственника;
- адрес собственника;
- данные от сервиса получения данных о ТС;
- примечание.

2) Система должна позволять учитывать следующие сведения, относящиеся к оплате проезда (указанные сведения носят информационный характер, возможность их изменения непосредственно в учетной карточке транспортного средства не обязательна):

- текущий класс ТС;
- текущий тариф;
- текущий договор;
- класс ТС по сведениям из системы МВД РК;
- сведения о лицевом счете и его состоянии;
- сведения о нахождении в реестре ТС с льготным проездом.

3) Система должна позволять регистрировать и изменять сведения о ТС следующими способами:

- вручную оператором;
- при поступлении сведений из системы регистрации RFID-меток;
- при идентификации ТС с помощью камеры ГРНЗ.

4) При регистрации в системе нового ТС система должна запрашивать данные о ТС от сервиса получения данных о ТС. Должна иметься возможность обновить указанные сведения отдельного ТС.

«Требования к видам обеспечения» /п. 2.6.3 ГОСТ 34.602-89/

Раздел требований к видам обеспечения вообще часто приводят как пример избыточного объема ТЗ по ГОСТу. Когда заходит речь о том, все ли

разделы и подразделы следует приводить, вспоминая про математическое обеспечение, для которого в большинстве случаев просто нечего писать.

В данном разделе описываются условия, без выполнения которых невозможно реализовать или разработку, или ввод в эксплуатацию. Эти условия и описываются как «обеспечение».

Для необходимых пояснений следует обратиться к ГОСТ 34.003-90, где определены термины: «математическое обеспечение», «лингвистическое обеспечение», «информационное обеспечение» и т.д.

«Математическое обеспечение» /п. 2.6.3.1 ГОСТ 34.602-89/

Проиллюстрируем пример для понимания данного раздела. Предположим, что вам необходимо создать систему, в которой требуется реализовать автоматический расчет оптимального маршрута. За кнопкой «Рассчитать маршрут» могут стоять очень сложные математические алгоритмы и вычисления. В таких условиях не обязательно брать на себя разработку таких алгоритмов, поскольку этим занимаются профессиональные математики. В случае наличия подобных алгоритмов и прописываются требования к их разработке или использованию уже готовых.

«Информационное обеспечение» /п. 2.6.3.2 ГОСТ 34.602-89/

Напомним, что составители ГОСТа под системой имели не только программное обеспечение, но и всю совокупность организационных мер.

Предположим, что при внедрении возникает такая ситуация, что заказчик не обеспечил со своей стороны оператора, который будет вводить в систему какие-либо данные, но при этом говорит о неготовности системы. Для таких случаев в ТЗ необходимо прописывать требование по обеспечению данного ввода.

Таким образом, в данном пункте имеет смысл указать требования к входящей информации и информации, передающейся от компонента к компоненту системы в неавтоматизированном виде. Автоматизированная обработка информации, использование СУБД, информационный обмен внутри системы вполне описываются в других разделах.

«Лингвистическое обеспечение» /п. 2.6.3.3 ГОСТ 34.602-89/

В данном пункте приводятся:

- требования к использованию языков программирования;
- язык интерфейса;
- язык для общения проектных команд, требования к переводу;
- иные особенности ввода и вывода данных при их наличии: шифрование, нестандартные методы взаимодействия пользователей с системой.

«Программное обеспечение» /п. 2.6.3.4 ГОСТ 34.602-89/

В данном пункте приводится перечень покупных программных средств, если они определены на стадии разработки ТЗ.

«Техническое обеспечение» /п. 2.6.3.5 ГОСТ 34.602-89/

Любая информационная система не может работать без аппаратной части, серверов, сети и т.д. Определение конкретных характеристик оборудования обычно целесообразно вынести в технический проект, но в ТЗ можно привести примерный состав, чтобы у заказчика было представление о будущих расходах.

«Метрологическое обеспечение» /п. 2.6.3.6 ГОСТ 34.602-89/

Если в систему планируется получать данные с датчиков, то необходимо понимать, какие средства измерения будут применяться, какую точность должны обеспечивать измерительные средства, должны ли данные средства быть сертифицированы и аттестованы.

«Организационное обеспечение» /п. 2.6.3.7 ГОСТ 34.602-89/

Данный пункт актуален в контексте перестроения рабочих процессов в организации. Например, имеется система управления складом для нового логистического комплекса, котором необходимо провести модернизацию текущих организационных процессов. Внедрение данных изменений потребует реорганизации логистического комплекса. В случае если автоматизированная система влияет на организационные процессы предприятия, то следует указать условия касательно организации процессов, при которых поставляемая вами система будет реально работать.

Иногда для управления автоматизированной системой требуется персонал, имеющий какие-либо особые компетенции. В таком случае в ТЗ необходимо привести перечень методик, нормативов и стандартов, с которыми должны быть ознакомлены взаимодействующие с автоматизированной системой сотрудники.

Другие виды обеспечения

При разработке каждого нового ТЗ следует продумывать, что потребуется для успешного ввода в промышленную эксплуатацию. Например, здесь прописываются требования к юридическому обеспечению, когда не до конца определена используемая юридическая схема и ее разработка может повлиять на реализацию.

Описание требований по ГОСТ 19.201-78

Раздел 4 «Требования к программе или программному изделию» должен содержать следующие подразделы [1, 2]:

- требования к функциональным характеристикам;
- требования к надёжности;
- 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.

В подразделе 4.1 «Требования к функциональным характеристикам» должны быть указаны требования к составу выполняемых функций, организации входных и выходных данных, временным характеристикам и т. п.

В подразделе 4.2 «Требования к надёжности» должны быть указаны требования к обеспечению надёжного функционирования (обеспечения

устойчивого функционирования, контроль входной и выходной информации, время восстановления после отказа и т.п.).

В подразделе 4.3 «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.

В подразделе 4.4 «Требования к составу и параметрам технических средств» указывают необходимый состав технических средств с указанием их основных технических характеристик.

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.

В подразделе «Требования к маркировке и упаковке» в общем случае указывают требования к маркировке программного изделия, варианты и способы упаковки.

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.

В разделе 5 «Требования к программной документации» должен быть указан предварительный состав программной документации и, при необходимости, специальные требования к ней.

В разделе 6 «Технико-экономические показатели» должны быть указаны: ориентировочная экономическая эффективность, предполагаемая годовая потребность, экономические преимущества разработки по сравнению с лучшими отечественными и зарубежными образцами или аналогами.

В разделе 7 «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.

В разделе 8 «Порядок контроля и приёмки» должны быть указаны виды испытаний и общие требования к приёмке работы.

В приложениях к техническому заданию, при необходимости, приводят:

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

Рекомендации по оформлению технического задания

Несмотря на то, что основную роль в разработке ТЗ играет содержание невозможно игнорировать вопрос оформления. Вникнуть в содержание при неграмотном оформлении становится сложнее и, например, процесс согласования с заказчиком технических решений может затягиваться и уводить от изначального замысла, что может негативно сказаться на результате в целом. Поэтому в технических документах принято строгое содержание и ограниченная терминология, без художественных выражений и оборотов. Заказчик должен сосредоточиться на сути, а не художественных оборотах [2, 4].

Приведем несколько принципов оформления технического задания.

1. В ТЗ обязательно необходимо использовать стили и кроме как для подчеркивания или выделения внутри абзаца не менять настройки шрифта и абзаца только для одного фрагмента. Если данные настройки необходимо изменить, то изменяют конфигурацию стиля.
2. Второй обязательный момент – автособираемое оглавление, список терминов и сокращений, титульная страница. Желательно также приводить список версий документа, список изменений: очень легко потом отследить, в какие даты была отправлена та или иная версия.
3. Каждое отдельное требование должно быть изложено в отдельном пронумерованном абзаце. Если в одном фрагменте 2-3 требования, то это затруднит восприятие и суть требования может быть утрачена. ТЗ – это документ, в котором напротив каждого абзаца можно поставить галочку, выполнено ли требование или нет.
4. Расстановка ссылок. При прочтении абзаца, где упоминается какая-то функция или требование, непросто понять, из этого же документа или из другого. Если из этого, – то в каком разделе. Поэтому необходимо ссылаться на другие разделы, если они упоминаются в текущем тексте. Естественно, ссылки должны быть автоматическими.
5. Также, необходимо ознакомиться с правилами оформления учебных работ на сайте ГУАП (<https://guap.ru/standart/doc>).

6. ТЗ оформляется как отдельный документ и после интегрируется в итоговый отчет о лабораторной работе.
7. Оформление ТЗ проводится в соответствии с единой системой программной документации.

Заметим, что не во всех ГОСТ требуется наличие рамки, однако в данной лабораторной работе ее наличие обязательно. Данное положение также актуально если документ разрабатывается на предпроектных стадиях.

Категории и обозначение стандартов

Категории стандартизации различают по тому, на каком уровне принимаются и утверждаются стандарты.

Установлены четыре категории:

- 1) международные;
- 2) межгосударственные;
- 3) национальные;
- 4) стандарты организации.

В настоящее время в РФ примерно 31000 ГОСТ Р и ГОСТ.

Первые государственные стандарты вышли в 1926 г. К аббревиатуре ОСТ (Общесоюзный стандарт) добавлялся порядковый номер стандарта.

С 1938 г. к обозначению стандарта стали добавлять через тире последние две цифры года его регистрации.

С 1940 г. взамен ОСТов стали выпускать ГОСТы (Государственные стандарты). Им стали присваивать порядковые номера, начиная с единицы: ГОСТ 1–40, ГОСТ 2–40 и т. д.

За группой стандартов на однотипные нормы, материалы и изделия закрепляют единый порядковый номер с указанием через точку очередного порядкового номера стандарта в данной группе.

Проставляемая в ряде случаев в конце обозначения звездочка, например в обозначении ГОСТ 1.0–92* ГСС. Основные положения, означает, что в стандарт внесены изменения. На первой странице такого стандарта в

сноске указывают номер изменения, номер и год издания ежемесячного информационного указателя стандартов (ИУС), в котором оно опубликовано.

Двумя звездочками отмечают обозначения стандартов, замененных или отмененных в частях, например ГОСТ 2930–62**. Приборы измерительные. Шрифты и знаки.

С 1969 г. обозначения стандартов, ранее отмененных, но позднее восстановленных, отмечают тремя звездочками.

С 1975 г. к обозначению стандартов стали добавлять буквенные и буквенно-цифровые обозначения – литеру «Р» к национальным стандартам РФ, литеру «Э» к стандартам, устанавливающим требования к продукции, поставляемой на экспорт, или литеру «Б» – к стандартам, требования которых являются общими как для продукции, выпускаемой на внутренний рынок, так и на экспорт, литеру «В» или «РВ» – к стандартам, требования которых являются общими для продукции военной техники

Смысл литер «ЭД», помещаемых в начале обозначения стандарта, ясен из приводимого примера: ЭД1 1155 6–87. Краны башенные строительные. ТУ. Экспортное дополнение. (Цифра «1» означает, что это дополнение является первым.) Литеру «А» добавляют к обозначению стандартов на изделия, предназначенные для атомной техники.

Все сведения об обозначении стандартов и их изменении содержатся в Указателе государственных стандартов, который публикуется каждый год с данными, как правило, на 1 января текущего года. Указатель государственных стандартов 2016 года, опубликованный Государственным комитетом Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации (по состоянию на 1 января 2016 г. содержит 31000 стандартов), включает обозначения следующих разделов стандартов.

Обозначение стандартов:

- Стандарты, не входящие в комплекс стандартов, например ГОСТ Р 51121 – 99. ГОСТ – категория. 51121 – регистрационный номер стандарта. 99 – год регистрации стандарта.
- Стандарты, входящие в комплекс (с точкой). ГОСТ 2.703 -84. 2 – обозначение комплекса стандарта (ЕСКД). 7 – классификационная группа стандарта (схемы). 03 – порядковый номер стандарта в группе
- Стандарты, гармонизированные с международными, например ГОСТ Р ИСО 9001 – 2001. ИСО – международная организация стандартизации. 900 – семейство стандарта “9000” система менеджмента качества. 1 – номер стандарта в семействе

1. Обозначения межгосударственных стандартов — ГОСТ 1.0—92* и последующие, ГОСТ 2.001—93 и последующие, ГОСТ 2.101—68 (СТ СЭВ 384-76) и последующие и др.
2. Обозначения стандартов, введенных в действие непосредственно в качестве межгосударственных стандартов. Например, ГОСТ 158—75.
3. Обозначение государственных стандартов РФ. Например, ГОСТ Р 1.0—92*, ГОСТ Р 34.303—92 (ИСО 8632—87), ГОСТ Р 34.1341—93 (МЭК 1052—92) и др.
4. Обозначения общероссийских классификаторов. Например, ОК 001—93*, ОК (МК (ИСО/ИНФКО МКС) 001-96) 001-2000 и последующие.
5. Перечень межгосударственных стандартов, содержащих полный аутентичный текст ГОСТ РФ.
6. Обозначение стандартов ИСО (Международной организации по стандартизации) и стандартов МЭК (Международного электротехнического комитета), введенных в государственные стандарты.
7. При этом:
 - ГОСТ Р – НАЦИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Национальные стандарты Российской Федерации применяются для добровольного многократного использования и содержат характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ и оказания услуг;
 - ГОСТ – МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ. Межгосударственные стандарты принимаются Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации или Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации и техническому нормированию в строительстве и вводятся в действие на территории Российской Федерации в качестве национальных стандартов Российской Федерации;
 - Общероссийский классификатор стандартов – ОК (МК (ИСО/ИНФКО МКС) 001-96) 001-2000;
 - ПНСТ – ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ НАЦИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ Документы применяются на добровольной основе. С 2013 года ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» издает предварительные национальные стандарты (ПНСТ). Согласно Федеральному закону «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ «предварительный национальный стандарт – документ в области стандартизации, который утвержден национальным органом Российской Федерации по стандартизации и срок действия которого ограничен» (Статья 2 ФЗ);
 - ПР – ПРАВИЛА СТАНДАРТИЗАЦИИ. Документы, устанавливающие обязательные для применения

организационно-методические положения основополагающего национального стандарта и определяющие порядок и методы выполнения работ по стандартизации;

- Р – РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ. Документы организационно-методического характера, регламентирующие проведение работ по стандартизации;
- ПМГ – ПРАВИЛА ПО МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЙ СТАНДАРТИЗАЦИИ. Документы, принятые Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации и устанавливающие обязательные для применения организационно-методические положения;
- РМГ – РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЙ СТАНДАРТИЗАЦИИ. Документы, принятые Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации и содержащие добровольные для применения организационно-методические положения.

В этом же Указателе публикуется перечень стандартов, еще не введенных на территории РФ.

До 1973 г. стандарты выпускали без указания срока действия; с 1973г. — на пятилетний или десятилетний срок. Часть стандартов выпускают без ограничения срока. При пересмотре стандарта делают надпись, помещаемую на титульный странице стандарта: «Проверен в 19... г. Срок действия продлен (или ограничен) до 19... г.» Стандарт заменяют новым при внесении в него принципиально новых положений.

Из изложенного видно, как важно знать, является ли данный стандарт действующим, были ли в него позднее внесены изменения и какие именно, продлен ли его срок действия и до какой даты, отменен ли стандарт без замены или заменен другим и т. д. Все эти сведения помещают в Ежемесячных информационных указателях стандартов (ИУС).

Подготовка к защите лабораторной работы

Каждый студент должен по результатам проведенной работы предъявить отчет (в электронном или бумажном виде) и подготовить устный доклад на 3-5 минут, в рамках которого он должен пояснить, что было сделано, какие возникли сложности, проблемы в реализации этапов и какие были сделаны выводы в процессе их реализации.

Список литературы

1. ГОСТ 19.001-77 Единая система программной документации. Общие положения.
2. ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.
3. ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения.
4. ГОСТ 34.602-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
5. ГОСТ Р 50922-2006 Защита информации. Основные термины и определения.
6. ГОСТ Р ИСО 18629-1-2010 Системы промышленной автоматизации и интеграция. Язык спецификаций процесса.
7. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 Информационная технология (ИТ). Системная и прикладная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств.
8. Разработка Технического задания по ГОСТ 34 легко и просто – URL: <https://habr.com/ru/post/432852/> (дата обращения 05.02.2022).

Приложение №1. Перечень ГОСТ 34

Номер	Название	Дата введения	Статус
<u>ГОСТ 34.003-90</u>	Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения	01.01.1992	действующий
Название (англ.): Information technology. Set of standards for automated systems. Automated systems. Terms and definitions Область применения: Настоящий стандарт устанавливает термины и определения основных понятий в области автоматизированных систем (АС) и распространяется на АС, используемые в различных сферах деятельности (управление, исследование, проектирование и т. п., включая их сочетание), содержанием которых является переработка информации. Настоящий стандарт не распространяется на системы, предназначенные для обработки (изготовления, сборки, транспортирования) любых изделий, материалов или энергии Нормативные ссылки: ГОСТ 24.003-84 ГОСТ 22487-77			
<u>ГОСТ 34.201-89</u>	Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем	01.01.1990	действующий
Название (англ.): Information technology. Set of standards for automated systems. Types, sets and indication of documents for automated systems making Область применения: Настоящий стандарт распространяется на автоматизированные системы (АС), используемые в различных сферах деятельности (управление, исследование, проектирование и т. п.), включая их сочетание, и устанавливает виды, наименование, комплектность и обозначение документов, разрабатываемых на стадиях создания АС, установленных ГОСТ 34.601 Нормативные ссылки: ГОСТ 24.101-80 ГОСТ 24.102-80 РД 50-617-86			
<u>ГОСТ 34.301-91</u>	Информационная технология. 7-битные и 8-битные кодированные наборы символов. Управляющие функции	01.01.1993	действующий
Название (англ.): Information technology. 7-bit and 8-bit coded character sets. Control functions Область применения: Настоящий стандарт распространяется на управляющие функции, предназначенные для обработки текстов средствами вычислительной техники, и устанавливает состав, кодирование и функциональное описание управляющих функций			
<u>ГОСТ 34.302.2-91</u>	Информационная технология. Наборы 8-битных однобайтовых кодированных графических символов. Латинский алфавит № 2	01.01.1993	действующий
Название (англ.): Information technology. 8-bit single-byte coded graphic character sets. Latin alphabet No. 2 Область применения: Настоящий стандарт определяет набор из 191 графических символов, идентифицируемый как Латинский алфавит № 2. Набор графических символов - Латинский алфавит № 2 - предназначен для использования при обработке данных и текстовых применений и может быть использован для обмена информацией			
<u>ГОСТ 34.310-95</u>	Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процедуры выработки и проверки электронной цифровой подписи на базе ассиметричного		утратил силу в РФ

криптографического алгоритма

Название (англ.): Information technology. Cryptographic. Data security. Produce and check procedures of Electronic digital Signature based on Asymmetric Cryptographic algorithm

Информационная технология.
ГОСТ 34.311-95 Криптографическая защита 16.04.1998 действующий информации. Функция хэширования

Название (англ.): Information technology. Cryptographic Data Security. Cashing function

Область применения: Настоящий стандарт определяет алгоритм и процедуру вычисления хэш-функции для любой последовательности двоичных символов, которые применяются в криптографических методах обработки и защиты информации, в том числе для реализации процедур электронной цифровой подписи при передаче, обработке и хранении информации в автоматизированных системах

Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы
ГОСТ 34.320-96 01.07.2001 действующий

Название (англ.): Information technology. Database standards system. Concepts and terminology for the conceptual schema and the information base **Область применения:**

Настоящий стандарт устанавливает основные понятия и термины концептуальных схем и информационных баз, охватывающие разработку, описание и применение концептуальных схем и информационных баз, манипулирования информацией, а также описание и реализацию информационного процесса. Стандарт не описывает конкретные методы применения средств поддержки концептуальных схем

Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель управления данными
ГОСТ 34.321-96 01.07.2001 действующий

Название (англ.): Information technology. Database standards system. Reference model of data management **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает эталонную модель управления данными. Эталонная модель определяет общую терминологию и понятия, относящиеся к данным информационных систем. Эталонная модель не рассматривает протоколы для управления данными

ФАСТБАС. Модульная быстродействующая система сбора данных
ГОСТ 34.340-91 01.07.1992 действующий

Название (англ.): Fastbus. Modular high speed data acquisition system **Область применения:** Настоящий стандарт определяет магистрально-модульную систему для сбора данных, их обработки и управления. Данный стандарт применим к системам, состоящим из модульных блоков электронных приборов, которые обрабатывают или передают данные или сигналы и обычно связаны с компьютерами или другими автоматическими устройствами обработки данных. Стандарт применим для ядерного приборостроения и систем управления, но может применяться также и в других областях

Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Средства технические периферийные автоматизированных систем дорожного движения. Типы и технические требования
ГОСТ 34.401-90 01.01.1992 действующий

Название (англ.): Information technology. Set of standards for computer systems. Peripheral hardware for traffic computer systems. Types and requirements **Область применения:** Настоящий стандарт распространяется на периферийные технические средства

автоматизированных систем дорожного движения - дорожные контроллеры, детекторы транспорта, вспомогательные технические средства и устанавливает основные технические требования, обеспечивающие реализацию методов организации безопасного движения транспорта и пешеходов **Нормативные ссылки:** ГОСТ 19359-74

ГОСТ 34.402-91 Информационная технология. Обмен информацией на кассете с магнитной лентой шириной 3,81 мм (0,15 дюйма) с плотностью записи 4 символа/мм (100 символов/дюйм) способом фазового кодирования при 63 переходах потоков/мм (1600 переходов потока/дюйм) 01.01.1993 действующий

Название (англ.): Information technology. Information interchange on 3,81 mm (0,15 in) magnetic tape cassette at 4 cpm (100 cpi) phase encoded 63 ftpmm (1600 ftpI) **Область применения:** Настоящий стандарт распространяется на кассеты с магнитной лентой шириной 3,81 мм (0,15 дюйма), предназначенные для обмена информацией между системами обработки информации, использующими 7-битный кодированный набор символов, и устанавливает требования, обеспечивающие обмен информацией и физическую взаимозаменяемость между этими системами

ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания 01.01.1992 действующий

Название (англ.): Information technology. Set of standards for automated systems. Automated systems. Stages of development **Область применения:** Настоящий стандарт распространяется на автоматизированные системы (АС), используемые в различных видах деятельности (исследование, проектирование, управление и т. п.), включая их сочетания, создаваемые в организациях, объединениях и на предприятиях. Стандарт устанавливает стадии и этапы создания АС **Нормативные ссылки:** ГОСТ 24.601-86 ГОСТ 24.602-86

ГОСТ 34.602-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы 01.01.1990 действующий

Название (англ.): Information technology. Set of standards for automated systems. Technical directions for automated system making **Область применения:** Настоящий стандарт распространяется на автоматизированные системы для автоматизации различных видов деятельности (управление, проектирование, исследование и т. п.), включая их сочетания, и устанавливает состав, содержание, правила оформления документа "Техническое задание на создание (развитие или модернизацию) системы" **Нормативные ссылки:** ГОСТ 24.201-85

ГОСТ 34.603-92 Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем 01.01.1993 действующий

Название (англ.): Information technology. Types tests automated systems **Область применения:** Настоящий стандарт распространяется на автоматизированные системы (АС), используемые в различных видах деятельности (исследование, проектирование, управление и т. п.), включая их сочетания, создаваемые в организациях, объединениях и на предприятиях. Стандарт устанавливает виды испытаний АС и общие требования к их проведению **Нормативные ссылки:** ГОСТ 24.104-85 в части разд. 3

ГОСТ 34.913.3-91 Информационная технология. Локальные вычислительные сети. 01.07.1992 действующий

**Метод случайного доступа к шине и
спецификация физического уровня**

Название (англ.): Information technology. Local area network. Carrier sense multiple access with collision detection (CSMA/CD) method and physical layer specification

Область применения: Настоящий стандарт распространяется на локальные вычислительные сети (ЛВС) шинного типа со случайным доступом, работающие по методу коллективного доступа с опознаванием несущей и обнаружением конфликтов, и устанавливает функции, услуги и протоколы подуровня управления доступом к среде, уровня звена данных и физического уровня эталонной модели взаимосвязи открытых систем, а также спецификацию физической среды ЛВС рассматриваемого типа

Информационная технология.

ГОСТ 34.913.4-91 **Локальные вычислительные сети. Метод маркерного доступа к шине и спецификация физического уровня** **01.07.1992 действующий**

Название (англ.): Information technology. Local area networks. Taken-passing bus method and physical layer specification

Область применения: Настоящий стандарт распространяется на локальные вычислительные сети шинного типа с маркерным доступом (ЛВС ШМД) и определяет протоколы и услуги подуровня управления доступом к среде и физического уровня, а также параметры физических средств ЛВС ШМД

Информационная технология.

ГОСТ 34.936-91 **Локальные вычислительные сети. Определение услуг уровня управления доступом к среде** **01.07.1992 действующий**

Название (англ.): Information technology. Local area networks. Media access control layer service

Область применения: Настоящий стандарт распространяется на локальные вычислительные сети и устанавливает услуги, предоставляемые подуровнем управления доступом к среде (УДС) подуровню управления логическим звеном (УЛЗ) на границе между этими подуровнями.

Настоящий стандарт определяет услуги подуровня УДС в понятиях:

а) действий сервисных примитивов и связанных с ними событий;

б) параметров, связанных с каждым действием примитива и соответствующего события, и формы, которую они принимают;

в) взаимоотношений между действиями и связанными с ними событиями и правильных последовательностей их выполнения.

Настоящий стандарт не определяет конкретных реализаций или изделий и не налагает никаких ограничений на реализацию логических объектов УДС и интерфейсов системы обработки информации

Информационная технология.

Взаимосвязь открытых систем.

Использование протокола пакетного

ГОСТ 34.954-91 **уровня X.25 для обеспечения услуг сетевого уровня взаимосвязи открытых систем в режиме с установлением соединения** **01.07.1992 действующий**

Название (англ.): Information technology. Open systems interconnection. Use of packet level protocol X.25 to provide the OSI connect mode network service

Область применения: Настоящий стандарт распространяется на сетевой уровень эталонной модели взаимосвязи открытых систем (ВОС) и определяет метод использования протокола пакетного уровня, стандартизованного рекомендацией X.25 Международного консультативного комитета по телеграфии и телефонии и частично ГОСТ 26556 для обеспечения услуг сетевого уровня ВОС, стандартизованных в ИСО 8348. Настоящий стандарт определяет два метода обеспечения услуг сетевого уровня ВОС в

режиме-с-установлением-соединения (УСУ-УС) при использовании протокола пакетного уровня (ППУ) X.25. Первый метод определяет преобразование элементов ППУ X.25 версии 1984 г. в элементы УСУ-УС ВОС и обратно. Второй метод описывает протокол сходимости, зависимый от подсети (ПСЗП), который должен использоваться для обеспечения УСУ-УС ВОС при работе через подсети или с оборудованием, использующим ППУ X.25 версии 1980 г. Этот ПСЗП следует использовать только в тех случаях, когда нет в наличии элементов ППУ X.25 1984 г.

ГОСТ 34.960-91	Система обработки информации. Взаимосвязь открытых систем. Услуги транспортного уровня	утратил силу в РФ
-----------------------	---	------------------------------

Название (англ.): Information processing systems. Open systems interconnection. Transport layer service **Область применения:** Настоящий стандарт определяет абстрактным способом внешнее поведение услуг, обеспечиваемых транспортным уровнем ВОС, с точки зрения: а) действий примитивов этих услуг и связанных с ними событий; б) параметров данных, относящихся к каждому действию примитива и к событию; в) разрешенных последовательностей действий и событий и взаимоотношений между ними. Услуги, определяемые настоящим стандартом, обеспечиваются всеми протоколами транспортного уровня ВОС (совместно с услугами сетевого уровня) и могут быть использованы любым протоколом сеансового уровня ВОС

ГОСТ 34.961-91	Системы обработки информации. Взаимосвязь открытых систем. Протокол транспортного уровня в режиме с установлением соединения	утратил силу в РФ
-----------------------	---	------------------------------

Название (англ.): Information processing systems. Open systems interconnection. Connection oriented transport protocol. Specification **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает: а) пять классов процедур передачи данных и управляющей информации между логическими объектами транспортного уровня в режиме с установлением соединения: 1) класс 0 - простой класс, 2) класс 1 - основной класс с восстановлением при ошибках, 3) класс 2 - класс с мультиплексированием, 4) класс 3 - класс с восстановлением при ошибках и с мультиплексированием, 5) класс 4 - класс с обнаружением ошибок и с восстановлением; б) средства согласования класса процедур, подлежащего использованию логическими объектами транспортного уровня; в) структуру и кодирование протокольных блоков данных транспортного уровня, используемого для передачи данных и управляющей информации. Процедуры определяются в понятиях: а) взаимодействий между равноуровневыми логическими объектами транспортного уровня путем обмена протокольными блоками данных транспортного уровня; б) взаимодействий между логическими объектами транспортного уровня и пользователем услуг транспортного уровня той же системы путем обмена сервисными примитивами транспортного уровня; в) взаимодействий между логическими объектами транспортного уровня и поставщиком услуг сетевого уровня путем обмена сервисными примитивами сетевого уровня

ГОСТ 34.971-91	Информационная технология. Взаимосвязь открытых систем. Определение услуг уровня 01.01.1993 действующий представления с установлением соединения
-----------------------	---

Название (англ.): Information technology. Open System Interconnection. Connection oriented presentation service definition **Область применения:** В настоящем стандарте с помощью терминов, устанавливаются (методом абстрактного определения) следующие внешние характеристики услуг, предоставляемых уровнем представления ВОС: а) элементарные действия и события на границе пользователь/услуги; б) данные о параметрах, относящихся к каждому элементарному действию и событию; в) взаимосвязь между этими действиями и событиями и их действительные

последовательности.

В настоящем стандарте определены услуги, обеспечиваемые протоколом уровня представления ВОС (совместно с сеансовыми услугами ВОС) для его использования любым прикладным протоколом ВОС. Настоящий стандарт не распространяется на конкретные изделия и не устанавливает ограничения на реализацию логических объектов и интерфейсов внутри вычислительной системы

ГОСТ 34.972-91 Информационная технология. Взаимосвязь открытых систем. Спецификация протокола уровня представления с установлением соединения **01.01.1993 действующий**

Название (англ.): Information technology. Open system interconnection. Connection oriented presentation. Protocol specification **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает общие правила кодирования и группу функциональных блоков процедур протокола уровня представления, удовлетворяющие требованиям пользователей услуг представления.

Основное назначение настоящего стандарта состоит в установлении правил связи между равноправными логическими объектами, представляемыми через описание процедур, выполняемых в процессе такой связи. Указанные правила являются основой разработки и используются:

- а) в качестве руководства для изготовителей и разработчиков;
- б) при тестировании и аттестации оборудования;
- в) в качестве требований, предъявляемых при введении систем в среду открытых систем;
- г) как развитие понятия ВОС

ГОСТ 34.973-91 Информационная технология. Взаимосвязь открытых систем. Спецификация абстрактно-синтаксической нотации версии 1 (ASN.1) **01.07.1992 действующий**

Название (англ.): Information technology. Open systems interconnection. Specification of abstract syntax notation one (ASN.1) **Область применения:** Настоящий стандарт распространяется на синтаксис передачи данных в прикладном уровне базовой эталонной модели взаимосвязи открытых систем и устанавливает спецификацию абстрактно-синтаксической нотации версии 1 (ASN.1), описывающую значения типов данных пользователя без указания конкретного способа представления этих значений при их передаче.

Настоящий стандарт определяет ряд простых типов, вместе с присвоенными им тегами, и обозначения, которые следует использовать для ссылок на эти типы, а также для задания значений этих типов

ГОСТ 34.974-91 Информационная технология. Взаимосвязь открытых систем. Описание базовых правил кодирования для абстрактно-синтаксической нотации версии 1 (ASN.1) **01.07.1992 действующий**

Название (англ.): Information technology. Open systems interconnection. Specification of basic encoding rules for abstract syntax notation one (ASN.1) **Область применения:** Настоящий стандарт распространяется на синтаксис передачи данных в прикладном уровне базовой эталонной модели взаимосвязи открытых систем и устанавливает спецификацию базовых правил кодирования значений типов данных пользователя для абстрактно-синтаксической нотации версии 1 (ASN.1). Базовые правила кодирования применяются также при декодировании полученного с их

помощью синтаксиса передачи для определения того, какие значения данных были переданы

ГОСТ 34.981-91 Информационная технология. Взаимосвязь открытых систем. 01.01.1993 действующий
Определение услуг сервисного элемента управления ассоциацией

Название (англ.): Information technology. Open Systems Interconnection. Service definition for the Association Control Service Element **Область применения:** Настоящий стандарт распространяется на элементы общих услуг прикладного уровня взаимосвязи открытых систем (ВОС) и устанавливает требования к элементам общих услуг прикладного уровня по управлению ассоциацией. Настоящий стандарт определяет услуги, обеспечиваемые прикладным сервисным элементом (ACSE) для управления прикладной ассоциацией. Услуги ACSE обеспечиваются протоколом элемента ACSE вместе с услугами представления. Услуги элемента ACSE предполагают, как минимум, использование услуг, входящих в функциональную единицу ядра уровня представления. Настоящий стандарт не определяет конкретных применений или продуктов, он также не накладывает ограничений на использование объектов и интерфейсов в самой вычислительной системе

ГОСТ 19768-93 Информационная технология. Наборы 8-битных кодированных символов. 01.01.1995 действующий
Двоичный код обработки информации

Название (англ.): Information technology. 8-bit coded character sets. Binary code for information processing **Область применения:** Настоящий стандарт распространяется на 8-битный двоичный код обработки информации, используемый в качестве внутреннего кода Единой системы электронных вычислительных машин, и устанавливает конкретные версии кода **Нормативные ссылки:** ГОСТ 19768-74

ГОСТ Р 34.10-94 Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процедурные выработки и проверки электронной цифровой подписи на базе асимметричного криптографического алгоритма **заменён**

Название (англ.): Information technology. Cryptographic data security. Produce and check procedures of electronic digital signature based on asymmetric cryptographic algorithm **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает процедуры выработки и проверки электронной цифровой подписи (ЭЦП) сообщений (документов), передаваемых по незащищенным телекоммуникационным каналам общего пользования в системах обработки информации различного назначения, на базе асимметричного криптографического алгоритма с применением функции хэширования. Внедрение системы ЭЦП на базе настоящего стандарта обеспечивает защиту передаваемых сообщений от подделки, искажения и однозначно позволяет доказательно подтвердить подпись лица, подписавшего сообщение **Нормативные ссылки:** ГОСТ Р 34.10-2001

ГОСТ Р 34.10-2001 Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи 01.07.2002 действующий

Название (англ.): Information technology. Cryptographic data security. Formation and verification processes of [electronic] digital signature **Область применения:** Настоящий стандарт определяет схему электронной цифровой подписи, процессы формирования и

проверки цифровой подписи под заданным сообщением (документом), передаваемым по незащищенным телекоммуникационным каналам общего пользования в системах обработки информации различного назначения **Нормативные ссылки:** ГОСТ Р 34.10-94

Информационная технология.
ГОСТ Р 34.11-94 Криптографическая защита 01.01.1995 действующий информации. Функция хэширования

Название (англ.): Information technology. Cryptographic data security. Hashing function
Область применения: Настоящий стандарт определяет алгоритм и процедуру вычисления хэш-функции для любой последовательности двоичных символов, которые применяются в криптографических методах обработки и защиты информации, в том числе для реализации процедур электронной цифровой подписи при передаче, обработке и хранении информации в автоматизированных системах

Информационная технология. Передача данных. Интерфейс между конечным оборудованием и аппаратурой окончания канала данных и распределение номеров контактов соединений. Общие требования
ГОСТ Р 34.30-93 01.07.1994 действующий

Название (англ.): Information technology. Data communication. DTE/DCE interface and contact assignments of connector. General specification
Область применения: Настоящий стандарт распространяется на:
а) 15-контактный соединитель и распределение номеров контактов соединителя для интерфейса (стыка) между конечным оборудованием данных (ООД) и аппаратурой окончания канала данных (АКД);
б) 25-контактный соединитель и распределение номеров контактов между ООД и АКД или параллельным устройством автоматического вызова (УАВ).
В случае использования для сети передачи данных общего пользования интерфейса (стыка) по X.20 функции цепей обмена реализуются в соответствии с требованиями рекомендации X.24 МККТТ

Информационная технология.
ГОСТ Р 34.31-96 Микропроцессорные системы. 01.01.1997 действующий
Интерфейс Фьютебус +. Спецификации физического уровня

Название (англ.): Information technology. Microprocessor systems. Futurebus +. Physical layer and profile specifications
Область применения: Предварительная работа по созданию спецификации ФБ+ проводилась под руководством Комитета по стандартизации микропроцессоров Компьютерного общества IEEE. В 1988 г. Комитет ВМФ США по стандартизации объединительных плат для следующего поколения компьютеров и Международная торговая ассоциация по UMEbus (UITA) (торговая ассоциация изготовителей и пользователей) согласились присоединиться к IEEE для корректировки первоначального стандарта P896.1-1987. В начале 1989 г. группа изготовителей Мультибас (MMG) (торговая ассоциация изготовителей Мультибас1, Мультибас2 и пользователей) также согласилась присоединиться к этой работе

Информационная технология. Передача данных и обмен информацией между системами. Протокольные комбинации для обеспечения и поддержки услуг сетевого уровня ВОС
ГОСТ Р 34.90-93 01.01.1995 действующий

Название (англ.): Information technology. Telecommunications and information exchange between systems. Protocol combinations to provide and support the OSI Network Service
Область применения: Задача настоящего стандарта состоит в том, чтобы обеспечить единый справочный источник информации относительно способов возможного

использования протоколов сетевого уровня для обеспечения услуг сетевого уровня ВОС в различных конфигурациях. В настоящем стандарте излагается применение архитектуры сетевого уровня, изложенной в ИСО 8648, а также стандартизованных в международном и национальном масштабах протоколов сетевого уровня для обеспечения услуг сетевого уровня в реальных применениях. В 1-й части стандарта определяются способ обеспечения и поддержки услуг сетевого уровня, критерии для включения протокольных комбинаций, излагается формулировка принципов соответствия, которые упорядочивают конкретные требования к соответствию, определенные в двух других частях. Во 2-й части описывается обеспечение и поддержка услуг сетевого уровня в режиме-с-установлением-соединения протоколами сетевого уровня. В 3-й части описывается обеспечение и поддержка услуг сетевого уровня в режиме-без-установления-соединения. В тех случаях, когда какая-либо конфигурация не поддерживает услуг сетевого уровня ВОС соответствующего режима, она не входит в область распространения настоящего стандарта

Номер	Название	Дата введения	Статус
<u>ГОСТ Р 34.91-94</u>	Информационная технология. Взаимосвязь открытых систем. Методология и основы аттестационного тестирования. Часть 6. Спецификация тестов протокольного профиля	01.07.1995	действующий
Название (англ.): Information technology. Open systems interconnection. Conformance testing methodology and framework. Part 6. Protocol profile test specification Область применения: Настоящий стандарт определяет требования к спецификациям тестов профиля (СТП) для аттестационного тестирования профилей протоколов ВОС и содержит руководящие материалы для их разработки. Настоящий стандарт распространяется на тестирование соответствия реализации профиля требованиям статического и динамического соответствия каждого протокола и любого информационного объекта, входящего в состав профиля, путем управления обменом протокольными блоками данных (ПБД) и наблюдения за этим обменом			
<u>ГОСТ Р 34.303-92</u>	Информационная технология. Наборы 8-битных кодированных символов. 8-битный код обмена и обработки информации	01.07.1993	действующий
Название (англ.): Information technology. 8-bit coded character sets. 8-bit code for information interchange Область применения: Настоящий стандарт распространяется на 8-битные кодированные наборы символов, предназначенные для использования в программных и технических средствах обработки и передачи информации, и устанавливает 8-битный код обмена и обработки информации (КОИ-8), его структуру, уровни версий кода, правила создания версий и конкретные версии и набора кода			
<u>ГОСТ Р 34.701.1-92</u>	Информационная технология. Машинная графика. Метафайл для хранения и передачи информации об описании изображения	01.01.1993	действующий
Название (англ.): Information technology. Computer graphics. Metafile for the storage and transfer of picture description information Область применения: Настоящий стандарт распространяется на графические системы, использующие файлы описания графической информации, и устанавливает: правила описания функций, при помощи которых базовые графические системы обмениваются графической информацией;			

совокупность элементов, необходимую для описания графической информации; синтаксис символьного кодирования с обеспечением минимизации размера метафайла; синтаксис чисто текстового кодирования для чтения, редактирования и печати; синтаксис двоичного кодирования для осуществления оптимизации скорости генерации и интерпретации метафайла

Информационная технология.

Взаимосвязь открытых систем. Передача

ГОСТ Р 34.950-92 **данных. Протокол пакетного уровня 01.01.1993 действующий X.25 для оконечного оборудования данных**

Название (англ.): Information technology. Open systems interconnection. Data communications. Packet layer protocol X.25 for data terminal equipment **Область**

применения: Настоящий стандарт распространяется на сетевой уровень эталонной модели взаимосвязи открытых систем - ГОСТ 28906 и определяет процедуры, форматы и услуги пакетного уровня для оконечного оборудования данных, работающего в соответствии с рекомендацией X.25 МККТТ в любом из двух режимов работы: режим виртуальных соединений и режим постоянных виртуальных каналов

Информационная технология.

ГОСТ Р 34.951-92 **Взаимосвязь открытых систем. Услуги 01.01.1993 действующий сетевого уровня**

Название (англ.): Information technology. Data communications. Network service definition

Область применения: Настоящий стандарт распространяется на сетевой уровень эталонной модели взаимосвязи открытых систем (ВОС) и определяет услуги, предоставляемые сетевым уровнем транспортному уровню эталонной модели ВОС на границе между этими уровнями.

Настоящий стандарт определяет услуги сетевого уровня ВОС как в режиме с-установлением-соединения, так и в режиме без-установления-соединения в понятиях:

- а) действия примитивов этих услуг и связанные с ними события;
- б) параметры, относящиеся к каждому действию примитива и связанному с ним событию, а также формы этих параметров;
- в) взаимосвязи между указанными действиями и событиями, а также правильные последовательности их выполнения.

Настоящий стандарт не определяет конкретных реализаций или изделий и не налагает никаких ограничений на реализацию логических объектов и интерфейсов внутри системы

Информационная технология.

Взаимосвязь открытых систем.

ГОСТ Р 34.964-92 **Протокол транспортного уровня в 01.01.1993 действующий режиме без установления соединения**

Название (англ.): Information technology. Open systems interconnection. Protocol for providing the connectionless-mode transport service **Область применения:** Настоящий стандарт распространяется на транспортный уровень эталонной модели взаимосвязи открытых систем (ВОС) и устанавливает протокол транспортного уровня в режиме без-установления-соединения.

Настоящий стандарт устанавливает:

- а) процедуры передачи данных и протокольной управляющей информации от одного логического объекта транспортного уровня к другому равноправному логическому объекту транспортного уровня в режиме без-установления-соединения;
- б) кодирование протокольных блоков данных транспортного уровня, используемых для передачи данных и управляющей информации;
- в) процедуры правильной интерпретации протокольной управляющей информации транспортного уровня;
- г) функциональные требования к реализациям, заявляющим о своем соответствии

настоящему стандарту.
Процедуры определяются в понятиях:
а) взаимодействия равноправных логических объектов транспортного уровня, осуществляемых путем обмена протокольными блоками данных транспортного уровня;
б) взаимодействия между логическим объектом транспортного уровня и пользователем услуг транспортного уровня, осуществляемых путем обмена сервисными примитивами транспортного уровня;
в) взаимодействия между логическим объектом транспортного уровня и поставщиком услуг сетевого уровня, осуществляемых путем обмена сервисными примитивами сетевого уровня.

Настоящий стандарт распространяется на протокол транспортного уровня в режиме без-установления-соединения

Информационная технология.
Взаимосвязь открытых систем.
ГОСТ Р 34.980.1-92 **Передача, доступ и управление файлом.** **01.01.1994 действующий**
Часть 1. Общее описание

Название (англ.): Information technology. Open systems interconnection. File transfer, access and management. Part 1. General introduction **Область применения:** Настоящий стандарт входит в комплекс государственных стандартов, обеспечивающих взаимосвязь вычислительных систем. Его отношение к другим стандартам комплекса определено эталонной моделью взаимосвязи открытых систем (ВОС) по ГОСТ 28906. Эталонная модель подразделяет область стандартизации ВОС на ряд уровней спецификаций, каждый из которых предназначен для выполнения определенных функций. Эталонная модель ВОС обеспечивает совместимость вычислительных систем, выполненных различными изготовителями, имеющих различные системы управления и уровни сложности, созданных в разное время

Информационная технология.
Взаимосвязь открытых систем.
ГОСТ Р 34.980.2-92 **Передача, доступ и управление файлом.** **01.01.1994 действующий**
Часть 2. Определение виртуального файлохранилища

Название (англ.): Information technology. Open systems interconnection. File transfer, access and management. Part 2. Virtual filestore definition **Область применения:** Настоящий стандарт входит в комплекс государственных стандартов, обеспечивающих взаимосвязь вычислительных систем. Его отношение к другим стандартам комплекса определено эталонной моделью взаимосвязи открытых систем (ВОС) по ГОСТ 28906. Эталонная модель подразделяет область стандартизации ВОС на ряд уровней спецификаций, каждый из которых предназначен для выполнения определенных функций. Эталонная модель ВОС обеспечивает совместимость вычислительных систем, выполненных различными изготовителями, имеющих различные системы управления и уровни сложности, созданных в разное время

Информационная технология.
Взаимосвязь открытых систем.
ГОСТ Р 34.982-92 **Определение протокола для сервисного элемента управления ассоциацией** **01.01.1993 действующий**

Название (англ.): Information technology. Open systems interconnection. Protocol specification for the association control service element **Область применения:** Процедуры, определенные в настоящем стандарте, применимы для конкретных взаимодействий между системами, желающими взаимодействовать в среде открытых систем. Настоящий стандарт определяет:
а) процедуры для передачи информации, относящейся к управлению прикладной ассоциацией между прикладными объектами;

б) абстрактный синтаксис для представления прикладных протокольных блоков сервисного элемента управления ассоциацией. Настоящий стандарт определяет также требования согласования для системного применения этих процедур. Стандарт не включает тесты для демонстрации согласования

Информационная технология.
Взаимосвязь открытых систем.

ГОСТ Р 34.986.1-92 Протокол основного класса 01.01.1994 действующий
виртуального терминала. Часть 1.
Спецификация

Название (англ.): Information technology. Open systems interconnection. Virtual terminal basic class protocol. Part 1. Specification **Область применения:** Настоящий стандарт входит в комплекс государственных стандартов, обеспечивающих взаимосвязь вычислительных систем. Его отношение к другим стандартам комплекса определено эталонной моделью взаимосвязи открытых систем (ВОС) по ГОСТ 28906. Эталонная модель подразделяет область стандартизации ВОС на ряд уровней спецификаций, каждый из которых предназначен для выполнения определенных функций.

В настоящем стандарте определены:
а) набор процедур для ориентированной на соединение передачи данных и управляющей информации между протокольными автоматами, реализующими функции поставщиков услуг основного класса виртуального терминала;
б) два режима выполнения этих процедур;
в) структура протокольных элементов, используемых для передачи данных и управляющей информации и отображение этих протокольных элементов на сервисный элемент управления ассоциацией и услуги нижних уровней

Информационная технология.

ГОСТ Р 34.1341-93 Стандартные рутины для системы 01.07.1994 действующий
Фастбас

Название (англ.): Information technology. Fastbus standard routines **Область применения:** Стандартные программы (Рутины), определенные настоящим стандартом, применимы к системам Фастбас, соответствующим ГОСТ 34.340. Назначение документа - обеспечить разработчиков стандартными программами, имеющими единый смысл для всех пользователей, чтобы уменьшить дублирование в разработках программ и максимально повысить взаимозаменяемость в программах и аппаратуре Фастбас

Информационная технология.

ГОСТ Р 34.1350-93 Интерфейсы для сопряжения 01.01.1994 действующий
радиоэлектронных средств. Основные положения

Название (англ.): Information technology. Interfaces for interconnection of the radioelectronic facilities. General regulations **Область применения:** Настоящий стандарт распространяется на интерфейсы для сопряжения радиоэлектронных средств, обеспечивающие обмен данными между элементами в радиоэлектронных системах.

Стандарт устанавливает:

- состав и структуру интерфейсов;
- классификацию интерфейсов;
- требования к содержанию нормативно-технических документов (НТД) на интерфейс следующих категорий: государственных стандартов, отраслевых стандартов, стандартов предприятий, руководящих документов.

Разработка новых и пересмотр действующих НТД на интерфейсы, за исключением прямого внедрения международных стандартов, должны проводиться с учетом требований настоящего стандарта. Термины, применяемые в настоящем стандарте, и их определения - по ГОСТ Р 50304

ГОСТ Р 34.1501.1- Информационная технология. 01.01.1994 действующий

**Промышленная автоматизация.
Основное производство. Часть 1.
Эталонная модель стандартизации и
методология идентификации требований
к стандартизации**

Название (англ.): Information technology. Industrial automatic. Shop floor production. Part 1. Reference model for standardization and a methodology for identification of requirements

Область применения: Настоящий стандарт позволяет устанавливать и согласованно проводить работы по стандартизации в области промышленной автоматизации. Стандарт устанавливает эталонную модель Основного производства, которая затем используется в качестве базиса для разработки методологии идентификации и выделения областей для стандартизации. Эталонная модель, представляемая в данном стандарте, предназначена для использования при определении задач стандартизации в сфере Основного Производства, как части дискретного производства, в качестве руководства при планировании и разработке стандартов, содействуя тем самым интеграции автоматизированной системы Основного Производства. Настоящий стандарт устанавливает общую структуру эталонной модели для разработки стандартов

Информационная технология.

ГОСТ Р 34.1702.3-92 **Машинная графика. Связь ядра графической системы с языком программирования Ада** **01.01.1994 действующий**

Название (англ.): Information technology. Computer graphics. Graphical kernel system (GKS) language bindings Ada **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает правила привязки ядра графической системы (ЯГС) (ГОСТ 27817) к языку программирования Ада (ИСО 8651-3) и определяет: имена и списки параметров процедур на языке Ада, соответствующие функциям ЯГС; имена типов данных ЯГС в языке Ада; структуры данных ЯГС в языке Ада; имена функций обработки ошибок. Настоящий стандарт не устанавливает: структуры и методы реализации ЯГС; требования к операционной среде и оборудованию; методы связи ЯГС с другими языками программирования, отличными от языка Ада

Информационная технология.

Взаимосвязь открытых систем.

ГОСТ Р 34.1952-92 **Протокол для обеспечения услуг сетевого уровня в режиме без установления соединения** **01.01.1994 действующий**

Название (англ.): Information technology. Open systems interconnection. Protocol for providing the connectionless mode network service **Область применения:** Настоящий стандарт распространяется на сетевой уровень эталонной модели взаимосвязи открытых систем и определяет протокол, обеспечивающий услуги сетевого уровня в режиме без-установления-соединения.

Данный протокол использует возможности услуг режима без-установления-соединения, обеспечиваемых реальными подсетями и/или звеньями данных. Эти услуги могут быть получены либо непосредственно из реальной подсети, работающей в режиме без-установления-соединения, либо косвенно посредством действий соответствующей функции сходимости, зависимой от подсети, или протокола через реальную подсеть, работающую в режиме с-установлением-соединения

Информационная технология.

ГОСТ Р 34.1980.3-92 **Взаимосвязь открытых систем. Передача, доступ и управление файлом.** **01.01.1994 действующий**

Часть 3. Определение услуг виртуального файла

Название (англ.): Information processing systems. Open systems interconnection. File transfer, access and management. Part 3. File service definition **Область применения:** Настоящий стандарт является одним из множества стандартов, разработанных для облегчения установления взаимосвязи вычислительных систем. Его отношение к другим стандартам данного множества определяется эталонной моделью взаимосвязи открытых систем (ГОСТ 28906).
Эталонная модель подразделяет область стандартизации взаимосвязи на ряд уровней спецификаций, каждый из которых имеет управляемую область

Информационная технология.
Взаимосвязь открытых систем.
ГОСТ Р 34.1980.4-93 Передача, доступ и управление файлом. 01.01.1994 действующий
Часть 4. Спецификация файловых протоколов

Название (англ.): Information technology. Open systems interconnection. File transfer, access and management. Part 4. File protocol specification **Область применения:** Настоящий стандарт входит в комплекс государственных стандартов, обеспечивающих взаимосвязь вычислительных систем. Его отношение к другим стандартам комплекса определено эталонной моделью взаимосвязи открытых систем (ВОС) по ГОСТ 28906. Эталонная модель подразделяет область стандартизации ВОС на ряд уровней спецификаций, каждый из которых предназначен для выполнения определенных функций

Информационная технология.
Взаимосвязь открытых систем.
ГОСТ Р 34.1983-93 Концепции и услуги для передачи и обработки заданий **отменён**

Название (англ.): Information technology. Open systems interconnection. Job transfer and manipulation concepts and services **Область применения:** Настоящий стандарт в части вопроса передачи и обработки заданий - ПОЗ (Job Transfer and Manipulation - JTM) устанавливает множество услуг по взаимосвязи открытых систем, которые могут быть использованы для выполнения работы в сети взаимосвязанных открытых систем. Эта работа может включать как выполнение традиционных фоновых заданий, так и других форм обработки информации.
Стандарт определяет концепции и услуги для передачи и обработки заданий. Данный стандарт требует от пользователя службы ПОЗ: указать открытые системы, в которых должна быть выполнена работа; знать локальные функции и возможности открытых систем, в которых должна быть выполнена работа; знать управляющие языки, используемые для указания локальной работы в открытых системах, в которых должна быть выполнена работа. Данный стандарт не определяет управляющие языки, но он применим для использования стандартизованного управляющего языка. Данный стандарт не определяет интерфейсы пользователя

Информационная технология.
Взаимосвязь открытых систем.
ГОСТ Р 34.1984-92 Спецификация протокола базисного класса для передачи и обработки заданий 01.01.1994 действующий

Название (англ.): Information technology. Open systems interconnection. Specification of basic class protocol for job transfer and manipulation **Область применения:** Настоящий стандарт распространяется на протоколы виртуального задания базовой эталонной модели взаимосвязи открытых систем (ВОС) и определяет обеспечение протокола базисного

класса с использованием сервисного элемента прикладного уровня для выполнения работы в сети взаимосвязанных открытых систем по концепциям базовой эталонной модели.

Данный стандарт определяет свойства сервисного элемента прикладного уровня, с помощью которого обеспечивается услуга базисного класса для передачи и обработки заданий (ПОЗ).

Данный стандарт не полностью определяет синтаксис передачи, который должен использоваться в частном случае логического соединения, но указывает синтаксис передачи, который требуется для обеспечения всех реализующих систем

Информационная технология. Профиль

ГОСТ Р 51954-2002 прикладной среды организации 01.01.2004 действующий вычислений на суперЭВМ (PSE10-NIP)

Название (англ.): Information technology. Supercomputing application environment profile (PSE10-NIP) **Область применения:** Настоящий стандарт определяет:
- профиль прикладной среды организации вычислений на суперЭВМ (вычислительной среды для программных средств суперЭВМ) на основе набора стандартов, относящихся к системе POSIX, в целях обеспечения мобильности приложений (прикладных программных средств) и пользователя в среде суперЭВМ;
- дополнительные требования к среде суперЭВМ, не установленные в стандартах. Настоящий стандарт предназначен для заказчиков, поставщиков и разработчиков суперЭВМ, а также для разработчиков приложений для них. Настоящий стандарт создает основу для создания стандартов среды, которая может быть использована для реализации объектовой системы и разработки приложений. Настоящий стандарт также является руководством для пользователей при приобретении систем и приложений.

Настоящий стандарт не распространяется на системы других типов, такие как системы реального времени, обработки транзакций, обработки ошибок и т.д. Настоящий стандарт не устанавливает никаких конкретных требований к средам суперЭВМ с массовым параллелизмом или распределенной обработкой

Информационная технология.

ГОСТ Р 52292-2004 Электронный обмен информацией. 01.07.2005 действующий Термины и определения

Название (англ.): Information technology. Electronic information exchange. Terms and definitions **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает термины и определения в области электронного обмена информацией. В стандарте введены базовые понятия, на которых могут быть основаны последующие уточнения, относящиеся к разным техническим областям, а также основные термины, которые должны использоваться неспециалистами при общении со специалистами в области электронного обмена информацией

Информационная технология.

Управление организацией. Электронный

ГОСТ Р 52294-2004 регламент административной и 01.07.2005 действующий служебной деятельности. Основные положения

Название (англ.): Information technology. Organization management. Electronic reglament of administration and office activity. General principles **Область применения:** Настоящий стандарт распространяется на автоматизированные системы обработки информации и управления учреждений, предприятий и организаций независимо от форм собственности и подчинения и определяет основные положения по созданию, внедрению, эксплуатации и сопровождению электронного регламента их административной и служебной деятельности.

Положения стандарта следует учитывать при создании новых или совершенствовании

существующих технологий управления организацией

Информационная технология. Методы и средства физической защиты.

ГОСТ Р 52919-2008 Классификация и методы испытаний на огнестойкость. Комнаты и контейнеры данных 01.01.2009 действующий

Название (англ.): Information technology. Physical security techniques. Classification and methods of tests for resistance to fire. Data rooms and data containers **Область применения:** Настоящий стандарт распространяется на средства физической защиты от воздействия огня оборудования и данных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и устанавливает основные требования к проведению испытаний на огнестойкость специальных комнат и контейнеров, разрабатываемых для сохранения оборудования и данных ИКТ при наличии огня вне комнат и контейнеров

Информационная технология. Защита информационных технологий и

ГОСТ Р 53113.1-2008 автоматизированных систем от угроз информационной безопасности, реализуемых с использованием скрытых каналов. Часть 1. Общие положения 01.10.2009 действующий

Название (англ.): Information technology. Protection of information technology and automated systems against security threats posed by use of covert channels. Part 1. General principles **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает классификацию СК и определяет задачи, решаемые при проведении анализа СК, что является необходимой составляющей для определения дальнейшего порядка организации защиты информации от атак с использованием СК, а также устанавливает порядок проведения анализа СК для продуктов и систем ИТ и АС, результаты которого используются при оценке доверия к мерам защиты информационных систем и ИТ. Настоящий стандарт предназначен для заказчиков, разработчиков и пользователей ИТ при формировании ими требований к разработке, приобретению и применению продуктов и систем ИТ, которые предназначены для обработки, хранения или передачи информации, подлежащей защите в соответствии с требованиями нормативных документов или требованиями, устанавливаемыми собственником информации. Настоящий стандарт предназначен также для органов сертификации и испытательных лабораторий при проведении оценки безопасности и сертификации безопасности ИТ и АС, а также для аналитических подразделений и служб безопасности для сопоставления угроз ценным информационным активам с потенциальной возможностью ущерба через СК

Информационная технология. Защита информационных технологий и автоматизированных систем от угроз информационной безопасности,

ГОСТ Р 53113.2-2009 реализуемых с использованием скрытых каналов. Часть 2. Рекомендации по организации защиты информации, информационных технологий и автоматизированных систем от атак с использованием скрытых каналов 01.12.2009 действующий

Название (англ.): Information technology. Protection of information technology and automated systems against security threats posed by use of covert channels. Part 2. Recommendations on protecting information, information technology and automated systems against covert channel attacks **Область применения:** Настоящий стандарт предназначен для заказчиков, разработчиков и пользователей информационных технологий в процессе формирования требований по защите информации на стадиях разработки, приобретения и

применения продуктов, информационных технологий и автоматизированных систем в соответствии с требованиями нормативных правовых документов ФОИВ (ФСТЭК России) или требованиями, устанавливаемыми обладателем информации. Настоящий стандарт предназначен также для органов сертификации, а также испытательных лабораторий при проведении подтверждения соответствия информационных технологий и автоматизированных систем требованиям к обеспечению безопасности информации, циркулирующей в этих системах, аналитических подразделений и служб безопасности

Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы. Методы испытания
ГОСТ Р 53245-2008 01.01.2010 действующий

Название (англ.): Information technologies. Structured cabling systems. Main system elements installation. Methods of testing **Область применения:** Настоящий стандарт распространяется на ввод и функционирование структурированной кабельной системы (СКС) в помещении пользователя и устанавливает методы испытаний (тестирования), которые служат обеспечением гарантии того, что СКС соответствует установленным требованиям

Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования
ГОСТ Р 53246-2008 01.01.2010 действующий

Название (англ.): Information technologies. Structured cabling systems. Main system elements design. General requirements **Область применения:** Настоящий стандарт распространяется на структурированные кабельные системы, способные обслуживать различные типы коммерческих зданий и поддерживать работу разнообразных приложений (таких как, передача речи, данные, текст, изображение и видео). При этом размер обслуживания объекта может охватывать площадь диаметром до 3000 м, при полезной площади обслуживания до 1000000 м кв. и количестве пользователей до 50000. Настоящий стандарт устанавливает общие требования проектирования основных элементов структурированной кабельной системы на основе витой пары проводников и волоконно-оптических компонентов

Информационные технологии. Информационно-вычислительные системы. Программное обеспечение систем учета и обработки платежей за жилищно-коммунальные и прочие услуги. Характеристики качества. Технические требования
ГОСТ Р 53621-2009 01.01.2011 действующий

Название (англ.): Information technologies. Information-computing systems. Software of account and processing the payments systems for residential-communal and other facilities. Characteristics of quality. Technical requirements **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает требования к ИВС учета и обработки платежей за жилищно-коммунальные и прочие услуги и их компонентам, которые могут устанавливаться на вычислительные средства пользователя и использоваться им автономно. Настоящий стандарт устанавливает:

- состав характеристик ИВС учета и обработки платежей за жилищно-коммунальные и прочие услуги;
- требования к значениям характеристик качества ИВС учета и обработки платежей за жилищно-коммунальные и прочие услуги;
- методы оценки характеристик ИВС учета и обработки платежей за жилищно-коммунальные и прочие услуги, применяемые для оценки или подтверждения

соответствия.

Требования настоящего стандарта распространяются на ПП вычислительной техники, применяемые для регистрации, начисления, учета и обработки платежей за жилищно-коммунальные и прочие услуги. Положения стандарта применяются всеми расположенными на территории Российской Федерации субъектами хозяйственной деятельности в сфере ЖКХ независимо от форм собственности, имеющими прямое и непосредственное отношение к оказанию жилищно-коммунальных и прочих услуг потребителям. Требования настоящего стандарта не распространяются на аппаратно-программные средства, используемые в качестве приборов учета. Настоящий стандарт не устанавливает технические требования, обеспечивающие электрическую безопасность, электромагнитную совместимость, санитарно-гигиенические нормы, вопросы обеспечения единства измерений, а также иные технические требования к программно-аппаратным средствам учета потребления ресурсов и оказанных услуг, устанавливаемые в соответствующих стандартах, действующих в указанных сферах

ГОСТ Р ИСО Информационная технология. Передача 01.01.1997 действующий
7478-96 **данных. Многозвенные процедуры**

Название (англ.): Information processing systems. Data communications. Multilink procedures **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает многозвенные процедуры (МЗП), которые, используя несколько параллельных звеньев данных на уровне звена данных, обеспечивают переменную пропускную способность звена данных между логическими объектами сетевого уровня. МЗП выглядят как новый верхний подуровень уровня звена данных, действуя между сетевым уровнем и группой однозвенных процедур (ОЗП) на уровне звена данных. Настоящий стандарт не распространяется на способы информирования МЗП со стороны ОЗП об успешной передаче многозвенного кадра. МЗП не препятствуют использованию различных однозвенных процедур, обладающих различными задержками и/или линейными скоростями передачи данных, для формирования одной многозвенной группы

Информационная технология.

ГОСТ Р ИСО Взаимосвязь открытых систем. Базовая 01.01.2000 действующий
7498-2-99 **эталонная модель. Часть 2. Архитектура**
защиты информации

Название (англ.): Information technology. Open systems interconnection. Basic reference model. Part 2. Security Architecture **Область применения:** Настоящий стандарт: содержит общее описание тех услуг и соответствующих механизмов защиты, которые могут быть обеспечены эталонной моделью; определяет те позиции в рамках эталонной модели, в которых могут обеспечиваться эти услуги и механизмы; расширяет область применения ГОСТ Р ИСО/МЭК 7498-1, охватывая вопросы защиты обмена данными между открытыми системами

Информационная технология.

ГОСТ Р ИСО Взаимосвязь открытых систем. Базовая 01.07.1998 действующий
7498-3-97 **эталонная модель. Часть 3. Присвоение**
имен и адресация

Название (англ.): Information technology. Open Systems Interconnection. Basic reference model. Part 3. Naming and addressing **Область применения:** Настоящий стандарт: а) определяет общие механизмы по использованию имен и адресов для идентификации и определения местоположения объектов в функциональной среде взаимосвязи открытых систем (ФСВОС); б) определяет использование этих механизмов в многоуровневой структуре базовой эталонной модели. Настоящий стандарт дополняет концепции и принципы, определенные в ИСО/МЭК 7498-

1. Он не ставит своей задачей служить в качестве спецификации конкретной реализации или основой для оценки соответствия фактической реализации

**Информационная технология. Передача
ГОСТ Р ИСО 8348/Доп. 2-93 данных. Определение услуг сетевого
уровня. Дополнение 2. Адресация на сетевом уровне 01.07.1994 действующий**

Название (англ.): Information processing systems. Data communications. Network service definition. Addendum 2. Network layer addressing **Область применения:** Назначение настоящего стандарта состоит в определении абстрактного синтаксиса и семантики адресов на сетевом уровне. Настоящий стандарт не определяет способа кодирования семантики адресов на сетевом уровне в протоколах сетевого уровня. Область применения настоящего стандарта та же, что и ГОСТ Р 34.951

Приложение №2. Перечень ГОСТ 19

Номер	Название	Дата введения	Статус
<u>ГОСТ 19.001-77</u>	Единая система программной документации. Общие положения	01.01.1980	действующий
Название (англ.): Unified system for program documentation. General principles Область применения: Настоящий стандарт устанавливает целевое назначение, область распространения, классификацию и правила обозначения стандартов, входящих в комплекс Единой системы программной документации (ЕСПД)			
<u>ГОСТ 19.005-85</u>	Единая система программной документации. Р-схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические и правила выполнения	01.07.1986	действующий
Название (англ.): Unified system for program documentation. R-charts. Graphical chart symbols and conventions for charting Область применения: Настоящий стандарт распространяется на алгоритмы, программы, данные и процессы для вычислительных машин, комплексов, автоматизированных систем и систем обработки информации независимо от их назначения и области применения. Стандарт устанавливает условные графические обозначения элементов и структур Р-схем, а также правила их выполнения автоматическим и (или) ручным способами. Р-схема (R-chart) - нагруженный по дугам ориентированный граф, изображаемый с помощью вертикальных и горизонтальных линий и состоящий из структур (подграфов), каждая из которых имеет только один вход и один выход			
<u>ГОСТ 19.101-77</u>	Единая система программной документации. Виды программ и программных документов	01.07.1978	действующий
Название (англ.): Unified system for program documentation. Types of programs and program documents Область применения: Настоящий стандарт устанавливает виды программ и программных документов для вычислительных машин, комплексов и систем независимо от их назначения и области применения			
<u>ГОСТ 19.102-77</u>	Единая система программной документации. Стадии разработки	01.07.1978	действующий
Название (англ.): Unified system for program documentation. Development stages Область применения: Настоящий стандарт устанавливает стадии разработки программ и программной документации для вычислительных машин, комплексов и систем независимо от их назначения и области применения			
<u>ГОСТ 19.103-77</u>	Единая система программной документации. Обозначение программ и программных документов	01.07.1978	действующий
Название (англ.): Unified system for program documentation. Indexing of programs and program documents Область применения: Настоящий документ устанавливает структуру обозначения программ и программных документов для вычислительных машин, комплексов и систем независимо от их назначения и области применения			
<u>ГОСТ 19.104-78</u>	Единая система программной документации. Основные надписи	01.01.1980	действующий
Название (англ.): Unified system for program documentation. Basic legends Область применения: Настоящий стандарт устанавливает формы, размеры, расположение и порядок заполнения основных надписей листа утверждения и титульного листа в программных документах, предусмотренных стандартами Единой системы программной документации (ЕСПД), независимо от способа их выполнения			

ГОСТ 19.105-78 Единая система программной документации. Общие требования к 01.01.1980 действующий программным документам

Название (англ.): Unified system for program documentation. General requirement for program documents **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает общие требования к оформлению программных документов для вычислительных машин, комплексов и систем независимо от их назначения и области применения и предусмотренных стандартами Единой системы программной документации (ЕСПД) для любого способа выполнения документов на различных носителях данных

ГОСТ 19.106-78 Единая система программной документации. Требования к 01.01.1980 действующий программным документам, выполненным печатным способом

Название (англ.): Unified system for program documentation. Requirements for printed documents **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает правила выполнения программных документов для вычислительных машин, комплексов и систем независимо от их назначения и области применения и предусмотренных стандартами Единой системы программной документации (ЕСПД) для печатного способа выполнения. Стандарт не распространяется на программный документ "Текст программы"

ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и 01.01.1980 действующий оформлению

Название (англ.): Unified system for program documentation. Technical specifications for development. Requirements to contents and form of presentation **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает порядок построения и оформления технического задания на разработку программы или программного изделия для вычислительных машин, комплексов и систем независимо от их назначения и области применения

ГОСТ 19.202-78 Единая система программной документации. Спецификация. Требования к содержанию и 01.01.1980 действующий оформлению

Название (англ.): Unified system for program documentation. Specification. Requirements to contents and form of presentation **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает форму и порядок составления программного документа "Спецификация". Спецификация является основным программным документом для компонентов, применяемых самостоятельно, и для комплексов

ГОСТ 19.301-79 Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и 01.01.1981 действующий оформлению

Название (англ.): Unified system for program documentation. Program and methods of testing. Requirements for contents and form of presentation **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает требования к содержанию и оформлению программного документа "Порядок и методика испытаний"

ГОСТ 19.401-78 Единая система программной документации. Текст программы. Требования к содержанию и 01.01.1980 действующий оформлению

Название (англ.): Unified system for program documentation. Text of program. Requirements to contents and form of presentation **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает требования к содержанию и оформлению программного документа "Текст

программы“

ГОСТ 19.402-78 Единая система программной документации. Описание программы 01.01.1980 действующий

Название (англ.): Unified system for program documentation. Program description **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает состав и требования к содержанию программного документа “Описание программы“

ГОСТ 19.403-79 Единая система программной документации. Ведомость держателей подлинников 01.07.1980 действующий

Название (англ.): Unified system for program documentation. List of originals holders **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает форму и правила заполнения программного документа “Ведомость держателей подлинников“и обеспечивающие возможность изготовления документа машинным способом

ГОСТ 19.404-79 Единая система программной документации. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению 01.01.1981 действующий

Название (англ.): Unified system for program documentation. Explanatory note. Requirements for contents and form of presentation **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает требования к содержанию и оформлению программного документа “Пояснительная записка“, входящего в состав документов на стадиях разработки эскизного и технического проектов программы

ГОСТ 19.501-78 Единая система программной документации. Формуляр. Требования к содержанию и оформлению 01.01.1980 действующий

Название (англ.): Unified system for program documentation. Technical and operation data card. Requirements for contents and form of presentation **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает правила составления программного документа “Формуляр“

ГОСТ 19.502-78 Единая система программной документации. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению 01.01.1980 действующий

Название (англ.): Unified system for program documentation. Description of use. Requirements for contents and form of presentation **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает состав и требования к содержанию программного документа “Общее описание“

ГОСТ 19.503-79 Единая система программной документации. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению 01.01.1980 действующий

Название (англ.): Unified system for program documentation. System programmer's guide. Requirements for contents and form of presentation **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает требования к содержанию и оформлению программного документа “Руководство системного программиста“

ГОСТ 19.504-79 Единая система программной документации. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению 01.01.1980 действующий

Название (англ.): Unified system for program documentation. Programmer's guide. Requirements for contents and form of presentation **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает требования к содержанию и оформлению программного документа “Руководство программиста“

ГОСТ 19.505-79 Единая система программной документации. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению 01.01.1980 действующий

Название (англ.): Unified system for program documentation. Operation's guide. Requirements for contents and form of presentation **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает требования к содержанию и оформлению программного документа "Руководство оператора"

ГОСТ 19.506-79 Единая система программной документации. Описание языка. Требования к содержанию и оформлению 01.01.1980 действующий

Название (англ.): Unified system for program documentation. Language description. Requirements for contents and form of presentation **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает требования к содержанию и оформлению программного документа по описанию языка (программирования, управления заданиями, организации вычислительного процесса и т. п.)

ГОСТ 19.507-79 Единая система программной документации. Ведомость эксплуатационных документов 01.07.1980 действующий

Название (англ.): Unified system for program documentation. List of operational documentation **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает форму и правила заполнения программного документа "Ведомость эксплуатационных документов", и обеспечивающие возможность изготовления документа машинным способом

ГОСТ 19.508-79 Единая система программной документации. Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению 01.01.1981 действующий

Название (англ.): Unified system for program documentation. Maintenance manual. Requirements for contents and form of presentation **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает требования к содержанию и оформлению программного документа "Руководство по техническому обслуживанию" и распространяется на тестовые и диагностические программы, используемые при обслуживании технических средств

ГОСТ 19.601-78 Единая система программной документации. Общие правила дублирования, учета и хранения 01.01.1980 действующий

Название (англ.): Unified system for program documentation. General rules for duplication, registration and storage **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает общие правила дублирования, обращения, учета и хранения программных документов, предусмотренных стандартами Единой системы программной документации (ЕСПД), независимо от способа их выполнения

ГОСТ 19.602-78 Единая система программной документации. Правила дублирования, учета и хранения программных документов, выполненных печатным способом 01.07.1979 действующий

Название (англ.): Unified system for program documentation. Rules for duplication, registration and storage of printed program documents **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает правила дублирования, учета и хранения программных документов, предусмотренных Единой системой программной документации (ЕСПД) и

выполненных печатным способом

ГОСТ 19.603-78 Единая система программной документации. Общие правила внесения изменений 01.01.1980 действующий

Название (англ.): Unified system for program documentation. General rules for insertion of amendments **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает общие правила внесения изменений в программные документы, предусмотренные стандартами Единой системы программной документации (ЕСПД), независимо от способа их выполнения на различных носителях данных

ГОСТ 19.604-78 Единая система программной документации. Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом 01.01.1980 действующий

Название (англ.): Unified system for program documentation. Rules for insertion of amendments into printed program documentation **Область применения:** Настоящий стандарт устанавливает правила внесения изменений в программные документы, предусмотренные стандартами Единой системы программной документации (ЕСПД) и выполненные печатным способом

ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения 01.01.1992 действующий

Название (англ.): Unified system for program documentation. Data, program and system flowcharts, program network charts and system resources charts. Documentation symbols and convention for flowcharting **Область применения:** Настоящий стандарт распространяется на условные обозначения (символы) в схемах алгоритмов, программ, данных и систем и устанавливает правила выполнения схем, используемых для отображения различных видов задач обработки данных и средств их решения. Стандарт не распространяется на форму записей и обозначений, помещаемых внутри символов или рядом с ними и служащих для уточнения выполняемых ими функций
Нормативные ссылки: ГОСТ 19.002-80 ГОСТ 19.003-80

Варианты заданий для выполнения лабораторных работ

Тему для выполнения лабораторных работ следует выбирать в соответствии с темой выпускной квалификационной работы по согласованию с преподавателем. В случае если тема выпускной квалификационной работы не определена научным руководителем, то лабораторные работы следует выполнять в соответствии с вариантами заданий приведенными в таблице ниже, также по согласованию с преподавателем.

Вариант задания определяется в соответствии с порядковым номером в группе. Каждый вариант может быть выполнен как по ГОСТ 34.602-89, так и ГОСТ 19.201-78. Вариант ГОСТа определяется по формуле: *вариант задания mod 2*. Если результат 0, то разработка технического задания проводится по ГОСТ 34.602-89, если 1 – ГОСТ 19.201-78.

Номер варианта задания	Задание на лабораторную работу
1	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы железной дороги
2	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы авиакомпании
3	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы аэропорта
4	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы морского порта
5	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы автобусного вокзала
6	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы школы
7	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы библиотеки
8	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы университета
9	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы службы занятости
10	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы службы социальной защиты
11	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы поликлиники
12	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы обязательного медицинского страхования

13	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы пенсионного фонда
14	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы выставочного комплекса
15	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы для организации НИОКР
16	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы издательства
17	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы редакции газеты
18	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы типографии
19	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы гостиницы
20	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы киноцентра
21	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы фирмы по прокату автомобилей
22	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы букмекерской фирмы
23	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы фондовой биржи
24	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы банка
25	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы лизинговой компании
26	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы туристического агентства
27	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы фильмотеки
28	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы агентства недвижимости
29	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы страховой организации
30	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы автошколы
31	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы оператора связи
32	Разработка программного обеспечения для

	автоматизированной/информационной системы автосервиса
33	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы для оказания госуслуг
34	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы фирмы по сборке и продаже компьютеров и комплектующих
35	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы транспортной фирмы
36	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы супермаркета
37	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы книжного магазина
38	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы ломбарда
39	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы ГИБДД
40	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы спортивного клуба
41	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы интернет-провайдера
42	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы интернет-магазина
43	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы интернет-аукциона
44	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы почтовой службы
45	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы предприятия ЖКХ
46	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы рекламного агентства
47	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы курьерской фирмы
48	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы ресторанного комплекса
49	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы службы такси
50	Разработка программного обеспечения для автоматизированной/информационной системы службы технической поддержки