Состав требований к АС, включаемых в данный раздел ТЗ на АС, устанавливают в зависимости от вида, назначения, специфических особенностей и условий функционирования конкретной автоматизированной системы. В каждом подразделе приводят ссылки на действующие НТД, определяющие требования к автоматизированным системам соответствующего вида.

Если нужно выделить отдельные требования для каждой подсистемы, то во всех подразделах этого раздела добавляются еще подразделы для нужных подсистем

Подсистема создается как объектовая комплексная информационная система, которая должна являться организованной в единое целое совокупностью частей, т.е. представлять собой комплекс различных видов беспечения. Основными из видов обеспечения Системы являются организационное, информационное, программное и техническое обеспечение системы. Серверное и клиентское программное обеспечение *АСУ* должно базироваться на согласованной с Заказчиком и Исполнителем распространенной промышленной *сетевой операционной системе.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Требования к обеспечению |  |  |
| 1 | математическому | Приводят требования к составу, области применения (ограничениям) и способам использования в АС математических методов и моделей, типовых алгоритмов и алгоритмов, подлежащих разработке. | Обычно этот раздел не используется (если действительно нет каких-либо используемых мат алгоритмов). Максимум пишется что-то про алгоритмы шифрования  Математические методы и алгоритмы, используемые для шифрования/дешифрования данных, а также программное обеспечение, реализующее их. должны быть сертифицированы уполномоченными организациями для использования в государственных органах Российской Федерации  Математические методы и алгоритмы, используемые для шифрования/ дешифрования данных, а также программное обеспечение, реализующее их, должны быть сертифицированы уполномоченными организациями для использования в государственных органах Российской Федерации. |
| 2 | Информационному  про структуры БД, потоки данных, входящие и выходящие данные и так далее. Сюда можно: ERD, UML Class Diagram *Дубль* | * к составу, структуре и способам организации данных в АС; | Структура хранения данных в КХД должна состоять из следующих основных областей:   область временного хранения данных;   область постоянного хранения данных;   область витрин данных.  Области постоянного хранения и витрин данных должны строиться на основе многомерной модели данных, подразумевающей выделение отдельных измерений и фактов с их анализом по выбранным измерениям. |
| * к информационному обмену между компонентами АС и со смежными АС |  |
| * к информационной совместимости со смежными АС; | быть определен Разработчиком на стадии «Проектирование. Разработка эскизного проекта. Разработка технического проекта» совместно с полномочными представителями Заказчика |
| * по использованию действующих и по разработке новых классификаторов, справочников, форм документов | Система, по возможности, должна использовать классификаторы и справочники, которые ведутся в системах-источниках данных.  Основные классификаторы и справочники в системе (клиенты, абоненты, бухгалтерские статьи и т.д.) должны быть едиными.  Значения классификаторов и справочников, отсутствующие в системах-источниках, но необходимые для анализа данных, необходимо поддерживать в специально разработанных файлах или репозитории базы данных. |
| * по применению систем управления базами данных; | Для реализации подсистемы хранения данных должна использоваться промышленная СУБД <указывается название и версия СУБД>.  Доступ к данным должен быть предоставлен только авторизованным пользователям с учетом их служебных полномочий, а также с учетом категории запрашиваемой информации. |
| * к представлению данных в АС; | на этапе «Проектирование. Разработка эскизного |
| * к контролю, хранению, обновлению и восстановлению данных. | К контролю:   система должна протоколировать все события, связанные с изменением своего информационного наполнения, и иметь возможность в случае сбоя в работе восстанавливать свое состояние, используя ранее запротоколированные изменения данных.  К хранению:   хранение исторических данных в системе должно производиться не более чем за 5 (пять) предыдущих лет. По истечению данного срока данные должны переходить в архив;   исторические данные, превышающие пятилетний порог, должны храниться на ленточном массиве с возможностью их восстановления.  К обновлению и восстановлению:  - для сервера сбора, обработки и загрузки данных необходимо обеспечить резервное копирование его бинарных файлов (Home) раз в 2 недели и хранение копии на протяжении 2-х месяцев;  - для сервера базы данных необходимо обеспечить резервное копирование его бинарных файлов раз в 2 недели и хранение копии на протяжении 2-х месяцев;  - для данных хранилища данных необходимо обеспечить резервное копирование и архивацию на ленточный массив в следующие промежутки времени:   холодная копия - ежеквартально;   логическая копия - ежемесячно (конец месяца);   инкрементальное резервное копирование - еженедельно (воскресение);   архивирование - ежеквартально;  В состав системы должна входить специализированная подсистема резервного копирования и восстановления данных.  Технические средства, обеспечивающие хранение информации, должны использовать современные технологии, позволяющие обеспечить повышенную надежность хранения данных и оперативную замену оборудования (распределенная избыточная запись/считывание данных; зеркалирование; независимые дисковые массивы; кластеризация).  При проектировании и развертывании системы необходимо рассмотреть возможность использования накопленной информации из уже функционирующих информационных систем. |
| 34.602.89: к процедуре придания юридической силы документам, продуцируемым техническими средствами АС (в соответствии с ГОСТ 6.10.4). |  |
| 3 | лингвистическому | * к языкам, используемым в АС, и возможности расширения набора языков (при необходимости); * к способам организации диалога; * к разработке и использованию словарей, тезаурусов; * к описанию синтаксиса формализованного языка | Используемые языки программирования, языки интерфейса, нотациями моделирование (!).  Для лингвистического обеспечения системы приводят требования к применению в системе языков программирования высокого уровня, языков взаимодействия пользователей и технических средств системы, а также требования к кодированию и декодированию данных, к языкам ввода-вывода да>жых, языкам манипулирования данными, средствам описания предметной области (объекта автоматизации), к способам организации диалога  При реализации системы должны применяться следующие языки высокого уровня: SQL, Java и д.р.  При реализации системы должны применяться следующие языки и стандарты взаимодействия КХД со смежными системами и пользователей с КХД: должны использоваться встроенные средства диалогового взаимодействия BI приложения; Java; Java Script; HTML; др.  Должны выполняться следующие требования к кодированию и декодированию данных: Windows CP1251 для подсистемы хранения данных; Windows CP1251 информации, поступающей из систем-источников.  Для реализации алгоритмов манипулирования данными в ХД необходимо использовать стандартный язык запроса к данным SQL и его процедурное расширение <например для Oracle DB это Oracle PL/SQL>  Для описания предметной области (объекта автоматизации) должен использоваться Erwin.  Для организации диалога системы с пользователем должен применяться графический оконный пользовательский интерфейс.  Языки программирования  Разработка прикладного программного обеспечения должна вестись с использованием языков высокого уровня.  Языки взаимодействия пользователей и системы  Основным языком взаимодействия пользователей и системы является русский язык:  • взаимодействие пользователя с ПК должно осуществляться на русском языке (исключение могут составлять только системные сообщения, выдаваемые программными продуктами третьих компаний);  • все документы и отчеты Подсистемы готовятся и выводятся пользователю на русском языке;  • графический интерфейс пользователя Подсистемы должен быть создан на русском языке.  Языки взаимодействия администраторов и системы  Комплектование Подсистемы программным обеспечением и документацией на английском языке допускается только в том случае, если это программное обеспечение и документация используются только администраторам системы. |
| 4 | программному | * требования к составу и видам программного обеспечения; * требования к выбору используемого программного обеспечения; * требования к разрабатываемому программному обеспечению; * перечень допустимых покупных программных средств (при наличии). | На каких ОС должны работать компоненты системы, какой софт им нужен Сюда можно писать нужные библиотеки и фреймворк и  Часто пишут в отдельном ТЗ по 19 госту.  во-первых, включает перечень стороннего программного обеспечения (покупного и свободно распространяемого), без которого невозможно полноценное функционирование создаваемого продукта, например СУБД, веб-сервер.  Во-вторых, программное обеспечение, предназначенное для самого процесса разработки: интегрированные среды программирования (IDE), моделирования, проектирования, управления проектом. Также для сторонних программных средств приводятся требования к функциональным возможностям, интерфейсам интегрирования, протоколам взаимодействия, совместимости форматов данных, прикладным интерфейсам программирования и многое другое  в зависимости от специфики предметной области.  СУБД должна иметь возможность установки на ОС HP Unix.  ETL-средство должно иметь возможность установки на ОС HP Unix.  BI-приложение должно иметь возможность установки на ОС Linux Suse.  К обеспечению качества ПС предъявляются следующие требования:   функциональность должна обеспечиваться выполнением подсистемами всех их функций.   надежность должна обеспечиваться за счет предупреждения ошибок - не допущения ошибок в готовых ПС;   легкость применения должна обеспечиваться за счет применения покупных программных средств;   эффективность должна обеспечиваться за счет принятия подходящих, верных решений на разных этапах разработки ПС и системы в целом;   сопровождаемость должна обеспечиваться за счет высокого качества документации по сопровождению, а также за счет использования в программном тексте описания объектов и комментариев; использованием осмысленных (мнемонических) и устойчиво различимых имен объектов; размещением не больше одного оператора в строке текста программы; избеганием создания фрагментов текстов программ с неочевидным или скрытым смыслом.   также на каждом этапе в разработке ПС должна проводится проверка правильности принятых решений по разработке и применению готовых ПС.  Необходимость согласования вновь разрабатываемых программных средств с фондом алгоритмов и программ отсутствует.  системному программному обеспечению  прикладному программному обеспечению  При проектировании и разработке системы необходимо максимально эффективным образом использовать ранее закупленное программное обеспечение, как серверное, так и для рабочих станций.  Программное обеспечение должно поставляться Заказчику в виде комплекта файлов, необходимых для установки, сопровождения и модернизации прикладной системы, работы пользователя; |
| 5 | техническому | * к видам технических средств, в том числе к видам комплексов технических средств, программно-технических комплексов и других комплектующих изделий, допустимых к использованию в АС; * к функциональным, конструктивным и эксплуатационным характеристикам средств технического обеспечения АС. | Требования к железу, сетям, серверам и т.д.Если нужно, можно разбить на подразделы для каждой подсистемы.  использовать существующие  В ходе *опытной эксплуатации* требования к характеристикам должны быть уточнены, при переводе Подсистемы в промышленную эксплуатацию и ее вводе в действие на новых объектах автоматизации может потребоваться модернизация или замена технических средств на оборудование с другими характеристиками.  предусмотреть возможность установки выделенное сетевое устройство для выполнения резервного копирования  Монтаж необх серверное оборудование в стандартные стойки осуществляет Заказчик. Оборудование должно быть подключено с использованием ИБП и управляться через консоль КУМ. |
| 6 | метрологическому | * количественные значения показателей метрологического обеспечения; * требования к методам (методикам) измерений и измерительного контроля параметров и их характеристик; * требования к средствам измерений и измерительного контроля; * требования к метрологическому обеспечению испытаний АС; * требования к программе метрологического обеспечения АС; * требования к метрологической совместимости технических средств АС; * требования проведения метрологической экспертизы технической документации (при необходимости). | можно записать требования к мониторингу и логированию . Дубль  перечень управляющих и вычислительных каналов системы, для которых необходимо оценивать точностные характеристики; |
| 7 | организационному | к структуре и функциям подразделений, участвующих в функционировании АС или обеспечивающих эксплуатацию; | Для обеспечения функционирования СЗИ ИАП АСУ \_\_\_\_\_\_\_ должен быть сформирован отдел защиты информации.  Функции отдела определяются на стадии технического проектирования. Структура отдела, количество штатных единиц определяются на стадии разработки рабочей документации.  Основными пользователями системы КХД являются сотрудники функционального (например, сотрудники аналитического отдела) подразделения Заказчика.  Обеспечивает эксплуатацию Системы подразделение информационных технологий Заказчика.  Состав сотрудников каждого из подразделений определяется штатным расписанием Заказчика, которое, в случае необходимости, может изменяться  Заказчиком должны быть определены должностные лица, ответственные за:  • обработку информации АС;  • администрирование АС;  • обеспечение безопасности информации АС;  • управление работой персонала по обслуживанию АС. |
| к организации функционирования АС и порядку взаимодействия персонала и пользователей АС; | Создание и функционирование ИАП должно сопровождаться разработкой соответствующей организационно-распорядительной документации, определяющей процесс обработки информации в ИАП, использование ее ресурсов, деятельность обслуживающего персонала, а также порядок взаимодействия пользователей с ИАП таким образом, чтобы в наибольшей степени затруднить или исключить возможность реализации угроз безопасности или снизить размер потерь в случае их реализации   в случае возникновения со стороны функционального подразделения необходимости изменения функциональности системы КХД, пользователи должны действовать следующим образом <описать, что должны делать пользователи (кому писать, звонить, идти) в случае необходимости доработки системы>;   подразделение, обеспечивающее эксплуатацию системы, должно заранее (не менее чем за 3 дня) информировать всех пользователей (с указанием точного времени и продолжительности) о переходе еѐ в профилактический режим. |
| к организации функционирования АС при сбоях, отказах и авариях |  должна быть предусмотрена система подтверждения легитимности пользователя при просмотре данных;   для всех пользователей должна быть запрещена возможность удаления преднастроенных объектов и отчетности;   для снижения ошибочных действий пользователей должно быть разработано полное и доступное руководство пользователя |
| к порядку обеспечения нормативными документами, необходимыми для разработки АС |  |
|  | Для обеспечения внедрения и эффективной работы З с использованием прикладной системы рекомендуется на договорном уровне произвести регламентацию взаимоотношений между З и И по следующим позициям:  1. Права Исполнителя:  ° Получать доступ к информации, предоставляемой прикладными системами *АСУ.*  *°* Посылать предложения для формирования информации, размещаемой в прикладных системах.  2. Обязанности Исполнителя:  о Организовать рабочие места и оборудовать их средствами вычислительной техники, периферийным оборудованием, программным обеспечением и средствами связи, обеспечивающими своевременное и достоверное  предоставление информации в соответствии с *требованиями Заказчика.*  о Обеспечить ведение журнала учета получаемых предписаний, рекомендации по проведению работ, донесений и другой информации, получаемой от Заказчика.  о Организовать профилактические мероприятия и работы учетом информации, получаемой от прикладных систем Заказчика.  о Предоставлять Заказчику информацию о проводимых мероприятиях и выполняемых работах в соответствии с регламентом.  о Своевременно информировать Заказчика о ликвидации последствий нештатных ситуаций.  о Оперативно устранять недостатки по предписанию Заказчика с отражением факта выполнения работ в журнале учета.  о Предоставлять планы мероприятий и работ по запросу Заказчика.  3. Права Заказчика:  ° Выдавать предписания на выполнение работ в случаях нарушения технологии содержания и невыполнения нормативных требований.  ° Требовать предоставление планов мероприятий и работ на основании данных прикладных систем.  ° Контролировать несение дежурств и ведение журнала учета.  ° При ежемесячной приемке выполненных работ и услуг, сопоставлять представленные объемы и виды работ с  данными, получаемыми от прикладных систем; при существенном расхождении этих данных требовать предоставление обоснований.  4. Обязанности Заказчика:  о Формировать и передавать информацию, способствующую эффективной работе Исполнителя с использованием прикладных систем.  о Предоставлять данные об осуществлении взаиморасчетов с *кредиторами.*  *°* Предоставить доступ к необходимой информации.  о Обеспечить регулярное обновление информации, размещаемой на сайте.  5. Ответственность сторон:  о Исполнитель несет имущественную ответственность (штрафные санкции) за несвоевременное выполнение предписанных обязанностей, в случае если информация от Заказчика была получена своевременно.  ° Исполнитель обязан предоставлять обосновывающие материалы по факту существенного расхождения объемов отдельных видов работ, объема и видов выполненных работ в целом, представленных при приемке работ, по сравнению данными, получаемыми от прикладных систем *АСУ.* |
| 8 | методическому | * перечень применяемых при разработке и функционировании АС нормативно-технических документов (стандартов, нормативов, методик, профилей и т.п.); * порядоки правила обеспечения разработчиков АС нормативно-технической документацией | Необходимо разработать несколько типов руководств:   руководство пользователя для администраторов ресурса;   руководство пользователя для клиентов сервиса |