

# ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы (пример)

В данной статье приведен пример (образец) проектного документа «**Техническое задание на создание автоматизированной системы (АС)**» согласно [ГОСТ 34.602-89](#). В качестве примера АС для заполнения разделов использовались требования на разработку информационно-аналитической системы «[Корпоративное хранилище данных](#)».

## Разделы технического задания:

1. [Общие сведения](#)
2. [Назначение и цели создания системы](#)
  - [Назначение системы](#)
  - [Цели создания системы](#)
3. [Характеристика объектов автоматизации](#)
4. [Требования к системе](#)
  - [Требования к системе в целом](#)
  - [Требования к функциям, выполняемым системой](#)
  - [Требования к видам обеспечения](#)
5. [Состав и содержание работ по созданию системы](#)
6. [Порядок контроля и приёмки системы](#)
7. [Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие](#)
8. [Требования к документированию](#)
9. [Источники разработки](#)

---

Техническое задание на создание автоматизированной системы «Корпоративное хранилище данных»

## 1. Общие сведения

### 1.1. Наименование системы

#### 1.1.1. Полное наименование системы

**Например:**

Полное наименование: Корпоративное хранилище данных.

#### 1.1.2. Краткое наименование системы

**Например:**

Краткое наименование: КХД, Система.

### 1.2. Основания для проведения работ

Перечень документов, на основании которых создается система, кем и когда утверждены документы. Указывается шифр темы или шифр (номер) договора, дата договора.

**Например:**

Работа выполняется на основании договора № ... от ... между ...

### 1.3. Наименование организаций – Заказчика и Разработчика

#### 1.3.1. Заказчик

Заказчик: ОАО Заказчик  
Адрес фактический: г. Москва ...  
Телефон / Факс: +7 (495) 2222222

### **1.3.2. Разработчик**

Разработчик: ЗАО Разработчик  
Адрес фактический: г. Москва ...  
Телефон / Факс: +7 (495) 3333333

## **1.4. Плановые сроки начала и окончания работы**

Указываются плановые сроки начала и окончания работ по созданию системы (на основании Договора). Если сроки определены не точно, то указать на какой стадии сроки уточняются.

## **1.5. Источники и порядок финансирования**

Если не целесообразно указывать эти сведения, то дается ссылка на Договор.

## **1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ**

Определяется 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.

### **Например:**

Работы по созданию КХД сдаются Разработчиком поэтапно в соответствии с календарным планом Проекта. По окончании каждого из этапов работ Разработчик сдает Заказчику соответствующие отчетные документы этапа, состав которых определены Договором.

## **2. Назначение и цели создания системы**

### **2.1. Назначение системы**

Указать вид автоматизируемой деятельности (указать для управления какими процессами предназначена система).

Указать перечень объектов автоматизации, на которых предполагается использовать систему, перечень автоматизируемых органов (пунктов) управления объекта автоматизации и управляемых ими объектов (здесь указать в каких подразделениях предусматривается устанавливать систему и привести в разрезе подразделений перечень автоматизируемых бизнес-процессов верхнего уровня).

КХД предназначена для повышения оперативности и качества принимаемых управленческих решений сотрудниками Заказчика.

Основным назначением КХД является автоматизация информационно-аналитической деятельности в бизнес-процессах Заказчика.

В рамках проекта автоматизируется информационно-аналитическая деятельность в следующих бизнес-процессах:

1. анализ финансово-хозяйственной деятельности;
2. информационная поддержка процессов бюджетирования;
3. ...

### **2.2. Цели создания системы**

Наименования и требуемые значения технических, технологических, производственно-экономических или других показателей объекта автоматизации, которые должны быть

достигнуты в результате создания АИС; критерии оценки достижения целей создания системы.

КХД создается с целью:

- обеспечения сбора и первичной обработки исходной информации, необходимой для подготовки отчетности по показателям деятельности;
- создания единой системы отчетности по показателям деятельности;
- повышения качества (полноты, точности, достоверности, своевременности, согласованности) информации;
- ...

В результате создания хранилища данных должны быть улучшены значения следующих показателей:

- время сбора и первичной обработки исходной информации;
- количество информационных систем, используемых для подготовки аналитической отчетности;
- время, затрачиваемое на информационно-аналитическую деятельность;
- ...

### 3. Характеристика объектов автоматизации

Приводятся краткие сведения об области деятельности Заказчика (или подразделения организационной структуры Заказчика, для нужд которого разрабатывается система) и сферы автоматизации с указанием ссылок на ранее разработанные документы, содержащие более подробные сведения об организации заказчика.

<Приводится описание организационной структуры>

Как правило, объектом автоматизации являются бизнес-процессы, выполняемые в структурных подразделениях Заказчика. Следовательно, применительно к данному ТЗ, объектами автоматизации будут являться бизнес-процессы, выполняемые в <указать в каком подразделении>.

Выделены следующие процессы в деятельности <указать подразделение Заказчика>, в рамках которых производится анализ информации и вынесены соответствующие выводы о возможности их автоматизации:

Отдел анализа	Анализ отклонений фактических значений показателей от плановых	Возможна	Будет автоматизирован
...	...	...	...

## 4. Требования к системе

### 4.1. Требования к системе в целом

#### 4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы

Определяется перечень функциональных подсистем, их назначение и основные характеристики, требования к числу уровней иерархии и степени централизации системы.

Система КХД должна быть централизованной, т.е. все данные должны располагаться в центральном хранилище. Система КХД должна иметь трехуровневую архитектуру (можно привести общую схему, на которой определить уровни. Например, первый - источник, второй - хранилище, третий - отчетность).

В Системе предлагается выделить следующие функциональные подсистемы:

- **подсистема сбора, обработки и загрузки данных**, которая предназначена для реализации процессов сбора данных из систем источников, приведения указанных данных к виду, необходимому для наполнения подсистемы хранения данных;
- **подсистема хранения данных**, которая предназначена для хранения данных в структурах, нацеленных на принятие решений;
- **подсистема формирования и визуализации отчетности**, которая предназначена для формирования бизнес-ориентированных витрин данных и отчетности.

Указываются требования к способам и средствам информационного обмена между компонентами системы.

В качестве протокола взаимодействия между компонентами Системы на транспортно-сетевом уровне необходимо использовать протокол TCP/IP.

Для организации информационного обмена между компонентами Системы должны использоваться специальные протоколы прикладного уровня, такие как: NFS, HTTP и его расширение HTTPS, NetBios/SMB, Oracle TNS.

Для организации доступа пользователей к отчетности должен использоваться протокол презентационного уровня HTTP и его расширение HTTPS.

Приводятся требования к характеристикам взаимосвязей со смежными системами.

Смежными системами для КХД являются:

- информационные системы оперативной обработки данных Заказчика;
- информационные системы планирования;
- ...

Источниками данных для Системы должны быть:

- Информационная система управления предприятием (СУБД MS SQL).
- Информационно-справочная система (СУБД MS SQL).
- Информационная система обеспечения бюджетного процесса (СУБД Oracle).
- ...

Перечень предпочтительных способов [взаимодействия](#) со смежными системами приведен ниже.

- Информационная система управления предприятием - с использованием промежуточной базы данных (ПБД).
- Информационно-справочная система - обмен файлами ОС определенного формата.
- Информационная система обеспечения бюджетного процесса - интеграция «точка – точка».
- ...

Определяются требования к режимам функционирования системы.

### **Например:**

Система должна поддерживать следующие режимы функционирования:

- Основной режим, в котором подсистемы КХД выполняют все свои основные функции.
- Профилактический режим, в котором одна или все подсистемы КХД не выполняют своих функций.

В *основном режиме функционирования* Система КХД должна обеспечивать:

- работу пользователей режиме – 24 часов в день, 7 дней в неделю (24x7);
- выполнение своих функций – сбор, обработка и загрузка данных; хранение данных, предоставление отчетности.

В *профилактическом режиме* Система КХД должна обеспечивать возможность проведения следующих работ:

- техническое обслуживание;

- модернизацию аппаратно-программного комплекса;
- устранение аварийных ситуаций.

Общее время проведения профилактических работ не должно превышать X% от общего времени работы системы в основном режиме (Y часов в месяц).

Указываются требования по диагностированию системы (какие средства будут использоваться или создаваться, чтобы обеспечить диагностику системы).

Для обеспечения высокой надежности функционирования Системы как системы в целом, так и её отдельных компонентов должно обеспечиваться выполнение требований по диагностированию ее состояния.

Диагностирование Системы должно осуществляться следующими штатными средствами, входящими в комплект поставки программного обеспечения:

- СУБД - <указывается ПО администратора позволяющее проводить мониторинг>;
- ETL-средство - ..
- средство визуализации - ...

Обязательно ведение журналов инцидентов в электронной форме, а также графиков и журналов проведения ППР.

Для всех технических компонентов необходимо обеспечить регулярный и постоянный контроль состояния и техническое обслуживание.

#### **4.1.2. Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы**

##### **4.1.2.1. Требования к численности персонала**

В состав персонала, необходимого для обеспечения эксплуатации КХД в рамках соответствующих подразделений Заказчика, необходимо выделение следующих ответственных лиц:

- Руководитель эксплуатирующего подразделения - 1 человек.
- Администратор подсистемы сбора, обработки и загрузки данных - 2 человека.
- Администратор подсистемы хранения данных - 2 человека.
- Администратор подсистемы формирования и визуализации отчетности - 1 человек.

Данные лица должны выполнять следующие функциональные обязанности.

- Руководитель эксплуатирующего подразделения - на всем протяжении функционирования КХД обеспечивает общее руководство группой сопровождения, ...
- Администратор подсистемы сбора, обработки и загрузки данных - на всем протяжении функционирования КХД обеспечивает контроль процессов ETL, подготовку и загрузка данных из внешних источников в хранилище данных, ...
- Администратор подсистемы хранения данных - на всем протяжении функционирования КХД обеспечивает распределение дискового пространства, модификацию структур БД, оптимизацию производительности, ...
- Администратор подсистемы формирования и визуализации отчетности - на всем протяжении функционирования КХД обеспечивает поддержку пользователей, формирование отчетности, ...

##### **4.1.2.2. Требования к квалификации персонала**

К квалификации персонала, эксплуатирующего Систему КХД, предъявляются следующие требования.

- Конечный пользователь - знание соответствующей предметной области; знание основ многомерного анализа; знания и навыки работы с аналитическими приложениями..
- Администратор подсистемы сбора, обработки и загрузки данных - знание методологии проектирования хранилищ данных; знание методологии проектирования ETL процедур; знание интерфейсов интеграции ХД с источниками данных; знание СУБД; знание языка запросов SQL.
- Администратор подсистемы хранения данных - глубокие знания СУБД; знание архитектуры «Звезда» и «Снежинка»; опыт администрирования СУБД; знание и

навыки операций архивирования и восстановления данных; знание и навыки оптимизации работы СУБД.

- Администратор подсистемы формирования и визуализации отчетности - понимание принципов многомерного анализа; знание методологии проектирования хранилищ данных; знание и навыки администрирования приложения; знание языка запросов SQL; знание инструментов разработки.

#### 4.1.2.3. Требования к режимам работы персонала

Персонал, работающий с Системой КХД и выполняющий функции её сопровождения и обслуживания, должен работать в следующих режимах:

- Конечный пользователь - в соответствии с основным рабочим графиком подразделений Заказчика.
- Администратор подсистемы сбора, обработки и загрузки данных – двухсменный график, поочередно.
- Администратор подсистемы хранения данных – двухсменный график, поочередно.
- Администратор подсистемы формирования и визуализации отчетности – в соответствии с основным рабочим графиком подразделений Заказчика.

### 4.1.3. Показатели назначения

#### 4.1.3.1. Параметры, характеризующие степень соответствия системы назначению

Система должна обеспечивать следующие количественные показатели, которые характеризуют степень соответствия ее назначению:

- Количество измерений – X.
- Количество показателей – Y.
- Количество аналитических отчетов – Z.

#### 4.1.3.2. Требования к приспособляемости системы к изменениям

Обеспечение приспособляемости системы должно выполняться за счет:

- своевременности администрирования;
- модернизации процессов сбора, обработки и загрузки данных в соответствии с новыми требованиями;
- модификации процедур доступа и представления данных конечным пользователям;
- наличия настроечных и конфигурационных файлов у ПО подсистем;
- ...

#### 4.1.3.3. Требования сохранению работоспособности системы в различных вероятных условиях

В зависимости от различных вероятных условий система должна выполнять требования, приведенные в таблице.

Нарушения в работе системы внешнего электроснабжения серверного оборудования продолжительностью до 15 мин.	Функционирование в полном объеме.
Выход из строя сервера подсистемы хранения данных	Уведомление администратора подсистемы хранения данных и администратора подсистемы сбора, обработки и загрузки данных



...	...
-----	-----

#### 4.1.4. Требования к надежности

##### 4.1.4.1. Состав показателей надежности для системы в целом

###### **Например:**

Уровень надежности должен достигаться согласованным применением организационных, организационно-технических мероприятий и программно-аппаратных средств.

Надежность должна обеспечиваться за счет:

- применения технических средств, системного и базового программного обеспечения, соответствующих классу решаемых задач;
- своевременного выполнения процессов администрирования Системы КХД;
- соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
- предварительного обучения пользователей и обслуживающего персонала.

Время устранения отказа должно быть следующим:

- при перерыве и выходе за установленные пределы параметров электропитания - не более X минут.
- при перерыве и выходе за установленные пределы параметров программного обеспечения - не более Y часов.
- при выходе из строя АПК ХД - не более Z часов.

Система должна соответствовать следующим параметрам:

- среднее время восстановления Q часов - определяется как сумма всех времен восстановления за заданный календарный период, поделенные на продолжительность этого периода;
  - коэффициент готовности W - определяется как результат отношения средней наработки на отказ к сумме средней наработки на отказ и среднего времени восстановления;
  - время наработки на отказ E часов - определяется как результат отношения суммарной наработки Системы к среднему числу отказов за время наработки.
- Средняя наработка на отказ АПК не должна быть меньше G часов.

##### 4.1.4.2. Перечень аварийных ситуаций, по которым регламентируются требования к надежности

###### **Например:**

Под аварийной ситуацией понимается аварийное завершение процесса, выполняемого той или иной подсистемой КХД, а также «зависание» этого процесса.

При работе системы возможны следующие аварийные ситуации, которые влияют на надежность работы системы:

- сбой в электроснабжении сервера;
- сбой в электроснабжении рабочей станции пользователей системы;
- сбой в электроснабжении обеспечения локальной сети (поломка сети);
- ошибки Системы КХД, не выявленные при отладке и испытании системы;
- сбой программного обеспечения сервера.

##### 4.1.4.3. Требования к надежности технических средств и программного обеспечения

###### **Например:**

К надежности оборудования предъявляются следующие требования:

- в качестве аппаратных платформ должны использоваться средства с повышенной надежностью;
- применение технических средств соответствующих классу решаемых задач;
- аппаратно-программный комплекс Системы должен иметь возможность восстановления в случаях сбоев.

К надежности электроснабжения предъявляются следующие требования:

- с целью повышения отказоустойчивости системы в целом необходима обязательная комплектация серверов источником бесперебойного питания с возможностью автономной работы системы не менее X минут;
  - система должны быть укомплектована подсистемой оповещения Администраторов о переходе на автономный режим работы;
  - система должны быть укомплектована агентами автоматической остановки операционной системы в случае, если перебой электропитания превышает Y минут;
  - должно быть обеспечено бесперебойное питание активного сетевого оборудования.
- Надежность аппаратных и программных средств должна обеспечиваться за счет следующих организационных мероприятий:
- предварительного обучения пользователей и обслуживающего персонала;
  - своевременного выполнения процессов администрирования;
  - соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
  - своевременное выполнение процедур резервного копирования данных.
- Надежность программного обеспечения подсистем должна обеспечиваться за счет:
- надежности общесистемного ПО и ПО, разрабатываемого Разработчиком;
  - проведением комплекса мероприятий отладки, поиска и исключения ошибок.
  - ведением журналов системных сообщений и ошибок по подсистемам для последующего анализа и изменения конфигурации.

4.1.4.4. Требования к методам оценки и контроля показателей надежности на разных стадиях создания системы в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

Проверка выполнения требований по надежности должна производиться на этапе проектирования расчетным путем, а на этапах испытаний и эксплуатации - по методике Разработчика, согласованной с Заказчиком.

#### 4.1.5. Требования к эргономике и технической эстетике

##### **Например:**

Подсистема формирования и визуализации отчетности данных должна обеспечивать удобный для конечного пользователя интерфейс, отвечающий следующим требованиям.

В части внешнего оформления:

- интерфейсы подсистем должен быть типизированы;
- должно быть обеспечено наличие локализованного (русскоязычного) интерфейса пользователя;
- должен использоваться шрифт: ...
- размер шрифта должен быть: ...
- цветовая палитра должна быть: ...
- в шапке отчетов должен использоваться логотип Заказчика.

В части диалога с пользователем:

- для наиболее частых операций должны быть предусмотрены «горячие» клавиши;
- при возникновении ошибок в работе подсистемы на экран монитора должно выводиться сообщение с наименованием ошибки и с рекомендациями по её устранению на русском языке.

В части процедур ввода-вывода данных:

- должна быть возможность многомерного анализа данных в табличном и графическом видах.

К другим подсистемам предъявляются следующие требования к эргономике и технической эстетике.

В части внешнего оформления:

- интерфейсы по подсистемам должен быть типизированы.

В части диалога с пользователем:

- для наиболее частых операций должны быть предусмотрены «горячие» клавиши;
- при возникновении ошибок в работе подсистемы на экран монитора должно



выводиться сообщение с наименованием ошибки и с рекомендациями по её устранению на русском языке.

В части процедур ввода-вывода данных:

- должна быть возможность получения отчетности по мониторингу работы подсистем.

#### **4.1.6. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы**

##### **Например:**

Условия эксплуатации, а также виды и периодичность обслуживания технических средств Системы должны соответствовать требованиям по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению, изложенным в документации завода-изготовителя (производителя) на них.

Технические средства Системы и персонал должны размещаться в существующих помещениях Заказчика, которые по климатическим условиям должны соответствовать ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды» (температура окружающего воздуха от 5 до 40 °С, относительная влажность от 40 до 80 % при T=25 °С, атмосферное давление от 630 до 800 мм ртутного столба). Размещение технических средств и организация автоматизированных рабочих мест должны быть выполнены в соответствии с требованиями [ГОСТ 21958-76](#) «Система "Человек-машина". Зал и кабины операторов. Взаимное расположение рабочих мест. Общие эргономические требования».

Для электропитания технических средств должна быть предусмотрена трехфазная четырехпроводная сеть с глухо заземленной нейтралью 380/220 В (+10-15)% частотой 50 Гц (+1-1) Гц. Каждое техническое средство запитывается однофазным напряжением 220 В частотой 50 Гц через сетевые розетки с заземляющим контактом.

Для обеспечения выполнения требований по надежности должен быть создан комплект запасных изделий и приборов (ЗИП).

Состав, место и условия хранения ЗИП определяются на этапе технического проектирования.

#### **4.1.7. Требования к защите информации от несанкционированного доступа**

##### **4.1.7.1. Требования к информационной безопасности**

##### **Например:**

Обеспечение информационное безопасности Системы КХД должно удовлетворять следующим требованиям:

- Защита Системы должна обеспечиваться комплексом программно-технических средств и поддерживающих их организационных мер.
- Защита Системы должна обеспечиваться на всех технологических этапах обработки информации и во всех режимах функционирования, в том числе при проведении ремонтных и регламентных работ.
- Программно-технические средства защиты не должны существенно ухудшать основные функциональные характеристики Системы (надежность, быстродействие, возможность изменения конфигурации).
- Разграничение прав доступа пользователей и администраторов Системы должно строиться по принципу "что не разрешено, то запрещено".
- ...

##### **4.1.7.2. Требования к антивирусной защите**

##### **Например:**

Средства антивирусной защиты должны быть установлены на всех рабочих местах пользователей и администраторов Системы КХД. Средства антивирусной защиты рабочих мест пользователей и администраторов должны обеспечивать:

- централизованное управление сканированием, удалением вирусов и

- протоколированием вирусной активности на рабочих местах пользователей;
- централизованную автоматическую установку клиентского ПО на рабочих местах пользователей и администраторов;
- централизованное автоматическое обновление вирусных сигнатур на рабочих местах пользователей и администраторов;
- ведение журналов вирусной активности;
- администрирование всех антивирусных продуктов.

4.1.7.3. Разграничения ответственности ролей при доступе к <указать объект ограничения (например, отчет, показатель, измерение)>

Требования по разграничению доступа приводятся в виде матрицы разграничения прав.

Матрица должна раскрывать следующую информацию:

- код ответственности: Ф - формирует, О – отвечает, И – использует и т.п.;
- наименование объекта системы, на который накладываются ограничения;
- роль сотрудника/единица организационной структуры, для которых накладываются ограничения.

#### **4.1.8. Требования по сохранности информации при авариях**

Приводится перечень событий: аварий, отказов технических средств (в том числе - потеря питания) и т. п., при которых должна быть обеспечена сохранность информации в системе.

В Системе должно быть обеспечено резервное копирование данных.

Выход из строя трех жестких дисков дискового массива не должен сказываться на работоспособности подсистемы хранения данных.

#### **4.1.9. Требования к защите от влияния внешних воздействий**

Приводятся требования к радиоэлектронной защите и требования по стойкости, устойчивости и прочности к внешним воздействиям применительно к программно-аппаратному окружению, на котором будет эксплуатироваться система.

Применительно к программно-аппаратному окружению Системы предъявляются следующие требования к защите от влияния внешних воздействий.

Требования к радиоэлектронной защите:

- электромагнитное излучение радиодиапазона, возникающее при работе электробытовых приборов, электрических машин и установок, приёмопередающих устройств, эксплуатируемых на месте размещения АПК Системы, не должны приводить к нарушениям работоспособности подсистем.

Требования по стойкости, устойчивости и прочности к внешним воздействиям:

- Система должна иметь возможность функционирования при колебаниях напряжения электропитания в пределах от 155 до 265 В ( $220 \pm 20\%$  - 30 %);
- Система должна иметь возможность функционирования в диапазоне допустимых температур окружающей среды, установленных изготовителем аппаратных средств.
- Система должна иметь возможность функционирования в диапазоне допустимых значений влажности окружающей среды, установленных изготовителем аппаратных средств.
- Система должна иметь возможность функционирования в диапазоне допустимых значений вибраций, установленных изготовителем аппаратных средств.

#### **4.1.10. Требования по стандартизации и унификации**

В требования к стандартизации и унификации включают: показатели, устанавливающие требуемую степень использования стандартных, унифицированных методов реализации функций (задач) системы, поставляемых программных средств, типовых математических методов и моделей, типовых проектных решений, унифицированных форм управленческих документов, установленных ГОСТ 6.10.1, общесоюзных классификаторов

технико-экономической информации и классификаторов других категорий в соответствии с областью их применения, требования к использованию типовых автоматизированных рабочих мест, компонентов и комплексов.

Разработка системы должна осуществляться с использованием стандартных методологий функционального моделирования: IDEF0, DFD и информационного моделирования IE и IDEF1X в рамках рекомендаций по стандартизации Р50.1.028-2001 «Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции.

Методология функционального моделирования».

Моделирование должно выполняться в рамках стандартов, поддерживаемых программными средствами моделирования ERWin 4.x и BPWin 4.x.

Для работы с БД должен использоваться язык запросов SQL в рамках стандарта ANSI SQL-92.

Для разработки пользовательских интерфейсов и средств генерации отчетов (любых твердых копий) должны использоваться встроенные возможности ПО <указывается название ВІ приложения>, а также, в случае необходимости, языки программирования <указываются языки программирования и их версии>.

В системе должны использоваться (при необходимости) общероссийские классификаторы и единые классификаторы и словари для различных видов алфавитно-цифровой и текстовой информации.

#### **4.1.11. Дополнительные требования**

Приводятся требования к оснащению системы устройствами для обучения персонала (тренажерами, другими устройствами аналогичного назначения) и документацией на них.

Требования к сервисной аппаратуре, стендам для проверки элементов системы.

Требования к системе, связанные с особыми условиями эксплуатации.

Специальные требования по усмотрению разработчика или заказчика системы.

КХД должно разрабатываться и эксплуатироваться на уже имеющемся у Заказчика аппаратно-техническом комплексе.

Необходимо создать отдельные самостоятельные зоны разработки и тестирования системы КХД.

Для зоны разработки и тестирования должны использоваться те же программные средства, что и для зоны промышленной эксплуатации

#### **4.1.12. Требования безопасности**

В требования по безопасности включают требования по обеспечению безопасности при монтаже, наладке, эксплуатации, обслуживании и ремонте технических средств системы (защита от воздействий электрического тока, электромагнитных полей, акустических шумов и т. п.) по допустимым уровням освещенности, вибрационных и шумовых нагрузок.

При внедрении, эксплуатации и обслуживании технических средств системы должны выполняться меры электробезопасности в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Аппаратное обеспечение системы должно соответствовать требованиям пожарной безопасности в производственных помещениях по ГОСТ 12.1.004-91. «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».

Должно быть обеспечено соблюдение общих требований безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91. «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности» при обслуживании системы в процессе эксплуатации.

Аппаратная часть системы должна быть заземлена в соответствии с требованиями

ГОСТ Р 50571.22-2000. «Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 707. Заземление оборудования обработки информации». Значения эквивалентного уровня акустического шума, создаваемого аппаратурой системы, должно соответствовать ГОСТ 21552-84 «Средства вычислительной техники. Общие технические требования, приемка, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение», но не превышать следующих величин:

- 50 дБ - при работе технологического оборудования и средств вычислительной техники без печатающего устройства;
- 60 дБ - при работе технологического оборудования и средств вычислительной техники с печатающим устройством.

#### 4.1.13. Требования к транспортабельности для подвижных АИС

КСА системы являются стационарными и после монтажа и проведения пуско-наладочных работ транспортировке не подлежат.

### 4.2. Требования к функциям, выполняемым системой

В данном подразделе приводят:

- 1) по каждой подсистеме перечень функций, задач или их комплексов (в том числе обеспечивающих взаимодействие частей системы), подлежащих автоматизации; при создании системы в две или более очереди - перечень функциональных подсистем, отдельных функций или задач, вводимых в действие в 1-й и последующих очередях;
- 2) временной регламент реализации каждой функции, задачи (или комплекса задач);
- 3) требования к качеству реализации каждой функции (задачи или комплекса задач), форме представления выходной информации, характеристики необходимой точности и времени выполнения, требования к одновременности выполнения групп функций, достоверности выдачи результатов;
- 4) перечень и критерии отказов для каждой функции, по которой задаются требования по надежности.

#### 4.2.1. Подсистема сбора, обработки и загрузки данных

##### 4.2.1.1 Перечень функций, задач подлежащей автоматизации

Управляет процессами сбора, обработки и загрузки данных	Создание, редактирование и удаление процессов сбора, обработки и загрузки данных
	Формирование последовательности выполнения процессов сбора, обработки и загрузки данных ( <a href="#">регламентов загрузки данных</a> )
	Определение и изменение расписания процессов сбора, обработки и загрузки данных
Выполнение процессов сбора, обработки и загрузки данных из источников в ХД	Запуск процедур сбора данных из систем источников, загрузка данных в область временного, постоянного хранения
	Обработка и преобразование извлечённых данных
	Поддержка <a href="#">медленно меняющихся измерений</a>

Протоколирует результаты сбора, обработки и загрузки данных	Ведение журналов результатов сбора, обработки и загрузки данных
	Оперативное извещение пользователей о всех нештатных ситуациях в процессе работы подсистемы

#### 4.2.1.2 Временной регламент реализации каждой функции, задачи

Создание, редактирование и удаление процессов сбора, обработки и загрузки данных	Весь период функционирования системы, при возникновении необходимости изменения процессов сбора, обработки и загрузки данных
Формирование последовательности выполнения процессов сбора, обработки и загрузки данных ( <a href="#">регламентов загрузки данных</a> )	Весь период функционирования системы, при возникновении необходимости модификации регламента загрузки данных
Определение и изменение расписания процессов сбора, обработки и загрузки данных	Весь период функционирования системы, при возникновении необходимости изменения расписания процессов
Запуск процедур сбора данных из систем источников, загрузка данных в область временного, постоянного хранения	После готовности данных в системах источниках, ежедневно во временном интервале 00:00 – 03:00
Обработка и преобразование извлечённых данных	Ежедневно, после появления всех извлечённых данных во временном интервале 00:00 – 06:00
Поддержка <a href="#">медленно меняющихся измерений</a>	Регулярно, при работе подсистемы для измерений соответствующего типа
Ведение журналов результатов сбора, обработки и загрузки данных	Регулярно, при работе подсистемы
Оперативное извещение пользователей о всех нештатных ситуациях в процессе работы подсистемы	Регулярно, при возникновении нештатной ситуации в процессе работы подсистемы

#### 4.2.1.3 Требования к качеству реализации функций, задач

Создание, редактирование и удаление процессов сбора, обработки и загрузки данных	В стандарте интерфейса ETL средства	Определяется регламентом эксплуатации
Формирование последовательности выполнения процессов сбора, обработки и загрузки данных ( <a href="#">регламентов загрузки данных</a> )	В стандарте интерфейса ETL средства	Определяется регламентом эксплуатации
Определение и изменение расписания процессов сбора, обработки и загрузки данных	В стандарте интерфейса ETL средства	Определяется регламентом эксплуатации
Запуск процедур сбора данных из систем источников, загрузка данных в область временного, постоянного хранения	Текстовый файл	Запуск должен производиться точно по установленному расписанию
Обработка и преобразование извлечённых данных	Текстовый файл. Данные в структурах БД	Данные должны быть преобразованы для загрузки в структуры модели ХД. Не более 2 часов
Поддержка <a href="#">медленно меняющихся измерений</a>	Данные в структурах БД	Данные должны быть сохранены по правилам поддержки медленно меняющихся измерений соответствующего типа
Ведение журналов результатов сбора, обработки и загрузки данных	Текстовые файлы	В момент выполнения сбора, обработки и загрузки данных
Оперативное извещение пользователей о всех нештатных ситуациях в процессе работы подсистемы	Текстовый файл, оконное сообщение, email	Не позднее 15 минут после возникновения нештатной ситуации



#### 4.2.1.4 Перечень критериев отказа для каждой функции

Управляет процессами сбора, обработки и загрузки данных	Не выполняется одна из задач: <перечисляются задачи, в случае не выполнения которых не выполняется функция:>	8 часов	0.85
Запускает процессы сбора, обработки и загрузки данных из источников в ХД	Не выполняется одна из задач функции.	12 часов	0.75
Протоколирует результаты сбора, обработки и загрузки данных	Не выполняется одна из задач функции.	12 часов	0.75

Аналогично для каждой подсистемы, определенной в пункте "6.1.1 Требования к структуре и функционированию системы" настоящего технического задания.

### 4.3. Требования к видам обеспечения

#### 4.3.1 Требования к математическому обеспечению

Для математического обеспечения системы приводятся требования к составу, области применения (ограничения) и способам использования в системе математических методов и моделей, типовых алгоритмов и алгоритмов, подлежащих разработке.

Не предъявляются.

#### 4.3.2. Требования к информационному обеспечению

Приводятся требования:

- 1) к составу, структуре и способам организации данных в системе;
- 2) к информационному обмену между компонентами системы;
- 3) к информационной совместимости со смежными системами;
- 4) по использованию общесоюзных и зарегистрированных республиканских, отраслевых классификаторов, унифицированных документов и классификаторов, действующих на данном предприятии;
- 5) по применению систем управления базами данных;
- 6) к структуре процесса сбора, обработки, передачи данных в системе и представлению данных;
- 7) к защите данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании системы;

- 8) к контролю, хранению, обновлению и восстановлению данных;  
 9) к процедуре придания юридической силы документам, продуцируемым техническими средствами АС (в соответствии с [ГОСТ 6.10.4](#)).

4.3.2.1. Требования к составу, структуре и способам организации данных в системе  
 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.

Многомерная модель данных физически должна быть реализована в реляционной СУБД по схеме «звезда» и/или «снежинка».

4.3.2.2. Требования к информационному обмену между компонентами системы  
 Информационный обмен между компонентами системы КХД должен быть реализован следующим образом:

	Подсистема сбора, обработки и загрузки данных	Подсистема хранения данных	Подсистема формирования и визуализации отчетности
Подсистема сбора, обработки и загрузки данных		X	
Подсистема хранения данных	X		X
Подсистема формирования и визуализации отчетности		X	

4.3.2.3. Требования к информационной совместимости со смежными системами  
 Состав данных для осуществления информационного обмена по каждой смежной системе должен быть определен Разработчиком на стадии «Проектирование. [Разработка эскизного проекта](#). [Разработка технического проекта](#)» совместно с полномочными представителями Заказчика.

Система не должна быть закрытой для смежных систем и должна поддерживать возможность экспорта данных в смежные системы через интерфейсные таблицы или файлы данных.

Система должна обеспечить возможность загрузки данных, получаемых от смежной системы.

4.3.2.4. Требования по использованию классификаторов, унифицированных документов и классификаторов

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.

#### 4.3.2.5. Требования по применению систем управления базами данных

Для реализации подсистемы хранения данных должна использоваться промышленная СУБД <указывается название и версия СУБД>.

#### 4.3.2.6. Требования к структуре процесса сбора, обработки, передачи данных в системе и представлению данных

Процесс сбора, обработки и передачи данных в системе определяется регламентом процессов сбора, преобразования и загрузки данных, разрабатываемом на этапе «Проектирование. [Разработка эскизного проекта](#).[Разработка технического проекта](#)».

#### 4.3.2.7. Требования к защите данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании системы

Информация в базе данных системы должна сохраняться при возникновении аварийных ситуаций, связанных со сбоями электропитания.

Система должна иметь бесперебойное электропитание, обеспечивающее её нормальное функционирование в течение 15 минут в случае отсутствия внешнего энергоснабжения, и 5 минут дополнительно для корректного завершения всех процессов.

Резервное копирование данных должно осуществляться на регулярной основе, в объёмах, достаточных для восстановления информации в подсистеме хранения данных.

#### 4.3.2.8. Требования к контролю, хранению, обновлению и восстановлению данных

К контролю данных предъявляются следующие требования:

- 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 данных предъявляются следующие требования:

- 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 данных предъявляются следующие требования:

- для сервера сбора, обработки и загрузки данных необходимо обеспечить резервное копирование его бинарных файлов (None) 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;

#### 4.3.2.9. Требования к процедуре придания юридической силы документам, продуцируемым техническими средствами системы

Требования не предъявляются.

### 4.3.3. Требования к лингвистическому обеспечению

Для лингвистического обеспечения системы приводятся 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 данных, 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 др.

При реализации системы должны применяться следующие языки и стандарты взаимодействия КХД со смежными системами и пользователей с КХД: должны использоваться встроенные средства диалогового взаимодействия ВІ 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.

#### **4.3.4. Требования к программному обеспечению**

Для программного обеспечения системы приводят перечень покупных программных средств, а также требования:

к независимости программных средств от используемых СBT и операционной среды; к качеству программных средств, а также к способам его обеспечения и контроля; по необходимости согласования вновь разрабатываемых программных средств с фондом алгоритмов и программ.

Перечень покупных программных средств:

- указывается название СУБД;
- указывается название ETL-средства;
- указывается название ВІ-приложения.

СУБД должна иметь возможность установки на ОС HP Unix.

ETL-средство должно иметь возможность установки на ОС HP Unix.

ВІ-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.

#### **4.3.5. Требования к техническому обеспечению**

Приводятся требования:

- 1) к видам технических средств, в том числе к видам комплексов технических средств,

программно-технических комплексов и других комплектующих изделий, допустимых к использованию в системе;

2) к функциональным, конструктивным и эксплуатационным характеристикам средств технического обеспечения системы.

Система должна быть реализована с использованием специально выделенных серверов Заказчика.

Сервер базы данных должен быть развернут на HP9000 SuperDome №1, минимальная конфигурация которого должна быть: CPU: 16 (32 core); RAM: 128 Gb; HDD: 500 Gb; Network Card: 2 (2 Gbit); Fiber Channel: 4.

Сервер сбора, обработки и загрузки данных должен быть развернут на HP9000 SuperDome №2, минимальная конфигурация которого должна быть:

CPU: 8 (16 core); RAM: 32 Gb; HDD: 100 Gb; Network Card: 2 (1 Gbit); Fiber Channel: 2.

Сервер приложений должен быть развернут на платформе HP Integrity, минимальная конфигурация которого должна быть: CPU: 6 (12 core); RAM: 64 Gb; HDD: 300 Gb; Network Card: 3 (1 Gbit).

Приведенные сервера должны быть подключены к дисковому массиву HP XP с организацией сети хранения данных. Минимальный объем свободного пространства для хранения данных на дисковом массиве должен составлять 100 Тб.

#### **4.3.6. Требования к метрологическому обеспечению**

В требованиях к метрологическому обеспечению приводят:

- 1) предварительный перечень измерительных каналов;
- 2) требования к точности измерений параметров и (или) к метрологическим характеристикам измерительных каналов;
- 3) требования к метрологической совместимости технических средств системы;
- 4) перечень управляющих и вычислительных каналов системы, для которых необходимо оценивать точностные характеристики;
- 5) требования к метрологическому обеспечению технических и программных средств, входящих в состав измерительных каналов системы, средств встроенного контроля, метрологической пригодности измерительных каналов и средств измерений, используемых при наладке и испытаниях системы;
- 6) вид метрологической аттестации (государственная или ведомственная) с указанием порядка ее выполнения и организаций, проводящих аттестацию.

Не предъявляются.

#### **4.3.7. Требования к организационному обеспечению**

Приводятся:

- 1) требования к структуре и функциям подразделений, участвующих в функционировании системы или обеспечивающих эксплуатацию.
- 2) требования к организации функционирования системы и порядку взаимодействия персонала АС и персонала объекта автоматизации.
- 3) требования к защите от ошибочных действий персонала системы.

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.

К организации функционирования Системы КХД и порядку взаимодействия персонала, обеспечивающего эксплуатацию, и пользователей предъявляются следующие требования:

- 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 её в профилактический режим.

К защите от ошибочных действий персонала предъявляются следующие требования:

- 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.

#### **4.3.8. Требования к методическому обеспечению**

Приводятся требования к составу нормативно-технической документации системы (перечень применяемых при ее функционировании стандартов, нормативов, методик и т. п.).

Приводятся название методик, инструкций и ссылки на них для ПО и АПК каждой из подсистем.

#### **4.3.9. Требования к патентной чистоте**

В требованиях по патентной чистоте указывают перечень стран, в отношении которых должна быть обеспечена патентная чистота системы и ее частей.

По всем техническим и программным средствам, применяемым в системе, должны соблюдаться условия лицензионных соглашений и обеспечиваться патентная чистота. Патентная чистота – это юридическое свойство объекта, заключающиеся в том, что он может быть свободно использован в данной стране без опасности нарушения действующих на ее территории патентов исключительного права, принадлежащего третьим лицам (права промышленной собственности).

### **5. Состав и содержание работ по созданию системы**

Данный раздел должен содержать перечень [стадий и этапов работ](#) по созданию системы в соответствии с [ГОСТ 24.601](#), сроки их выполнения, перечень организаций - исполнителей работ, ссылки на документы, подтверждающие согласие этих организаций на участие в создании системы, или запись, определяющую ответственного (заказчик или разработчик) за проведение этих работ.

Работы по созданию системы выполняются в три этапа:

Проектирование. Разработка эскизного проекта. Разработка технического проекта (продолжительность — X месяца).

Разработка рабочей документации. Адаптация программ (продолжительность — Y месяцев).

Ввод в действие (продолжительность — Z месяца).

Конкретные сроки выполнения стадий и этапов разработки и создания Системы определяются Планом выполнения работ, являющимся неотъемлемой частью Договора на выполнение работ по настоящему Частному техническому заданию. Перечень организаций - исполнителей работ, определение ответственных за проведение этих работ организаций определяются Договором.

Возможно приведение таблицы, в которой будут укрупненно описываться работы по каждому этапу, выходные результаты, участие Разработчика и ответственность Заказчика.

### **6. Порядок контроля и приёмки системы**



В разделе указывают:

- 1) виды, состав, объем и методы испытаний системы и ее составных частей (виды испытаний в соответствии с действующими нормами, распространяющимися на разрабатываемую систему);
- 2) общие требования к приемке работ по стадиям (перечень участвующих предприятий и организаций, место и сроки проведения), порядок согласования и утверждения приемочной документации;
- 3) статус приемочной комиссии (государственная, межведомственная, ведомственная).

#### 6.1. Виды и объем испытаний системы

Система подвергается испытаниям следующих видов:

1. Предварительные испытания.
2. Опытная эксплуатация.
3. Приемочные испытания.

Состав, объем и методы предварительных испытаний системы определяются документом «Программа и методика испытаний», разрабатываемым на стадии «Рабочая документация».

Состав, объем и методы опытной эксплуатации системы определяются документом «Программа опытной эксплуатации», разрабатываемым на стадии «Ввод в действие».

Состав, объем и методы приемочных испытаний системы определяются документом «Программа и методика испытаний», разрабатываемым на стадии «Ввод в действие» с учетом результатов проведения предварительных испытаний и опытной эксплуатации.

#### 6.2. Требования к приемке работ по стадиям

Требования к приемке работ по стадиям приведены в таблице.

Предварительные испытания	Организации Заказчика и Разработчика	На территории Заказчика, с dd.mm.yyyy по dd.mm.yyyy	Проведение предварительных испытаний. Фиксирование выявленных неполадок в Протоколе испытаний. Устранение выявленных неполадок. Проверка устранения выявленных неполадок. Принятие решения о возможности передачи АИС в опытную эксплуатацию. Составление и подписание Акта приёмки АИС в опытную	Экспертная группа

			эксплуатацию.	
Опытная эксплуатация	Организации Заказчика и Разработчика	На территории Заказчика, с dd.mm.yyyy по dd.mm.yyyy	Проведение опытной эксплуатации. Фиксирование выявленных неполадок в Протоколе испытаний. Устранение выявленных неполадок. Проверка устранения выявленных неполадок. Принятие решения о готовности АИС к приемочным испытаниям. Составление и подписание Акта о завершении опытной эксплуатации АИС.	Группа тестирования
Приемочные испытания	Организации Заказчика и Разработчика	На территории Заказчика, с dd.mm.yyyy по dd.mm.yyyy	Проведение приемочных испытаний. Фиксирование выявленных неполадок в Протоколе испытаний. Устранение выявленных неполадок. Проверка устранения выявленных неполадок. Принятие решения о возможности передачи АИС в промышленную эксплуатацию. Составление и подписание Акта о завершении приемочных испытаний и	Приемочная комиссия

			передаче АИС в промышленную эксплуатацию. Оформление Акта завершения работ.	
--	--	--	---	--

## 7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие

В разделе необходимо привести перечень основных мероприятий, которые следует выполнить при подготовке объекта автоматизации к вводу Системы в действие, а также их исполнителей.

В перечень основных мероприятий включают:

- 1) приведение поступающей в систему информации (в соответствии с требованиями к информационному и лингвистическому обеспечению) к виду, пригодному для обработки с помощью ЭВМ;
- 2) изменения, которые необходимо осуществить в объекте автоматизации;
- 3) создание условий функционирования объекта автоматизации, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям, содержащимся в ТЗ;
- 4) создание необходимых для функционирования системы подразделений и служб;
- 5) сроки и порядок комплектования штата и обучения персонала.

Для создания условий функционирования КХД, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям, содержащимся в настоящем техническом задании, и возможность эффективного её использования, в организации Заказчика должен быть проведен комплекс мероприятий.

### 7.1. Технические мероприятия

Силами Заказчика в срок до начала этапа «Разработка рабочей документации.

Адаптация программ» должны быть выполнены следующие работы:

- осуществлена подготовка помещения для размещения АТК системы в соответствии с требованиями, приведенными в настоящем техническом задании;
- осуществлена закупка и установка необходимого АТК;
- организовано необходимое сетевое взаимодействие.

### 7.2. Организационные мероприятия

Силами Заказчика в срок до начала этапа работ «Разработка рабочей документации.

Адаптация программ» должны быть решены организационные вопросы по взаимодействию с системами-источниками данных. К данным организационным вопросам относятся:

- организация доступа к базам данных источников;
- определение регламента информирования об изменениях структур систем-источников;
- выделение ответственных специалистов со стороны Заказчика для взаимодействия с проектной командой по вопросам взаимодействия с системами-источниками данных.

### 7.3. Изменения в информационном обеспечении

Для организации информационного обеспечения системы должен быть разработан и утвержден регламент подготовки и публикации данных из систем-источников.

Перечень регламентов может быть изменен на стадии «Разработка рабочей документации. Адаптация программ».

## 8. Требования к документированию

В данном разделе приводят:

- 1) согласованный Разработчиком и Заказчиком перечень подлежащих разработке комплектов и видов документов, соответствующих требованиям ГОСТ 34.201-89 и НТД отрасли Заказчика;  
перечень документов, выпускаемых на машинных носителях;  
требования к микрофильмированию документации;
- 2) требования по документированию комплектующих элементов межотраслевого применения в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСПД;
- 3) при отсутствии государственных стандартов, определяющих требования к документированию элементов системы, дополнительно включают требования к составу и содержанию таких документов.

Проектирование. Разработка эскизного проекта. Разработка технического проекта.	Ведомость эскизного проекта
	<a href="#">Пояснительная записка к эскизному проекту</a>
	Ведомость технического проекта
	<a href="#">Пояснительная записка к техническому проекту</a>
	<a href="#">Схема функциональной структуры</a>
Разработка рабочей документации. Адаптация программ	Ведомость эксплуатационных документов
	Ведомость машинных носителей информации
	Паспорт
	Общее описание системы
	Технологическая инструкция
	<a href="#">Руководство пользователя</a>
	Описание технологического процесса обработки данных (включая телеобработку)
	Инструкция по формированию и ведению базы данных (набора данных)

	Состав выходных данных (сообщений)
	<a href="#">Каталог базы данных</a>
	<a href="#">Программа</a> и <a href="#">методика испытаний</a>
	Спецификация
	Описание программ
	Текст программ
Ввод в действие	<a href="#">Акт приёмки в опытную эксплуатацию</a>
	<a href="#">Протокол испытаний</a>
	Акт приемки Системы в промышленную эксплуатацию
	Акт завершения работ

Вся документация должна быть подготовлена и передана как в печатном, так и в электронном виде (в формате Microsoft Word).

Перечень документов, выпускаемых на машинных носителях:

- [Модель хранилища данных](#).
- [Пакет ETL-процедур](#).
- [Объекты базы данных](#).
- Пакет витрин данных.

## 9. Источники разработки

Перечисляются документы и информационные материалы (технико-экономическое обоснование, отчеты о законченных научно-исследовательских работах, информационные материалы на отечественные, зарубежные системы-аналоги и др.), на основании которых разрабатывалось ТЗ и которые должны быть использованы при создании системы.

Настоящее Техническое Задание разработано на основе следующих документов и информационных материалов:

- Договор № ... от ... между ...
- ГОСТ 24.701-86 «Надежность автоматизированных систем управления».
- ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».
- [ГОСТ 21958-76](#) «Система "Человек-машина". Зал и кабины операторов. Взаимное расположение рабочих мест. Общие эргономические требования».
- ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».
- ГОСТ Р 50571.22-2000 «Электроустановки зданий».
- и т.д.

