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, производ-ственно-экономических или других показателей объекта автоматизации, которые должны быть достигнуты в результате создания АИС; критерии оценки достиже-ния 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:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Структурное подразделение** | **Наименование процесса** | **Возможность автоматизации** | **Решение об автоматизации в ходе проекта** |
| 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 система-ми.*

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).*

*- ...*

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 выпол-няют своих функций.*

*В основном режиме функционирования Система КХД должна обеспечивать:*

*- работу пользователей в режиме – 24 часов в день, 7 дней в неделю (24х7);*

*- выполнение своих функций – сбор, обработка и загрузка данных; хранение данных, предоставление отчетности.*

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 - ...*

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*

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.*

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.*

4.1.3. Требования к надежности

4.1.3.1. 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 обеспечением - 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;*

4.1.4. Требования к защите информации от несанкционированного доступа

4.1.4.1. 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".*

*- ...*

4.2. 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.

|  |  |
| --- | --- |
| **Функция** | **Задача** |
| 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 ([регламентов загрузки данных](https://www.prj-exp.ru/integration/rules_information_interaction.php)) |
| 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 [медленно меняющихся измерений](https://www.prj-exp.ru/dwh/slowly_changing_dimension.php) |

**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;

З) 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.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Стадия***  ***испытаний*** | ***Участники***  ***испытаний*** | ***Место и срок проведения*** | ***Порядок согласования***  ***документации*** | ***Статус приемочной комиссии*** |
| *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 эксплуатацию.* | *Экспертная группа* |
| *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 передаче АИС в промышленную эксплуатацию. Оформление Акта завершения работ.* | *Приемочная комиссия* |

**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;

2) требования по документированию комплектующих элементов межотраслевого применения в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСПД.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Этап*** | ***Документ*** |
| *Проектирование. Разработка эскизного проекта. Разработка технического проекта.* | *Ведомость эскизного проекта* |
| [*Пояснительная записка к эскизному проекту*](https://www.prj-exp.ru/patterns/pattern_draft_project.php) |
| *Ведомость технического проекта* |
| [*Пояснительная записка к техническому проекту*](https://www.prj-exp.ru/patterns/pattern_tech_project.php) |
| [*Схема функциональной структуры*](https://www.prj-exp.ru/patterns/diagram_functional_structure.php) |
| *Разработка рабочей документации. Адаптация программ* | *Ведомость эксплуатационных документов* |
| *Паспорт* |
| *Общее описание системы* |
| [*Руководство пользователя*](https://www.prj-exp.ru/patterns/pattern_user_guide.php) |
| *Описание технологического процесса обработки данных* |
| *Инструкция по формированию и ведению базы данных* |
| *Состав выходных данных (сообщений)* |
| [*Программа*](https://www.prj-exp.ru/patterns/pattern_program_of_test.php)*и*[*методика испытаний*](https://www.prj-exp.ru/patterns/pattern_methods_of_test.php) |
| *Описание программ* |
| *Ввод в действие* | [*Акт приёмки в опытную эксплуатацию*](https://www.prj-exp.ru/patterns/pattern_act_of_trial_operation.php) |
| [*Протокол испытаний*](https://www.prj-exp.ru/patterns/pattern_report_of_test.php) |
| *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).

**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.*