

Проектирование информационных систем

Разработка технического задания

Лекция 2

Стадии канонического проектирования ИС

№	Стадия	Цель	Выходной документ
1	Исследование и обоснование создания системы	Оценка реализации проекта	Технико-экономическое обоснование проекта
2	Разработка концепции ИС	Детальное обследование и анализ	Отчет об обследовании
3	Разработка технического задания на систему	Формирование требований к системе	Техническое задание
4	Эскизное проектирование	Разработка предварительных общих решений	Эскизный проект
5	Техническое проектирование	Исследование и выбор проектных решений	Технический проект
6	Рабочее проектирование	Разработка продукции и документации	Эксплуатационная документация
7	Ввод в действие	Установка и проверка работоспособности системы	Акты приемо-сдаточных испытаний
8	Сопровождение	Устранение недостатков и модернизация системы	Акты о выполнении работ

Стадия 3. Разработка технического задания

Техническое задание - это документ, определяющий цели, требования и основные исходные данные, необходимые для разработки автоматизированной системы управления.

Цели разработки ТЗ - определить согласованные требования к функциональности ИС и организации разработки

ГОСТ 34.602-89

Техническое задание на создание автоматизированной системы

Структура ТЗ

№ п\п	Раздел
1	Общие положения
2	Назначение и цели создания (развития) системы
3	Характеристика объекта автоматизации
4	Требования к системе
5	Состав и содержание работ по созданию системы
6	Порядок контроля и приемки системы
7	Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие
8	Требования к документированию
9	Источники разработки

Пример. Сведения о проекте

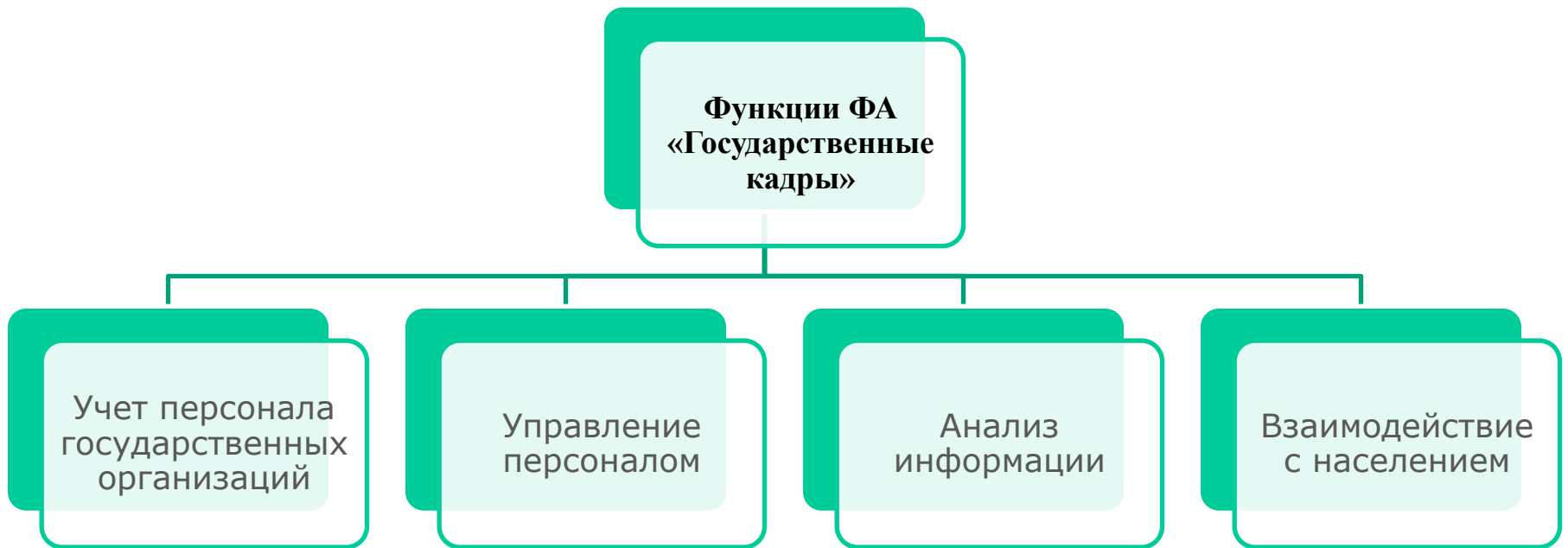
Заказчик разработки

Федеральное агентство "Государственные Кадры".
Структура: центральное агентство, региональные
отделения.

Исполнитель разработки

ООО «Софт»

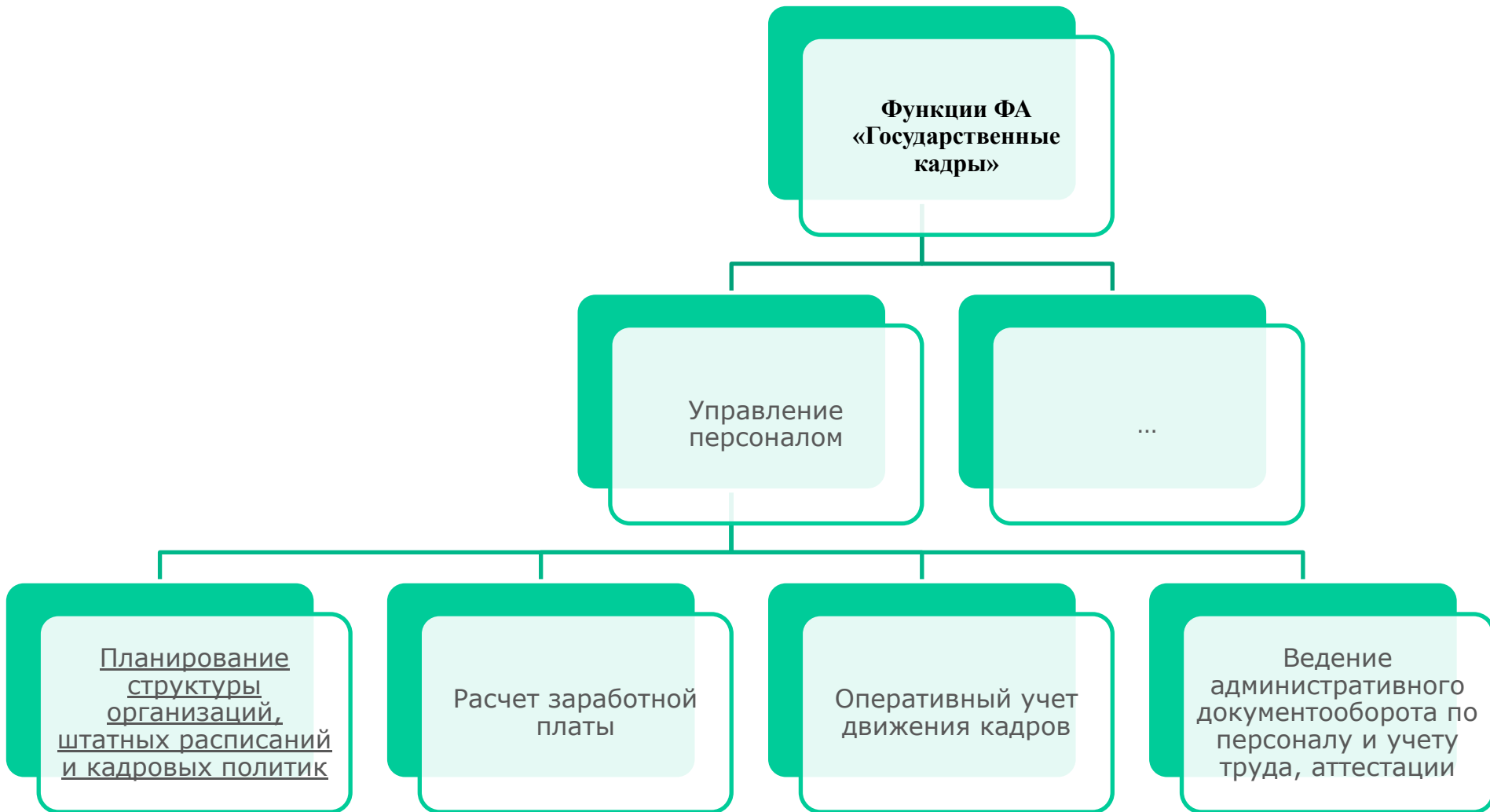
Пример. Функциональная структура предприятия



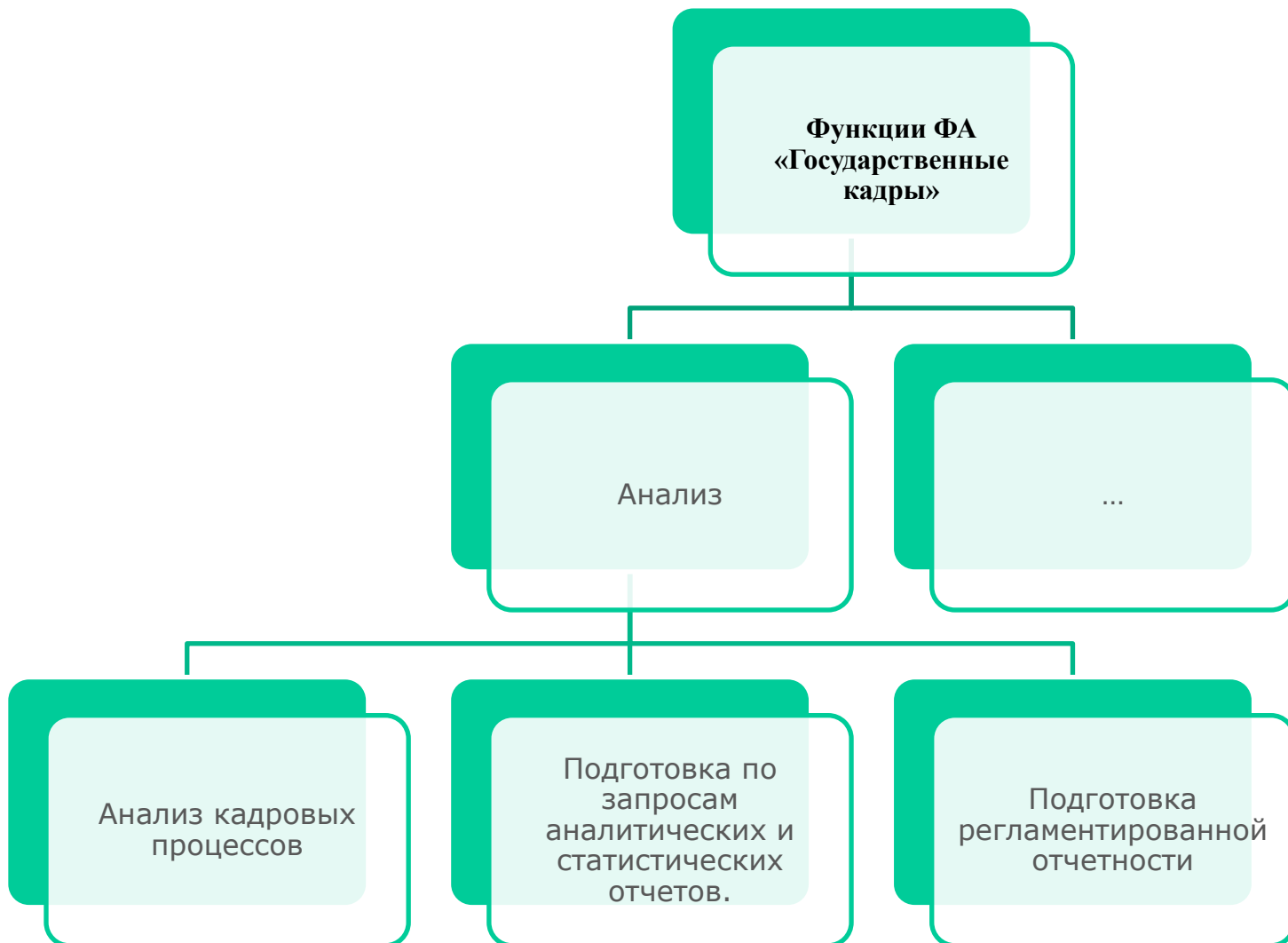
Пример. Функциональная структура предприятия



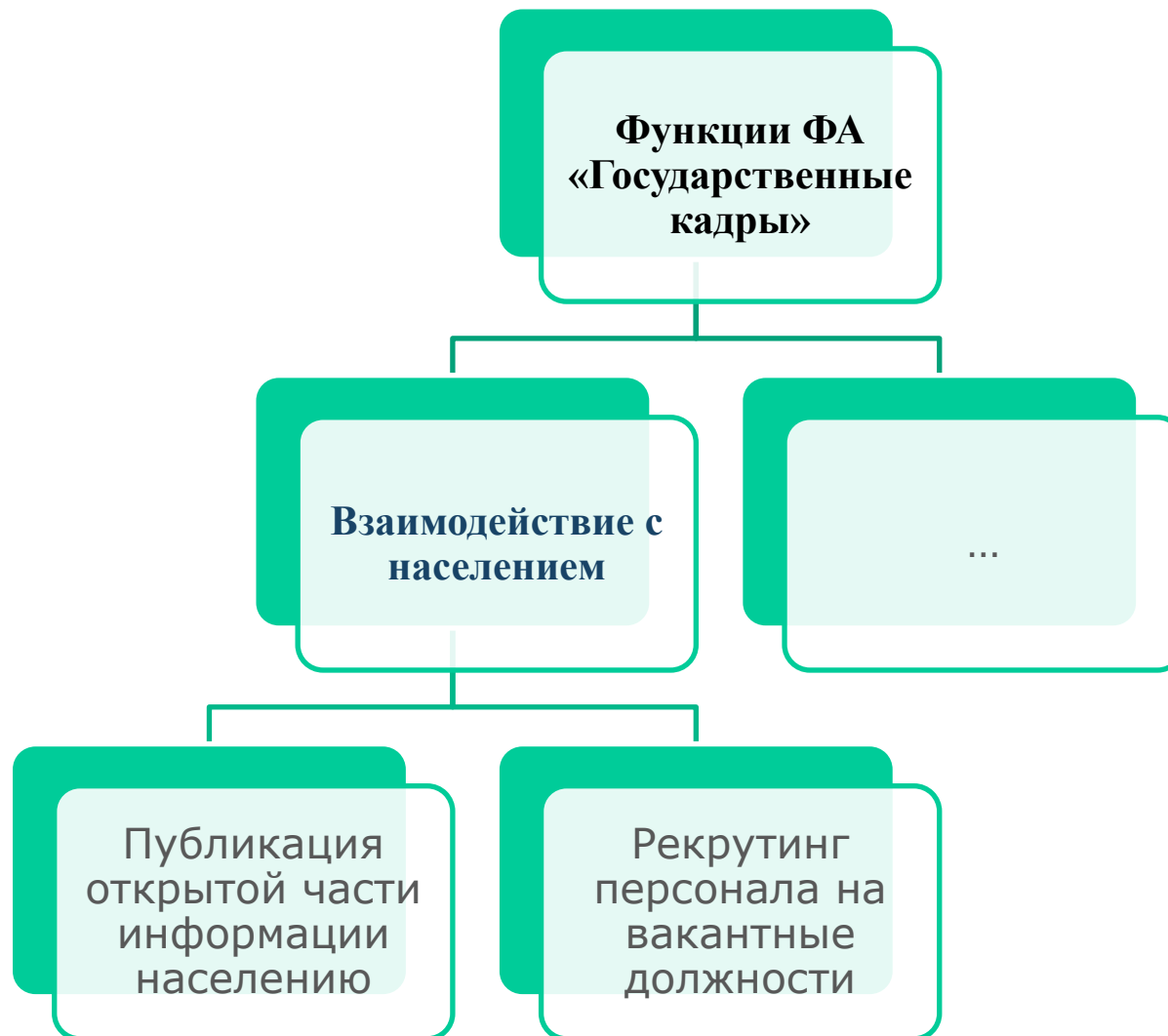
Пример. Функциональная структура предприятия



Пример. Функциональная структура предприятия



Пример. Функциональная структура предприятия



Структура ТЗ

№ п\п	Раздел
1	Общие положения
2	Назначение и цели создания (развития) системы
3	Характеристика объекта автоматизации
4	Требования к системе
5	Состав и содержание работ по созданию системы
6	Порядок контроля и приемки системы
7	Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие
8	Требования к документированию
9	Источники разработки

1. Общие положения

- 1.1. Полное наименование системы и ее условное обозначение;
- 1.2. Шифр темы или шифр (номер) договора;
- 1.3. Наименование предприятий (объединений) разработчика и заказчика (пользователя) системы и их реквизиты;
- 1.4. Перечень документов, на основании которых создается система, кем и когда утверждены эти документы;
- 1.5. Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы;
- 1.6. Сведения об источниках и порядке финансирования работ;
- 1.7. 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;
- 1.8. Состав используемой нормативно-технической документации;
- 1.9. Определения, обозначения, сокращения.

Пример ТЗ. Общие положения

1.1. Полное наименование системы: Единая автоматизированная система учета кадров всех государственных предприятий "АС Кадры".

Краткое наименование системы: АС Кадры.

1.2. Шифр темы: АИС-КА-ФА-07

Номер контракта: №1/11-11-11-001 от 11.11.2008.

1.3. Заказчиком системы является Федеральное агентство "Государственные Кадры".

Адрес заказчика: 111000 г. Москва, Красная площадь, д.1.

Разработчиком системы является ООО «Софт».

Адрес разработчика: 222000 г. Москва, Лубянка, д.1.

1.5. Плановый срок начала работ по созданию Единой автоматизированной системы учета кадров всех государственных предприятий "АС Кадры" – 01 апреля 2009 года.

Плановый срок окончания работ по созданию Единой автоматизированной системы учета кадров всех государственных предприятий "АС Кадры" – 15 декабря 2009 года.

Пример ТЗ. Общие положения

1.4. Основанием для разработки АС "Кадры" являются следующие документы и нормативные акты:

- **Государственный контракт №1/11-11-11-001** от 11.11.2008 года на выполнение работ по выполнению первого этапа работ по созданию Единой автоматизированной системы учета кадров всех государственных предприятий "АС Кадры";
- **Федеральный закон** от 01 июля 2006 г. N 555-ФЗ «Управление государственными кадрами»;
- **Постановление Правительства РФ** от 01 января 2005 г. N 11.11 «О федеральной целевой программе "Электронные кадры (2002 - 2009 годы)»;
- **Концепция информатизации федерального агентства "Государственные кадры"** на 2000-2010 годы.

Пример ТЗ. Общие положения

1.6. Источником финансирования является бюджет Российской Федерации. Порядок финансирования определяется условиями Госконтракта.

1.7. Система передается в виде функционирующего комплекса на базе средств вычислительной техники Заказчика и Исполнителя в сроки, установленные Госконтрактом. Приемка системы осуществляется комиссией в составе уполномоченных представителей Заказчика и Исполнителя. Порядок предъявления системы, ее испытаний и окончательной приемки определен в п.6 настоящего ТЗ. Совместно с предъявлением системы производится сдача разработанного Исполнителем комплекта документации согласно п.8 настоящего ТЗ.

Пример ТЗ. Общие положения

- 1.8.** При разработке автоматизированной системы и создании проектно-эксплуатационной документации Исполнитель должен руководствоваться требованиями следующих нормативных документов:
- **ГОСТ 34.601-90.** Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;
 - **ГОСТ 34.201-89.** Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплексность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;
 - **РД 50-34.698-90.** Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.

2. Назначение и цели создания (развития) системы

21. **Назначение системы** - указывают вид автоматизируемой деятельности (управление, проектирование и т. п.) и перечень объектов автоматизации (объектов), на которых предполагается ее использовать;

22. **Цели создания системы** - приводят наименования и требуемые значения технических, технологических, производственно-экономических или других показателей объекта автоматизации, которые должны быть достигнуты в результате создания АС, и указывают критерии оценки достижения целей создания системы.

Пример ТЗ. Назначение

АИС «Кадры» предназначена для комплексного информационно-аналитического обеспечения процессов федерального агентства "Государственные Кадры", в части исполнения следующих процессов:

- Ведение нормативно-справочной информации.
- Сбор и хранение информации о структуре гос. организаций.
- Ведение архивов данных.
- Планирование структуры организаций, штатных расписаний и кадровых политик.
- Расчет заработной платы.
- Оперативный учет движения кадров.
- Ведение административного документооборота по персоналу и учету труда, аттестации и определению потребностей (обучение, повышение квалификации) работников.
- Анализ кадровых процессов.
- Подготовка по запросам аналитических и статистических отчетов.
- Подготовка регламентированной отчетности.
- Публикация открытой части информации населению.
- Рекрутинг персонала на вакантные должности.

Пример ТЗ. Цель

- **Замещение существующей устаревшей информационной системы,** которая не предоставляет возможность комплексного информационно-аналитического обеспечения процессов, перечисленных выше, измененных в связи с вводом новых правил управления кадрами.
- **Повышение эффективности исполнения процессов,** перечисленных выше, путем сокращения непроизводительных и дублирующих операций, операций, выполняемых «вручную», оптимизации информационного взаимодействия участников процессов.
- **Повышение качества** принятия управленческих решений за счет оперативности представления, полноты, достоверности и удобства форматов отображения информации;
- **Повышение информационной открытости** и прозрачности деятельности органов Федерального агентства "Государственные кадры", повышение удобства и комфорта (снижение финансовых и временных затрат) физических и юридических лиц при получении информации о деятельности агентства, и его услугах.

3. Характеристика объекта автоматизации

31. Краткие сведения об объекте автоматизации или ссылки на документы, содержащие такую информацию;
32. Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды.

Пример ТЗ. Характеристика объекта автоматизации

Источник – IDEF0

Документация заказчика,
IDEF0

3.1. Агентство осуществляет процессы по управлению государственными кадрами, а также контроль эффективности выполнения указанных процессов.

Данные процессы осуществляются следующими специалистами:

- Экономистами планово-экономического отдела или отдела труда и заработной платы;
- Инспекторами отделов кадров и менеджерами по персоналу;
- Руководителями различного уровня, в т.ч. и высшим руководством;
- Табельщиками и сотрудниками табельных бюро;
- Бухгалтерами расчетной части и главными бухгалтерами предприятий.

Основные задачи, функции и полномочия Федерального агентства определены Положением, утвержденным постановлением от 01 января 2000 года № 333.

Пример ТЗ. Характеристика объекта автоматизации

3.2.1. Существующее программное обеспечение

В настоящий момент в федеральном агентстве в области управления государственными кадрами и смежных областях разработаны и внедрены следующие информационные системы:

- Система расчета заработной платы;
- Система документооборота;
- Реестр сотрудников.

Система расчета заработной платы: Система реализована сотрудниками Федерального агентства.

Система используется бухгалтерами расчетной части и главными бухгалтерами предприятий.

Система реализует следующие функции: ...

Пример ТЗ. Характеристика объекта автоматизации

3.2.2. Существующее техническое обеспечение

Телекоммуникационная инфраструктура развернута на базе оборудования, принадлежащего Федеральному агентству "Государственные кадры".

Каждый районный отдел агентства имеет выделенный сервер БД. Все серверы БД объединены в единую телекоммуникационную сеть по выделенным линиям с пропускной способностью 1 Мб/сек.

3.2.3. Существующее нормативно-правовое обеспечение

Существующее нормативно-правовое обеспечение составляют федеральные и областные нормативные правовые акты:

- Конституция Российской Федерации;
- Гражданский кодекс Российской Федерации;
- Ведомственные акты и т.п.

4. Требования к системе

- 4.1. Требования к системе в целом;**
- 4.2. Требования к функциям (задачам), выполняемым системой;**
- 4.3. Требования к видам обеспечения.**

4.1. Требования к системе в целом

- **4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы;**
- 4.1.2. Требования к персоналу системы;
- 4.1.3. Показатели назначения;
- 4.1.4. Требования к надежности;
- 4.1.5. Требования к безопасности;
- 4.1.6. Требования к эргономике и технической эстетике; транспортабельности;
- 4.1.8. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы;
- 4.1.9. Требования к защите информации; 4.1.10. сохранности информации при авариях; 4.1.11. защите от влияния внешних воздействий;
- 4.1.12. Требования к патентной чистоте; 4.1.13. Требования к стандартизации и унификации;
- Дополнительные требования.

4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы

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

4.1.1.2. Требования к способам и средствам **связи** для информационного обмена между компонентами системы;

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

4.1.1.4. Требования к режимам функционирования системы;

4.1.1.5. Требования по диагностированию системы;

4.1.1.6. Перспективы развития, модернизации системы.

Пример ТЗ. 4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы

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

В состав АС Кадры должны входить следующие подсистемы:

- Подсистема хранения данных;
- Подсистема приложений операционного управления;
- Подсистема управления нормативно-справочной информацией;
- Подсистема анализа;
- Подсистема интеграции;
- Подсистема формирования отчетности;
- Открытый ведомственный информационный ресурс ФА.

Пример ТЗ. 4.1.1 требования к структуре и функционированию системы

Назначение подсистем:

Подсистема хранения данных предназначена для хранения оперативных данных системы, данных для формирования аналитических отчетов, документов системы, сформированных в процессе работы отчетов.

Подсистема приложений операционного управления предназначена для учета работ с персоналом, ввода информация о предприятиях, входящих в состав головного предприятия, их организационном делении и штатном расписании, автоматизации процедур управления персоналом (ведение полной информации о персонале, процедуры оценки персонала, обучения и т.п.), обеспечение всего спектра работ инспекторов управления по труду и заработной плате, автоматическое формирование приказов, справок, учет рабочего времени.

Подсистема управления нормативно-справочной информацией предназначена для централизованного ведения классификаторов и справочников, используемых для обеспечения информационной совместимости подсистем. \

Подсистема анализа предназначена как для анализа кадровых процессов АС, так и для аналитической обработки накопленного массива данных АС.

Пример ТЗ. 4.1.1 требования к структуре и функционированию системы

Подсистема интеграции должна обеспечивать следующие основные виды взаимодействия со смежными системами:

- прием запросов от смежных систем, обработку полученных запросов и предоставление ответов на запросы;
- передачу запросов в смежные системы и обработку полученных ответов.

В ходе выполнения проекта должны быть разработаны форматы данных, протоколы и регламенты взаимодействия Системы со смежными системами.

Подсистема должна обеспечивать ведение журналов учета поступивших и обработанных запросов, посланных запросов и полученных ответов смежных систем.

Подсистема формирования отчетности предназначена для создания и формирования отчетов в виде удобном для вывода на печатающие устройства на основе данных АС Кадры, проектирования и разработки форм регламентированной отчетности, настройки планового формирования и доставки регламентированных отчетов, формирования и предоставления по запросам пользователей аналитических и статистических отчетов в различных форматах (включая графические), отображения регламентированных отчетов с помощью веб-интерфейса, вывода подготовленных отчетных форм на печать.

Автоматизированная система Открытый ведомственный информационный ресурс (АС ОВИР) должна обеспечивать публичный доступ гражданам Российской Федерации к открытой части информации АС Кадры через Интернет. Также АС ОВИР должна²⁹ обеспечивать доступ пользователей АС Кадры к операционным данным БД АС

4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы

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

4.1.1.2. Требования к способам и средствам **связи** для информационного обмена между компонентами системы;

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

4.1.1.4. Требования к режимам функционирования системы;

4.1.1.5. Требования по диагностированию системы;

4.1.1.6. Перспективы развития, модернизации системы.

Пример ТЗ.

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

Источник – связи на диаграммах IDEF0, DFD

Входящие в состав АС Кадры подсистемы в процессе функционирования должны обмениваться информацией **на основе открытых форматов обмена данными**, используя для этого входящие в их состав модули информационного взаимодействия.

Форматы данных **будут разработаны и утверждены** на этапе технического проектирования.

В состав передаваемых данных входят:

- Данные нормативно-справочной информации;
- Сведения о государственных предприятиях;
- Сведения о персонале;

4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы

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

4.1.1.2. Требования к способам и средствам **связи** для информационного обмена между компонентами системы;

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

4.1.1.4. Требования к режимам функционирования системы;

4.1.1.5. Требования по диагностированию системы;

4.1.1.6. Перспективы развития, модернизации системы.

Пример. 4.1.1.3 Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой системы со смежными системами

Источник – связи на диаграммах IDEF0, DFD

АС Кадры должна взаимодействовать следующими смежными системами:

- Смежная система 1;
- Смежная система 2.

Возможны следующие варианты обмена (АС Кадры и Смежная система 1):

- Экспорт нормативно-справочной информации;
- Экспорт выписок штатных расписаний;
- Импорт нормативно-справочной информации;
- Т.д.

Результаты выполнения операций импорта и экспорта данных должны регистрироваться в специальном журнале событий и предоставляться по запросу пользователя.

4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы

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

4.1.1.2. Требования к способам и средствам **связи** для информационного обмена между компонентами системы;

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

4.1.1.4. Требования к режимам функционирования системы;

4.1.1.5. Требования по диагностированию системы;

4.1.1.6. Перспективы развития, модернизации системы.

Пример. 4.1.1.4 Требования к режимам функционирования системы

Источник – документация заказчика
(положение об агентстве)

Для АС Кадры определены следующие режимы функционирования:

- Нормальный режим функционирования;
- Аварийный режим функционирования.

Основным режимом функционирования АС является нормальный режим.

В нормальном режиме функционирования системы:

- клиентское программное обеспечение и технические средства пользователей и администратора системы обеспечивают возможность функционирования в течение рабочего дня (с 09:00 до 18:00) пять дней в неделю;
- серверное программное обеспечение и технические средства серверов обеспечивают возможность круглосуточного функционирования, с перерывами на обслуживание;
- исправно работает оборудование, составляющее комплекс технических средств;
- исправно функционирует системное, базовое и прикладное программное обеспечение системы.

Для обеспечения нормального режима функционирования системы необходимо выполнять требования и выдерживать условия эксплуатации программного обеспечения и комплекса технических средств системы, указанные в соответствующих технических документах (техническая документация, инструкции по эксплуатации и т.д.).

Пример. 4.1.1.4 Требования к режимам функционирования системы (продолжение)

Аварийный режим функционирования системы характеризуется отказом одного или нескольких компонент программного и (или) технического обеспечения.

В случае перехода системы в аварийный режим необходимо:

- завершить работу всех приложений, с сохранением данных;
- выключить рабочие станции операторов;
- выключить все периферийные устройства;
- выполнить резервное копирование БД.

После этого необходимо выполнить комплекс мероприятий по устранению причины перехода системы в аварийный режим.

4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы

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

4.1.1.2. Требования к способам и средствам **связи** для информационного обмена между компонентами системы;

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

4.1.1.4. Требования к режимам функционирования системы;

4.1.1.5. Требования по диагностированию системы;

4.1.1.6. Перспективы развития, модернизации системы.

Пример. 4.1.1.5 Требования по диагностированию системы

АС Кадры должна предоставлять инструменты диагностирования основных процессов системы, трассировки и мониторинга процесса выполнения программы.

Компоненты должны предоставлять удобный интерфейс для возможности просмотра диагностических событий, мониторинга процесса выполнения программ.

При возникновении аварийных ситуаций, либо ошибок в программном обеспечении, диагностические инструменты должны позволять сохранять полный набор информации, необходимой разработчику для идентификации проблемы (снимки экранов, текущее состояние памяти, файловой системы).

Источник – опыт, документация на системы диагностики, ITIL, MOF

Пример. 4.1.1.6 Перспективы развития, модернизации системы

АС должна реализовывать возможность дальнейшей модернизации как программного обеспечения, так комплекса технических средств.

Также необходимо предусмотреть возможность увеличения производительности системы путем её масштабирования.

Источник – документация заказчика (стратегия развития)

4.1. Требования к системе в целом

- 4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы;
- **4.1.2. Требования к персоналу системы;**
- 4.1.3. Показатели назначения;
- 4.1.4. Требования к надежности;
- 4.1.5. Требования к безопасности;
- 4.1.6. Требования к эргономике и технической эстетике; транспортабельности;
- 4.1.8. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы;
- 4.1.9. Требования к защите информации; 4.1.10. сохранности информации при авариях; 4.1.11. защите от влияния внешних воздействий;
- 4.1.12. Требования к патентной чистоте; 4.1.13. Требования к стандартизации и унификации;
- Дополнительные требования.

Пример. 4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала системы

Для эксплуатации АС Кадры определены следующие роли:

- Системный администратор;- Администратор баз данных;- Администратор информационной безопасности; Пользователь.

Источник – опыт, документация на программные и технические средства

Основными обязанностями **системного администратора** являются:

- Модернизация, настройка и мониторинг работоспособности комплекса технических средств (серверов, рабочих станций);
- Установка, модернизация, настройка и мониторинг работоспособности системного и базового программного обеспечения;
- Установка, настройка и мониторинг прикладного программного обеспечения;
- Ведение учетных записей пользователей системы.

Системный администратор должен обладать высоким уровнем квалификации и практическим опытом выполнения работ по установке, настройке и администрированию программных и технических средств, применяемых в системе.

Пример. 4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала системы

Основными обязанностями **администратора баз данных** являются:

- Установка, модернизация, настройка параметров программного обеспечения СУБД;
- Оптимизация прикладных баз данных по времени отклика, скорости доступа к данным;
- Разработка, управление и реализация эффективной политики доступа к информации, хранящейся в прикладных базах данных.

Администратор баз данных должен обладать высоким уровнем квалификации и практическим опытом выполнения работ по установке, настройке и администрированию используемых в АС СУБД.

Основными обязанностями **администратора информационной безопасности** являются:

- Разработка, управление и реализация эффективной политики информационной безопасности системы;
- Управление правами доступа пользователей к функциям системы;
- Осуществление мониторинга информационной безопасности.

Администратор информационной безопасности данных должен обладать высоким уровнем квалификации и практическим опытом выполнения работ по обеспечению информационной безопасности.

Пример. 4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала системы

Пользователи системы должны иметь опыт работы с персональным компьютером на базе операционных систем Microsoft Windows на уровне квалифицированного пользователя и свободно осуществлять базовые операции в стандартных Windows.

Роли системного администратора, администратора баз данных и администратора информационной безопасности могут быть совмещены в одну роль .

Рекомендуемая численность для эксплуатации АС Кадры: - Администратор – 1 штатная единица; - Пользователь – число штатных единиц определяется структурой предприятия;

4.1. Требования к системе в целом

- 4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы;
- 4.1.2. Требования к персоналу системы;
- **4.1.3. Показатели назначения;**
- 4.1.4. Требования к надежности;
- 4.1.5. Требования к безопасности;
- 4.1.6. Требования к эргономике и технической эстетике; транспортабельности;
- 4.1.8. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы;
- 4.1.9. Требования к защите информации; 4.1.10. сохранности информации при авариях; 4.1.11. защите от влияния внешних воздействий;
- 4.1.12. Требования к патентной чистоте; 4.1.13. Требования к стандартизации и унификации;
- Дополнительные требования.

Пример. 4.1.3 Показатели назначения

Источник – ОФМ, IDEF3, регламенты (анкеты) пользователей

АС Кадры должны обеспечивать возможность исторического хранения данных с глубиной **не менее 10 лет**.

Система должна обеспечивать возможность одновременной работы **50 пользователей** для подсистемы операционной деятельности, и не менее 10-ти пользователей для других подсистем при следующих характеристиках времени отклика системы:

- для операций навигации по экранным формам системы – **не более 5 сек**;
- для операций формирования справок и выписок – **не более 10 сек**.

Время формирования аналитических отчетов определяется их сложностью и может занимать продолжительное время.

Система должна предусматривать возможность масштабирования по производительности и объему обрабатываемой информации без модификации ее программного обеспечения путем модернизации используемого комплекса технических средств. Возможности масштабирования должны обеспечиваться средствами используемого базового программного обеспечения.

Пример. 4.1.4 Требования к надежности

Источник – опыт эксплуатации ИС

Система должна сохранять работоспособность и обеспечивать восстановление своих функций при возникновении следующих внештатных ситуаций:

- при сбоях в системе электроснабжения аппаратной части, приводящих к перезагрузке ОС, восстановление программы должно происходить после перезапуска ОС и запуска исполняемого файла системы;
- при ошибках в работе аппаратных средств (кроме носителей данных и программ) восстановление функции системы возлагается на ОС;
- при ошибках, связанных с программным обеспечением (ОС и драйверы устройств), восстановление работоспособности возлагается на ОС.

Для защиты аппаратуры от бросков напряжения и коммутационных помех должны применяться сетевые фильтры.

Пример. 4.1.5 Требования к безопасности

Все внешние элементы технических средств системы, находящиеся под напряжением, должны иметь защиту от случайного прикосновения, а сами технические средства иметь зануление или защитное заземление в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81 и ПУЭ.

Система электропитания должна обеспечивать защитное отключение при перегрузках и коротких замыканиях в цепях нагрузки, а также аварийное ручное отключение.

Общие требования пожарной безопасности должны соответствовать нормам на бытовое электрооборудование. В случае возгорания не должно выделяться ядовитых газов и дымов. После снятия электропитания должно быть допустимо применение любых средств пожаротушения.

Факторы, оказывающие вредные воздействия на здоровье со стороны всех элементов системы (в том числе инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское и электромагнитное излучения, вибрация, шум, электростатические поля, ультразвук строчной частоты и т.д.), не должны превышать действующих норм (СанПиН 2.2.2./2.4.1340-03 от 03.06.2003 г.).

Источник – документация на технические средства, нормы и правила эксплуатации

4.1. Требования к системе в целом

- 4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы;
- 4.1.2. Требования к персоналу системы;
- 4.1.3. Показатели назначения;
- 4.1.4. Требования к надежности;
- 4.1.5. Требования к безопасности;
- **4.1.6. Требования к эргономике и технической эстетике; транспортабельности;**
- 4.1.8. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы;
- 4.1.9. Требования к защите информации; 4.1.10. сохранности информации при авариях; 4.1.11. защите от влияния внешних воздействий;
- 4.1.12. Требования к патентной чистоте; 4.1.13. Требования к стандартизации и унификации;
- Дополнительные требования.

Пример. 4.1.6 Требования к эргономике и технической эстетике

- ❑ Взаимодействие пользователей с прикладным программным обеспечением, входящим в состав системы должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса (GUI).
- ❑ Интерфейс системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм.
- ❑ Навигационные элементы должны быть выполнены в удобной для пользователя форме.
- ❑ Средства редактирования информации должны удовлетворять принятым соглашениям в части использования функциональных клавиш, режимов работы, поиска, использования оконной системы.
- ❑ Ввод-вывод данных системы, прием управляющих команд и отображение результатов их исполнения должны выполняться в интерактивном режиме.

Пример. 4.1.6 Требования к эргономике и технической эстетике

- ❑ Интерфейс должен соответствовать современным эргономическим требованиям и обеспечивать удобный доступ к основным функциям и операциям системы.
- ❑ Интерфейс должен быть рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа «мышь», то есть управление системой должно осуществляться с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т. п. элементов.
- ❑ Клавиатурный режим ввода должен использоваться главным образом при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм.

Пример. 4.1.6 Требования к эргономике и технической эстетике

Источник – опыт, эргономика, инженерная психология

- ❑ Все надписи экранных форм, а также сообщения, выдаваемые пользователю (кроме системных сообщений) должны быть на русском языке.
- ❑ Система должна обеспечивать корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями пользователей, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях система должна выдавать пользователю соответствующие сообщения, после чего возвращаться в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных.
- ❑ Система должна соответствовать требованиям эргономики и профессиональной медицины при условии комплектования высококачественным оборудованием (ПЭВМ, монитор и прочее оборудование), имеющим необходимые сертификаты соответствия и безопасности Росстандарта.

Пример. 4.1.8 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы

- ❑ Система должна быть рассчитана на эксплуатацию в составе программно–технического комплекса Заказчика. Техническая и физическая защита аппаратных компонентов системы, носителей данных, бесперебойное энергоснабжение, резервирование ресурсов, текущее обслуживание реализуется техническими и организационными средствами, предусмотренными в ИТ инфраструктуре Заказчика.
- ❑ Для нормальной эксплуатации разрабатываемой системы должно быть обеспечено бесперебойное питание ПЭВМ. При эксплуатации система должна быть обеспечена соответствующая стандартам температура и влажность воздуха.
- ❑ Периодическое техническое обслуживание используемых технических средств должно проводиться в соответствии с требованиями технической документации изготовителей, но не реже одного раза в год.

Пример. 4.1.8 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы

Источник – опыт, документация на программные и технические средства

- ❑ В процессе проведения периодического технического обслуживания должны проводиться внешний и внутренний осмотр и чистка технических средств, проверка контактных соединений, проверка параметров настроек работоспособности технических средств и тестирование их взаимодействия.
- ❑ Восстановление работоспособности технических средств должно проводиться в соответствии с инструкциями разработчика и поставщика технических средств и документами по восстановлению работоспособности технических средств и завершаться проведением их тестирования.
- ❑ Размещение помещений и их оборудование должны исключать возможность бесконтрольного проникновения в них посторонних лиц и обеспечивать сохранность находящихся в этих помещениях конфиденциальных документов и технических средств.
- ❑ Размещение оборудования, технических средств должно соответствовать требованиям техники безопасности, санитарным нормам и требованиям пожарной безопасности.
- ❑ Все пользователи системы должны соблюдать правила эксплуатации электронной вычислительной техники. Квалификация персонала и его подготовка должны соответствовать технической документации.

Пример. 4.1.9 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

- ❑ ИС должна обеспечивать защиту от несанкционированного доступа (НСД) на уровне не ниже установленного требованиями, предъявляемыми к категории 1Д по классификации действующего руководящего документа Гостехкомиссии России «Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Классификация автоматизированных систем» 1992 г.
- ❑ Компоненты подсистемы защиты от НСД должны обеспечивать:
 - идентификацию пользователя;
 - проверку полномочий пользователя при работе с системой;
 - разграничение доступа пользователей на уровне задач и информационных массивов.
- ❑ Протоколы аудита системы и приложений должны быть защищены от несанкционированного доступа как локально, так и в архиве.

Пример. 4.1.9 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Источник – опыт, ведомственные документы заказчика

- ❑ Уровень защищённости от несанкционированного доступа средств вычислительной техники, обрабатывающих конфиденциальную информацию, должен соответствовать требованиям к классу защищённости 6 согласно требованиям действующего руководящего документа Гостехкомиссии России «Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Показатели защищённости от несанкционированного доступа к информации».
- ❑ Защищённая часть системы должна использовать "слепые" пароли (при наборе пароля его символы не показываются на экране либо заменяются одним типом символов; количество символов не соответствует длине пароля).
Защищённая часть системы должна автоматически блокировать сессии пользователей и приложений по заранее заданным временам отсутствия активности со стороны пользователей и приложений.
- ❑ Защищённая часть системы должна использовать многоуровневую систему защиты. Защищённая часть системы должна быть отделена от незащищённой части системы межсетевым экраном.

Пример. 4.1.10 Требования по сохранности информации при авариях

- ❑ Программное обеспечение АС Кадры должно восстанавливать свое функционирование при корректном перезапуске аппаратных средств.
- ❑ Должна быть предусмотрена возможность организации автоматического и (или) ручного резервного копирования данных системы средствами системного и базового программного обеспечения (ОС, СУБД), входящего в состав программно-технического комплекса Заказчика.
- ❑ Приведенные выше требования не распространяются на компоненты системы, разработанные третьими сторонами и действительны только при соблюдении правил эксплуатации этих компонентов, включая своевременную установку обновлений, рекомендованных производителями покупного программного обеспечения.

4.1.11 Требования к защите от влияния внешних воздействий

Пример. 4.1.12 Требования к патентной чистоте

- ❑ Установка системы в целом, как и установка отдельных частей системы не должна предъявлять дополнительных требований к покупке лицензий на программное обеспечение сторонних производителей, кроме программного обеспечения, указанного в специальном разделе.

Пример. 4.1.13 Требования по стандартизации и унификации

- Экранные формы должны проектироваться с учетом требований унификации:
 - – все экранные формы пользовательского интерфейса должны быть выполнены в едином графическом дизайне, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации;
 - – для обозначения сходных операций должны использоваться сходные графические значки, кнопки и другие управляющие (навигационные) элементы. Термины, используемые для обозначения типовых операций (добавление информационной сущности, редактирование поля данных), а также последовательности действий пользователя при их выполнении, должны быть унифицированы;
 - – внешнее поведение сходных элементов интерфейса (реакция на наведение указателя «мыши», переключение фокуса, нажатие кнопки) должны реализовываться одинаково для однотипных элементов.

4.1. Требования к системе в целом

- 4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы;
- 4.1.2. Требования к персоналу системы;
- 4.1.3. Показатели назначения;
- 4.1.4. Требования к надежности;
- 4.1.5. Требования к безопасности;
- 4.1.6. Требования к эргономике и технической эстетике; транспортабельности;
- 4.1.8. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы;
- 4.1.9. Требования к защите информации; 4.1.10. сохранности информации при авариях; 4.1.11. защите от влияния внешних воздействий;
- 4.1.12. Требования к патентной чистоте; 4.1.13. Требования к стандартизации и унификации;
- Дополнительные требования.

4.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым системой

- Перечень функций, задач или их комплексов, подлежащих автоматизации (по каждой подсистеме);
- Очередность ввода в эксплуатацию,
- Временной регламент реализации и требования к качеству реализации каждой функции, задачи (или комплекса задач), к форме представления выходной информации,
- Перечень и критерии отказов для каждой функции, по которой задаются требования по надежности.

ПРИМЕР. 4.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым системой

Подсистема хранения данных

Подсистема хранения данных должна осуществлять хранение оперативных данных системы, данных для формирования аналитических отчетов, документов системы, сформированных в процессе работы отчетов.

Подсистема должна обеспечивать периодическое резервное копирование и сохранение данных на дополнительных носителях информации.

Подсистема управления нормативно-справочной информацией

Подсистема должна решать задачу обеспечения информационной совместимости данных, которыми обмениваются отдельные компоненты Системы между собой, а также со смежными системами в процессе функционирования. В число функций подсистемы должны быть включены функции ведения справочной информации. Справочники и классификаторы, входящие в состав подсистемы, должны проектироваться и разрабатываться в соответствии с действующими общероссийскими и международными справочниками и классификаторами, где это представляется возможным.

Подсистема должна предоставлять пользователю удобные инструменты для поиска и применения необходимой справочной информации.

Подсистема управления нормативно-справочной информацией

Все справочники, входящие в состав НСИ системы, должны обладать следующей основной функциональностью:

- Постоянное хранение данных справочников;
- Добавление новых элементов;
- Редактирование элементов;
- Удаление (удаление элементов возможно лишь в том случае, если другие существующие объекты системы не ссылаются на удаляемый элемент);
- Просмотр элементов;
- Просмотр списка элементов;
- Фильтрация и сортировка списка элементов;
- Поиск элементов;
- Экспорт и импорт элементов.

Реестр «Сотрудники»:

Реестр «Сотрудники» должен обеспечивать возможность обработки необходимого набора атрибутов, включая:

- Фамилия;
- Имя;
- Отчество;
- Должность;

Перечень функций справочников должен быть уточнен на стадиях технического проектирования и опытной эксплуатации.

Подсистема управления нормативно-справочной информацией должна обеспечивать ведение следующих справочников и реестров:

- Реестр «Сотрудники»;
- Реестр «Предприятия»;
- Реестр «Штатные расписания»;

Подсистема анализа

- ❑ Подсистема анализа должна формировать и предоставлять аналитические данные о деятельности федерального агентства в области управления государственными кадрами с возможностью оперативного отслеживания ключевых показателей.
- ❑ Подсистема анализа должна быть построена на основе современных OLAP-технологий, позволяющих строить многомерные аналитические отчеты произвольного вида, включая графическое и текстовое представление данных.

Подсистема интеграции

Подсистема должна обеспечивать следующие основные виды взаимодействия со смежными системами:

- прием запросов от смежных систем, обработку полученных запросов и предоставление ответов на запросы;
- передачу запросов в смежные системы и обработку полученных ответов.

В ходе выполнения проекта должны быть разработаны форматы данных, протоколы и регламенты взаимодействия Системы со смежными системами.

В число смежных систем должны входить:

- Смежная система 1;
- Смежная система 2.

Подсистема должна обеспечивать ведение журналов учета поступивших и обработанных запросов, посланных запросов и полученных ответов смежных систем.

4.3. требования к видам обеспечения

В зависимости от вида системы приводят требования к

- математическому,
- информационному,
- лингвистическому,
- программному,
- техническому,
- метрологическому,
- организационному,
- методическому и другим видам обеспечения системы.

4.3.1 Требования к математическому обеспечению системы

Требования к составу, области применения (ограничения) и способам, использования в системе математических методов и моделей, типовых алгоритмов и алгоритмов, подлежащих разработке.

Пример:

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.

**Источник – документация
заказчика, опыт разработки и
эксплуатации ИС**

4.3.2 Требования к информационному обеспечению системы

Для информационного обеспечения системы приводят 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).

Источник – документация заказчика, опыт разработки и эксплуатации ИС⁶⁶

Пример.4.3.2 Требования к информационному обеспечению системы

- Состав, структура и способы организации данных в системе должны быть определены на этапе технического проектирования.
- Хранение данных должно осуществляться на основе современных реляционных СУБД. Для обеспечения целостности данных должны использоваться встроенные механизмы СУБД.
- Средства СУБД, а также средства используемых операционных систем должны обеспечивать документирование и протоколирование обрабатываемой в системе информации.
- Структура базы данных должна поддерживать кодирование хранимой и обрабатываемой информации в соответствии с общероссийскими классификаторами (там, где они применимы).
- Доступ к данным должен быть предоставлен только авторизованным пользователям с учетом их служебных полномочий, а также с учетом категории запрашиваемой информации.
- Структура базы данных должна быть организована рациональным способом, исключающим единовременную полную выгрузку информации, содержащейся в базе данных системы.

Пример.4.3.2 Требования к информационному обеспечению системы

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).

В состав системы должна входить специализированная подсистема резервного копирования и восстановления данных.

При проектировании и развертывании системы необходимо рассмотреть возможность использования накопленной информации из уже функционирующих информационных систем.

4.3.3 Требования к лингвистическому обеспечению системы

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.

Пример:

Все прикладное программное обеспечение системы для организации взаимодействия с пользователем должно использовать русский язык.

**Источник – документация
заказчика, опыт разработки и
эксплуатации ИС**

4.3.4 Требования к программному обеспечению системы

Содержат перечень покупных программных средств, а также требования:

- 1) к независимости программных средств от используемых СВТ и операционной среды;
- 2) к качеству программных средств, а также к способам его обеспечения и контроля;
- 3) по необходимости согласования вновь разрабатываемых программных средств с фондом алгоритмов и программ

Пример:

При проектировании и разработке системы необходимо максимально эффективным образом использовать ранее закупленное программное обеспечение, как серверное, так и для рабочих станций.

Используемое при разработке программное обеспечение и библиотеки программных кодов должны иметь широкое распространение, быть общедоступными и использоваться в промышленных масштабах. Базовой программной платформой должна являться операционная система MS Windows.

4.3.5 Требования к техническому обеспечению

- 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.

Пример:

Техническое обеспечение системы должно максимально и наиболее эффективным образом использовать существующие в органах федерального агентства технические средства.

В состав комплекса должны следующие технические средства:

- Серверы БД;
- Серверы приложений;
- Сервер системы формирования отчетности;
- Веб сервер;
- ПК пользователей;
- ПК администраторов.

Пример. 4.3.5 Требования к техническому обеспечению

Серверы БД должны быть объединены в отказоустойчивый кластер.

Серверы приложений должны образовывать кластер с балансировкой нагрузки.

Серверы БД, серверы приложений и сервер системы формирования отчетности должны быть объединены одной локальной сетью, с пропускной способностью не менее 100 Мбит.

Требования к техническим характеристикам серверов БД:

- Процессор – 2 x Intel Xeon 3 ГГц;
- Объем оперативной памяти – 16 Гб;
- Дисковая подсистема – 4 x 146 Гб;
- Устройство чтения компакт-дисков (DVD-ROM);
- Сетевой адаптер – 100 Мбит.

4.3.6 Требования к метрологическому обеспечению

4.3.7 Требования к организационному обеспечению

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

Пример:

Организационное обеспечение системы должно быть достаточным для эффективного выполнения персоналом возложенных на него обязанностей при осуществлении автоматизированных и связанных с ними неавтоматизированных функций системы.

Заказчиком должны быть определены должностные лица, ответственные за:

- обработку информации АС;
- администрирование АС;
- обеспечение безопасности информации АС;
- управление работой персонала по обслуживанию АС.

К работе с системой должны допускаться сотрудники, имеющие навыки работы на персональном компьютере, ознакомленные с правилами эксплуатации и прошедшие обучение работе с системой.

4.3.8 Требования к методическому обеспечению

Для методического обеспечения ИС приводят требования к составу нормативно-технической документации системы (перечень применяемых при ее функционировании стандартов, нормативов, методик, инструкций и т. п.).

5. Состав и содержание работ по созданию (развитию) системы

Раздел «Состав и содержание работ по созданию (развитию) системы» должен содержать

- перечень стадий и этапов работ по созданию системы в соответствии с ГОСТ,
- 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.
- стоимость этапов работ.

6. Порядок контроля и приемки системы

6.1 Виды, состав, объем и методы испытаний системы

Виды, состав, объем, и методы испытаний подсистемы должны быть изложены в программе и методике испытаний АС Кадры, разрабатываемой в составе рабочей документации.

6.2 Общие требования к приемке работ по стадиям

Сдача-приёмка работ производится поэтапно, в соответствии с рабочей программой и календарным планом, являющимися приложениями к Госконтракту №... от ... года.

Сдача-приемка осуществляется комиссией, в состав которой входят представители Заказчика и Исполнителя. По результатам приемки подписывается акт приемочной комиссии.

Все создаваемые в рамках настоящей работы программные изделия (за исключением покупных) передаются Заказчику, как в виде готовых модулей, так и в виде исходных кодов, представляемых в электронной форме на стандартном машинном носителе (например, на компакт-диске).

6.3 Статус приемочной комиссии

Статус приемочной комиссии определяется Заказчиком до проведения испытаний.

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

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 штатов и обучения персонала.

Пример:

В ходе выполнения проекта на объекте автоматизации требуется выполнить работы по подготовке к вводу системы в действие. При подготовке к вводу в эксплуатацию АС Кадры Заказчик должен обеспечить выполнение следующих работ:

- Определить подразделение и ответственных должностных лиц, ответственных за внедрение и проведение опытной эксплуатации АС Кадры;
- Обеспечить присутствие пользователей на обучении работе с системой, проводимом Исполнителем;
- Обеспечить соответствие помещений и рабочих мест пользователей системы в соответствии с требованиями, изложенными в настоящем ЧТЗ;
- Обеспечить выполнение требований, предъявляемых к программно-техническим средствам, на которых должно быть развернуто программное обеспечение АС Кадры;
- Совместно с Исполнителем подготовить план развертывания системы на технических средствах Заказчика;
- Провести опытную эксплуатацию АС Кадры.

Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие, включая перечень основных мероприятий и их исполнителей должны быть уточнены на стадии подготовки рабочей документации и по результатам опытной эксплуатации.

8. Требования к документированию

8. 1. Согласованный разработчиком и Заказчиком системы 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;
8. 2. Требования по документированию комплектующих элементов межотраслевого применения в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСПД;
- 8.3. При отсутствии государственных стандартов, определяющих требования к документированию элементов системы, дополнительно включают требования к составу и содержанию таких документов.

Для системы на различных стадиях создания должны быть выпущены документы из числа предусмотренных в **ГОСТ 34.201–89** «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначения документов при создании первой очереди АС
Кадры приведены в таблице:

Перечень стандартов, входящих в ЕСПД

- ГОСТ 19.001-77. ЕСПД. Общие положения.
- ГОСТ 19.002-80. ЕСПД. Схемы алгоритмов и программ. Правила выполнения. — Заменен на ГОСТ 19.701-90
- ГОСТ 19.003-80. ЕСПД. Схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические. — Заменен на ГОСТ 19.701-90
- ГОСТ 19.004-80. ЕСПД. Термины и определения. — Заменен на ГОСТ 19781-90
- ГОСТ 19.005-85. ЕСПД. Р-схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические и правила выполнения.
- ГОСТ 19.101-77. ЕСПД. Виды программ и программных документов.
- ГОСТ 19.102-77. ЕСПД. Стадии разработки.
- ГОСТ 19.103-77. ЕСПД. Обозначение программ и программных документов.
- ГОСТ 19.104-78. ЕСПД. Основные надписи.
- ГОСТ 19.105-78. ЕСПД. Общие требования к программным

9. Источники разработки

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.