

УТВЕРЖДЕН

04892998.62.01.29.001-ЛУ

Описание автоматизируемых функций
«АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА
ZETRAGEO»
(«ZETRAGEO»)

04892998.62.01.29.001.П3.2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

2023

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

- АИС – Автоматизированная информационная система
- АРМ – Автоматизированное рабочее место
- АС – Автоматизированная система
- БД – База данных
- ГИС – Геоинформационная система
- ИС – Информационная система
- ПО – Программное обеспечение
- ПУСК – Подсистема управления справочниками и классификаторами
- СПО – Специальное программное обеспечение
- ЦСБД – Централизованная справочная база данных
- ЭВМ – Электронно-вычислительная машина
- API – (от англ. Application Programming Interface, программный интерфейс приложения) описание способов и инструментов взаимодействия программного обеспечения между собой
- GIS – (англ. Geographic(al) information system) геоинформационная система
- JSON – (от англ. JavaScript Object Notation) текстовый формат обмена данными, основанный на JavaScript
- XML – (англ. extensible markup language) расширяемый язык разметки

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

04892998.62.01.29.001.ПЗ.2

Лист

5

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1.1 Перечень исходных материалов и документов, использованных при разработке функциональной части проекта АС

При разработке функциональной части проекта были использованы следующие материалы и документы:

- интервью с интересантами со стороны Заказчика;
- опросы потенциальных пользователей Системы.

1.2 Особенности объекта управления, влияющие на проектные решения по автоматизированным функциям

При техническом проектировании специального программного обеспечения СПО ZETRAGEO учитывался ряд особенностей, которые повлияли на проектные решения. К этим особенностям относятся:

- необходимость работы с ПО для пользователей, не имеющих специализированных навыков или особой квалификации;
- разнородность данных, поступающих в Систему;
- применимость ПО на различных обслуживаемых территориях и производствах.

В связи с этим заложенные в СПО ZETRAGEO проектные решения обладают достаточной степенью гибкости, масштабируемости и адаптируемости.

1.3 Данные о системах управления, взаимосвязанных с разрабатываемой АС, и сведения об информации, которой она должна обмениваться с абонентами и другими системами

В СПО ZETRAGEO предусматривается возможность организации автоматизированного информационного взаимодействия:

- с внешними информационными системами Заказчика;
- собственные ИС Заказчика;

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

04892998.62.01.29.001.ПЗ.2

Лист

6

- ИС для сбора данных с измерительных устройств (датчиков) Заказчика.

Обмен производится по различным объектам, обладающими географическими координатами, и набором параметров, характеризующими объект.

Взаимосвязь с внешними системами обеспечивается за счёт согласованных стандартов взаимодействия с определёнными классами систем. Для поддержки обмена данными применяются форматы XML и JSON.

1.4 Описание информационной модели объекта вместе с его системой управления

Объектом автоматизации СПО ZETRAGEO являются пространственная и справочная информация об обслуживаемой территории и объектах, находящихся на ней, для обеспечения следующих функций:

- отображения всех подконтрольных объектов (в том числе полученных из внешних источников) в едином интерфейсе на электронной карте;
- получение справочной информации по отдельным объектам;
- нанесение новых объектов с указанием их характеристик;
- работа с файлами и характеристиками объектов;
- настройка семантических слоев и условий их отображения;
- вывод фрагментов карты на печать;
- выполнение пространственных измерений на карте.

Основу информационной модели СПО ZETRAGEO составляют:

- гео-объекты, полученные из внешних систем и зафиксированные в справочниках Системы;
- семантические слои, объединяющие группу объектов, относящихся к одному типу данных;
- атрибутивный состав, относящийся к слою/типу данных;
- группы слоёв, объединяющих несколько слоёв в одну папку;
- файлы, связанные с объектами.

Инов. № подл.	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

04892998.62.01.29.001.ПЗ.2

2 ЦЕЛИ АС И АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ФУНКЦИИ

СПО ZETRAGEO предназначено для визуализации на картографической подоснове сведений об объектах, территории, угрозах (инцидентах), участниках взаимодействия, периферийном оборудовании интегрированных автоматизированных систем, с учётом существующих между ними семантических связей.

Целями создания СПО ZETRAGEO являются повышение качества и скорости принятия решений за счет наглядного представления данных об объектах и существующих связях между ними.

Ключевые задачи, для решения которых создается система:

- формирование единой базы пространственной и справочной информации об угрозах, объектах, силах и средствах, ресурсах, территориях;
- обеспечение актуальности и достоверности информации в единой базе за счет интеграции данных из различных внешних источников информации и возможностей централизованного ведения паспортов логических объектов Системы;
- повышение качества принятия решений за счет управления семантическими связями логических объектов и слоев в Системе.

Основными автоматизированными функциями, направленными на достижение стоящих перед СПО ZETRAGEO целей, являются:

- ведение баз справочников и классификаторов, содержащих информацию об объектах и территориях в ведении Заказчика;
- получение актуальной и достоверной информации об объектах и территориях в ведении Заказчика;
- наглядная визуализация пространственных и справочных данных с учетом существующих семантических связей.

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

04892998.62.01.29.001.ПЗ.2

Лист

8

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ

3.1 Функциональные подсистемы ZETRAGEO и реализуемые в них функции

Функциональность ZETRAGEO реализована в следующих подсистемах:

- географическая информационная подсистема;
- подсистема интеграции данных;
- подсистема управления справочниками и классификаторами;
- подсистема администрирования.

3.1.1 Функции, реализуемые в географической информационной подсистеме

Таблица 1. Функции, реализуемые в географической информационной подсистеме

Функция	Выполнение действий с участием человека
Прямое геокодирование адресов	С участием человека
Обратное геокодирование точечных объектов	С участием человека
Предоставление программного интерфейса для управления ГИС-сервером	С участием человека
Выполнение пространственных измерений	С участием человека
Масштабирование, свободное перемещение электронной карты	С участием человека
Получение справочной информации по объектам карты (электронного паспорта).	С участием человека
Атрибутивный поиск на карте объектов классифицированных типов;	С участием человека
Включение / выключение отображаемых картографических слоёв	С участием человека
Поддержка функции управления пространственным банком данных (создание слоёв, семантических характеристик, библиотек условных знаков, справочников и классификаторов)	С участием человека
Выполнение функций пространственного и площадного анализа, функций геокодирования	С участием человека
Одновременное отображение картографических данных из различных источников	С участием человека

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

04892998.62.01.29.001.ПЗ.2

Лист

9

3.1.2 Функции, реализуемые в подсистеме интеграции данных

Таблица 2. Функции, реализуемые в подсистеме интеграции данных

Функция	Выполнение действий с участием человека
Обеспечение информационного обмена с внешними автоматизированными и информационными системами, а также компонентами системы на основе стандартизированных протоколов и интерфейсов программирования (API)	Без участия человека
Подготовка и агрегация структурированной и обработанной информации из сопрягаемых внешних информационных систем	Без участия человека
Подключение адаптеров, конвертирующих выходные события к виду, требуемому для выходной системы и обеспечение передачи по требуемому информационной системой протоколу.	С участием человека
Ведение и хранение информации о внешних автоматизированных и информационных системах, участвующих в информационном обмене (ведение реестра интеграций)	Без участия человека
Ведение единой модели данных, позволяющей универсально описать разнородные данные, циркулирующие между сопрягаемыми автоматизированными системами	С участием человека
Обеспечение систематизированного хранения разнородных данных, в том числе геопространственных данных	С участием человека
Ведение журнала операций информационного обмена	Без участия человека
Управление (создание, изменение, удаление) данных, хранящихся в базе данных подсистемы интеграции данных, в том числе посредством графического интерфейса подсистемы	С участием человека

3.1.3 Функции, реализуемые в подсистеме управления справочниками и классификаторами

Таблица 3. Функции, реализуемые в подсистеме управления справочниками и классификаторами

Функция	Выполнение действий с участием человека
Управление иерархическими справочниками	С участием человека
Создание, редактирование объектов и группировок объектов Системы	С участием человека
Создание, редактирование атрибутов объектов	С участием человека
Восстановление логически удалённых записей	С участием человека
Импорт объектов	С участием человека
Экспорт объектов	С участием человека

Инва. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инва. № дубл.
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

04892998.62.01.29.001.П3.2

Лист

10

Функция	Выполнение действий с участием человека
Просмотр, создание, редактирование, логическое и физическое удаление записей	С участием человека
Централизованное хранение и управление структурированной справочной информацией	С участием человека
Формирование единой модели данных, позволяющей универсально описать разнородную справочную информацию, циркулирующую между сопрягаемыми автоматизированными системами	С участием человека
Динамическое (в процессе эксплуатации) создание и модификация структуры данных в базе данных подсистемы	С участием человека
Создание и изменение структуры иерархических классификаторов, атрибутов, ограничений на значения атрибутов	С участием человека
Управление наследованием атрибутивного состава на каждом уровне иерархии классификатора	С участием человека
Управление связями между справочниками и классификаторами, включая поддержку различных типов связей (один-к-одному, один-ко-многим и многие-ко-многим) между объектами, в том числе возможность задания дополнительных атрибутов для экземпляра связи между объектами	С участием человека
Обеспечение историчности данных и поддержки различных версий записей	С участием человека
Хранение истории модификации записи как целиком, так и в отдельности для каждого периода актуальности	С участием человека
Возможность сравнения исторических версий записей справочника	С участием человека
Консолидация структурированной и обработанной справочной информации, полученной от компонентов системы	С участием человека
Поиск справочных данных и классификаторов	С участием человека
Предоставление единого унифицированного программного интерфейса информационного взаимодействия для доступа и модификации основных данных	С участием человека
Авторизованный доступ к данным по установленным регламентам доступа и взаимодействия	С участием человека
Разграничение доступа групп пользователей к данным	С участием человека
Назначение прав группам пользователей на доступ к функциям, таким как: просмотр, добавление, удаление данных в подсистеме	С участием человека

3.1.4 Функции, реализуемые в подсистеме администрирования

Таблица 4. Функции, реализуемые в подсистеме администрирования

Функция	Выполнение действий с участием человека
Создание новой учетной записи пользователя	С участием человека

Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

04892998.62.01.29.001.ПЗ.2

Функция	Выполнение действий с участием человека
Редактирование учетной записи пользователя	С участием человека
Назначение пользователю роли в Системе с соответствующим предоставлением прав доступа	С участием человека

3.2 Описание процесса выполнения функций, реализуемых в подсистемах СПО ZETRAGEO

3.2.1 Географическая информационная подсистема

3.2.1.1 Отображение цифровой карты с возможностью масштабирования

Географическая информационная подсистема СПО ZETRAGEO обеспечивает отображение цифровой карты территории с возможностью выполнить масштабирование на интересующем фрагменте.

3.2.1.2 Выполнение пространственных измерений на цифровой карте

Географическая информационная подсистема СПО ZETRAGEO позволяет выполнить следующие пространственные измерения:

- длину между двумя и более точками на карте;
- периметр полигона между тремя и более точками на карте;
- площадь полигона между тремя и более точками на карте.

3.2.1.3 Отображение пространственных слоёв, соответствующих различным типам объектов

Географическая информационная подсистема СПО ZETRAGEO отображает список слоёв, имеющих ограниченный набор атрибутов, соответствующих объектам разных типов в Системе (события, инциденты, устройства, паспорта). Часть слоёв,

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

04892998.62.01.29.001.ПЗ.2

связанных с объектами в смежных системах, поступают от подсистемы интеграции данных.

3.2.1.4 Отображение на карте объектов с краткой и полной информацией о них

Географическая информационная подсистема СПО ZETRAGEO отображает на карте объекты текущих выбранных слоёв в виде точек. Каждая точка может быть открыта в кратком – отображается ограниченный набор атрибутов, либо в полном виде.

3.2.1.5 Добавление новых объектов слоя на карте

Географическая информационная подсистема СПО ZETRAGEO позволяет добавить объект на карту, выбрав слой и географические координаты точки объекта. В зависимости от слоя, необходимо заполнить набор атрибутов, характеризующих объект.

3.2.1.6 Редактирование существующего объекта на карте

Географическая информационная подсистема СПО ZETRAGEO позволяет изменить характеристики объекта, открытого на карте, указав новые значения для набора атрибутов, соответствующих слою объекта.

3.2.1.7 Просмотр всех объектов слоя в табличном виде

Географическая информационная подсистема СПО ZETRAGEO обеспечивает возможность просмотреть все объекты слоя в табличном виде, где в каждой строке отображён отдельный объект, а в столбцах – его атрибуты. Из таблицы возможен быстрый переход на карту с центрированием на интересующем пользователем объекте.

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

04892998.62.01.29.001.ПЗ.2

Лист
13

3.2.1.8 Поиск объектов по значениям атрибута

Географическая информационная подсистема СПО ZETRAGEO позволяет выполнять поиск объектов по выбранным значениям атрибута.

Для выполнения поиска необходимо:

- 1) выбрать слой, в котором будет осуществляться поиск;
- 2) выбрать атрибут, по которому будет выполняться отбор;
- 3) указать искомое значение атрибута;
- 4) нажать кнопку «Поиска».

3.2.1.9 Настройка стиля слоя

Географическая информационная подсистема СПО ZETRAGEO позволяет модифицировать отображение семантического слоя, настраивая для него произвольные изображения и правила, по которым они будут отображаться у объектов слоя.

3.2.2 Подсистема интеграции данных

3.2.2.1 Обеспечение информационного обмена с внешними системами и внутренними компонентами

СПО ZETRAGEO включает в себя набор программных интерфейсов и адаптеров интеграции, позволяющих Системе гарантированно получать набор данных, необходимых для выполнения целевых функций.

3.2.2.2 Подготовка и агрегация структурированной и обработанной информации из сопрягаемых внешних информационных систем

Осуществляется через адаптеры интеграции. Задача этих адаптеров обработка внешних форматов данных и приведение данных к внутренним форматам СПО ZETRAGEO.

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	Инов. № дубл.
Инов. № подл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

04892998.62.01.29.001.ПЗ.2

Лист

14

3.2.2.3 Подключение адаптеров, конвертирующих выходные события к виду, требуемому для выходной системы и обеспечение передачи по требуемому информационной системой протоколу

Для обеспечения интеграции СПО ZETRAGEO и внешних информационных систем реализован набор адаптеров, подключенных к Системе.

3.2.2.4 Ведение, хранение и резервное копирование информации о внешних автоматизированных и информационных системах, участвующих в информационном обмене (ведение реестра интеграций)

Реализовано через сервис по обмену данными с внешними системами. Настройка осуществляется через интерфейс ПУСК, которая содержит перечень и параметры работы всех адаптеров взаимодействия с внешними ИС.

3.2.2.5 Ведение единой модели данных, позволяющей универсально описать разнородные данные, циркулирующие между сопрягаемыми автоматизированными системами

Модель данных СПО ZETRAGEO предусматривает хранение и обеспечение доступа к данным, получаемым от внешних информационных систем и приведённым к формату геопространственного объекта.

3.2.2.6 Обеспечение систематизированного хранения разнородных данных, в том числе геопространственных данных

Модель данных, описанная в подразделе 3.2.2.5 позволяет хранить разнородные данные в том числе и геопространственные данные. Любой описанный в системе физический объект имеет геопривязку к определенному местоположению, что в последствии позволяет отобразить его на карте.

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

04892998.62.01.29.001.ПЗ.2

3.2.2.7 Ведение журнала операций информационного обмена

Реализовано в сервисе мониторинга.

3.2.2.8 Управление (создание, изменение, удаление) данных, хранящихся в базе данных подсистемы интеграции данных, в том числе посредством графического интерфейса подсистемы

Конфигурирование осуществляется через методы сервиса Мониторинга.

3.2.3 Подсистема управления справочниками и классификаторами

3.2.3.1 Управление иерархическими справочниками

Подсистема управления справочниками и классификаторами (далее – ПУСК) поддерживает создание и ведение иерархических справочников. Это достигается за счет поддержки следующих возможностей:

- Иерархическое представление списка справочников;
- Поддержка связей «Родитель–потомок» между записями одного справочника.

Первая возможность в интерфейсе пользователя выглядит следующим образом.

Основное меню имеет древовидную структуру (далее – Дерево), состоит из папок и справочников/объектов. Папки и справочники/объекты в основном меню далее будем называть элементами Дерева. Древовидная структура отображает логическую группировку справочников по разделам/рубрикам, то есть по папкам. Структура Дерева задается администратором при наполнении модуля справочниками и бизнес-объектами.

Вторая возможность обеспечивается:

- поддержкой в справочниках полей типа «Ссылка» со связью с данным справочником/ объектом;
- поддержкой интерфейсом пользователя режима просмотра в виде иерархии.

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

04892998.62.01.29.001.ПЗ.2

Лист

16

3.2.3.2 Создание, редактирование объектов и группировок объектов системы

Данная функция реализована в интерфейсе пользователя (администратора) в виде кнопки «Добавить элемент» и позволяет создавать сущности:

- Папку – элемент в Дереве, логически объединяющий группу справочников и/или папок.
- Справочник – элемент в Дереве, служащий для перехода к управлению данными справочника.
- Объект – элемент в Дереве, служащий для перехода к управлению данными бизнес-объекта.

3.2.3.3 Создание, редактирование атрибутов объектов

Данная функция поддерживается подсистемой с помощью следующей последовательности действий.

- Администратор выделяет справочник в Дереве и нажимает кнопку редактирования.
- Подсистема открывает диалог.
- В появившемся диалоге Администратор выбирает «Редактирование структуры» и нажимает кнопку «Далее».
- Подсистема откроет окно редактирования структуры.
- В окне редактирования структуры справочника Администратор по необходимости использует следующие кнопки, размещенные над таблицей и обеспечивающие:
 - добавление атрибута в справочник;
 - редактирование атрибута;
 - сохранение внесенных изменений атрибута;
 - отмена внесенных изменений атрибута;
 - удаление атрибута.

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

04892998.62.01.29.001.П3.2

3.2.3.4 Восстановление логически удалённых записей

Подсистема поддерживает логическое удаление записей в справочниках/объектах. Это позволяет восстанавливать удаленные записи при необходимости.

Все справочники и объекты подсистемы имеют системное поле, отражающее статус доступности записи, которое может принимать значения:

- Активный;
- Черновик;
- Удален.

3.2.3.5 Импорт объектов

Подсистема поддерживает функцию импорта структур и данных справочников и объектов. Импорт предполагает возможность загрузки с полным обновлением данных, замена данных с обновлением ранее существующих, если они изменились, либо с добавлением только новых записей.

3.2.3.6 Экспорт объектов

Подсистема поддерживает функцию экспорта структур и данных справочников и объектов, в том числе и связанных справочников/объектов. Запрос на экспорт выполняется из того справочника, который необходимо выгрузить, также будут выгружены связанные справочники, на которые у текущего есть ссылки в атрибутах.

3.2.3.7 Просмотр, создание, редактирование, логическое и физическое удаление записей

Подсистема поддерживает следующие варианты поиска и просмотра данных (записей) в справочниках/объектах:

- просмотр в табличном режиме;

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

04892998.62.01.29.001.ПЗ.2

- просмотр в режиме иерархии;
- группировка данных по атрибуту;
- контекстный поиск данных;
- поиск данных по атрибуту;
- просмотр данных на заданную дату;
- просмотр истории изменения записи справочника/объекта.

В части управления данными поддерживаются следующие возможности:

- добавление записи справочника/объекта;
- редактирование записи справочника/объекта;
- удаление записи справочника/объекта;
- вложение файлов к записи справочника.

3.2.3.8 Централизованное хранение и управление структурированной справочной информацией

В части организации справочных данных в СПО ZETRAGEO, имеющей микро-сервисную архитектуру, выбрано проектное решение, поддерживающее два способа централизации данных:

- хранение общих справочников в централизованной справочной базе данных (БД), используемой сервисами-потребителями;
- выделение специализированного сервиса, централизованно предоставляющего доступ к определенному справочнику.

Функциональность централизованного хранения общих справочников в СПО ZETRAGEO реализуется в подсистеме управления справочниками и классификаторами. Данная подсистема имеет диалоговый интерфейс администратора данных и интерфейс программирования приложений (Application Programming Interface – API), через который сервисы-потребители получают справочные данные от подсистемы управления справочниками и классификаторами.

Диалоговый интерфейс администратора обеспечивает полный набор функций администрирования справочной информации, включающий создание, ведение, экспорт и импорт общих справочников Системы. API включает все функции, необходимые сервисам Системы для получения данных из справочников.

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	04892998.62.01.29.001.ПЗ.2

3.2.3.9 Формирование единой модели данных, позволяющей универсально описать разнородную справочную информацию, циркулирующую между сопрягаемыми автоматизированными системами

Единая модель данных, используемая для сопоставления разнородной справочной информации, циркулирующая между сопрягаемыми системами, реализуется на базе централизованных справочников (см. подраздел 3.2.3.82.3.8).

3.2.3.10 Динамическое (в процессе эксплуатации) создание и модификация структуры данных в базе данных подсистемы

Решения, применяемые в реализации функции централизованного хранения и управления служебными справочниками и классификаторами (см. подраздел 3.2.3.8), позволяют в процессе эксплуатации (динамически) модифицировать (добавлять новые поля в существующие справочники/объекты и добавлять сами новые справочники/объекты).

3.2.3.11 Управление связями между справочниками и классификаторами, включая поддержку различных типов связей (один-к-одному, один-ко-многим и многие-ко-многим) между объектами

При настройке справочников в системе они могут ссылаться на записи других справочников. В зависимости от связи справочников данные могут быть настроены по принципу один-к-одному, один-ко-многим или многие-ко-многим.

При указании ссылки на связанный справочник задается справочник, на который ссылается заданное поле.

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	04892998.62.01.29.001.ПЗ.2	Лист
						20

3.2.3.12 Обеспечение историчности данных и поддержки различных версий записей

Для справочников подсистема поддерживает версию записей. В базе данных сохраняются версии записей справочников и сроки их действия. За счет этого возможно отобразить название и записи справочника, которые действовали на выбранную пользователем дату. При просмотре справочника на заданную дату поддерживаются следующие возможности:

- Задание даты для просмотра данных справочника в выпадающем календаре над таблицей. В календаре выделяются даты, в которых производились корректировки данных.

- Просмотр записи справочника на заданную дату вместе с версиями этой записи и сроками их действия.

Просмотр истории изменения записи справочника/объекта осуществляется путем выбора конкретной записи и раскрытием истории в рамках данной записи.

3.2.3.13 Консолидация структурированной и обработанной справочной информации, полученной от компонентов системы

Средства описания структуры справочной информации и манипулирования данными рассматриваемой подсистемы позволяют получать от компонентов Системы структурированную справочную информацию с последующей ее консолидацией.

3.2.3.14 Поиск справочных данных и классификаторов

Подсистема обеспечивает возможность осуществления поиска по справочникам, а также записей внутри справочника. Поиск возможно выполнять также в сочетании с фильтрацией справочника по заданным параметрам.

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

04892998.62.01.29.001.П3.2

3.2.3.15 Протоколирование событий ПУСК

Любое действие в подсистеме выполняется с фиксацией учетной записи и времени изменения.

При выполнении изменении в рамках системных событий также фиксируется системная учетная запись и время выполнения изменения.

3.2.3.16 Предоставление единого унифицированного программного интерфейса информационного взаимодействия для доступа и модификации основных данных

Подсистема, так как является централизованным хранилищем всех справочных данных предоставляет программный интерфейс для получения и изменения данных в системе с обязательной авторизацией при обращении для доступа к данным.

3.2.4 Подсистема администрирования

3.2.4.1 Создание новой учетной записи пользователя

Подсистема обеспечивает возможность создания новой учетной записи пользователя, а также редактирование ранее созданной учетной записи.

Для создания и редактирования пользователей в системе заводятся организации и роли, к которым будет относиться пользователь.

При заведении пользователя указываются личные данные пользователя, его контактные данные и должность.

При привязке пользователя к определенной роли он получает права доступа, соответствующие указанной роли пользователя.

Заведенные пользователи в системе могут быть удалены полностью, либо быть ограничены временно путем блокировки учетной записи.

При удалении или блокировке учетной записи информация о пользователе все равно остается в Системе, в новых карточках пользователь не может быть назначен, но при этом во всех ранее созданных информация о нем остается.

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

04892998.62.01.29.001.ПЗ.2

3.2.4.2 Редактирование учетной записи пользователя

Описано в п.3.2.4.1.

3.2.4.3 Назначение пользователю роли в Системе с соответствующим предоставлением прав доступа

В зависимости от роли пользователя ему доступны определенные пользовательские интерфейсы, как следствие и функции, и данные.

Пользователь при заведении относится к определенной группе пользователей, ассоциированной с ролью.

В системе на основании базовых ролей выполняется создание пользовательских ролей. В зависимости от привязки роли к определенной территории ответственности роли пользователя доступны определенные данные.

После прохождения аутентификации пользователя выполняется проверка его прав доступа к данным и функциональности системы — авторизация. После авторизации пользователю доступны данные и функциональность в соответствии с настроенными правами доступа.

3.3 Требования к временному регламенту и характеристикам процесса реализации автоматизированных функций (точности, надежности) и решения задач

3.3.1 Показатели назначения

СПО ZETRAGEO сохраняет целевое назначение на протяжении всего срока эксплуатации. Срок эксплуатации определяется сроком устойчивой работы аппаратных средств вычислительных комплексов, своевременным проведением работ по замене (обновлению) аппаратных средств, по сопровождению программного обеспечения СПО ZETRAGEO и его модернизации.

СПО ZETRAGEO сохраняет работоспособность при увеличении количества пользователей в пределах, поддерживаемых вычислительной инфраструктурой.

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

04892998.62.01.29.001.П3.2

Специальные требования к вероятностно-временным характеристикам, при которых сохраняется целевое назначение системы, не предъявляются.

3.3.2 Требования по сохранности информации при авариях

Сохранность информации обеспечивается при следующих аварийных ситуациях:

- потеря питания из-за аварии в электрической силовой сети;
- отказов технических средств серверного оборудования и сетевого оборудования (в том числе из-за механических повреждений).

К аппаратным средствам, на которых будет устанавливаться СПО ZETRAGEO, предъявляются следующие средства обеспечения сохранности информации:

- резервные серверы (функционально дублирующие серверы);
- резервные АРМ управления;
- резервные коммутаторы;
- источники бесперебойного питания.

К аппаратным средствам, обеспечивающим надежность хранения и восстановления данных, предъявляются следующие требования:

- поддержка функции быстрого сброса cache памяти в случае отказа внешнего электропитания;
- использование глобальных дисков горячей замены;
- упреждающее резервирование дисков;
- возможность изоляции диска в случае его сбоя;
- возможность переноса данных внутри системы без остановки приложений;
- использования технологии RAID, обеспечивающей защиту от одновременного выхода из строя двух дисков.

Сохранность информации Системы обеспечивается:

- средствами создания резервной копии базы данных;
- средствами восстановления базы данных из резервной копии при возникновении событий, приведших к повреждению базы данных.

СПО ZETRAGEO автоматически восстанавливает свое функционирование при корректном перезапуске технических средств. В СПО ZETRAGEO предусмотрена возможность организации автоматического или ручного резервного копирования с

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

04892998.62.01.29.001.П3.2

4 ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ

В процессе проектирования СПО ZETRAGEO типовые решения не используются.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	04892998.62.01.29.001.ПЗ.2	Лист
						26
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

