

ООО «Интернет-Фрегат»

Программный комплекс
для сбора и анализа информации
«Фактор»

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

Версия 1.0

2023

Содержание

1	Аннотация	4
2	Список принятых сокращений	5
3	Назначение Системы	6
4	Описание Системы.....	7
4.1	Структура Системы.....	7
	Описание возможностей взаимосвязи с другими системами.....	11
4.2	Взаимодействие через API карты	11
4.3	Взаимодействие с помощью протоколов WFS, WMS	11
5	Описание подсистем	12
5.1	Интегрированное хранилище данных	12
5.2	Справочники и классификаторы.....	13
5.2.1	Справочник «Производственный календарь».....	14
5.2.2	Справочник связей.....	14
5.3	Подсистема «Авторизация и регистрация»	14
5.4	Подсистема «Пользователи»	14
5.5	Подсистема «Администрирование»	14
5.6	Подсистема «Управление картой ролей».....	15
5.7	Подсистема «Журналирование»	15
5.8	Подсистема «Импорт»	16
5.9	Подсистема «Конструктор показателей»	16
5.10	Подсистема «Поиск»	16
5.11	Подсистема «Учет объектов».....	17
5.11.1	Ввод и корректировка информации об объекте	17
5.11.2	Отображение информации об объекте	17
5.11.3	Поиск информации об объекте.....	18
5.11.4	Формирование регламентированной отчетности на базе экспорта реестра объектов в табличной форме	18
5.11.5	Формирование регламентированной отчетности на базе экспорта сведений об одном объекте.....	18
5.11.6	Организация гиперсвязей между объектами	18
5.12	Подсистема «Учет субъектов»	18
5.12.1	Ввод и корректировка информации по субъекту	18
5.12.2	Отображение информации по субъекту	19
5.12.3	Поиск информации по субъекту.....	19
5.12.4	Формирование регламентированной отчетности на базе экспорта реестра субъектов в табличной форме.....	19
5.12.5	Формирование регламентированной отчетности на базе экспорта сведений об одном субъекте	19
5.12.6	Организация гиперсвязей между субъектами.....	19

5.13 Подсистема «Управление документами»	19
5.13.1 Ввод и корректировка образов электронных документов и связанной с ними дополнительной информации	20
5.13.2 Отображение документов и связанной с ними дополнительной информации	20
5.13.3 Поиск документов.....	20
5.13.4 Формирование регламентированной отчетности на базе экспорта реестра документов в табличной форме.....	20
5.13.5 Формирование регламентированной отчетности на базе экспорта сведений о документе	21
5.13.6 Организация гиперсвязей между документами.....	21
5.14 Геоинформационная подсистема	21
5.14.1 Отображение растров	21
5.14.2 Редактор геоинформации	22
5.14.3 Настройка отображения размещаемых на картографической основе меток	22
5.14.4 Подключение внешних слоев	22
5.14.5 Административная карта.....	22
5.14.6 Импорт картографической информации из файлов	23
5.14.7 Модуль «Формирование слоев»	23
5.14.8 Модуль «API карты».....	23
5.15 Подсистема «Преобразование координат»	24

1 Аннотация

Настоящий документ входит в состав пользовательской документации для программного комплекса для сбора и анализа информации «Фактор» (далее – Система).

Разработчиком Системы является Общество с ограниченной ответственностью «Интернет-Фрегат».

2 Список принятых сокращений

БД – база данных;

СУБД – система управления базами данных;

НСД – несанкционированный доступ;

ПО – программное обеспечение;

WMS – стандартный протокол для передачи через интернет географически привязанных изображений, генерируемых картографическим сервером на основе данных из базы данных геоинформационной подсистемы;

WFS – стандартный протокол для передачи через интернет данных в векторном формате GML, включающих как геометрию, так и атрибуты.

3 Назначение Системы

Программный комплекс «Фактор» применяется для сбора и анализа информации и ведения реестров с поддержкой принятия решений на основе геоинформации. Позволяет конструировать информационные системы, предназначенные для мониторинга, анализа, контроля территориально-распределенных объектов, процессов и их изменений с отчетами на карте.

Система предназначена для:

- автоматизации сбора, представления и обработки собираемых, нормативных, расчетных, статистических и иных интегральных показателей с помощью динамических форм обратной связи и алгоритмов формирования записей реестров;

- автоматизации сбора, представления и обработки сведений об объектах, проектах, субъектах, документах;

- пространственного анализа собранных данных;

- формирования интерактивной карты.

Система предоставляет следующие функциональные возможности:

- 1) конструирование информационных реестров на базе количественных и качественных показателей, собираемых, нормативных и расчетных величин и статистик, подлежащих предоставлению и анализу, об объектах, проектах, субъектах и документах;

- 2) организация своевременной подачи информации подразделениями и пользователями, отвечающими за подготовку и подачу сведений, на базе графиков предоставления сведений, которые должны быть предоставлены на дату и за период, с контролем их качества и полноты, отклонений по срокам;

- 3) обеспечение работы электронного хранилища собранных данных, географической информации, слоев карт, геосвязанных нормативов, механизмов систем координат, актуальных пространственно-ориентированных сведений;

- 4) представление данных по связям и логическим фильтрам и статистики об объектах в реестрах и с привязкой к интерактивной карте, индикация состояний, динамики и отклонений на картограммах, получение обобщений и детализаций в пространстве и во времени для принятия эффективных управленческих решений;

- 5) формирование регламентированной отчетности по данным реестров, документов, слоев и семантики карт с экспортом и веб-сервисами;

- 6) интерактивная визуализация информации в таблицах, графиках, инфографике, построение аналитических отчетов на карте.

4 Описание Системы

4.1 Структура Системы

В составе Системы реализованы следующие подсистемы и функциональные блоки:

- подсистема «Интегрированное хранилище данных»;
- подсистема «Справочники и классификаторы»;
- подсистема «Авторизация и аутентификация»;
- подсистема «Пользователи»;
- подсистема «Администрирование»;
- подсистема «Управление картой ролей»;
- подсистема «Журналирование»;
- адресная подсистема;
- подсистема «Импорт»;
- подсистема «Конструктор показателей»;
- подсистема «Поиск»;
- подсистема «Учет объектов»;
- подсистема «Учет субъектов»;
- подсистема «Управление документами»;
- геоинформационная подсистема;
- подсистема «Преобразование координат».

Подсистема «Интегрированное хранилище данных» обеспечивает размещение структурированной и взаимосвязанной информации в Системе, а также обеспечивает хранение служебных данных, обеспечивающих корректное и бесперебойное функционирование Системы. Хранилище данных отвечает требованиям надежности, унифицированности, полноты, согласованности, масштабируемости, эффективности и минимальной избыточности.

Подсистема «Справочники и классификаторы» предназначена для управления справочными данными Системы, а также для обеспечения единого пространства справочной информации в процессе использования градостроительной и пространственной (картографической) информации, учетных данных и документов.

Подсистема «Авторизация и регистрация» обеспечивает:

- блокирование доступа незарегистрированным и неавторизованным пользователям к функциональности Программного комплекса и сведениям, размещаемым в ней;
- допуск зарегистрированных и авторизованных пользователей к работе с Системой на базе уникального и персонализированного аккаунта.

Подсистема «Пользователи» предназначена для хранения сведений о структуре Системы, входящих в нее ведомствах, подразделениях, отдельных сотрудниках. Подсистема предоставляет возможность использования Системы только пользователям из справочника сотрудников, заполненного администраторами Системы. При этом по каждому из пользователей указывается минимально необходимая информация с возможностью расширения хранимого набора данных.

Подсистема «Администрирование» обеспечивает защиту информации интегрированного хранилища данных Системы, разграничивает доступ сотрудников ведомств к подсистемам, а также управлению данными Системы. В возможности подсистемы входит управление доступом к отдельным сущностям Системы, регистрация и учет событий и действий пользователей, обеспечение целостности данных.

Подсистема «Управление картой ролей» предназначена для управления правами доступа пользователей к сведениям, размещенным в интегрированном хранилище данных Системы, а также к иным функциям Системы. Подсистема обеспечивает инструментальные средства управления параметрами доступа к данным для сотрудников, не входящих в группу администраторов Системы, определения набора действий, доступных в отношении различных сущностей Системы.

Подсистема «Журналирование» обеспечивает возможность регистрации всех изменений, производимых каждым из пользователей в учетных карточках Системы. Подсистема формирует карточку изменений для каждой записи в Системе с возможностью просмотра непосредственно из самой записи без возможности изменения информации в карточке изменений.

Подсистема «Импорт» предназначена для переноса и размещения в интегрированном хранилище данных сведений из информационных систем, либо файлов, используемых для электронного учета. Подсистема предоставляет функциональность для импорта сведений из xls,xlsx, csv, xml файлов с возможностью определения ключевых полей импорта, сопоставлением полей импортируемого файла и полей данных Системы.

Подсистема «Конструктор показателей» предназначена для обеспечения инструментальных средств, позволяющих собирать, хранить и обрабатывать данные, касающиеся предметной области, без ограничений по структуре и составу данных, которые можно регистрировать в интегрированном хранилище данных Системы. Предоставляется возможность определения перечня сущностей данных, которые подлежат размещению в Системе, состав и структуру параметров и характеристик,

объединять наборы параметров и характеристик в реестры и логические группы. Помимо этого, подсистема обеспечивает организацию связей между сущностями.

Подсистема «Поиск» обеспечивает функциональность и интерфейсные средства для поиска сведений в реестрах Системы. При этом подсистема позволяет вносить изменения в критерии поиска для каждого реестра, изменяя и дополняя форму поиска в зависимости от изменения структуры реестра. Критериями поиска могут служить как характеристики реестра, так и характеристики связанных сущностей Системы. Подсистема предоставляет возможности создания пользовательских поисковых запросов, сохраненных для повторного вызова.

Подсистема «Учет объектов» предназначена для автоматизированного ведения реестров объектов, относящихся к сфере деятельности пользователей Системы. Подсистема обеспечивает ввод и корректировку информации об объектах, отображение информации об объектах, обеспечение геопривязки объектов, поиск объектов, возможность установки статуса, экспорт реестра объектов в табличной форме и сведений об отдельно взятом объекте.

Подсистема «Учет субъектов» предназначена для автоматизированного ведения реестра субъектов, сведения о которых являются значимыми для деятельности пользователей Системы. Подсистема обеспечивает ввод и корректировку информации о субъектах, отображение информации о субъекте, поиск субъектов, экспорт реестра субъектов в табличной форме и сведений об отдельно взятом субъекте, обеспечение гиперсвязей между субъектами.

Подсистема «Управление документами» предназначена для автоматизированного ведения реестров электронных документов, формируемых в системе путем импорта из файлов, из смежных систем, размещения сканированных изображений, размещения ссылок на документы, хранящиеся в различных ведомственных системах. Подсистема обеспечивает ввод и корректировку электронных образов документов, экспорт реестра документов в табличной форме и сведений об отдельно взятом документе, обеспечение гиперсвязей между образами документов, установку статуса документа, каталогизацию документов по одному и более признакам.

Геоинформационная подсистема предназначена для обработки и отображения пространственно-ориентированных данных Системы. Подсистема обеспечивает ввод пространственных данных путем импорта из существующих наборов данных или внешних источников, управление

системой координат, преобразованием данных, включая конвертацию данных из одного формата в другой, хранение и управление данными.

Подсистема «Преобразование координат» обеспечивает возможность преобразования координат объектов, заданных в различных координатных системах, в требуемую координатную систему, в частности, в местную систему координат субъекта Российской Федерации при импорте данных из смежных систем.

Описание возможностей взаимосвязи с другими системами

4.2 Взаимодействие через API карты

В Системе предусмотрена возможность передачи данных во внешние системы посредством открытых интерфейсов прикладного программирования (API).

Модуль «API Карты» обеспечивает функционирование средств, реализующих возможность автоматической публикации сведений из интегрированного хранилища данных карты.

API предоставляет возможность ознакомиться со всем списком реестров Системы, которые настроены для передачи сведений по API. Для этого необходимо дополнить адрес Системы атрибутом «/api/GetListProjects». В браузере отобразится структура данных, которые предоставляются иным системам.

Для просмотра данных настроенного реестра средствами API следует дополнить адрес атрибутом «/api/GetProjectData?id=xxxx», где xxxx – id реестра полученного с помощью GetListProjects. Откроется структура реестра и список записей реестра, которые он отдает во внешние системы.

Просмотреть подробную информацию о конкретной записи реестра можно дополнив адрес атрибутом «/api/GetObjectData/уууу», где уууу – уникальный идентификатор записи реестра, полученной с помощью GetProjectData.

Используя данные методы взаимодействия с Системой можно предоставлять сведения, размещенные в ИХД Системы иным ресурсам в сети «Интернет», не предоставляя доступ к самой Системе.

4.3 Взаимодействие с помощью протоколов WFS, WMS

Интерактивная Карта имеет функциональную возможность подключения внешних слоев через протоколы WFS, WMS (протоколы веб-сервисов пространственных объектов) с последующей настройкой и публикацией.

5 Описание подсистем

Система состоит из ряда подсистем, обеспечивающих выполнение функций, необходимых для обеспечения работы Системы и деятельности пользователей Системы. Подсистемы делятся на служебные и функциональные подсистемы.

К служебным подсистемам относятся:

- а) интегрированное хранилище данных;
- б) справочники и классификаторы:
 - 1) справочник «Производственный календарь»;
 - 2) справочник связей.

К функциональным подсистемам относятся:

1. Подсистема «Авторизация и регистрации».
2. Подсистема «Пользователи».
3. Подсистема «Администрирование».
4. Подсистема «Управление картой ролей».
5. Подсистема «Журналирование».
6. Адресная подсистема.
7. Подсистема «Импорт».
8. Подсистема «Конструктор показателей».
9. Подсистема «Поиск».
10. Подсистема «Учет объектов».
11. Подсистема «Учет субъектов».
12. Подсистема «Управление документами».
13. Геоинформационная подсистема.
14. Подсистема «Преобразование координат».

5.1 Интегрированное хранилище данных

ИХД предназначено для размещения структурированной и взаимосвязанной информации в Системе, а также для хранения служебных данных, обеспечивающих корректное и бесперебойное функционирование Системы.

Интегрированная БД отвечает требованиям:

- надежности, т.е. данные отвечают ограничениям целостности предметной области;
- унифицированности, т.е. структура БД на различных уровнях обеспечивает работу операторов по унифицированной технологии обработки данных;

- полноты, т.е. БД удовлетворяет информационным требованиям всех автоматизируемых процессов;
- согласованности, т.е. разделы БД согласованы по совместно используемым данным (с точностью до времени доведения изменений);
- масштабируемости, т.е. унифицированная схема БД позволяет:
 - наращивать без перепроектирования элементы Системы классификации и кодирования;
 - вводить новые типы связей между основными информационными объектами;
 - наращивать состав функций обработки данных;
- минимальной избыточности, т.е. избыточность унифицированной схемы БД минимальна и контролируется;
- эффективности, т.е. обеспечивается:
 - высокая скорость выборки и максимальная независимость от приложений;
 - простота формирования и обновления данных.

Организация и ведение БД должно удовлетворять следующим требованиям:

- отношения в схеме БД нормализованы;
- с целью повышения реактивности системы при обработке различных транзакций, в физической организации данных используются методы индексирования различного уровня;
 - физическое проектирование БД (т.е. проектирование БД с учетом особенностей СУБД реализации) проведено с учетом повышения реактивности Системы и снижения объемов хранимых данных;
 - информация защищена от НСД средствами используемой СУБД.

5.2 Справочники и классификаторы

Подсистема «Справочники и классификаторы» предназначена для управления работой со справочниками и классификаторами Системы и обеспечивает единое пространство справочной информации в процессе использования учетных данных и документов.

Подсистема должна обеспечивать выполнение функций:

- редактирование справочников и классификаторов;
- просмотр справочников и классификаторов;

Подсистема содержит следующие справочники:

- справочник «Производственный календарь»;
- справочник связей.

5.2.1 Справочник «Производственный календарь»

Справочник осуществляет учет праздничных, выходных и рабочих дней. Стандартные выходные дни определяются автоматически, в соответствии с днями недели. Помимо этого, доступна возможность ручного определения выходных и праздничных дней администратором Системы.

5.2.2 Справочник связей

Справочник связей позволяет создавать в Системе сущности для описания связи между двумя и более учетными сущностями Системы. При этом предоставляются интерфейсные средства для конструирования связей между учетными сущностями, если данные одной значимы для описания другой. Помимо обеспечения связей между двумя сущностями Системы, доступно расширение связи дополнительными параметрами, отражающими определенные характеристики связи, используемые при работе со связанными сущностями.

Справочник представляет собой иерархическую структуру и предоставляет возможность создания новых узлов с разным уровнем подчиненности.

5.3 Подсистема «Авторизация и регистрация»

Подсистема «Авторизация и регистрация» обеспечивает невозможность осуществления действий по добавлению, редактированию и удалению данных, хранящихся в Системе неавторизованными и незарегистрированными пользователями. Для авторизованных пользователей ведется журнал учета действий, фиксирующий действие и автора, добавившего, внесшего изменения или удалившего данные в Системе.

5.4 Подсистема «Пользователи»

Подсистема «Пользователи» предназначена для хранения сведений о структуре Системы: входящих в ее состав ведомств, подразделений и отдельных сотрудников. Подсистема обеспечивает возможность работать в Системе только пользователям, зарегистрированным в справочнике сотрудников, заполняемом администратором или пользователем с достаточными правами.

5.5 Подсистема «Администрирование»

Подсистема «Администрирование» обеспечивает защиту информации в интегрированном хранилище данных Системы, разграничивает доступ пользователей к подсистемам, а также осуществляет управление данными в Системе.

Подсистема обеспечивает гибкое разграничение прав доступа, как на уровне пользователей, так и групп пользователей и ролей к различным объектам подсистемы.

Подсистема обеспечивает выполнение следующих функций:

- гибкая настройка полномочий пользователей на доступ к интегрированному хранилищу данных Системы, установка групп пользователей с наличием полномочий доступа;
- возможность временных и календарных ограничений работы пользователей;
- возможность настройки параметров паролей и периодичности их смены;
- ведение протокола доступа к ресурсам Системы;
- гибкая настройка процедуры ведения протокола доступа с возможностью указания перечня регистрируемых событий;
- ведение протокола ошибок пользователей Системы и входящего в ее состав прикладного ПО;
- ведение списка пользователей, допущенных к работе с Системой.

5.6 Подсистема «Управление картой ролей»

Подсистема «Управление картой ролей» содержит инструментальные средства, позволяющие управлять правами доступа пользователей к сведениям и функциям Системы.

Подсистема доступна только пользователям из группы «Администраторы», которые, используя предоставляемые подсистемой инструментальные средства, управляют параметрами доступа к данным для сотрудников, не входящих в группу «Администраторы», вносят изменения в карту ролей.

Подсистема обеспечивает разграничение доступа на просмотр, добавление, редактирование и удаление карточек данных, а также вложенных в карточки отдельных характеристик.

5.7 Подсистема «Журналирование»

Подсистема «Журналирование» обеспечивает возможность регистрации всех изменений в карточках Системы каждым из пользователей.

Журнал изменений формируется для каждой карточки отдельно и доступен для просмотра непосредственно из интерфейса карточки. Для каждой характеристики карточки обеспечивается возможность просмотра внесенных изменений, а также сведений о том, какой пользователь внес изменения, дату и время изменений, история изменений в данном поле.

5.8 Подсистема «Импорт»

Подсистема импорта предназначена для переноса и размещения в интегрированном хранилище данных Системы данных из информационных систем либо из файлов, используемых для электронного учета. Подсистема позволяет выполнять перенос сведений для первичного заполнения.

Импорт может осуществляться из файлов формата: xls,xlsx, csv, xml. При импорте обеспечивается сопоставление сведений из файла с характеристиками Системы.

5.9 Подсистема «Конструктор показателей»

Подсистема «Конструктор показателей» обеспечивает инструментальные средства, позволяющие собирать, хранить и обрабатывать данные, касающиеся предметной области. Подсистема позволяет формировать реестры в произвольном количестве без ограничений по структуре и составу данных, которые можно регистрировать в интегрированном хранилище данных Системы.

Подсистема представляет следующие возможности:

- определять перечень сущностей данных, которые подлежат размещению в реестрах;
- создание реестров данных;
- определение состава и структуры параметров и характеристик, описывающих сущности реестров;
- объединение наборов параметров и характеристик, описывающих сущности реестров в условные логические группы;
- создание связей между сущностями реестров;
- определение условий отображения и заполнения параметров и характеристик, описывающих сущности реестров;
- определение правил ведения реестров.

5.10 Подсистема «Поиск»

Подсистема поиска обеспечивает средства поиска сведений в учетных реестрах Системы. Подсистема интегрируется как в уже существующие, так и в новые сущности Системы, формируя наборы критериев поиска отдельных записей среди всего массива записей выбранной сущности. Подсистема обеспечивает возможность сохранения наборов критериев поиска в поисковые запросы, которые могут быть позднее вызваны пользователем для осуществления быстрой выборки данных.

Подсистема обеспечивает выполнение следующих функций:

- поиск сущностей в интегрированном хранилище данных Системы по любым критериям, описывающим эти сущности;
- учет взаимосвязей между сущностями при поиске;
- персонализация параметров поиска;
- управление настройками отображения результатов поиска.

5.11 Подсистема «Учет объектов»

Подсистема «Учет объектов» позволяет осуществить автоматизированное ведение реестров объектов.

Подсистема обеспечивает следующие функции:

- ввод и корректировка информации об объекте;
- отображение информации об объекте;
- возможность привязки объектов к карте;
- поиск объектов;
- формирование регламентированной отчетности на базе экспорта реестра объектов в табличной форме;
- формирование регламентированной отчетности на базе экспорта сведений об одном объекте.

5.11.1 Ввод и корректировка информации об объекте

При вводе и корректировке информации об объекте обеспечивается автоматическое построение формы ввода данных на основании настроек подсистемы конструктора показателей. Пользователю предоставляется возможность заполнения данных в зависимости от типа и вида характеристик формы. Помимо заполнения данных объекта обеспечивается возможность заполнения информации о субъектах, связанных с объектом. Субъекты выбираются из существующего списка или заполняются с помощью подсистемы учета субъектов. При внесении данных по объекту производится классификация и описание объекта по признакам, определенным администратором Системы на основании данных подсистемы «Справочники и классификаторы». После заполнения данных по объекту предоставляется возможность связи объекта с электронными образами документов и сохранение данных в интегрированное хранилище данных Системы.

5.11.2 Отображение информации об объекте

Подсистема обеспечивает отображение общих сведений об объекте, информации о связанных субъектах, электронных образах документов, графических представлений объекта. Информация связанных реестров обеспечивается путем организации связей с помощью справочника связей.

5.11.3 Поиск информации об объекте

Поиск объектов представлен с помощью форм поиска объектов в реестре, поиске объектов на карте по пространственным данным, по связанным с объектами субъектов и документов.

5.11.4 Формирование регламентированной отчетности на базе экспорта реестра объектов в табличной форме

Подсистема обеспечивает возможность формирования регламентированной отчетности на базе экспорта выбранных в результате поиска объектов в табличный формат, совместимый с MS Excel. При экспорте сохраняется структура данных в реестре и результаты поиска.

5.11.5 Формирование регламентированной отчетности на базе экспорта сведений об одном объекте

Подсистема предоставляет возможность формирования регламентированной отчетности на базе экспорта в документ формата MS Excel выбранных сведений об объекте.

5.11.6 Организация гиперсвязей между объектами

С помощью справочника связей доступна возможность организации связей между двумя записями реестра объектов с указанием типа связи из подсистемы справочников и классификаторов.

5.12 Подсистема «Учет субъектов»

Подсистема «Учет субъектов» позволяет осуществить автоматизированное ведение реестров субъектов в Системе.

Подсистема обеспечивает следующие функции:

- ввод и корректировка информации по субъекту;
- отображение информации по субъекту;
- поиск информации по субъекту;
- формирование регламентированной отчетности на базе экспорта реестра субъектов в табличной форме;
- формирование регламентированной отчетности на базе экспорта сведений об одном субъекте;
- организация гиперсвязей между субъектами.

5.12.1 Ввод и корректировка информации по субъекту

При вводе и корректировке информации по субъекту обеспечивается внесение сведений по физическим и юридическим лицам, организация связей субъекта с объектом учета, а также привязка к субъекту электронных образов

документов. Также подсистема обеспечивает формирование гиперсвязей между субъектами.

5.12.2 Отображение информации по субъекту

Подсистема обеспечивает отображение общих сведений о физических и юридических лицах, связанных с субъектами электронных документов. Информация связанных реестров обеспечивается путем организации связей с помощью справочника связей.

5.12.3 Поиск информации по субъекту

Поиск субъектов представлен с помощью форм поиска общих данных по физическим и юридическим лицам, по объектам, с которыми связан субъект, по связанным документам.

5.12.4 Формирование регламентированной отчетности на базе экспорта реестра субъектов в табличной форме

Подсистема обеспечивает возможность формирования регламентированной отчетности на базе экспорта выбранных в результате поиска субъектов в табличный формат, совместимый с MS Excel. При экспорте сохраняется структура данных в реестре и результаты поиска.

5.12.5 Формирование регламентированной отчетности на базе экспорта сведений об одном субъекте

Подсистема предоставляет возможность формирования регламентированной отчетности на базе экспорта в документ формата MS Excel выбранных сведений о субъекте.

5.12.6 Организация гиперсвязей между субъектами

С помощью справочника связей доступна возможность организации связей между двумя записями реестра субъекта с указанием типа связи из подсистемы справочников и классификаторов.

5.13 Подсистема «Управление документами»

Подсистема «Управление документами» позволяет осуществить автоматизированное ведение реестра электронных документов.

В подсистеме предоставляется возможность создания документов с помощью импорта из файловой системы, импорта из смежных систем, размещением сканированных изображений в карточках документов.

Подсистема обеспечивает следующие функции:

- ввод и корректировка образов электронных документов и связанной с ними дополнительной атрибутивной информации;

- отображение документов и связанной с ними дополнительной атрибутивной информации;
- поиск электронных образов документов;
- формирование регламентированной отчетности на базе экспорта реестра документов в табличной форме;
- формирование регламентированной отчетности на базе экспорта сведений о документе;
- организация гиперсвязей между образами документов;
- установка статусов документов;
- каталогизация документов по одному и более признакам с возможностью хранения документа более чем в одном каталоге.

5.13.1 Ввод и корректировка образов электронных документов и связанной с ними дополнительной информации

При вводе и корректировке информации по электронным документам обеспечивается хранение файлов любых типов, каталогизация и поиск по атрибутивной описательной информации, привязка образов документов к объектам и субъектам, выгрузка данных в исходном формате.

5.13.2 Отображение документов и связанной с ними дополнительной информации

Подсистема обеспечивает отображение атрибутивной описательной информации, поиск по текстовому содержанию документа, по связанным субъектам и объектам, а также иным связанным документам.

5.13.3 Поиск документов

Подсистема обеспечивает поиск информации об образах документов по атрибутивной информации образа документа, по текстовому содержанию документа (для текстовых форматов), по связанным с документом субъектам и объектам, а также иным связанным документам.

5.13.4 Формирование регламентированной отчетности на базе экспорта реестра документов в табличной форме

Подсистема обеспечивает возможность формирования регламентированной отчетности на базе экспорта выбранных в результате поиска документов в табличный формат, совместимый с MS Excel. При экспорте сохраняется структура данных в реестре, результаты поиска и сами критерии поиска.

5.13.5 Формирование регламентированной отчетности на базе экспорта сведений о документе

Подсистема предоставляет возможность формирования регламентированной отчетности на базе экспорта информации об электронном образе документа в формате MS Excel.

5.13.6 Организация гиперсвязей между документами

С помощью справочника связей доступна возможность организации связей между двумя записями реестра документов с указанием типа связи из подсистемы справочников и классификаторов.

5.14 Геоинформационная подсистема

Геоинформационная подсистема предназначена для обработки и отображения пространственно-ориентированных данных и реализует операции по вводу пространственных данных путем импорта из существующих наборов данных или внешних источников, задание системы координат и конвертация координат из одной системы в другую, преобразование данных, конвертацию форматов, хранение, манипулирование и управление данными, выполнение картометрических операций, вычисление расстояний между объектами, длины линий. Визуализация данных, как исходных, так и производных, формирование и вывод данных осуществляется в картографической, табличной и текстовых формах.

5.14.1 Отображение растров

Модуль отображения растров обеспечивает наличие функциональности по отображению растровых слоев. Инструментальные средства модуля обеспечивают отображение растров в соответствии с сеткой разграфки.

Модуль обеспечивает функциональность привязки растровых слоев по координатам. В качестве источников растровых слоев могут служить изображения форматов TIFF, PNG. Модуль обеспечивает определение контрольных точек изображения, сопряжения контрольных точек с координатами на карте, перемещение, добавление или удаление контрольных точек и сопряжений с картой при необходимости. После обеспечения привязка растрового слоя по координатам доступна возможность сохранения растрового слоя в интегрированном хранилище данных Системы или выгрузки на локальный компьютер вместе с информацией о геопривязке. Поддерживается и обратный процесс загрузки растрового слоя с уже сформированным набором контрольных точек и сопоставленных с картой.

5.14.2 Редактор геоинформации

Модуль редактора позволяет наносить на картографическую основу различные графические объекты. При этом обеспечивается интерактивное редактирование слоев, загруженных на сервер с возможностью одновременного редактирования несколькими пользователями. Модуль редактора предоставляет инструментальные средства настройки стилей отображения объектов слоя, прозрачности, формирование геообъектов сложной формы, включая возможность создания геообъектов с внутренними границами. Модуль позволяет посредством импорта картографических данных формировать новые слои Системы.

При нанесении меток на карту могут быть созданы объекты графических примитивов (точка, линия, надпись, полигон), инструменты работы с пересекающимися полигонами (разбиение, сложение, преобразование). А также инструменты редактирования стилей нанесенных объектов, положения, масштабирования, наклона, формирования слоев на основе созданных объектов.

5.14.3 Настройка отображения размещаемых на картографической основе меток

Модуль содержит наборы инструментальных средств, обеспечивающих настройку отображения размещаемых меток. Предусмотрены инструменты настройки стилей и цвета заливки для полигонов, толщины и типов границ. Для линейных объектов предусмотрены настройки цветов и типов линий, толщины и условных обозначений. Для точек предусмотрена настройка цвета, масштабности, стиля и формы. Для текстовых объектов предусмотрена настройка цвета, стиля, шрифтов и эффектов.

5.14.4 Подключение внешних слоев

Модуль подключения внешних слоев позволяет использовать в процессе работы с геоинформационной подсистемой сторонние слои, передаваемые по протоколам WMS, WFS, XYZ. При этом поддерживается структура слоя, передаваемые параметры стилей объектов внешнего слоя.

5.14.5 Административная карта

Административная карта предназначена для управления наборами слоев и объектов непосредственно из интерфейса геоинформационной подсистемы. Доступ к данному модулю предоставляется только пользователям с соответствующими правами доступа. Модуль предоставляет возможность редактирования параметров слоев, формирование внутренних и публичных наборов, настройки возможностей поиска по списку объектов

слоя, управление отображаемыми данными в карточке объекта слоя и в списке.

5.14.6 Импорт картографической информации из файлов

Геоинформационная подсистема поддерживает возможность формирования внутренних слоев на основе файлов форматов ESRI MapInfo, AutoCAD. Импорт данных осуществляется в системе координат, установленной по умолчанию и используемых при работе в Системе. Данный модуль также предоставляет возможность выгрузки внутренних слоев в виде файлов аналогичного набора форматов.

5.14.7 Модуль «Формирование слоев»

Модуль формирования слоев интегрирован с подсистемой поиска для предоставления инструментальных средств динамического формирования картографических слоев на основе поисковых выборок.

Модуль обеспечивает функциональность:

- формирование перечня геосвязанных сущностей по критериям подсистемы «Поиск»;
- формирование перечня семантических сведений, описывающих сущность и отображаемых на карте;
- формирование картографического слоя на основании перечня геосвязанных сущностей;
- определение имени слоя;
- определение стилей отображения слоя.

Критерии наполнения слоя сохраняются и, при появлении в интегрированном хранилище данных Системы новых сущностей, используются для анализа и добавления в слой новых сущностей, или извлечения из слоя сущностей, переставших удовлетворять заданным критериям.

5.14.8 Модуль «API карты»

Модуль «API карты» обеспечивает функционирование средств автоматической публикации данных из интегрированного хранилища данных Системы на публичном портале. Передача сведений осуществляется автоматически в соответствии с конфигурацией информационного взаимодействия без дублирования информации в интегрированном хранилище данных Системы.

5.15 Подсистема «Преобразование координат»

Подсистема преобразования координат обеспечивает возможность преобразования координат объектов, заданных в различных координатных системах, в координатную систему, используемую для картографирования объектов, в том числе при импорте данных из смежных систем. При проведении координатных преобразований используются формулы перехода, не включающие секретные ключи перехода.