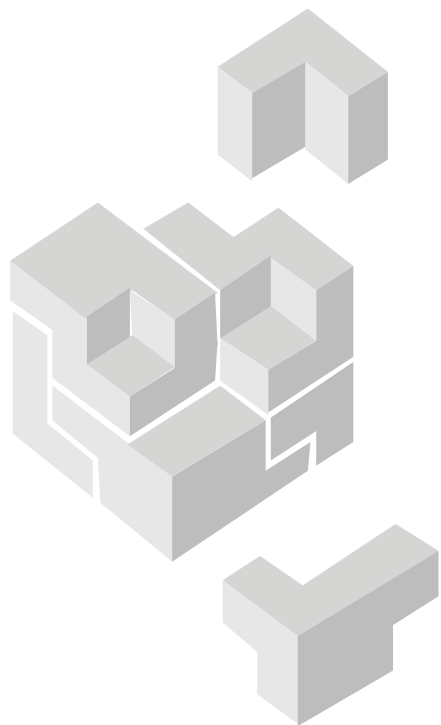


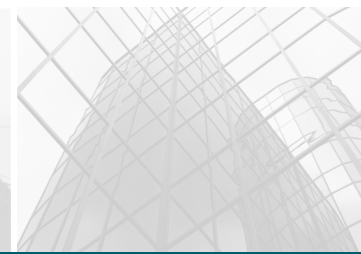
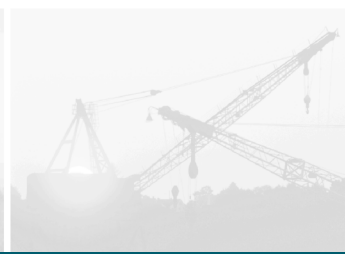
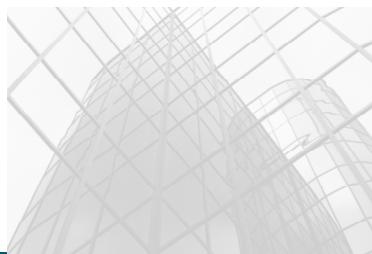


Russian State Science Center VNIIGeosystem



INFORMATION AND ANALYTICAL SYSTEMS IN MANAGEMENT OF NATURAL RESOURCES: PROBLEMS AND SOLUTIONS

Dr. Dmitry Arakcheev



7th European Congress on REgional GEOscientific Cartography and Information Systems (EUREGEO)
Bologna, Italy



Russian State Science Center VNIIGeosystem

State Science Center of
Russian Federation

VNIIGEOSYSTEM



Russian large research and development institute in the field of fundamental and applied studies of the Earth, providing the geological and ecological industry with the state of the art experimental and production technological equipment and processes



Main objectives of information-analytical systems (IAS) in management of exploration and exploitation of natural resources



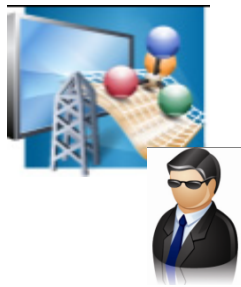
Creating and maintaining a unified geological information resources



Information support for monitoring of exploitation of mineral resources and environmental protection



Information and analytical support for planning the study and exploration of natural resources



Receiving, analyzing and aggregating information on the various levels of government management of subsoils with the generating of material for the regulated and unregulated reporting (fact sheets, reports, thematic maps, analytical diagrams, etc.)



Basic software components of IAS



Databases



Data engines and services



Client applications for input, edit and processing data



Geographic information systems



Tools and services for analysis, data mining, decision support



Report tools



Specific tools (forecast, modelling, etc.)

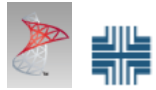




Basic software components of IAS



Number of different software and plugins



Many licenses



Many technologies



Many developers



High cost
Need to integrate
Hard to support

Different development platforms and program languages





Development of IAS: main problems

- “Float” specification
- Heterogeneous source data (structured, unstructured, spatial, expert, etc.)
- Need of support of different platforms (Windows, Web, Mobile, etc.)
- Need of integration with existing systems and databases
- High cost of software and solutions
- Limited time and professional resources





New technological approach to development of IAS: basic principles

- Single development environment for all components, incl. GIS
- Maximum simplifying the development process
- Support all phases of life cycle of IAS: projecting, developing, supporting
- High flexibility to changing specifications and requirements
- Cross-platform
- System and data integration possibilities





Technological platform for the rapid development
of the information and analytical systems





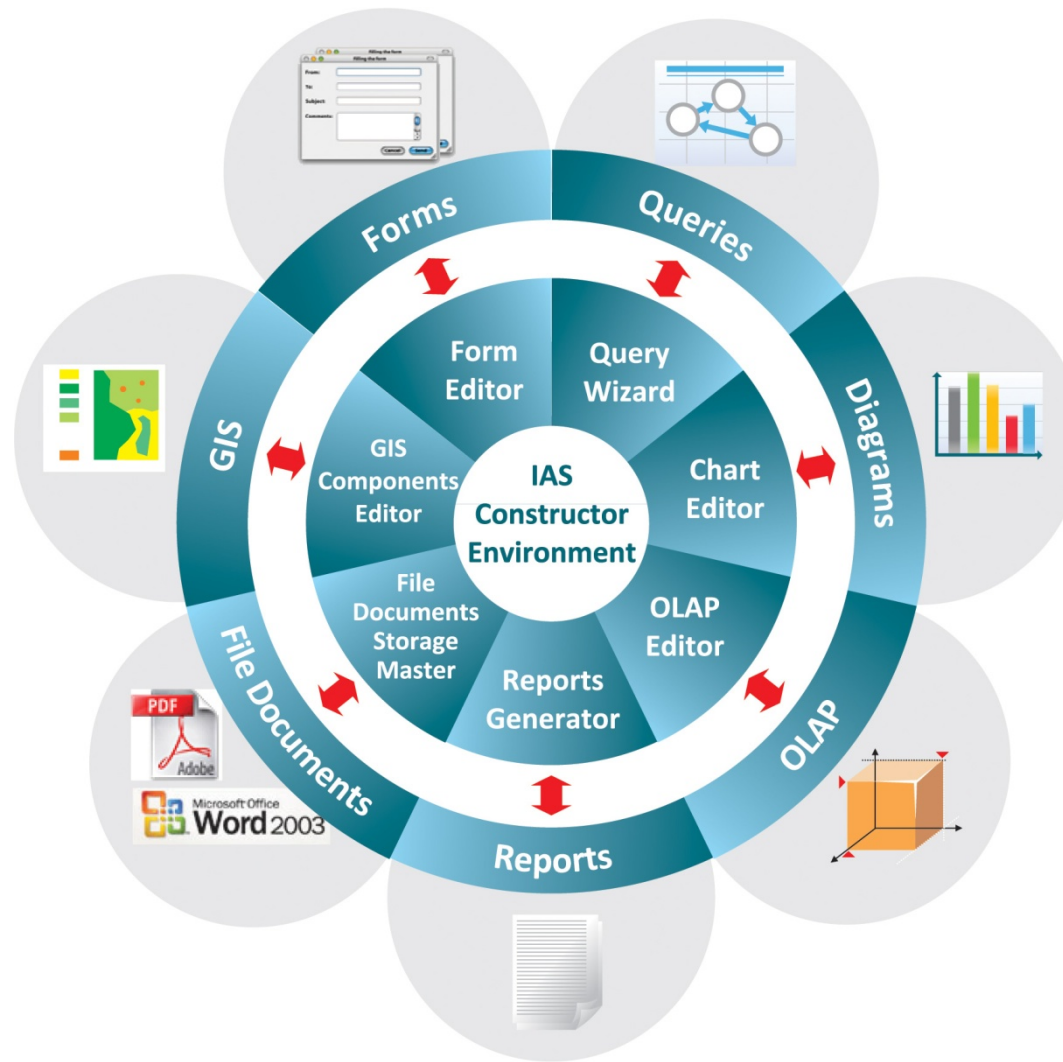
Main features

- **Based on integration of most effective models of life cycle of IAS development – prototyping, rapid application development (RAD), increment model**
- **Full visual approach to the client applications design without the need of the writing of the program code**
- **Common approach to the creating of the client desktop and web applications**
- **Advanced tools for the aggregation, processing and analysis of the heterogeneous data (incl. OLAP, Data Mining, Decision Support)**
- **Open architecture for the integration between IAS Constructor and the third-party applications, extendable plug-ins support**
- **Spatial data built-in support and integration with the third-party geoinformation systems (GIS)**





Single development environment for different components and tools

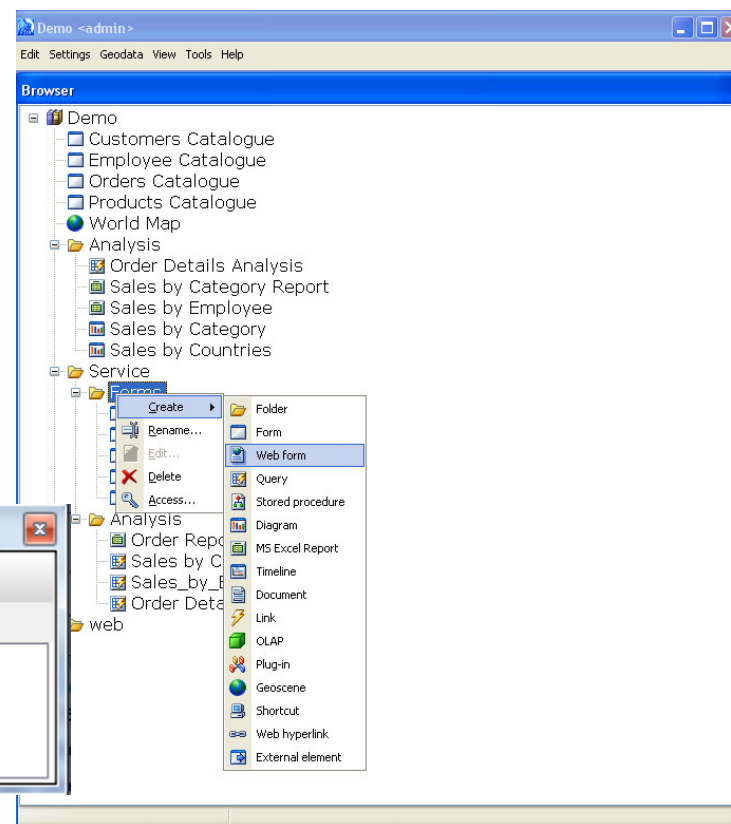
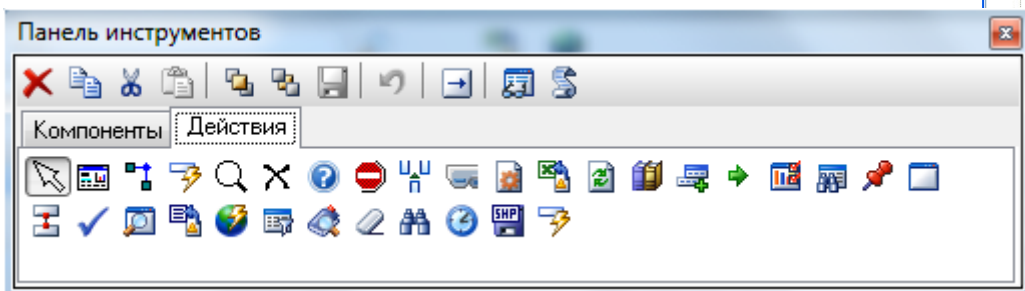




Full Visual Approach To The Client Applications Design: Universal For Desktop And Web

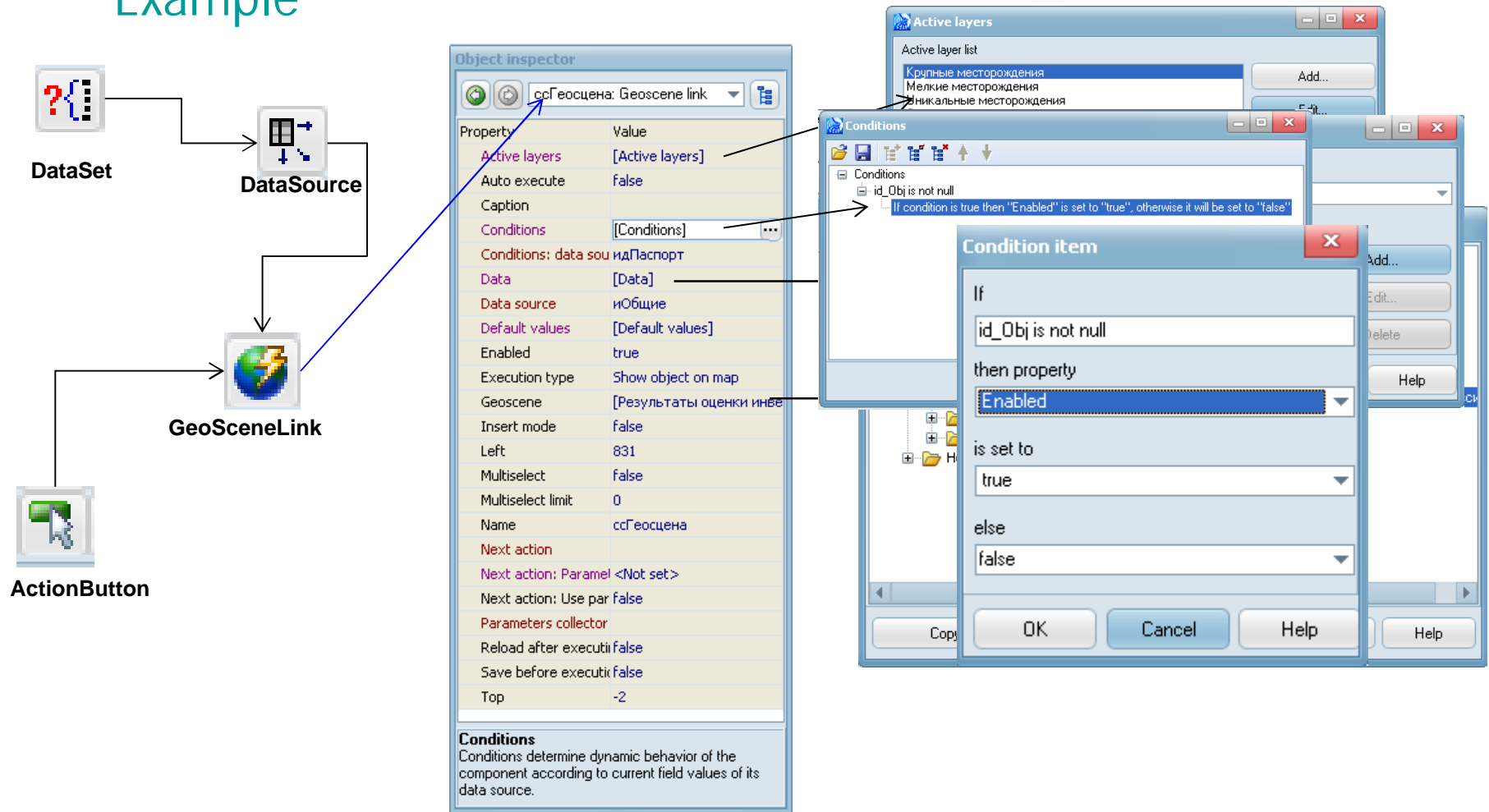
Visual components library

- Interface graphic elements
- Data access and data controls
- Actions and events





Full Visual Approach To The Client Applications Design: Example





Results of the investment attractiveness assessment of MSB (Russia) objects - Mozilla Firefox

geosys.ru https://lic.geosys.ru/EJEC

Масштаб 1: 1653727

Выбрано объектов: 1

Белозиминское, РЗМ	
Тип объекта	Месторождение
Наименование МСБ	Белозиминское
Группа ПИ	Редкие металлы и редкоземельные элементы
Основное ПИ	Редкоземельные металлы
Аббр. ПИ	РЗМ
Размер	Крупное
Стадия освоения	Государственный резерв и законсервированные
Фонд	Нераспределенный фонд недр

Легенда

<input type="checkbox"/>	Фонд, средние
<input type="checkbox"/>	Уникальные месторождения
<input checked="" type="checkbox"/>	◆ Минеральное строительное сырье
<input checked="" type="checkbox"/>	◆ Горнотехническое сырье
<input checked="" type="checkbox"/>	◆ Промышленные минералы
<input checked="" type="checkbox"/>	▲ Горнохимическое и агрохимическое сырье
<input checked="" type="checkbox"/>	◆ Драгоценные и поделочные камни
<input checked="" type="checkbox"/>	▲ Нефть, газ, конденсат

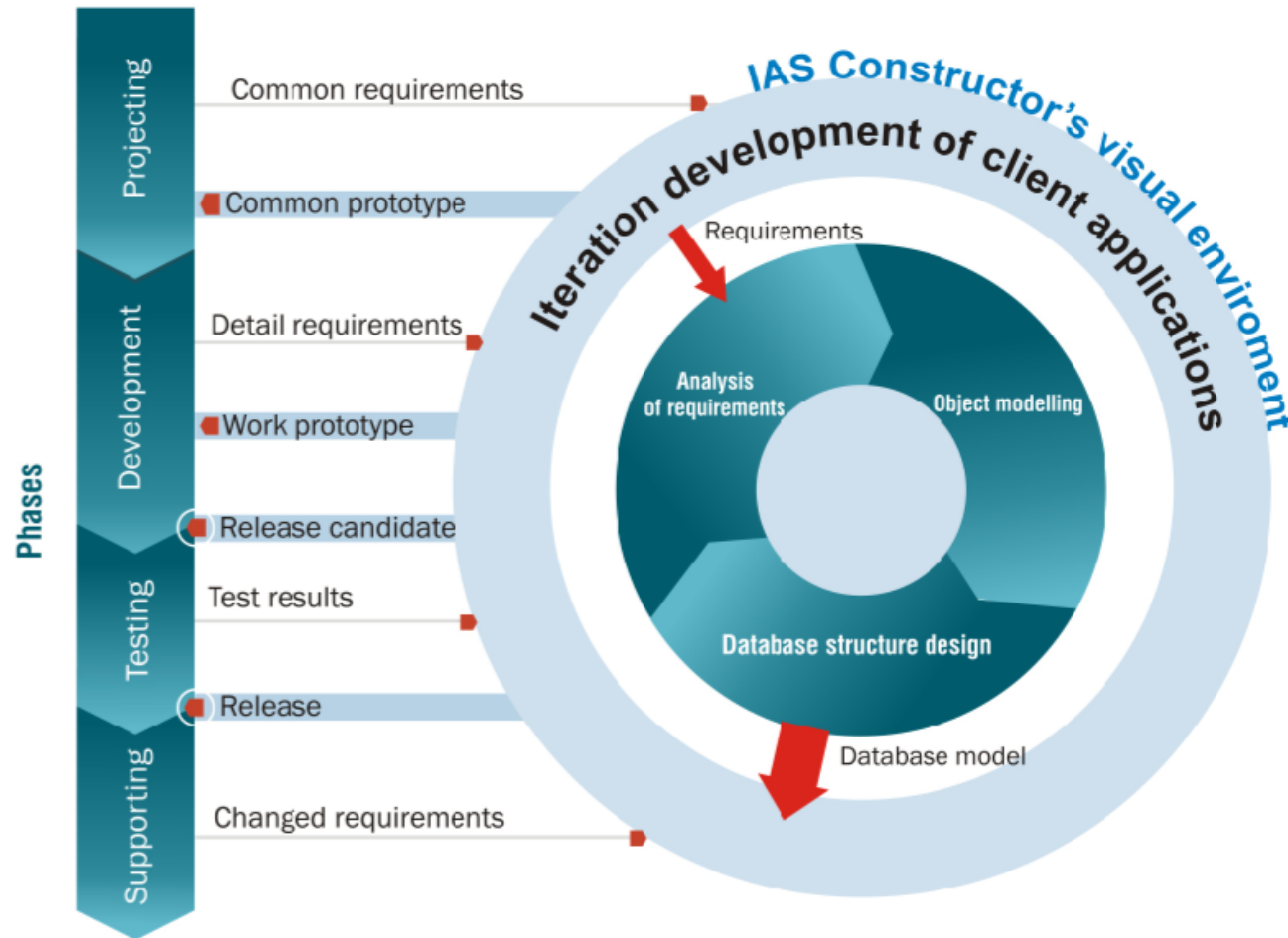
Страница 1 из 275, запись 3 из 9623





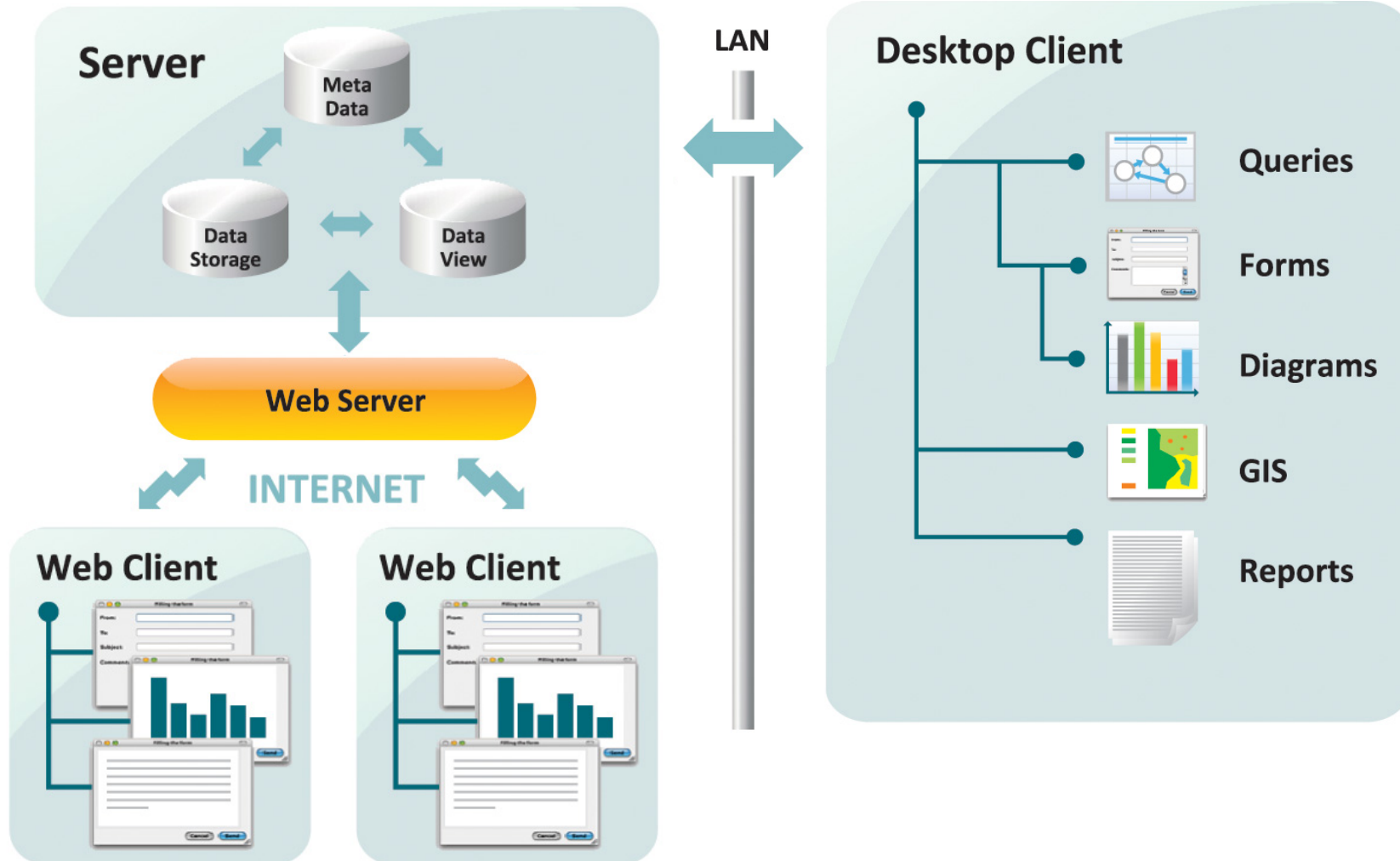
Software Development Models:

prototyping, rapid application development (RAD), increment model





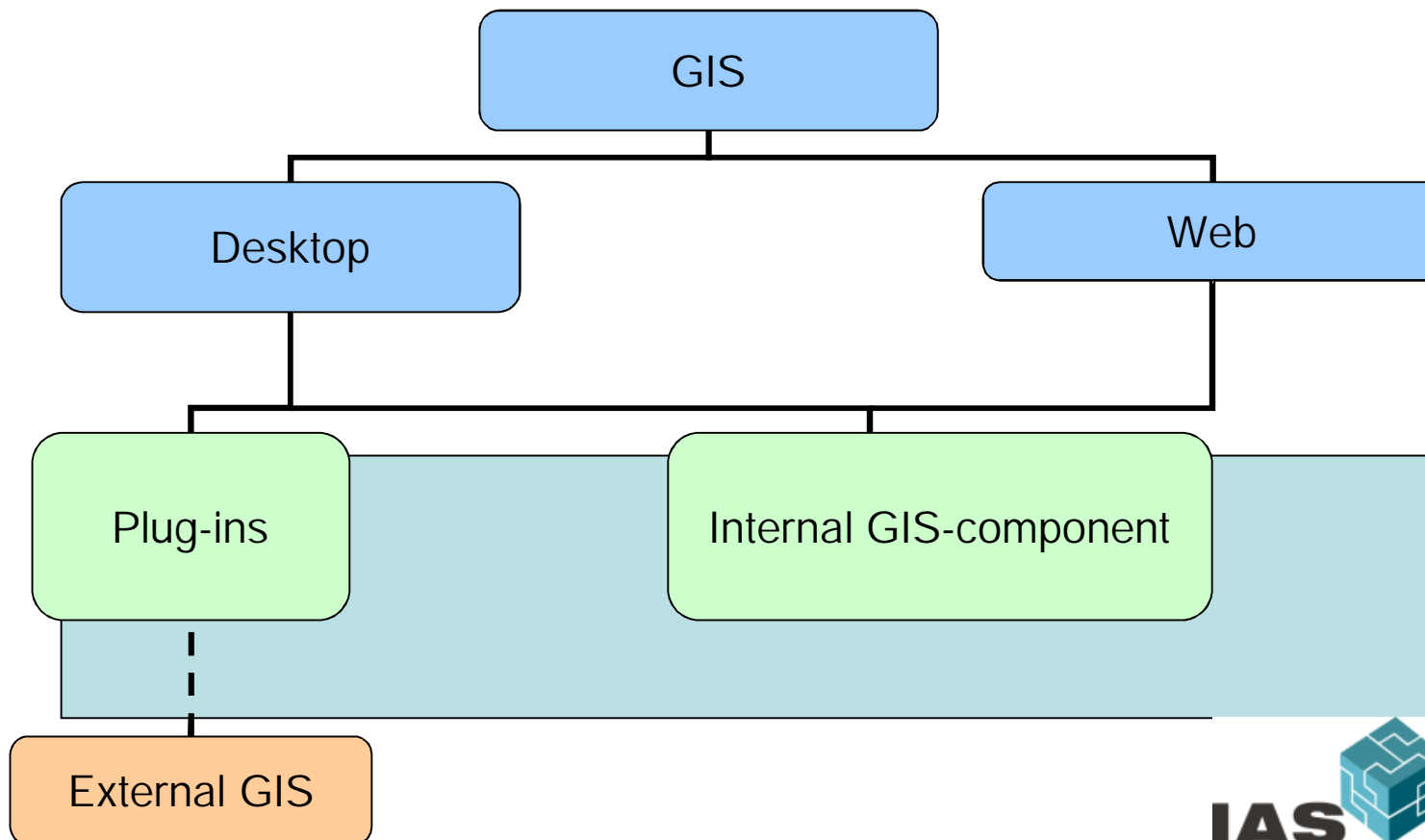
Architecture







Spatial data supporting





Deployment:
Russian Federation, Republic of Kazakhstan





Information and analytical system of mineral deposits of Russian Federation



Месторождения твердых полезных ископаемых - Mozilla Firefox

https://lic.geosys.ru/EHEC

Месторождения твердых полезных ископаемых

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ-РОСНЕДРА
Управление геологии твердых полезных ископаемых

Государственный научный центр Российской Федерации
ВНИИГеосистем

Добро пожаловать в систему, admin

Поиск: Название

ИД	ИМ	Название	Субъект РФ	Федеральный округ	Генетический тип
2742	А	Агаскырское	Республика Хакасия	Сибирский	Коренные
2743	А	Агылкинское	Республика Саха (Якутия)	Дальневосточный	Коренные
2744	А	Белозиминское	Иркутская область	Сибирский	Коренные
2745	А	Бугдаинское	Читинская область	Сибирский	Коренные
2746	А	Вишняковское	Иркутская область	Сибирский	Коренные
2747	А	Гольцовое	Иркутская область	Сибирский	Коренные
2748	А	Горевское	Красноярский край	Сибирский	Коренные
2749	А	Депутатское	Республика Саха (Якутия)	Дальневосточный	Коренные
2750	А	Инкурское	Республика Бурятия	Сибирский	Коренные
2751	А	Капаевское	Иркутская область	Сибирский	Коренные
2752	А	Катугинское	Читинская область	Сибирский	Коренные
2753	А	Кимканское	Еврейская АО	Дальневосточный	Коренные
2754	А	Костеньгинское	Еврейская АО	Дальневосточный	Коренные
2755	А	Кти-Тебердинское	Карачаево-черкесская республика	Южный	Коренные

Страница 1 из 275, запись 3 из 9623





- Information and analytical system of mineral deposits of Russian Federation

Database information:

- **State Cadaster of mineral deposits of Russia**
- **State Balance of reserves and production of mineral deposits**
- **Geological Data**
- **Technical and economical evaluation of mineral deposits**

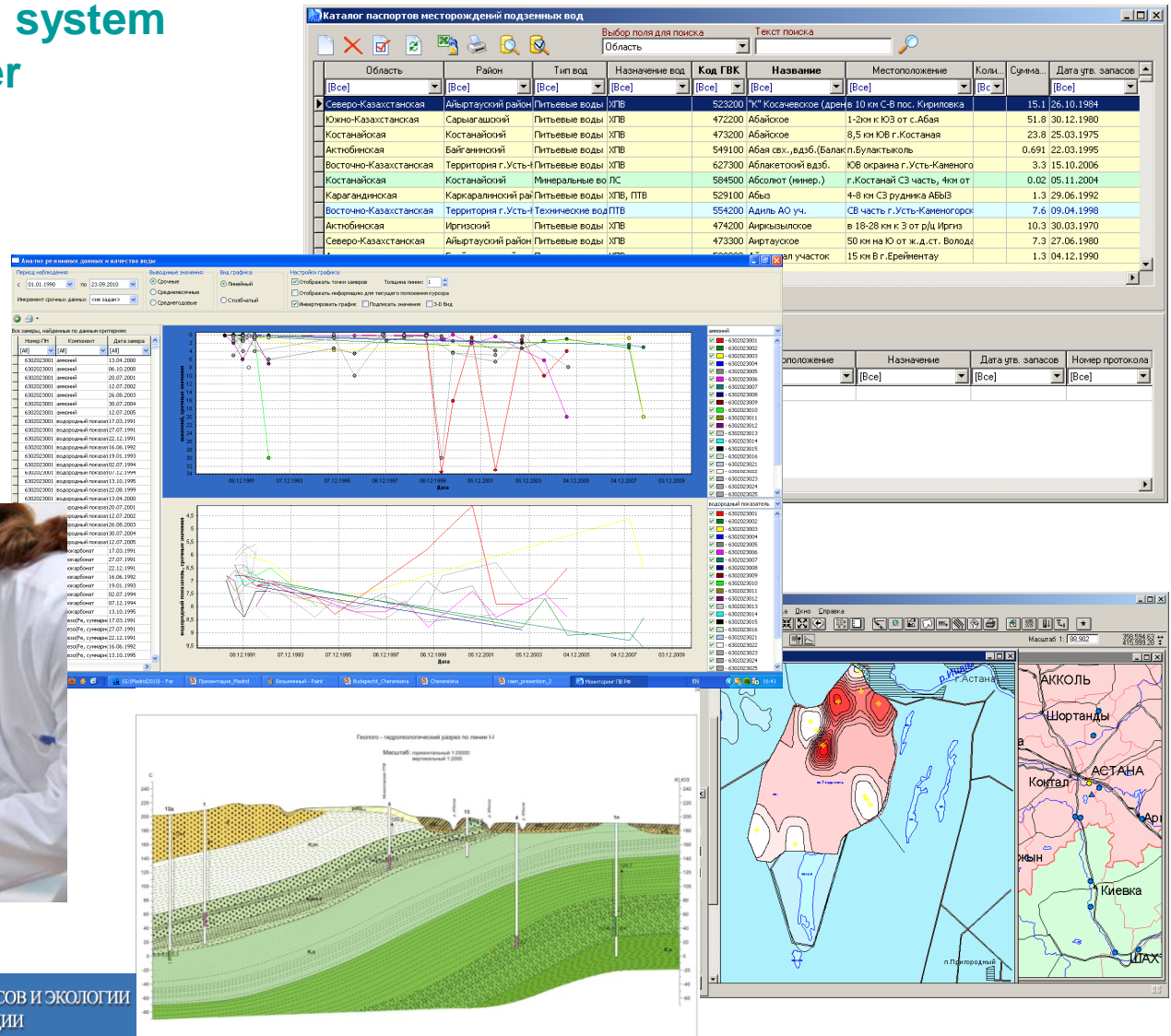
System results:

- **Evaluation of geological exploration**
- **Support for production planning of mineral resources**
- **Assessment of investment potential of mineral deposits for government and business**





Information and analytical system Monitoring of groundwater





Monitoring of licensing of mineral deposits exploration and mining



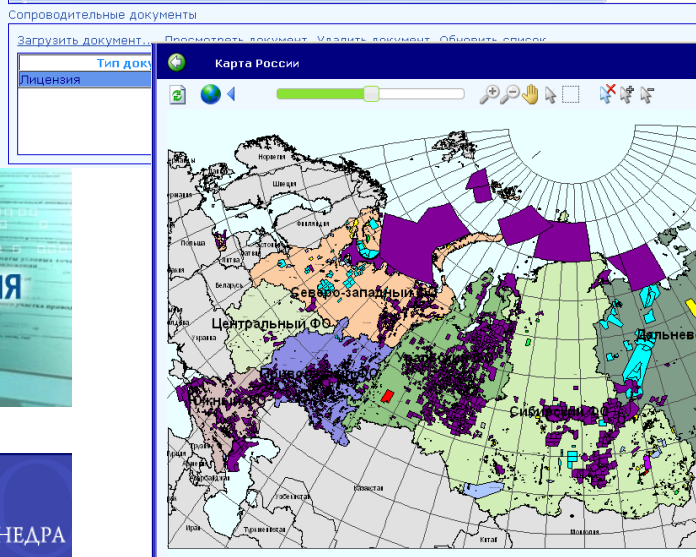
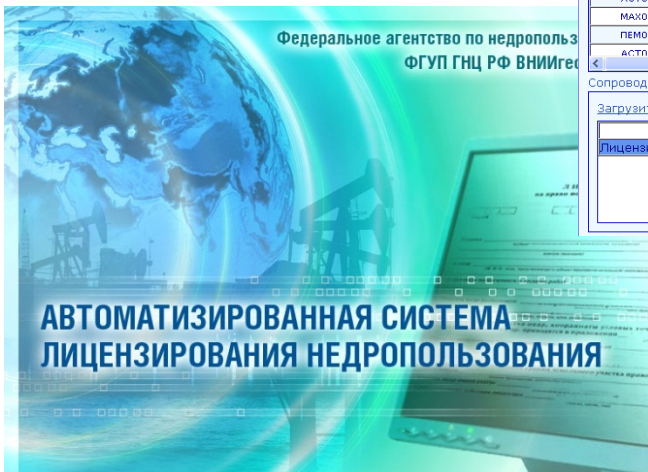
Реестр лицензий УВС

Создать... Редактировать... Переформировать... Удалить Помощь...

Поиск по: Серия, номер, вид Найти Построить запрос...

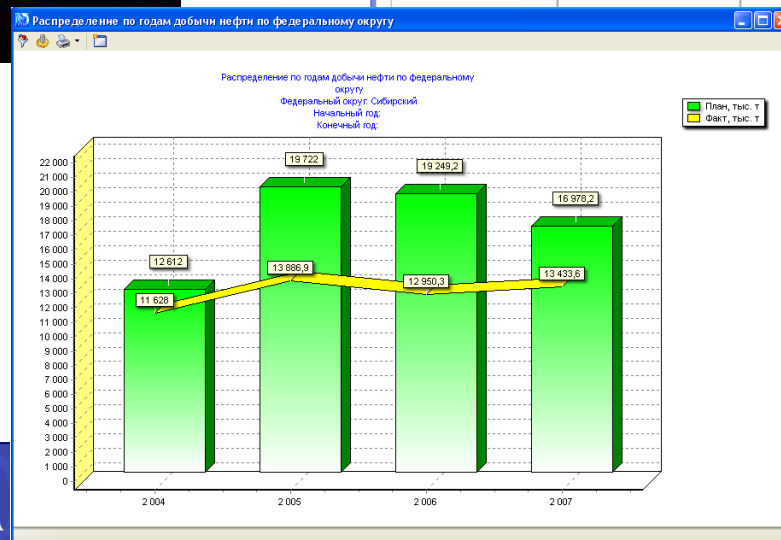
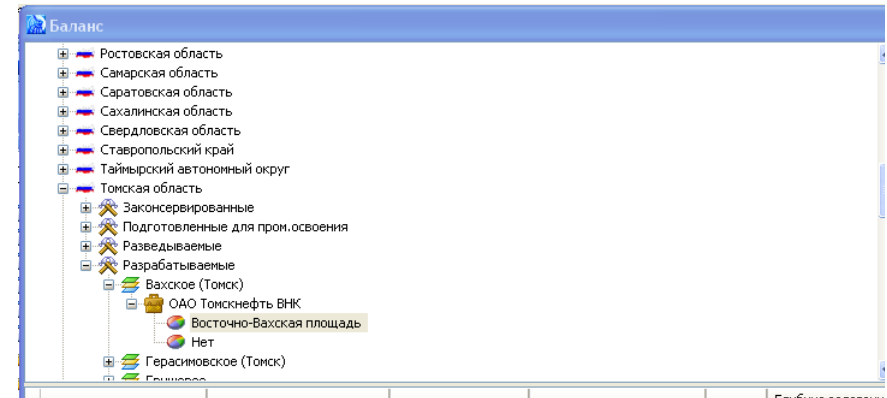
<< >> >>> Перейти к странице Экспортировать в MS Excel...
Страница 1 из 490, запись 2 из 9794 Отчётность по форме 1-ЛС...

Серия, номер, вид	Состояние лицензии	Ограничения / причина	Дата регистрации	Дата окончания	Субъект РФ	Местоположение	Недр
АВ00472НП	Анулирована	Переобразование	05.12.2007	11.10.2010	Республика Хакасия		Технологический инкубатор
АВН1363НР	Действует	Не ограничено	08.06.2006	22.05.2031	Республика Хакасия		Прогресс-С
АНД00915НЭ	Анулирована	Прочие	21.05.2001	31.12.2020	Чукотский автономный округ		Сибнефть-Чукотка
АНД00916НЭ	Действует	Не ограничено	21.05.2001	31.12.2020	Чукотский автономный округ		Сибнефть-Чукотка
АНД00917НЭ	Действует	Не ограничено	21.05.2001	31.12.2020	Чукотский автономный округ		Сибнефть-Чукотка
АРХ01239НП	Анулирована	Переобразование	14.12.2007	19.08.2012	Архангельская область		Проннедра-севернефть
АСТ00227НР	Действует	Не ограничено	27.07.2005	01.08.2030	Астрахань		
АСТ00228НР	Действует	Не ограничено	04.08.2005	01.08.2030	Астрахань		
АСТ00233НР	Действует	Не ограничено	03.07.2006	31.07.2011	Астрахань		
АСТ00234НР	Действует	Не ограничено	26.10.2006	31.12.2031	Астрахань		
АСТ00235НР	Действует	Не ограничено	26.10.2006	31.12.2031	Астрахань		
АСТ00236НР	Действует	Не ограничено	26.10.2006	31.12.2031	Астрахань		
МАХ00384НЭ	Действует	Не ограничено	25.05.2005	31.12.3000	Республика Саха		
ПЕМО1792НЭ	Действует	Не ограничено	14.09.2007	14.09.2027	Пермский край		
АСТ00237НР	Действует	Не ограничено	26.10.2006	31.12.2031	Астрахань		





Monitoring of oil and gas fields exploration and exploitation



Плост	Коллектор	Вид газа	Глубина залегания макс.		
[Все]	[Все]	[Все]	[Все]		
терригенный	Нет				
Разведка	Переоценка	Передача	Конец года	Утвержд.	Остаток
			690		
			690	690	690
Разведка	Переоценка	Передача	Конец года	Утвержд.	Остаток
			221		
			221	221	221





Our Suggestions Of Collaboration

We are looking for partners to

§ **Further developing and marketing of our products and technologies**

§ **Creating applications and solutions in natural resources management, ecology monitoring, spatial data processing, remote sensing, etc.**

§ **Joint educational programs**

Collaboration variants

§ **Manufacturing Agreement (Subcontracting & Co-contracting)**

§ **Technical Co-operation**

§ **Joint Venture Agreement**





Thanks for your attention!

