

## Баланс запасов. Состав программного комплекса.

- База данных Залежи нефти и газа
- Программное обеспечение ведения базы данных Залежи нефти и газа
- Программное обеспечение формирования балансов запасов по форме 06-гр
- Программное обеспечение формирования аналитических отчетов
- Программное обеспечение формирования тематических отчетов
- Программное обеспечение формирования списков объектов базы данных Залежи нефти и газа
- Программное обеспечение обмена локальными базами данных
- Программное обеспечение организации архива базы данных
- Документация

# БД «Залежи нефти и газа». Общая характеристика.

## Формы

## Основные параметры

- название залежи
- месторождение
- годы открытия, начала разработки, подсчета и утверждения запасов в ГКЗ
- текущее состояние залежи
- структурные характеристики (глубина, высота, площадь, положение контактов, тип ловушки)
- дебиты, давления, температуру, содержание серы, парафина
- коэффициенты нефтенасыщенности, нефтеотдачи
- физико-химические свойства нефти
- объемы добычи за год
- объемы добычи с начала разработки залежи
- геологические и извлекаемые запасы нефти по категориям А, В, С<sub>1</sub>, С<sub>2</sub>
- другие параметры

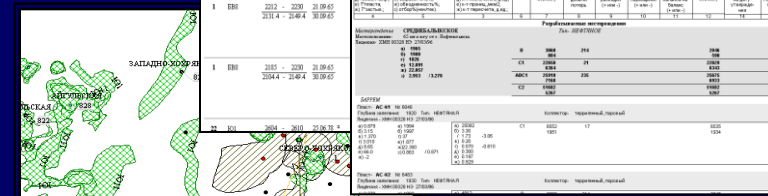
## Отчеты

## Состав базы данных

Атрибутов Записей  
Атрибутов Записей

Параметры месторождений	17	540
Параметры месторождений ВГФ	29	479
Параметры залежей	45	4755
Параметры залежей ВГФ	160	4344
Параметры участков залежей	108	12305

## Графические слои



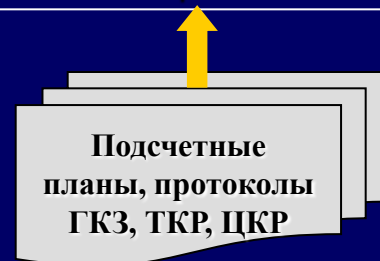
## Представления

№	Месторождение ВГФ	Тип ВГФ	№	Месторождение ЦРН
1	АГАНСКОЕ	НЕФТЯНОЕ	266	МАЛОКЛОПЧЕВОЕ2
2	АГАНСКОЕ	НЕФТЯНОЕ	160	ЗАВАДНО-АГАНСКОЕ
3	АГАНСКОЕ	НЕФТЯНОЕ	10	Месторождение
4	АГАНСКОЕ	НЕФТЯНОЕ	1001	АЛЕКИНСКОЕ
5	АГАНСКОЕ	НЕФТЯНОЕ	1009	ПЯТИКОРСКОЕ
6	АЙ-КУРЧАНСКОЕ	НЕФТЯНОЕ	1013	КОГЪЛЬМСКОЕ
7	АЙ-ПИМСКОЕ	НЕФТЯНОЕ	1014	РАВНОКОЕ
8	АЙ-ЯНСКОЕ	НЕФТЯНОЕ	1015	РАВНОКОЕ
			1016	МАЙСКОЕ
			1023	СВАЛМАМОНТОВСКОЕ
			1026	КОГЪЛЬМСКОЕ
			1031	КОГЪЛЬМСКОЕ
			1033	КОГЪЛЬМСКОЕ

# Семантическая модель базы данных «ЗАЛЕЖИ»



Залежь ВГФ	Участок категории залежи		Залежь
Недропользователь		Лицензия	
Административный район		Подсчетный участок	Категория
НГДУ		Субъект РФ	Подсубъект РФ
Параметры пласта	площадь	толщина общ./эфф.	пористость
	нефтенасыщенность		проницаемость
Качественные характеристики	плотность	вязкость	t пласта
	t застывания нефти		



# Баланс запасов

## ... как средство ведения базы данных ЗАЛЕЖИ

Программный комплекс Баланс запасов углеводородов предоставляет пользователю удобное в работе средство ввода данных по залежам и запасам в базу данных ЗАЛЕЖИ.

При вводе и редактировании параметров месторождений, залежей и участков залежей осуществляется многоуровневый контроль правильности ввода.

- на соответствие типа, размера, положения десятичной точки (формат поля)
- попадание в диапазон значений (правила таблицы)
- наличие необходимых атрибутов для формирования балансов запасов (программный контроль)
- наличие рекомендуемых атрибутов для формирования балансов запасов (программный контроль)
- полное тестирование базы данных ЗАЛЕЖИ на целостность данных
- проверка всех объектов после загрузки локальной базы данных

# БД «Залежи нефти и газа». Ведение.

## Месторождения ВГФ

Месторождение ВГФ

Название: АВ 1/3

Тип коллектора: **тепловой**

Состояние: **в РАЗВЕДКЕ**

Глубина от: **1700** до:

Обводненность: **44.44**

Номер участка: **211**

Системный номер лицензионного участка: **89**

## Месторождения

Месторождения

Название: **АГАНСКОЕ**

Тип: **НЕФТЯНОЕ**

Состояние: **в РАЗРАБОТКЕ**

Год открытия: **1965**

Год начала разработки: **1973**

Год консервации:

Местоположение: **60 км к северо-западу от г. Нижнеартурска**

Системный номер лицензионного участка: **89**

## Залежи ВГФ

Залежи ВГФ

Название: **АВ 1/3**

Тип коллектора: **тепловой**

Состояние: **в РАЗВЕДКЕ**

Глубина от: **1700** до:

Обводненность: **44.44**

Номер участка: **211**

Системный номер лицензионного участка: **89**

## Залежи

Залежи

Название: **АГАНСКОЕ**

Тип: **НЕФТЯНОЕ**

Состояние: **в РАЗВЕДКЕ**

Год открытия: **1965**

Год начала разработки: **1973**

Год консервации:

Местоположение: **60 км к северо-западу от г. Нижнеартурска**

Системный номер лицензионного участка: **89**

## Участки залежей

№ участка	Номер карты	Категория	Зона	Имя участка	Состояние	Площадь участка	Залежь ВГФ	Код добычи
1678	АС 7	АС 7	АС 7	ГОЛОВИ	в КОНСЕРВАЦИИ	1140	П	202
1763	АС 7	АС 7	АС 7	1904001	в КОНСЕРВАЦИИ	1148	П	201
2312	АС 9	АС 9	АС 9	1912001	в КОНСЕРВАЦИИ	1162	П	201
1689	АС 3	АС 3	АС 3	1906001	в КОНСЕРВАЦИИ	840	П	201
1725	АС 3	АС 3	АС 3	1911001	в КОНСЕРВАЦИИ	852	П	201
1747	АС 3	АС 3	АС 3	2045001	в РАЗВЕДКЕ	475	АС 9	207
1264	АС 3-10	АС 3-10	АС 3-10	7224001	в РАЗВЕДКЕ	66	РИ 8003	204
1802	АС 3/2	АС 3/2	АС 3/2	6208001	в РАЗВЕДКЕ	172	РИ 2	205
1685	АС 3/2	АС 3/2	АС 3/2	7672001	в РАЗВЕДКЕ	48	ПАВЛЯНОВ-Р-Н 30	203

Внешних программных модулей

50

Серверных программных модулей

115

Видов отчетов

21

# Баланс запасов

**... как средство формирования балансов запасов нефти, газа, конденсата и компонентов**

Программный комплекс Баланс запасов углеводородов – уникальное средство формирования балансов промышленных запасов углеводородов не только по отдельным компаниям-недропользователям или по нераспределенному фонду недр, но и по субъекту или подсубъекту Российской Федерации.

## Основные возможности

- Формирование Государственного баланса запасов нефти, газа, конденсата и компонентов по НФН, по РФН, по округу, по компании-недропользователю, по группе компаний.
- Расчет аналитических приложений к Государственному балансу
- Тематические отчеты по запросу пользователей
- Списки объектов в базе данных залежей

# БД «Залежи нефти и газа». Формирование балансов запасов.

The screenshot displays the 'ОТЧЕТЫ в базе данных ЗАЛЕЖИ' application window. The main form is titled 'Баланс 06-ГР'. At the top left, there is a dropdown menu for 'Год баланса' (Balance Year) set to 2001. Below this is a list of resource types: НЕФТЬ (selected), ГАЗ, КОНДЕНСАТ, ЭТАН, ПРОПАН, БУТАН, and СЕРА. The 'Область выполнения отчета:' (Report Execution Area) contains a list of regions: ХМАО, РОСНЕФТЬ, and ХАНТЫМАНСИЙСКНГ. To the right, the 'Группировать по:' (Group by) section lists various grouping criteria: по предприятию, по состоянию месторождения, по месторождению, по возрасту, по пласту, and по залежи. At the bottom of the main form are buttons for 'Отчет', 'Согласовать', 'Диаграммы', and 'Excel'. Three callout boxes provide additional details: 1. A 'Год баланса' callout shows a dropdown menu with years from 1996 to 2001. 2. An 'Область выполнения отчета' callout shows a dialog box with two columns of regions and resource types, including 'АРХАНГЕЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ', 'ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ', 'НОВОСИБИРСКАЯ ОБЛАСТЬ', 'РЕСПУБЛИКА САХА (ЯКУТИЯ)', 'ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ', and 'ТЮМЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ'. 3. A 'Группировать по:' callout shows a dialog box with a list of grouping criteria, including 'по НГДУ', 'по ТПП', 'по административному району', 'по виду фонда (РФ/НФ)', 'по возрасту', 'по вязкости (мПа\*с)', 'по залежи', 'по интервалу глубин', 'по лицензионному участку', 'по месторождению', 'по пласту', and 'по плотности (г/см3)'. The 'РН' logo is visible in the bottom left corner of the main application window.

# БД «Залежи нефти и газа». Формирование балансов запасов.

Значительное  
увеличение  
функциональности ПО  
при расчете балансов  
по выборке

ОТЧЕТЫ в базе данных ЗАЛЕЖИ  
Выход Баланс 06-ГР Аналитические расчеты Таблицы для ТКЗ Тематические отчеты Window

Год баланса: 2007

Баланс 06-ГР

Область выполнения отчета:

- СУРГУТНЕФТЕГАЗ
- АЛЕХИНСКОЕ
- БЫСТРИНСКОЕ
- Текущий список залежей

Группировать по:

- по месторождению: 2
- по залежи: 3

Отчет | Диаграммы | Новый выбор  
Согласовать | Excel | Параметры

Выбор залежей ВГФ: введите критерий выбора

Год конс. зал.	Год утв. в ГКЗ	Ярус	Глубина, м верх низ	Выра-бот-ть	Темп отбор-нач.	Свод-нен-ть, %	Т-пла-стов.	Пло-нос.
				>80				

Выбор залежей по различным критериям

- по значениям
- по интервалам
- по сформированному списку



# БД «Залежи нефти и газа». Виды балансов 06-гр.

## Выделение групп параметров и запасов

с детализацией по субъектам и подсубъектам ...

с детализацией по компаниям и операторам ...

с детализацией по видам фонда (распределенный/ нераспределенный) ...

с детализацией по состояниям ...

с детализацией по месторождениям ...

с детализацией по административным районам ...

с детализацией по лицензиям ...

с детализацией по НГДУ ...

с детализацией по пластам и горизонтам ...

с детализацией по залежам ...

...

## Выделение территории деятельности

по выбранному субъекту РФ ...

по выбранным месторождениям ...

по выбранным районам ...

по выбранным лицензиям ...

по выбранным залежам ...

...

Классификация	Параметры пласта	Категория запасов	Запасы на 1.01.1999 г.	Изменения балансовых запасов за 1999 год в результате:	Запасы на 1.01.1999 г.	Утержд. (полн. или н.)	на дату утержд. ния	Единица изм.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	6	7	8	9	10	11	12	14
<b>Разрабатываемые месторождения</b>								
<b>Тип- НЕФТЯКОКОНДЕНСАТНОЕ</b>								
Месторождение: 40 км с юверо-западу от г. Раздолье								
Лицензия - ХМН 00451 НЗ 190397								
а) 1981	б) 1988	в) 5168	г) 4541	д) 11,828	е) 33,884	ж) 0,842 /0,722		
а) 11902	б) 1,55 -1,66	в) 0,15	г) 0,520	д) 0,278	е) 0,028	ж) 0,756		
а) 4906	б) 1,55	в) 0,15	г) 0,520	д) 0,278	е) 0,028	ж) 0,756		
а) 4906	б) 1,55	в) 0,15	г) 0,520	д) 0,278	е) 0,028	ж) 0,756		

# БД «Залежи нефти и газа». Детализация.

**Сформировать отчет по месторождениям с детализацией по компаниям**

Кач.хар-ка: а) плотность; б) вязкость; в) % серы; г) % парафина; д) %смола+асф.; е) Т"пласта; ж) Т"застыв.	а) год откр.; б) год ввода; в) год консерв.; г) нак.доб./пот. с нач. раз.; д) нак.д. на дату уг./пот.; е) выработ-сть%; ж) обводненность%; з) отбор%(нач/тек).	Параметры пласта: а) площадь, тыс.м2; б) толщина общ./эфф.м; в) пористость, д.ед.; г) к-т нефтенас., д.ед.; д) к-т извлечения, д.ед.; е) к-т прониц., мкм2; ж) к-т пересчета, д.ед.;	Категория запасов	Запасы на 1.01.2013 г. (геолог./извлек.)	добычи потерь
<b>Месторождение ПРИОБСКОЕ</b>					
Местоположение 98 км к востоку от г. Х-Мансийска					
Тип НЕФТЯНОЕ					
Лицензия ХМН 00440 НЭ 05/03/97, ХМН 02034 НЭ 20/11/06, ХМН 02036 НЭ 20/11/06, ХМН 15434 НЭ 3					
а) 1982			B	1347385	24154
б) 1989				301082	
г) 389128			C1	1762120	3480
д) 193704				558919	
е) 24.21			ABC1	3109505	27634
ж) 66.33				860001	
з) 2.15/2.76			C2	924097	
				275059	
<b>КОМПАНИЯ ГАЗПРОМНЕФТЬ-ХАНТОС</b>					
г) 73193			B		3385
д) 22538			C1		2404
е) 17.82			ABC1		5789
ж) 40.2					
з) 1.96/2.33			C2		
<b>КОМПАНИЯ НЕРАСПРЕДЕЛЕННЫЙ ФОНД</b>					
			C1	56132	
				15786	
			C2	328495	
				88347	
<b>КОМПАНИЯ НК КОНДАНЕФТЬ</b>					
			C1	3108	
				622	
			C2	53578	
				10845	
<b>КОМПАНИЯ НК СИБНЕФТЬ-ЮГРА</b>					
			B	293585	1712
				56127	
			C1	673423	1064
				186170	
			ABC1	967008	2776
				242297	
			C2	102151	
				28157	
<b>КОМПАНИЯ РОСНЕФТЬ</b>					
г) 315935			B	1053800	19057
д) 171166				244955	
е) 26.99			C1	1029457	12
ЦРН ХМАО    Баланс запасов.    Форма 06-гр.    Нефть.    ПРИОБСКОЕ					

# БД «Залежи нефти и газа». Детализация.

**Сформировать отчет по компаниям с детализацией по месторождениям**

Кач.хар-ка: а) плотность; б) вязкость; в) % серы; г) % парафина; д) %смола+асф.; е) Т"пласта; ж) Т"застыв.;	а) год откр.; б) год ввода; в) год консерв.; г) нак.доб./пот. с нач. раз.; д) нак.д. на дату уг./пот.; е) выработ-сть%; ж) обводненность%; з) отбор%(нач/тек).	Параметры пласта: а) площадь, тыс.м2; б) толщина общ./эфф.,м; в) пористость, д.ед.; г) к-т нефтенас., д.ед.; д) к-т извлечения, д.ед.; е) к-т прониц.,мкм2; ж) к-т пересчета, д.ед.;	Категория запасов	Запасы на 1.01.2013 г. (геолог./извлек.)	добычи потерь
4	5	3	6	7	8
<b>ВСЕГО ПО КОМПАНИИ НЕРАСПРЕДЕЛЕННЫЙ ФОНД</b>					
г) 1875			<b>B</b>	<b>1910</b>	
д) 490				<b>672</b>	
е) 0.46			<b>C1</b>	<b>1409294</b>	
				<b>365183</b>	
			<b>ABC1</b>	<b>1411204</b>	
				<b>365855</b>	
			<b>C2</b>	<b>2521338</b>	
				<b>631611</b>	
<b>Месторождение АБАЗАРОВСКОЕ</b>					
<i>Местоположение 43 км к востоку от г. Нижневартовска</i>					
<i>Тип НЕФТЯНОЕ</i>					
а) 2003			<b>C1</b>	<b>294</b>	
				<b>73</b>	
			<b>C2</b>	<b>1064</b>	
				<b>266</b>	
<b>Месторождение АБАЗАРОВСКОЕ</b>					
<i>Местоположение 43 км к востоку от г. Нижневартовска</i>					
<i>Тип НЕФТЯНОЕ</i>					
<i>Лицензия ХМН 02803 НП 06/06/13</i>					
а) 2003			<b>C1</b>		
			<b>C2</b>		
<b>Месторождение АГАНСКОЕ</b>					
<i>Местоположение 60 км к северо-западу от г. Нижневартовска.</i>					
<i>Тип НЕФТЯНОЕ</i>					
а) 1965			<b>C2</b>	<b>210</b>	
б) 1973				<b>50</b>	
<b>Месторождение АЙ-ЕГАНСКОЕ</b>					
<i>Местоположение 100 км к северу от г. Нижневартовска</i>					
<i>Тип НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ</i>					
а) 1985			<b>B</b>	<b>795</b>	
б) 1987				<b>283</b>	
д) 121			<b>C1</b>	<b>269</b>	
				<b>56</b>	
			<b>ABC1</b>	<b>1064</b>	
				<b>339</b>	
			<b>C2</b>	<b>51</b>	
				<b>3</b>	
<b>Месторождение АЙ-КУРЧУССКОЕ</b>					
<i>Местоположение 150 км к югу от г. Сургута</i>					
<i>Тип НЕФТЯНОЕ</i>					
а) 1989			<b>C1</b>	<b>5396</b>	
ЦРН ХМАО    Баланс запасов.    Форма 06-гр.    Нефть. <i>НЕРАСПРЕДЕЛЕННЫЙ ФОНД</i>					

# БД «Залежи нефти и газа». Детализация.

**Сформировать отчет по месторождениям с детализацией по лицензионным участкам**

## Прирост запасов нефти за 2013 год

Таблица 4

28/10/14

Единица измерения запасов - тыс.тонн

Месторождение	накопленная добыча	Прирост запасов за счет					
		разведки		переоценки		передачи	
		по кат. АВС1	кат. С2	по кат. АВС1	кат. С2	по кат. АВС1	кат. С2
<b>ВАТИНСКОЕ</b>	<b>134490</b>	<b>3496</b>	<b>-1075</b>				
ВАТИНСКИЙ (ХМН 00535 НЭ 26/05/97)	133294	2456	-576				
МЕГИОНСКИЙ (ХМН 00534 НЭ 26/05/97)	388	1040	-499				
СЕВЕРО-ПОКУРСКИЙ (ХМН 00536 НЭ 26/05/97)	808						
<b>ВАТЬЕГАНСКОЕ</b>	<b>143775</b>	<b>3094</b>	<b>-953</b>				
ВАТЬЕГАНСКИЙ (ХМН 00499 НЭ 22/04/97)	104809	2516	-918				
ВАТЬЕГАНСКИЙ ЮГО-ВОСТ. (ХМН 12590 НЭ 18/0)	38966	578	-35				
<b>ВСЕГО:</b>	<b>278265</b>	<b>6590</b>	<b>-2028</b>				

# БД «Залежи нефти и газа». Аналитические расчеты.

Выдача в формат EXCEL различных расчетов, создание диаграмм.

Компания	Интервал глубин	Класс залежей, млн.т	Кол-во залежей, шт.	Накоплен-ная добыча по кат. ABC1	Текущие запасы по кат. ABC1	Текущие извлек. запасы по кат. C2
БАЖЕННЕФТЕГАЗ			14	1538	77735	22146
БАЖЕННЕФТЕГАЗ	2000-		2	1356	39282	5181
БАЖЕННЕФТЕГАЗ	2000-	<10	1	982	7040	2671
БАЖЕННЕФТЕГАЗ	2000-	10-50	1	374	32242	2510
БАЖЕННЕФТЕГАЗ	>3000		12	182	38453	16965
БАЖЕННЕФТЕГАЗ	>3000	<10	10	6	7624	10384
БАЖЕННЕФТЕГАЗ	>3000	10-50	2	176	30829	6581
КРАСНОЛЕНИНСКНЕФТЕГАЗ			63	98587	167634	18779
КРАСНОЛЕНИНСКНЕФТЕГАЗ	2000-	<10	8	4760	8970	2272
КРАСНОЛЕНИНСКНЕФТЕГАЗ	2000-		9	78089	96888	5963
КРАСНОЛЕНИНСКНЕФТЕГАЗ	2000-	50-100	1	73329	87918	3691
КРАСНОЛЕНИНСКНЕФТЕГАЗ	>3000	<10	52	15663	46332	12447
КРАСНОЛЕНИНСКНЕФТЕГАЗ	>3000		54	20498	70746	12816
КРАСНОЛЕНИНСКНЕФТЕГАЗ	>3000	10-50	2	4835	24414	369
ШАИМНЕФТЕГАЗ			28	53815	32012	8420
ШАИМНЕФТЕГАЗ	2000-	<10	7	9648	9590	862
ШАИМНЕФТЕГАЗ	2000-		7	9648	9590	862
ШАИМНЕФТЕГАЗ	>3000	<10	21	44167	22422	7558
ШАИМНЕФТЕГАЗ	>3000		21	44167	22422	7558
ВСЕГО			105	153940	277381	49345

Текущие запасы

Показатели

- Накопленная добыча по кат. ABC1
- Текущие извлек. запасы по кат. ABC1
- Текущие извлек. запасы по кат. C2

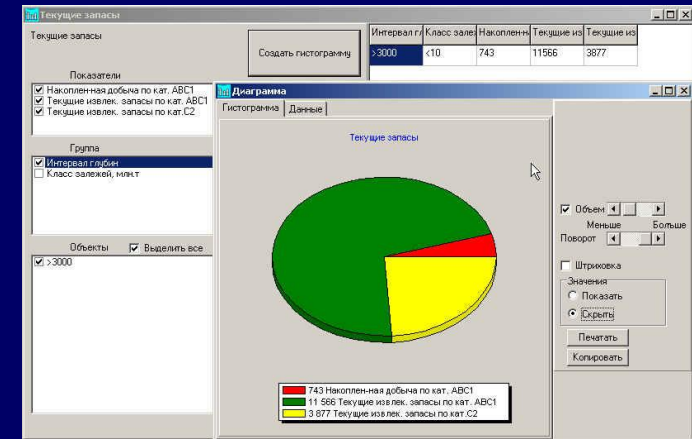
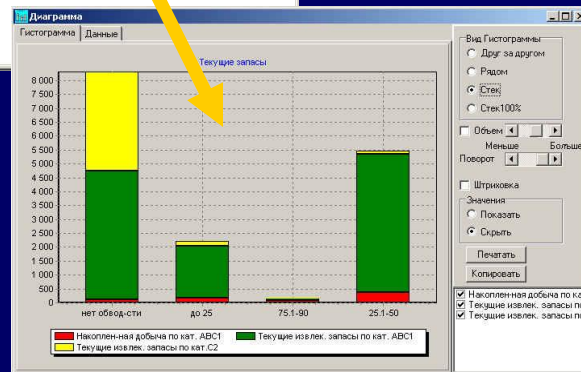
Группа

- Месторождение
- % обводненности

Объекты  Выделить все

- нет обвод-сти
- до 25
- 75.1-90
- 25.1-50

Месторожд	% обводнен	Накопленн	Текущие из	Текущие из
ВОСТОЧНО	нет обвод-сти	15	386	121
ВОСТОЧНО	до 25	162	1894	170
ВОСТОЧНО	75.1-90	72	103	
ЗАПАДНОЕ	нет обвод-сти	8	4324	3461
ЗАПАДНОЕ	25.1-50	387	4958	125



# БД «Залежи нефти и газа». Архив залежей.

## Изменение количества объектов по годам

### Месторождений



### Залежей



### Участков залежей

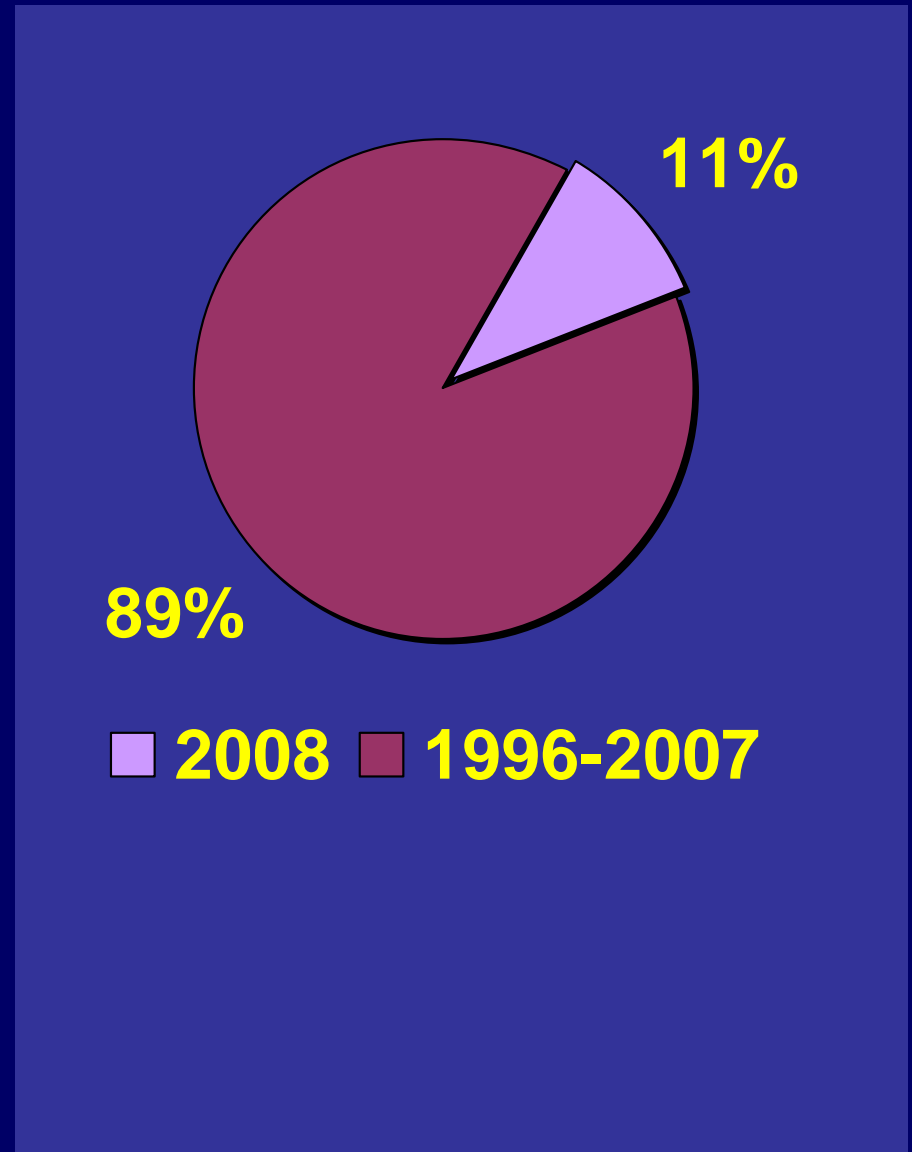


Автоматизированное пополнение архива базы данных залежей при переходе на новый год баланса



# БД «Залежи нефти и газа». Архив записей.

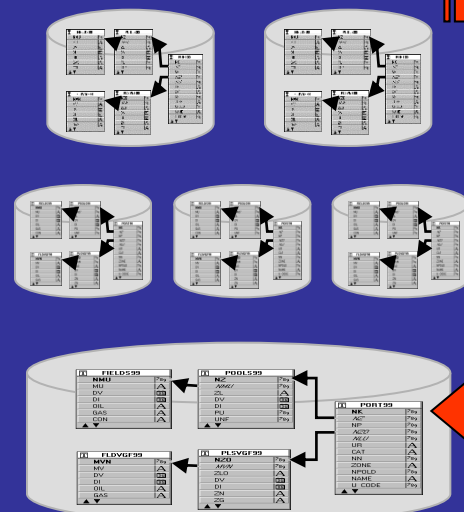
Ежегодный прирост архивной базы данных по месторождениям, залежам и участкам залежей



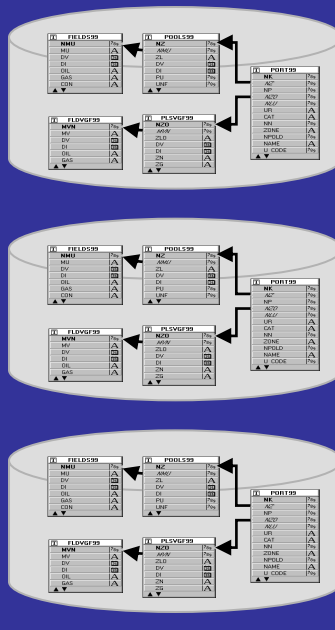
	Количество записей	
	Тек. год	Архив
Параметры месторождений	540	5 623
Параметры месторождений ВГФ	479	4 798
Параметры залежей	4 755	41 886
Параметры залежей ВГФ	4 344	40 983
Параметры участков залежей	12 305	101 274

# БД «Залежи нефти и газа». Обмен данными с компаниями.

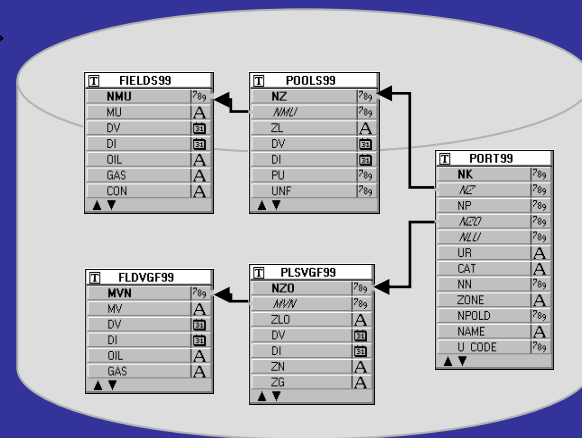
Локальные БД  
недропользователей  
на внешних носителях



Локальные БД на  
сервере ЦРН



Интегрированная БД НАЦ РН  
ХМАО



Тестирование загруженной информации  
Тестирование загруженной информации

Компании-недропользователи, использующие ПК Баланс запасов - 11

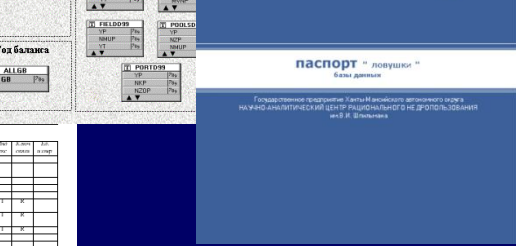
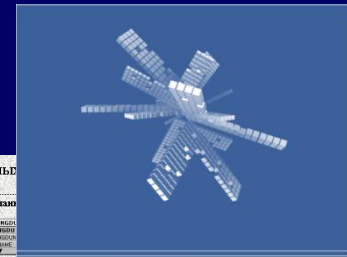
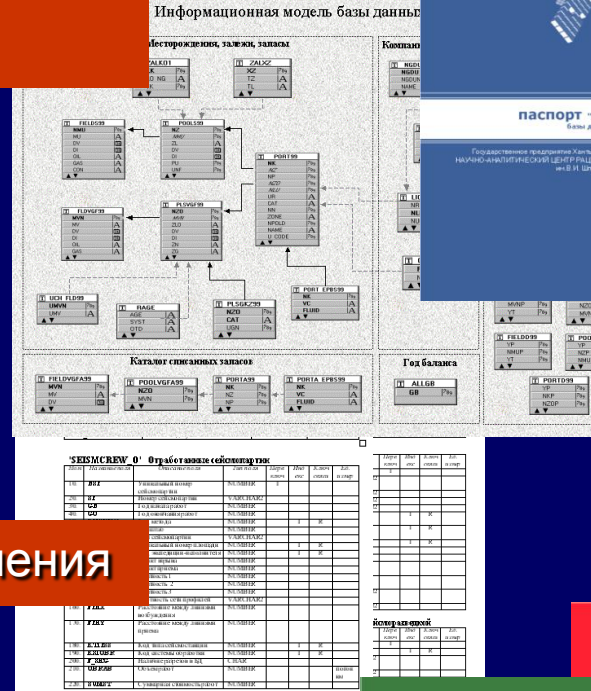
Научно-аналитические центры, использующие ПК Баланс запасов - 2



# Документирование.

## Документирование базы данных

- Информационная модель базы данных
- Описание основных объектов базы данных



## Документирование программного обеспечения

- Руководство пользователя
- Руководство программиста
- Инструкции по установке ПО

**Формат**  
База данных биостратиграфических опре...

**Список авторов:**  
Валухин Ю. В.  
Гурлов Н. К.  
Коспозово В. К.  
Рыжиков Г. Е.  
Самозванов Г. Г.  
Николаев В. И.  
Киселева О. Т.  
Шелева Л. А.  
Лукиничев В. Ф.  
Степанова И. В.

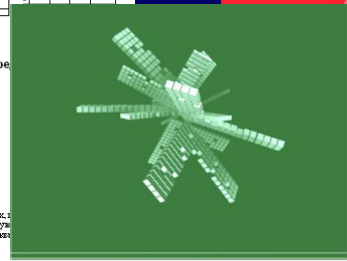
**Назначение базы данных.**  
Сбор и систематизация палеонтологических данных, микроплазменные ископаемые и мезозой, и мезоэоценовые ископаемые с целью «Палеоэко-разведочные работы».

**Источники информации.**  
Специальное задание.

**Первоначальное обозначение.**  
По запросу государственной информации.

**Среды разработки.**  
База данных разработана в СУБД Oracle9i Enterprise Edition 9.0.2.0 для Solaris 2.6.

**Объем БД.**  
8389КБ.



Благодарю за внимание!