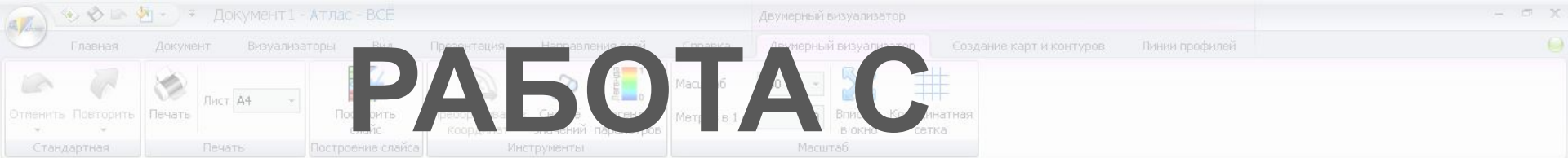


ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «АТЛАС»

Подсчет запасов



ТЮМЕНСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА



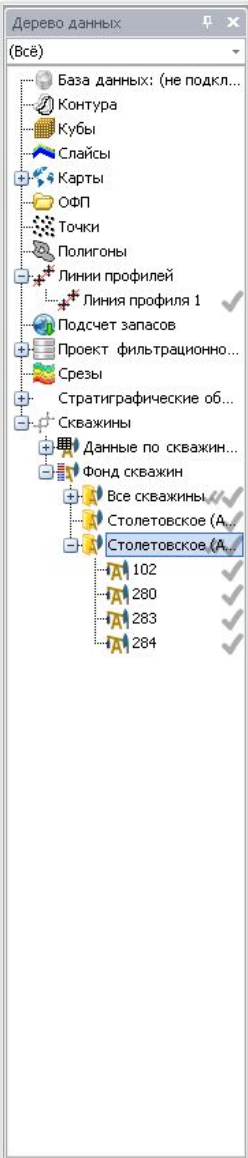
РАБОТА С

Дерево данных:

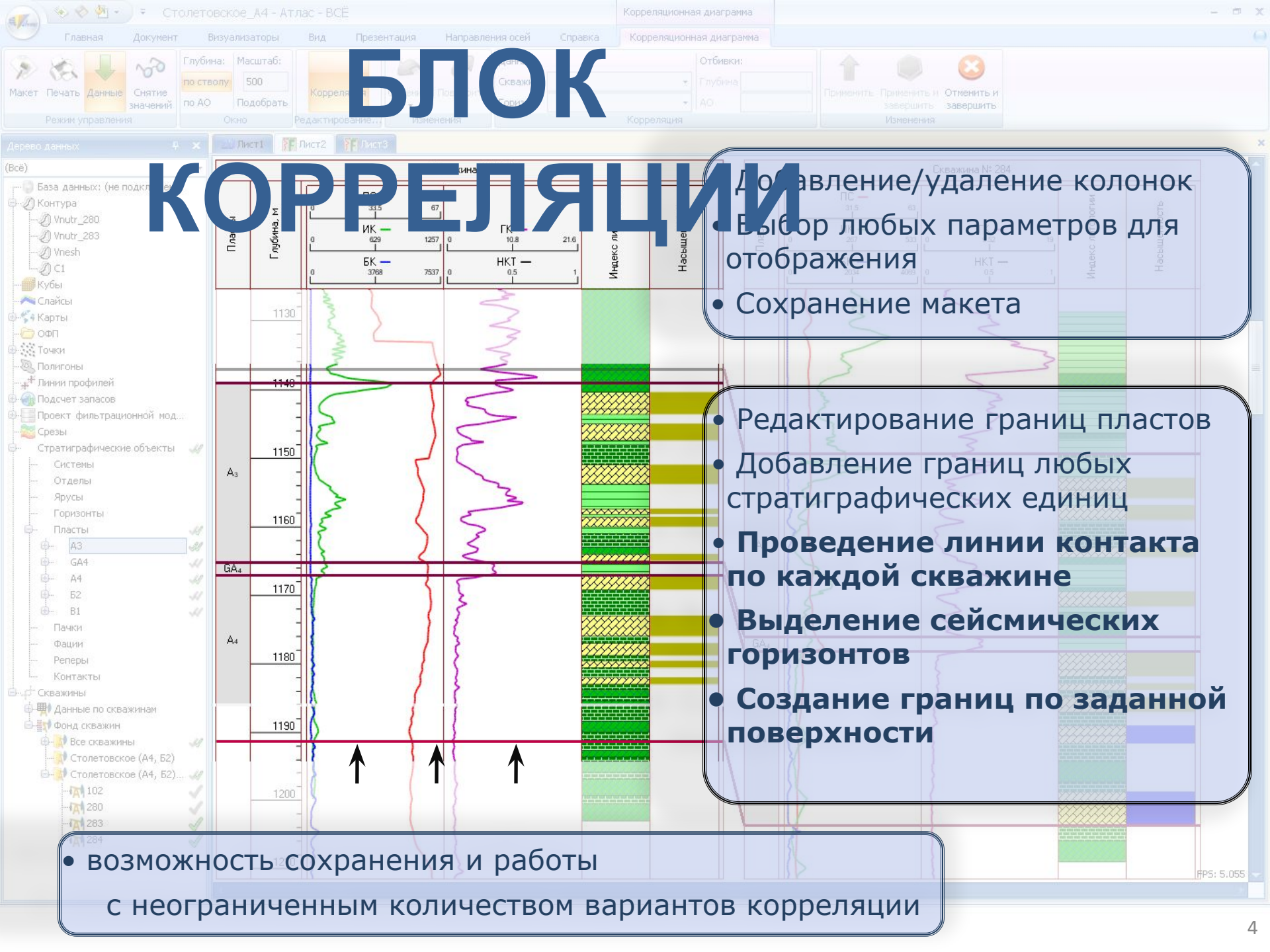
- дружественный интерфейс
- удобные тематические каталоги
- реализована функция drag&drop
- возможность импорта/экспорта информации наиболее распространенных форматов (grd, icf, cps, TSmap, bln и др.)

База данных «Атлас»:

- хранение информации от описания керна и испытаний до подсчетных планов
- сохранение информации в базу в интерактивном режиме
- регистрация внесенных изменений с возможностью восстановления удаленных данных



БЛОК КОРРЕЛЯЦИИ



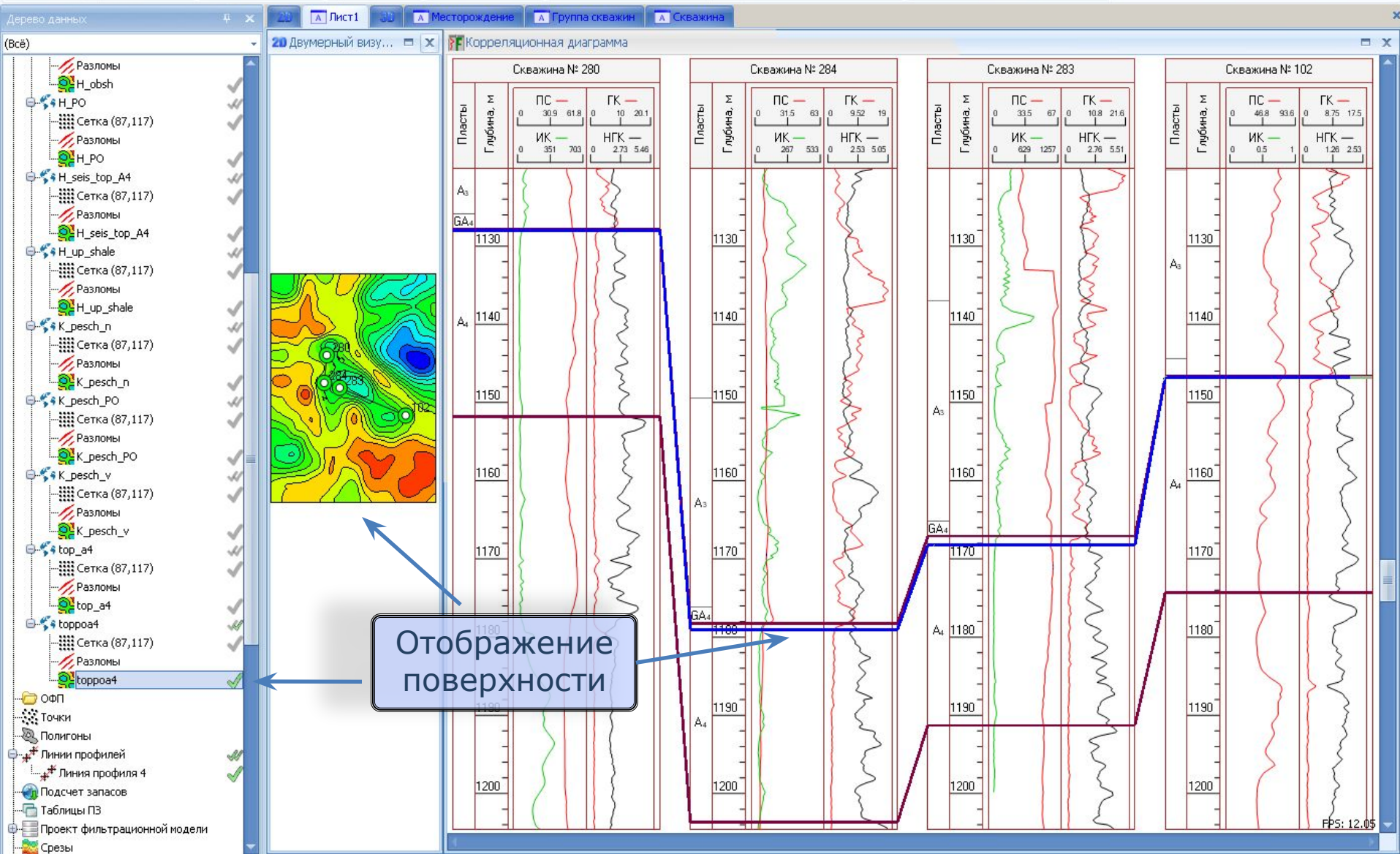
- Добавление/удаление колонок
- Выбор любых параметров для отображения
- Сохранение макета

- Редактирование границ пластов
- Добавление границ любых стратиграфических единиц
- Проведение линии контакта по каждой скважине
- Выделение сейсмических горизонтов
- Создание границ по заданной поверхности

- возможность сохранения и работы с неограниченным количеством вариантов корреляции

ИНТЕРАКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

МНОГООКОННОГО РЕЖИМА



ИНТЕРАКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МНОГООКОННОГО РЕЖИМА

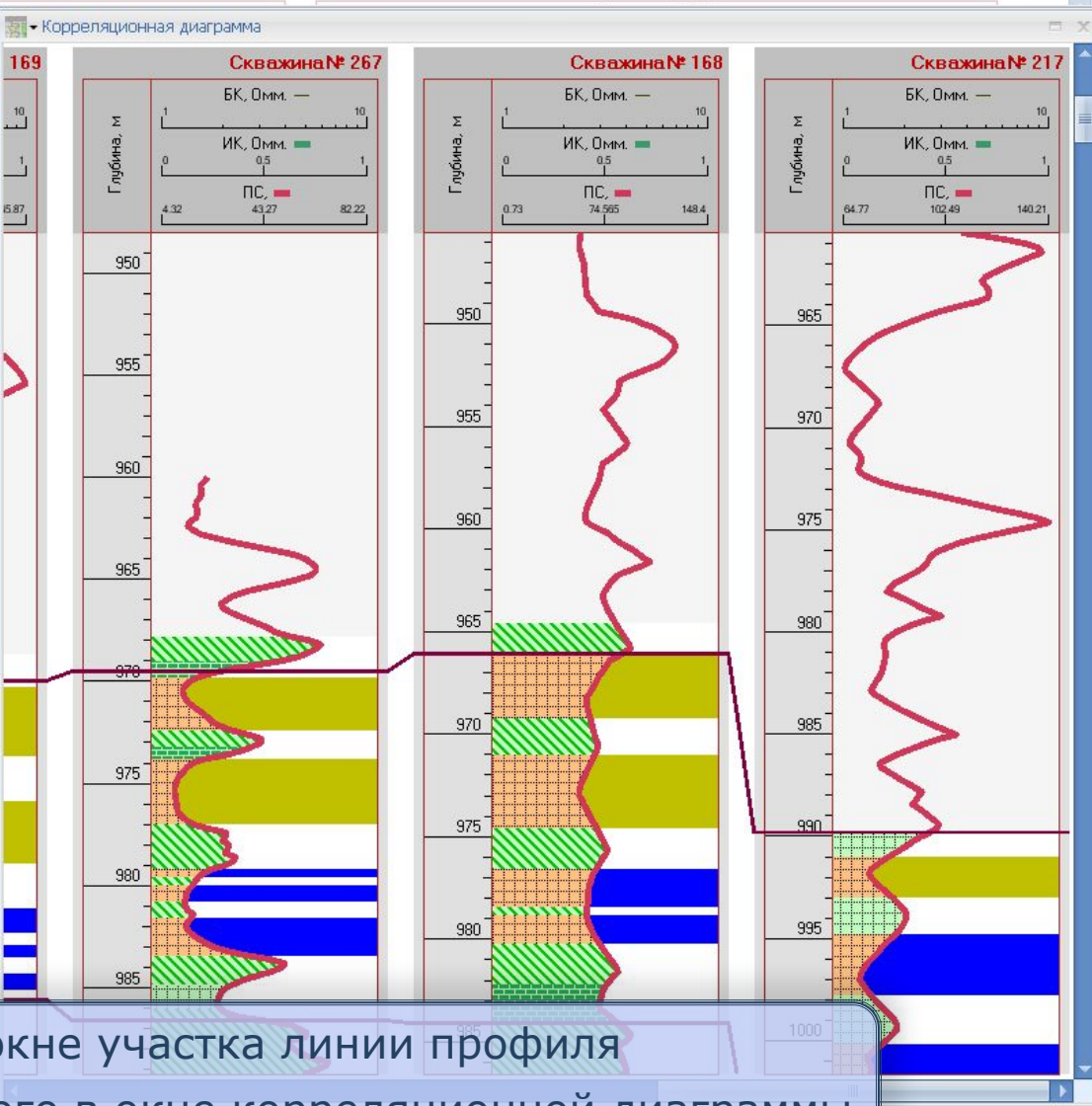
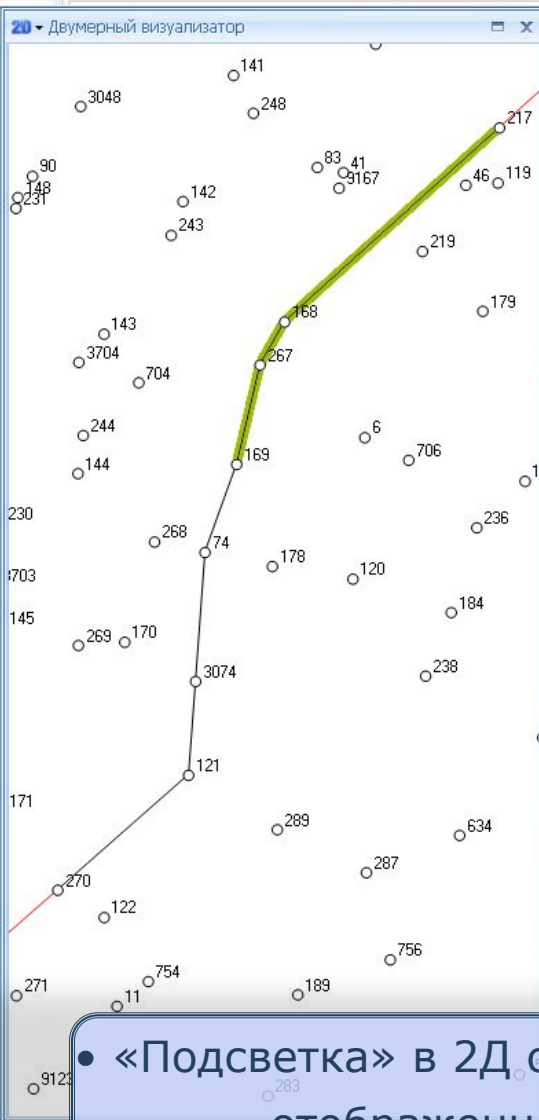
Синхр. с 2Д:

Подсветка

Автоцентр

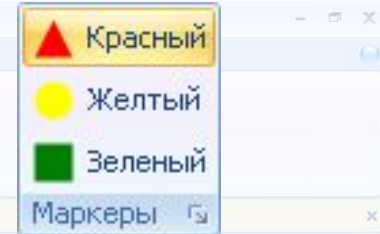
(Все)

- База данных: (не подкл...)
- Контур
- Кубы
- Слайсы
- Карты
- Точки
- Полигоны
- Объекты разработки
- Линии профилей
- Подсчет запасов
- Таблицы ПЗ
- Разрезы
- Стратиграфические объ...
- Скважины
 - Данные по скважинам
 - Фонд скважин
 - Все скважины ✓
 - A0 ✓
 - A0.Транзитные ✓

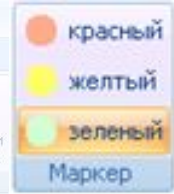


• «Подсветка» в 2Д окне участка линии профиля отображенного в окне корреляционной диаграммы

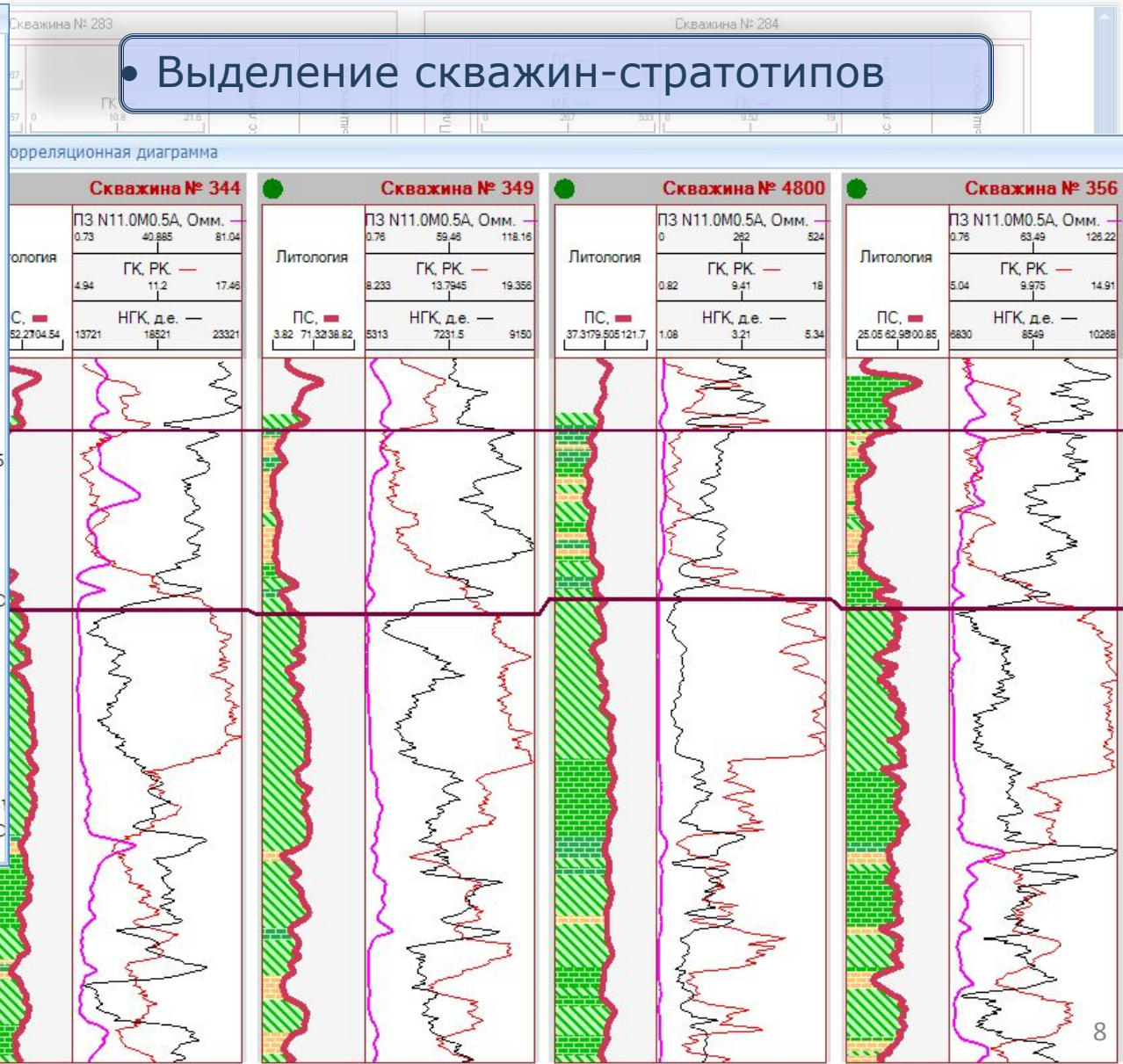
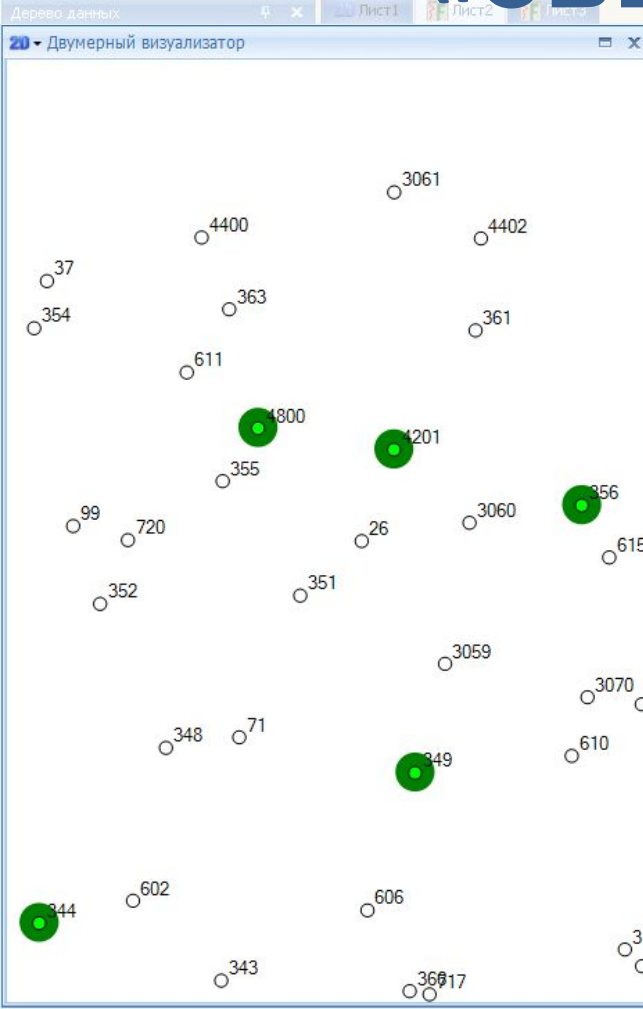
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИИ «СВЕТОФОР»



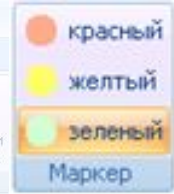
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИИ «СВЕТОФОР»



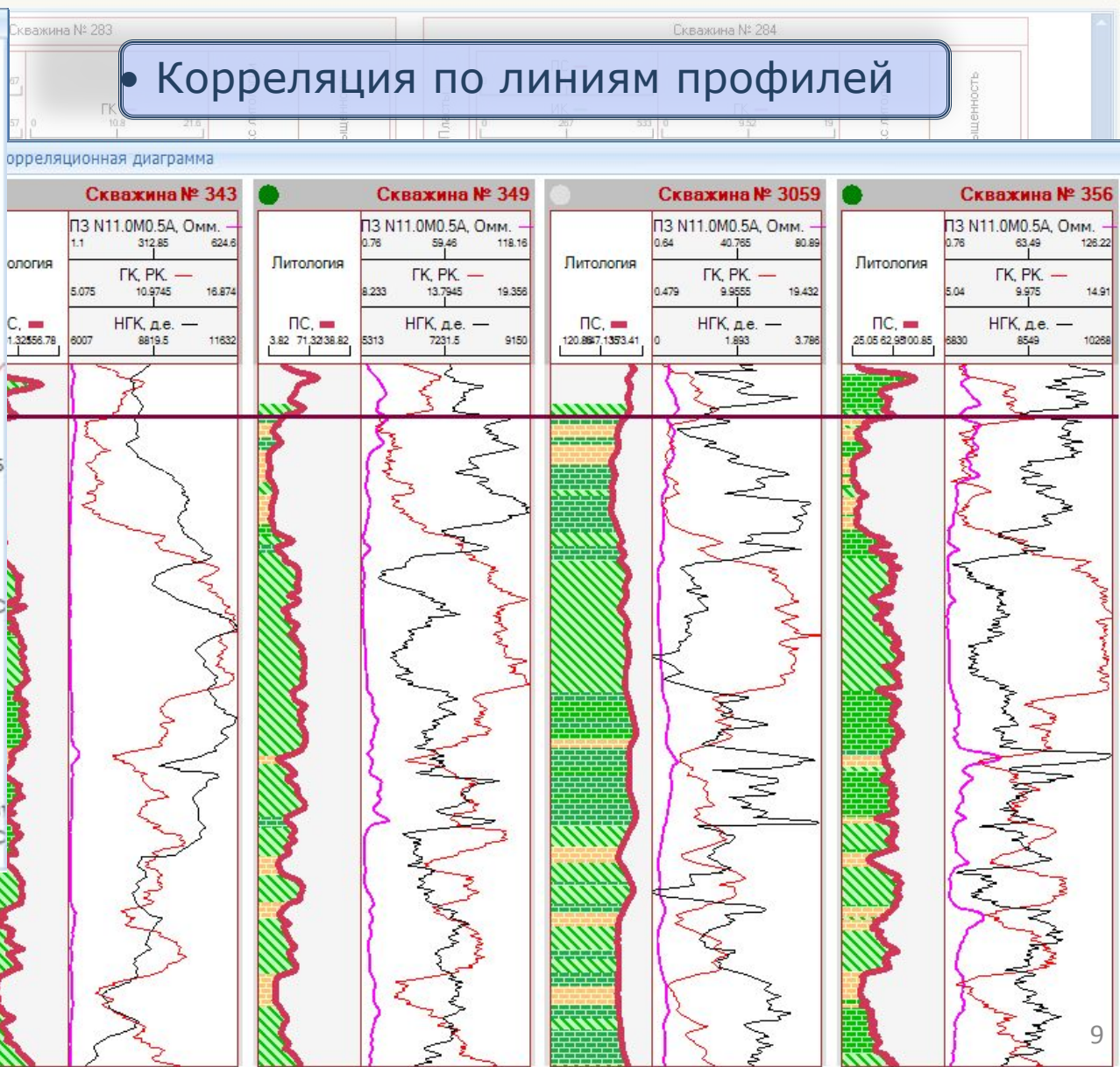
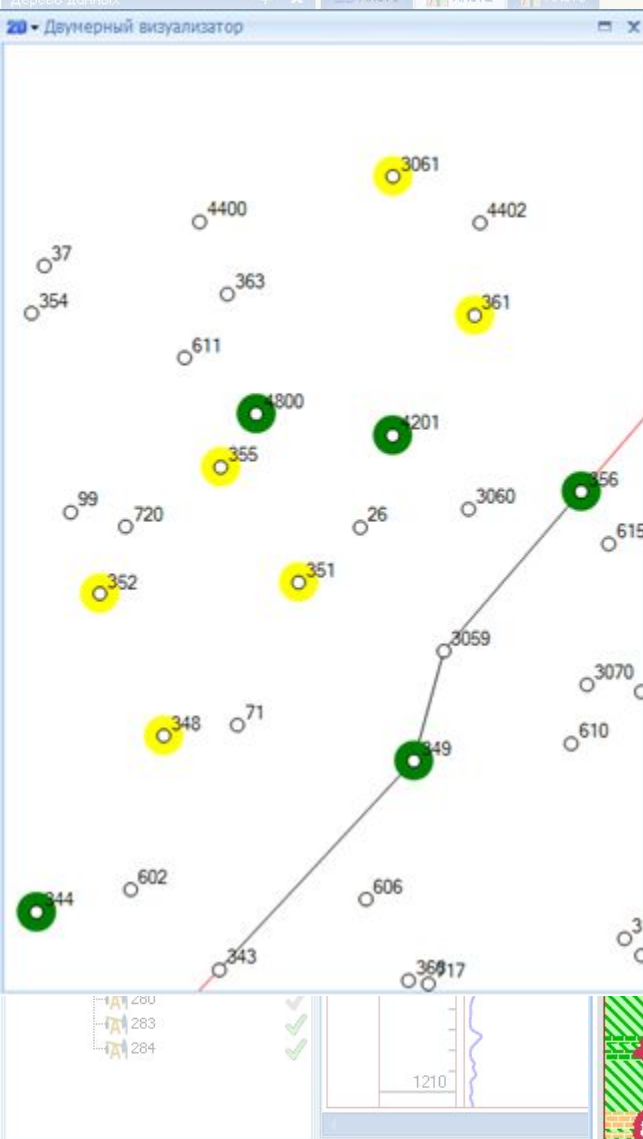
• Выделение скважин-стратотипов



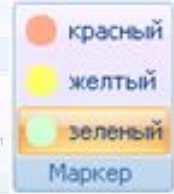
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИИ «СВЕТОФОР»



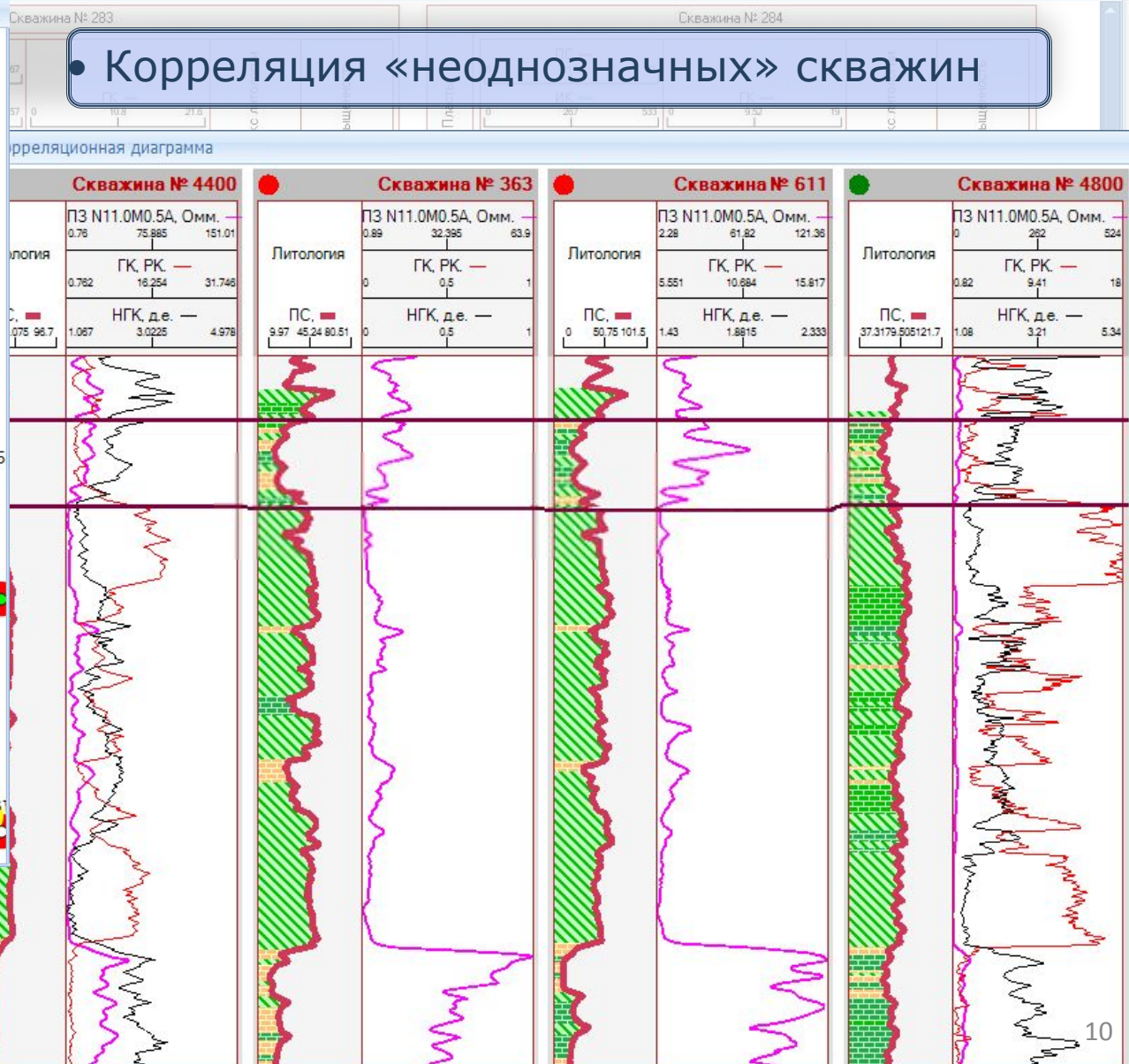
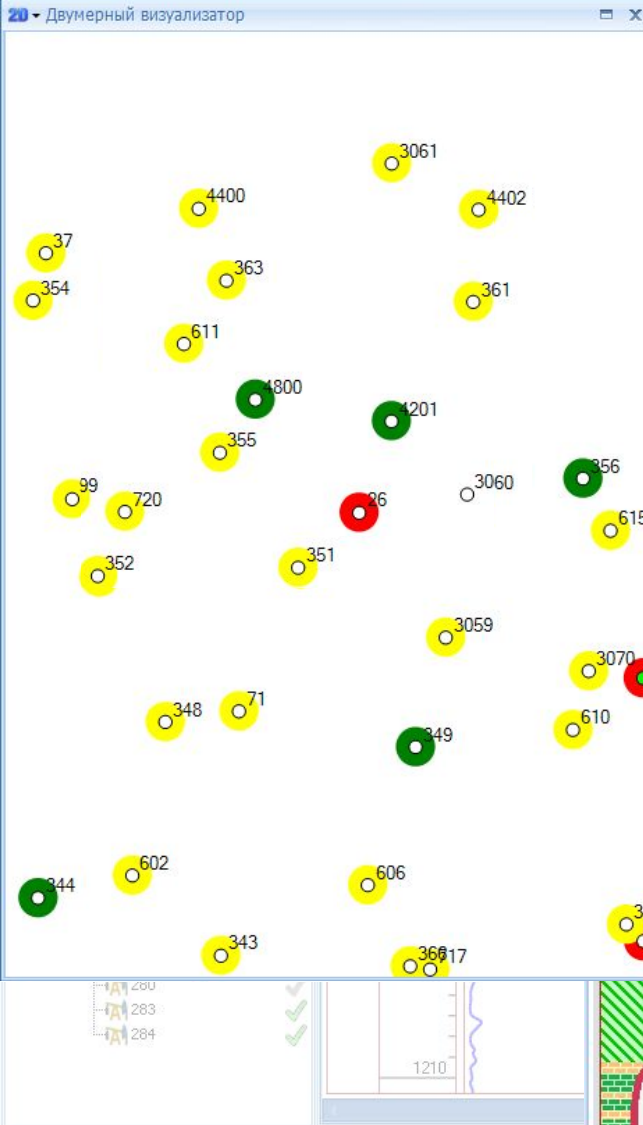
• Корреляция по линиям профилей



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИИ «СВЕТОФОР»



Корреляция «неоднозначных» скважин

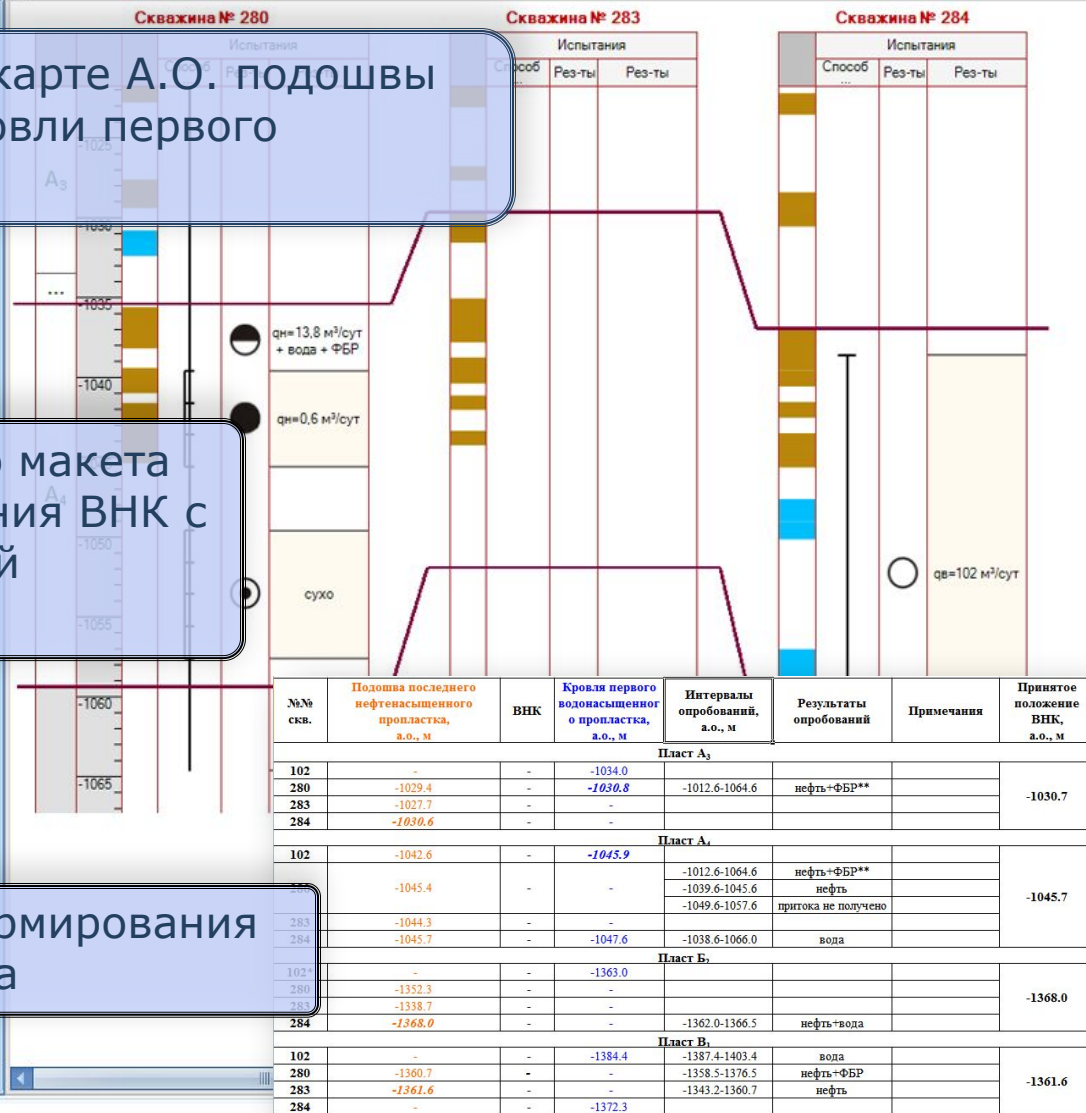


ПОСТРОЕНИЕ СХЕМ ОБОСНОВАНИЯ

- Возможность отображения на карте А.О. подошвы последнего нефтеносного и кровли первого водоносного пропластков

- Возможность создания готового макета для оформления схем обоснования ВНК с отображением всей необходимой информации

- Функция автоматического формирования таблицы обоснования контакта

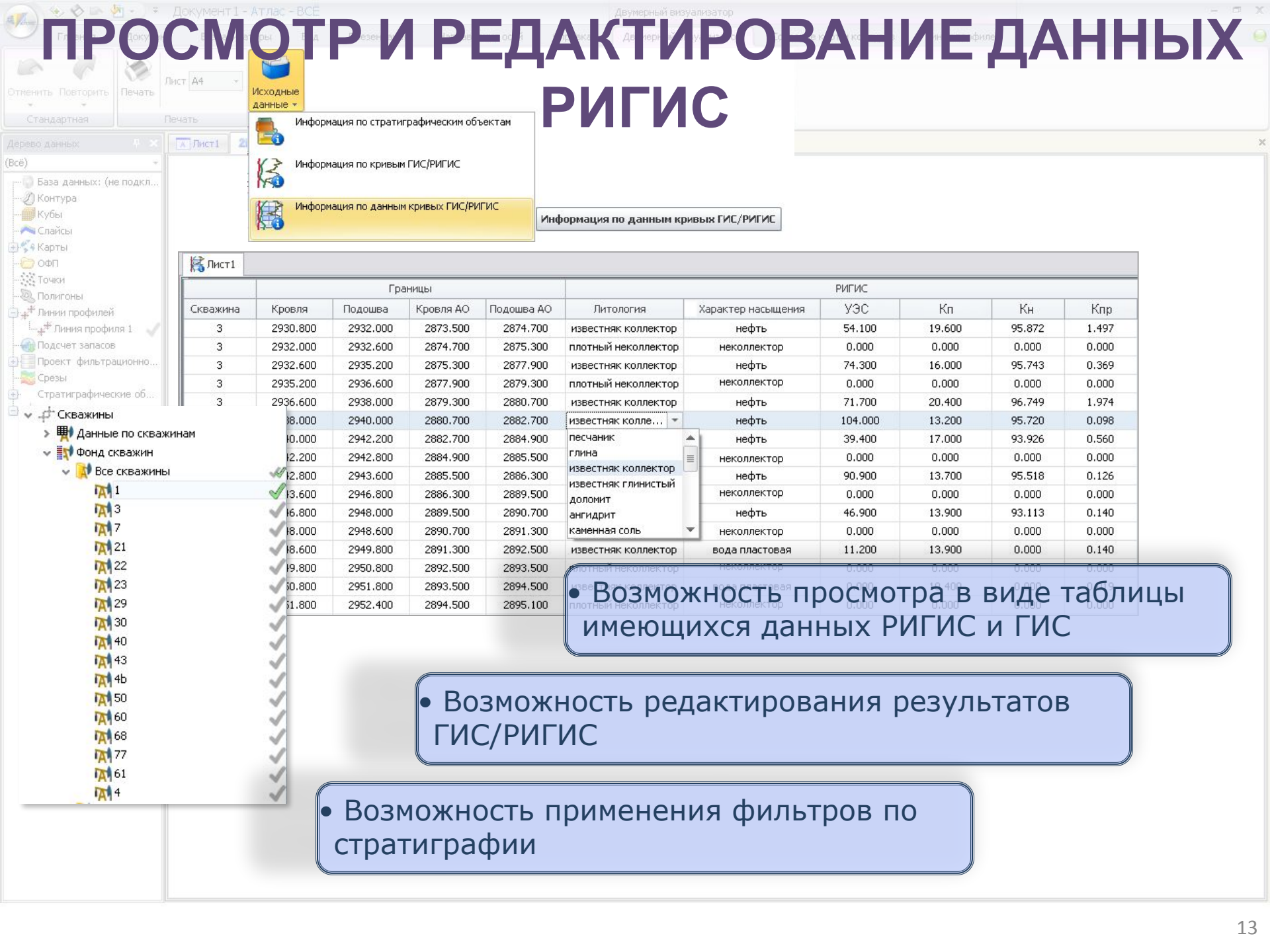


СОЗДАНИЕ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ



- Возможность отображения интервалов выноса керна, результатов испытаний, коэффициентов пористости, проницаемости, определенных по ГИС или керну, любого набора кривых ГИС, характера насыщения и литологии...

ПРОСМОТР И РЕДАКТИРОВАНИЕ ДАННЫХ РИГИС



Скважина	Границы				РИГИС					
	Кровля	Подошва	Кровля АО	Подошва АО	Литология	Характер насыщения	УЭС	Кп	Кн	Кпр
3	2930.800	2932.000	2873.500	2874.700	известняк коллектор	нефть	54.100	19.600	95.872	1.497
3	2932.000	2932.600	2874.700	2875.300	плотный неколлектор	неколлектор	0.000	0.000	0.000	0.000
3	2932.600	2935.200	2875.300	2877.900	известняк коллектор	нефть	74.300	16.000	95.743	0.369
3	2935.200	2936.600	2877.900	2879.300	плотный неколлектор	неколлектор	0.000	0.000	0.000	0.000
3	2936.600	2938.000	2879.300	2880.700	известняк коллектор	нефть	71.700	20.400	96.749	1.974
	18.000	2940.000	2880.700	2882.700	известняк колле...	нефть	104.000	13.200	95.720	0.098
	10.000	2942.200	2882.700	2884.900	песчаник	нефть	39.400	17.000	93.926	0.560
	12.200	2942.800	2884.900	2885.500	глина	неколлектор	0.000	0.000	0.000	0.000
	12.800	2943.600	2885.500	2886.300	известняк коллектор	нефть	90.900	13.700	95.518	0.126
	13.600	2946.800	2886.300	2889.500	известняк глинистый	неколлектор	0.000	0.000	0.000	0.000
	16.800	2948.000	2889.500	2890.700	доломит	нефть	46.900	13.900	93.113	0.140
	18.000	2948.600	2890.700	2891.300	ангидрит	нефть	46.900	13.900	93.113	0.140
	18.600	2949.800	2891.300	2892.500	каменная соль	неколлектор	0.000	0.000	0.000	0.000
	19.800	2950.800	2892.500	2893.500	известняк коллектор	вода пластовая	11.200	13.900	0.000	0.140
	20.800	2951.800	2893.500	2894.500			0.000	0.000	0.000	0.000
	21.800	2952.400	2894.500	2895.100			0.000	0.000	0.000	0.000

БЛОК РАСЧЕТА ДАННЫХ РИГИС/ГИС

The screenshot displays a GIS software interface with several key components:

- Left Panel (Tree View):** Shows a hierarchy of data layers including 'База данных', 'Контура', 'Кубы', 'Слайсы', 'Карты', 'ОФП', 'Точки', 'Полигоны', 'Линии профилей', 'Линия профиля 1', 'Подсчет запасов', 'Проект фильтративно...', 'Срезы', and 'Стратиграфические об...'. Under 'Скважины', there are sub-categories for 'Данные по скважинам' and 'Фонд скважин'.
- Top Panel (Module):** 'Модуль интерпретации ГИС' with a 'Скважины' table containing a grid of well IDs (e.g., 1, 29, 61) and a 'Уравнения' section with a 'Добавить уравнение' button.
- Center Dialog (Edit Equation):** 'Редактировать уравнение' dialog with fields for 'Наименование' (Расчет параметра Kp), 'Область применения' (Стратиграфия, Интервалы: 0 - 4000), and 'Уравнение' (Kp=0,3*Апс-5,7). Buttons for 'OK' and 'Отменить' are present.
- Bottom Dialog (Equation Editor):** 'Редактор уравнения' dialog with a toolbar of mathematical functions (abs, mod, sin, cos, tg, ctg, ln, lg, exp, etc.) and a large text area containing the equation $=0,3 * \text{Апс} - 5,7$.
- Right Panel (Result):** 'Результат' dialog showing 'Имя: К', 'Тип: По умолчанию', and a list of parameters under 'РИГИС' (alpha, collector, lithological index, etc.).
- Context Menu:** A right-click menu for 'Фонд скважин' with options like 'Интерпретатор ГИС', 'Пересчет признака коллектора...', 'Усечение данных по траектории...', 'Пересчет осредненных оценок...', 'Разделение кривой по отметке...', and 'Удалить'.

• Широкие функциональные возможности расчета

• Использование комплексных фильтров при вычислениях

• Возможность оперативной оценки результатов

РАСЧЕТ ОСРЕДНЕННЫХ

ОЦЕНОК

Автоматический расчет по каждой скважине:

- координат пластопересечений
- АО
- толщин
- песчанистости
- расчененности
- пористости
- проницаемости
- насыщенности

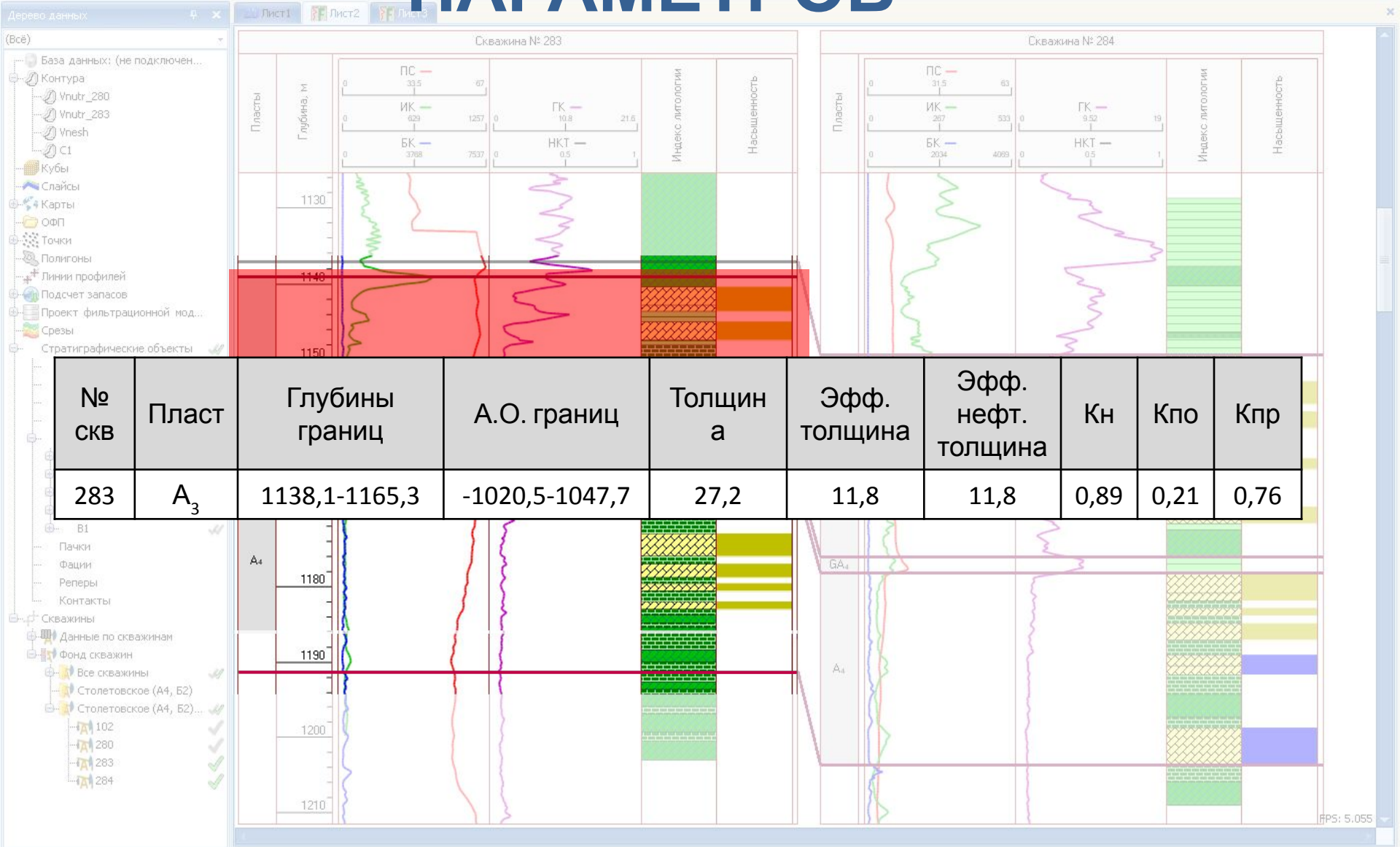
Параметры	102	280	283	284	Среднее (A4, E2, Транзит)
Эффективная толщина					
Минимальное значение	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Максимальное значение	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Среднее значение	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Мода	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Медана	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Стандартное отклонение	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Стандартная ошибка	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Кoeffициент вариации	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Сумма значений	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
К6. Искаженности					
Минимальное значение	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Максимальное значение	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Среднее значение	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Мода	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Медана	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Стандартное отклонение	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Стандартная ошибка	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Кoeffициент вариации	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Сумма значений	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Расчетливости					
Минимальное значение	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Максимальное значение	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Среднее значение	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Мода	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Медана	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Стандартное отклонение	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Стандартная ошибка	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Кoeffициент вариации	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Сумма значений	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ЭФ. толщина пропластка					
Минимальное значение	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Максимальное значение	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Среднее значение	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Мода	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Медана	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Стандартное отклонение	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Стандартная ошибка	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Кoeffициент вариации	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Сумма значений	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Статистика					
Число объектов	1	1	1	1	1

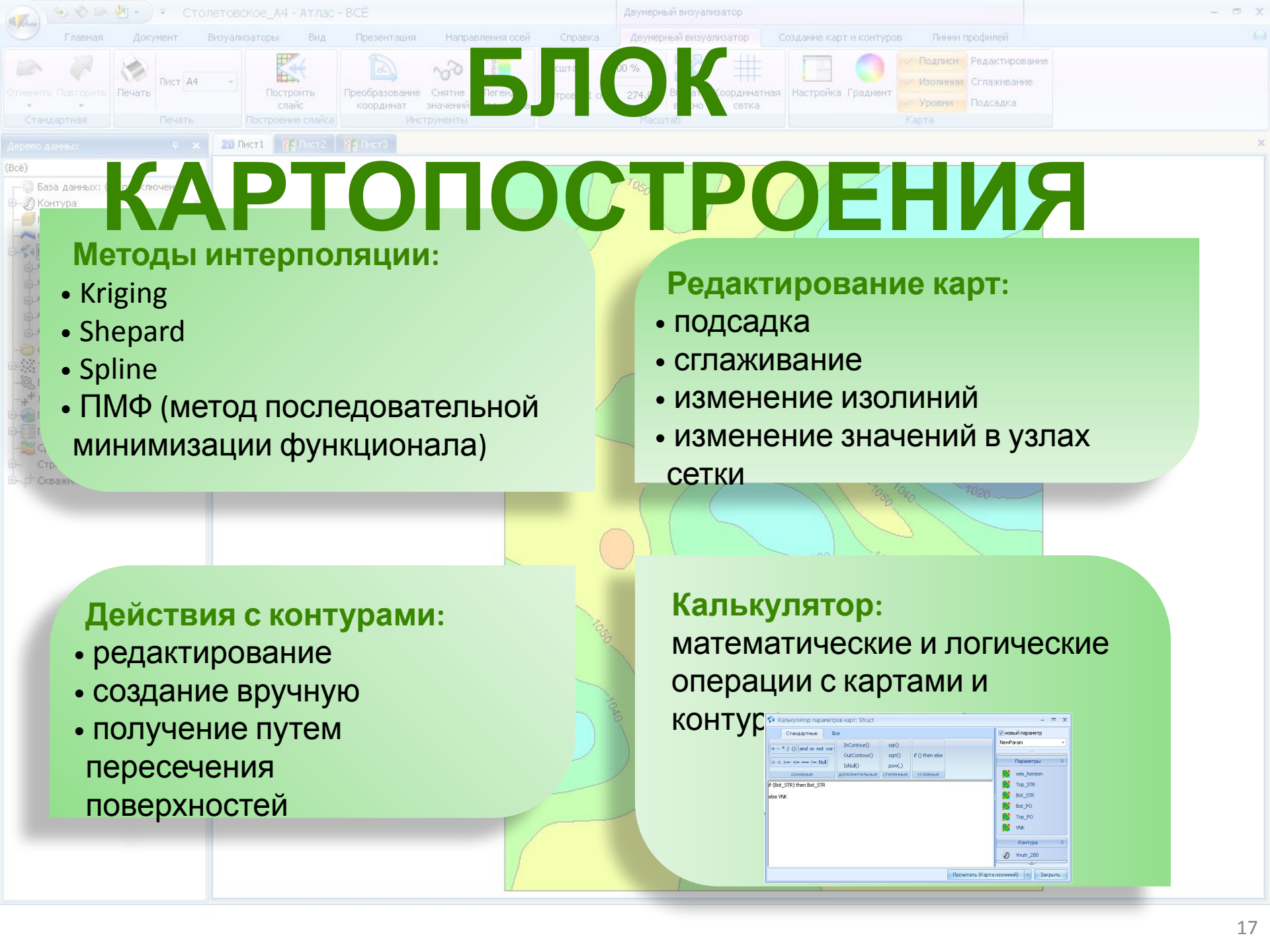
в пределах:

- пласта
- подсчетного объекта
- залежи

позволяет сократить время и упростить процесс подготовки данных для картопостроения

РАСЧЕТ СРЕДНИХ ОЦЕНОК ПАРАМЕТРОВ





Блок

КАРТОПОСТРОЕНИЯ

Методы интерполяции:

- Kriging
- Shepard
- Spline
- ПМФ (метод последовательной минимизации функционала)

Редактирование карт:

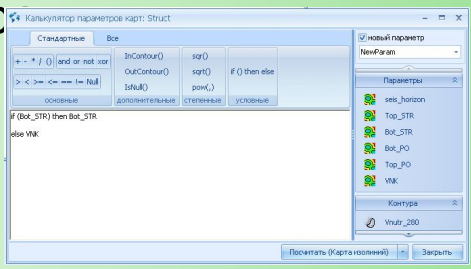
- подсадка
- сглаживание
- изменение изолиний
- изменение значений в узлах сетки

Действия с контурами:

- редактирование
- создание вручную
- получение путем пересечения поверхностей

Калькулятор:

математические и логические операции с картами и контурами



СКОРОСТЬ КАРТОПОСТРОЕНИЯ

Kriging

312 сек



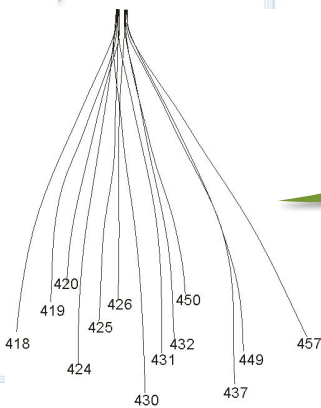
**Модифицированный
Kriging**

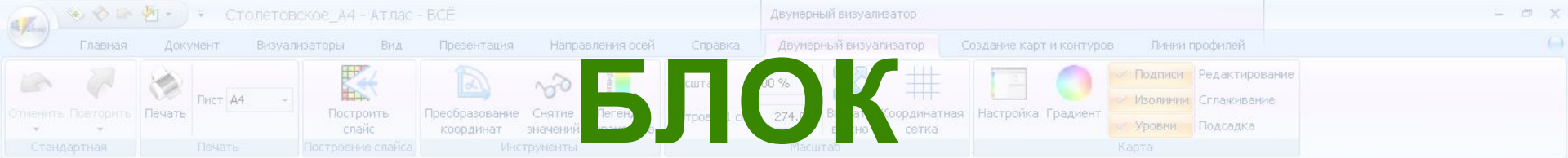
41 сек



ПМФ

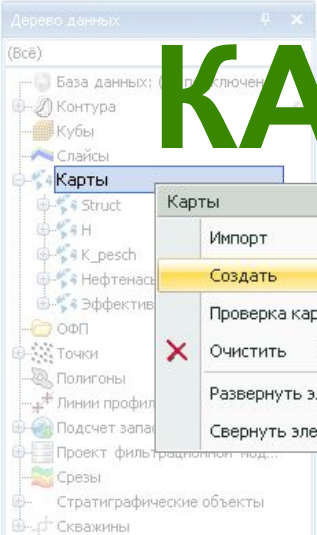
12 сек





БЛОК

КАРТОПОСТРОЕНИЯ

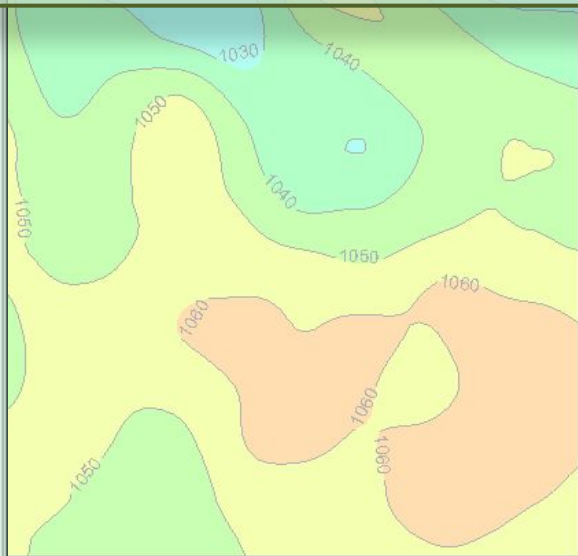


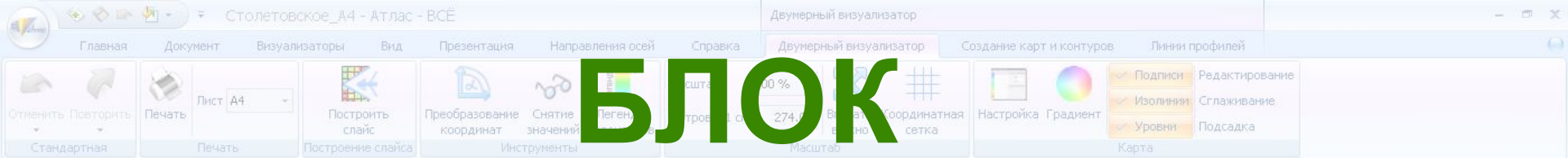
Распределение эффективных и эффективных нефтегазонасыщенных толщин контролируется структурным фактором и коэффициентом песчаности продуктивного пласта

Построение карт эффективных толщин

Исходные карты для построения	
Кровля	Песчаность
Struct\Top_PO (Карта ...)	K_pesch\K_pesch_po (...)
Подшва	Песчаность (вода)
Struct\Bot_PO (Карта ...)	K_pesch\K_pesch_v (K...)
ВНК/ГВК	Песчаность (нефть)
Struct\VNK (Карта изо...)	K_pesch\K_pesch_n (K...)
ГНК	Песчаность (газ)
нет параметра	нет параметра

Построить Закрыть





БЛОК КАРТОПОСТРОЕНИЯ

Дерево данных: Лист1, Лист2, Лист3

База данных: ...

- Контур
- Кубы
- Слайсы
- Карты
 - Импорт
 - Создать
 - Проверка карт**
 - Очистить Shift+Delete
 - Развернуть элементы
 - Свернуть элементы
- Точки
- Полиги
- Линии
- Подска
- Проек
- Срезы
- Стратиграфические объекты
- Скважины

Исходные карты для проверки

Кровля	Подовша
Struct\Top_PO (Карта изо...)	Struct\Bot_PO (Карта изо...)
ВНК / ГВК	ГНК
Struct\ВНК (Карта изолиний)	нет параметра
Эффективная толщина	
Эффективная толщина\Н...	
Эффективная нефтегазонасыщенная толщина	Эффективная газонасыщенная толщина
Нефтенасыщенная толщ...	нет параметра

* красный цвет в списке свидетельствует о наличии в карте отрицательных значений

Автоматизированная проверка корректности структурных построений

1. Подовша \geq Кровля **✓ верно**
2. Нобщ \geq Нэф **✓ верно**
3. Нэф нефть + Нэф газ \leq Нэф **✓ верно**
4. Нэф нефть/газ \leq Нобщ **✓ верно**
5. Нэф газ \leq Нобщ нет данных

Выполнить проверку Закрыть

Выявление пересечений структурных поверхностей и несоответствия в распределении общих, эффективных и нефтегазонасыщенных толщин продуктивного пласта



БЛОК ПОСТРОЕНИЯ

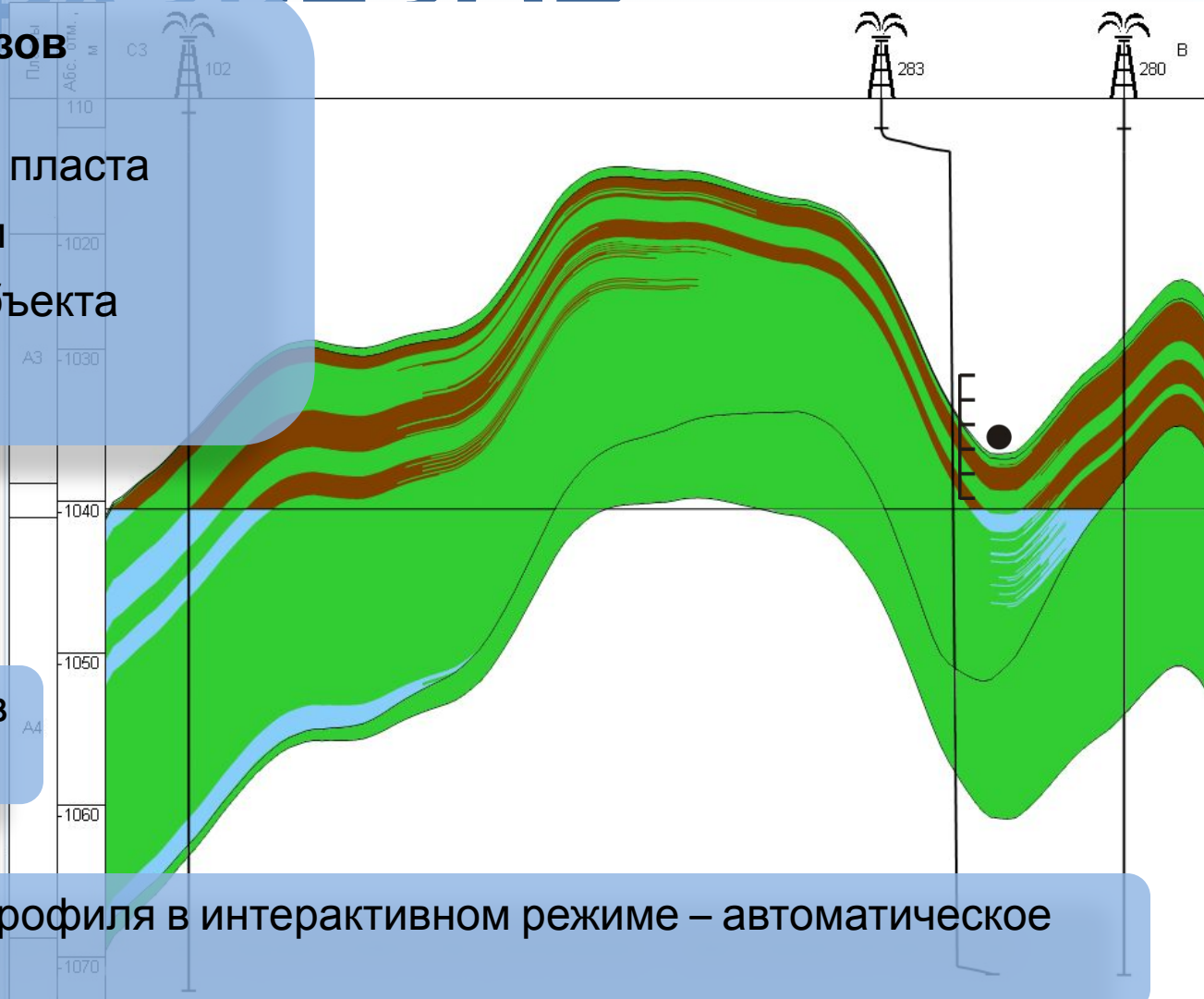
При построении разрезов учитываются:

- условия формирования пласта
- наличие зон глинизации
- границы подсчетного объекта
- наличие разломов
- зоны насыщения

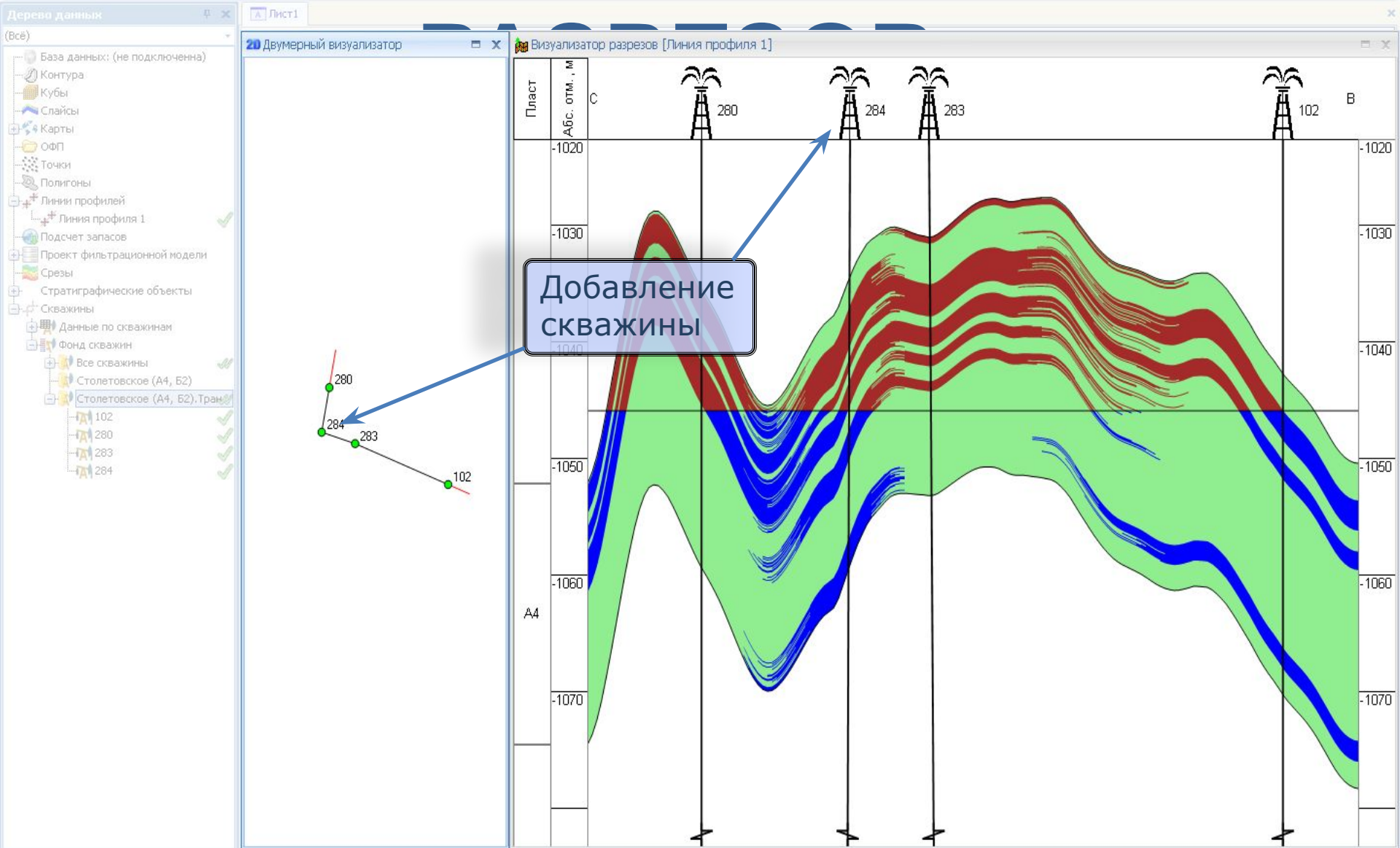
Вынесение интервалов и результатов испытаний

При изменении линии профиля в интерактивном режиме – автоматическое перестроение разреза

РАЗРЕЗ



БЛОК ПОСТРОЕНИЯ



БЛОК ПОДСЧЕТА ЗАПАСОВ

Пласт	Залежь	Категория запасов	Зона насыщения	Площадь нефтенасыщенности, тыс. м2	Средневзвешенная нефтенасыщенная толщина, м	Объем нефтенасыщенных пород, тыс. м3	Коэффициент открытой пористости, д. ед.	Коэффициент нефтенасыщенности, д. ед.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
А4	основная	C1	ЧНЗ (район скв. № 280)	146	8.1	1183	0.15	0.850
			ЧНЗ (район скв. № 283)	344	8.4	2890	0.15	0.850
			ВНЗ	1517	4.6	6978	0.15	0.850
		C2	ЧНЗ+ВНЗ	2007	5.5	11051	-	-
			ЧНЗ (район скв. № 283)	72	8.5	612	0.15	0.850
			ВНЗ	1278	3.3	4217	0.15	0.850
			ЧНЗ+ВНЗ	1350	3.6	4829	-	-

Результаты расчета:

- сводные таблицы подсчетных параметров и запасов УВ
- таблицы запасов компонентов, содержащихся в свободном и растворенном в нефти газе
- расчет средневзвешенной толщины по площадкам
- сопоставительные таблицы параметров и запасов

ФОРМИРОВАНИЕ ТАБЛИЦ

Тип формируемого проекта

Нефть, Растворенный газ и Сера

Свободный газ и Конденсат

Параметры проекта

Объединять ЧНЗ/ЧГЗ в пределах категории

1. Подготовить проект 2. Сформировать проект

Залежи: **НГ А4\Основная**

Название	Ед. изм.	Значение
Нефтяная залежь		
Пересчетный коэффициент	д. ед.	0.9
Плотность нефти	г/см ³	0.92
Газосодержание пластовой нефти	м ³ /т	20
Содержание серы	%	4
Компоненты в растворенном газе		
Процентное содержание этана (C ₂ H ₆)	%	4
Процентное содержание пропана (C ₃ H ₈)	%	5
Процентное содержание бутанов (C ₄ H ₁₀)	%	1
Процентное содержание азота (N ₂)	%	4
Процентное содержание углекислого газа (CO ₂)	%	6
Процентное содержание сероводорода (H ₂ S)	%	7
Процентное содержание гелия (He)	%	5
Газовая залежь		
Поправка на температуру		0.825
Поправка на отклонение от закона Бойля- Мариотта		0.976
Начальное пластовое давление в залежи газа	кгс/см ²	370
Конечное пластовое давление в залежи газа	кгс/см ²	1
Мольная доля сухого газа	доли ед.	0.8
Потенциальное содержание конденсата в пластовом газе	г/см ³	231
Коэффициент извлечения конденсата	доли ед.	0.3
Компоненты в сухом газе		
Процентное содержание этана (C ₂ H ₆) в сухом газе	%	6
Процентное содержание пропана (C ₃ H ₈) в сухом газе	%	12
Процентное содержание бутанов (C ₄ H ₁₀) в сухом газе	%	1
Процентное содержание азота (N ₂) в сухом газе	%	4
Процентное содержание углекислого газа (CO ₂) в сухом газе	%	7
Процентное содержание сероводорода (H ₂ S) в сухом газе	%	7
Процентное содержание гелия (He) в сухом газе	%	12

Подсчет запасов
нефти и
растворенного
газа

Подсчет запасов
свободного
газа и
конденсата

ТАБЛИЦА ЗАПАСОВ НЕФТИ И РАСТВОРЕННОГО ГАЗА

Сводная таблица подсчетных параметров, запасов нефти и растворенного газа

РАСТВОРЕННОГО ГАЗА

Категория пласта	Зона насыщения	Площадь нефтенасыщенности, тыс. м ²	Средневзвешенная нефтенасыщенность, толщина, м	Объем нефтенасыщенных пород, тыс. м ³	Коэффициент открытой пористости, д.ед.	Коэффициент нефтенасыщенности, д.ед.	Пересчетный коэффициент, д.ед.	Плотность нефти, г/см ³	Начальные геологические запасы нефти, тыс. т.	Коэффициент извлечения нефти, д.ед.	Начальные извлекаемые запасы нефти, тыс. т.	Накопленная добыча нефти на 1.01.2009 г., тыс. т.	Остаточные запасы нефти на 1.01.2009 г., тыс. т.		Газосодержание пластовой нефти, м ³ /т	Начальные запасы газа, растворенного в нефти, млн. м ³		Накопленная добыча растворенного газа на 1.01.2009 г., млн. м ³	Остаточные запасы растворенного газа на 1.01.2009 г., млн. м ³	
													геологически	извлекаемые		геологические	извлекаемые		геологические	извлекаемые
C ₁	ЧНЗ	545	7.8	4230	0.15	0.82	0.995	0.935	484	0.210	102	-	484	102	1.8	1	0	-	1	0
	ВНЗ	1492	4.2	6243	0.15	0.82	0.995	0.935	714	0.210	150	-	714	150	1.8	1	0	-	1	0
	ЧНЗ+ВНЗ	2037	5.1	10473	0.15	0.82	0.995	0.935	1198	0.210	252	-	1198	252	1.8	2	0	-	2	0
C ₂	ЧНЗ	95	7.6	721	0.15	0.82	0.995	0.935	83	0.210	18	-	83	18	1.8	0	0	-	0	0
	ВНЗ	1275	3.0	3804	0.15	0.82	0.995	0.935	435	0.210	91	-	435	91	1.8	1	0	-	1	0
	ЧНЗ+ВНЗ	1370	3.3	4525	0.15	0.82	0.995	0.935	518	0.210	109	-	518	109	1.8	1	0	-	1	0

ТАБЛИЦА ЗАПАСОВ КОМПОНЕНТОВ В

РАСТВОРЕННОМ ГАЗЕ

Суммарные запасы головных углеводородов и гелия

Подсчетный объект	Категория запасов	Компонент	Начальные запасы растворенного газа на 1.01.2009 г., млн. м ³		Содержание, мол. %	Начальные запасы компонентов, содержащихся в газе, тыс.т.		Накопленная добыча растворенного газа на 1.01.2009 г., млн. м ³	Остаточные запасы растворенного газа на дату подсчета, млн. м ³		Накопленная добыча углеводородов на 1.01.2009 г., тыс.т.	Остаточные запасы компонентов на дату подсчета, тыс.т.		
			геологические	извлекаемые		геологические	извлекаемые		геологические	извлекаемые		геологические	извлекаемые	
														геологические
А4	С ₁	Этан	263	138	5.40	18	9	104	159	34	7	11	2	
		Пропан			2.12	10	5					4	6	1
		Бутаны			0.84	5	3					2	3	1
		Азот			1.492	5	2					2	3	1
		Гелий			0.026	-	-					-	-	-
		СО ₂			1.00	5	3					2	3	1
		Н ₂ S			0.002	-	-					-	-	-

ТАБЛИЦА ЗАПАСОВ СВОБОДНОГО ГАЗА И КОНДЕНСАТА

Сводная таблица подсчетных параметров и запасов свободного газа, конденсата

Пласт	Участок	Категория запасов	Зона насыщения	Площадь газонасыщения, тыс. м ²	Средневзвешенная газонасыщенная толщина, м	Объем газонасыщенных пород, тыс. м ³	Коэффициент открытой пористости, д.ед.	Коэффициент газонасыщенности, д.ед.	Поправки		Пластовое давление		Мольная доля "сухого" газа	Начальные запасы газа, млн.м ³		Добыча "сухого" газа на 1.01.2009 г., млн. м ³	Остаточные геологические запасы "сухого" газа, млн. м ³
									на отклонение от закона Бойля-Мариотта, д.ед.	на температуру, д.ед.	начальное, кгс/с м ²	конечное, кгс/с м ²		пластового	"сухого"		
А4	Р-н скв. № 7	C ₂	ГВЗ	137	3.1	425	0.10	0.80	0.846	1.005	331.5	1	-	-	10	-	10
	Западный	C ₁	ГВЗ	513	2.6	1334	0.10	0.80	0.846	1.005	331.5	1	-	-	30	-	30
	Восточный	C ₂	ГВЗ	1800	3.3	5940	0.12	0.83	0.846	1.005	331.5	1	-	-	166	-	166
	Всего по пласту свободного газа	C ₁	ГВЗ	513	2.6	1334	0.10	0.80	0.846	1.005	331.5	1	-	-	30	-	30
	Всего по пласту свободного газа	C ₂	ГВЗ	1937	3.3	6365	0.12	0.83	0.846	1.005	331.5	1	-	-	176	-	176

ТАБЛИЦА ЗАПАСОВ КОМПОНЕНТОВ В СВОБОДНОМ

Суммарные запасы головных углеводородов и гелия

Подсчетный объект	Категория запасов	Компонент	Начальные запасы свободного газа на 1.01.2009 г., млн. м ³	Содержание, мол. %	Начальные запасы компонентов, содержащихся в газе, тыс.т.	Накопленная добыча свободного газа на 1.01.2009 г., млн. м ³	Остаточные запасы свободного газа на дату подсчета, млн. м ³	Накопленная добыча углеводородов на 1.01.2009 г., тыс.т.	Остаточные запасы компонентов на дату подсчета, тыс.т.
А4	С ₁	Этан	263	5.40	18	104	159	7	11
		Пропан		2.12	10			4	6
		Бутаны		0.84	5			2	3
		Азот		1.492	5			2	3
		Гелий		0.026	-			-	-
		СО ₂		1.00	5			2	3
		Н ₂ S		0.002	-			-	-

ТАБЛИЦА

ИСПЫТАНИЙ

Результаты опробования скважин

№ скв.	Дата нач. бурения / окончание	Горизонт	Альtitуда / Удлинение	Интервал залегания коллектора, м / глубина абс. отметка	Общ.эф. толщины общ. неф.тол., м	Интервал испытания, м / глубина абс. отметка	Дата испыт.	Способ вскрытия / кол-во отв.	Диам. шт./ Сред. диан.ур., м	Результаты испытаний			способ вызова притока	Р пл	ΔP	t, °C	Примечание	Дата ввода в эксплуатацию	Накопленная добыча нефти, тыс. т.	Текущее состояние
										нефти, м³/сут	газа, м³/сут	воды, м³/сут								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
280	29.08.92 9.10.92	A ₃ , A ₄	92.3 1,4	1128,0-1137,7 -1035,6-1045,3	8,0 8,0	1105,0-1157,0 -1012,6-1064,6	17.09.1992	ИПТ		13,7		13,7 (с ФБР)		123	100		Испытание неоднозначно			
						1142,0-1150,0 -1049,6-1057,6	10.12.1992-14.01.1993	ПКС-80 (20 на п.м.) 160	притока не получено			компрессор	117,6							
						1132,0-1138,0 -1039,6-1045,6	21.01-24.03.1993	ПКС-80 120	притока не получено			компрессор	117,6							
						1142,0-1150,0 -1049,6-1057,6	21.01-24.03.1993	ПКС-80 80	0,561											
284	25.12.1992 28.02.1993	A ₄	106,1 40,6	1178,4-1203,5 -1037,0-1061,6	14,1 6,8	1180,0-1208,0 -1038,6-1066,0	25.01.1993	ИПТ			102		127	114			Не эксплуатировалось	-	В консервации	
102	23.07.1972 8.09.1972	A ₃ , A ₄ *	105,6 0,0	1146,8-1173,5 -1041,2-1067,9	7,2 1,4	1130,0-1149,5 -1024,4-1043,9	24-25.08.72	КИИ2-1 46		сухо								Не эксплуатировалось	-	Ликвидирована по геологическим причинам
		A ₄				1149,0-1163,5 -1043,4-1057,9	22-24.08.72	КИИ2-1 46	сухо											

ТАБЛИЦА СРЕДНЕВЗВЕШЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ НЕФТЕНАСЫЩЕННЫХ ТОЛЩИН

И ОБЪЕМОВ

ПО ПЛОЩАДКАМ

Определение объема нефтенасыщенных пород

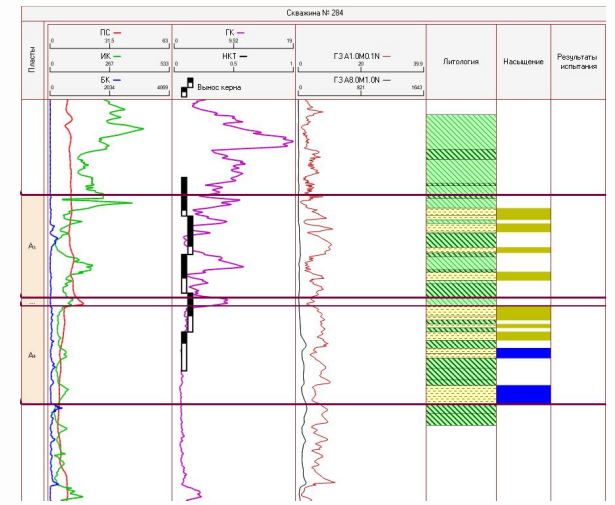
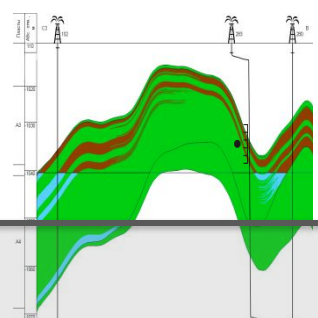
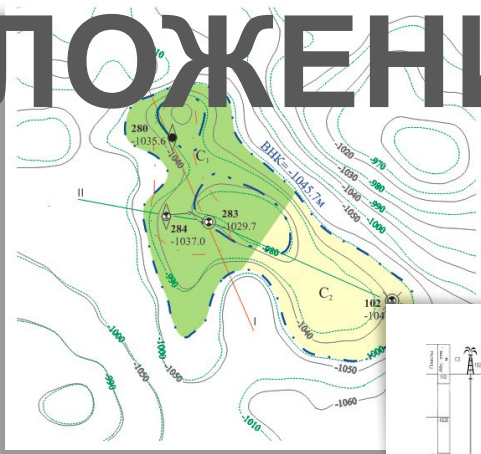
Пласт	Залежь	Категория запасов	Номер элементарной площадки	Зона насыщения	Граничные изопахиты	Средневзвешенная толщина, м	Площадь, тыс. м ²	Объем, тыс. м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9
А4	Залежь	С ₁	1	ЧНЗ	10.1-8	9	200	1 800
			2		8-6	7	344	2 408
					итого	7.7	544	4 208
			3	ГНЗ	10.1-8	9	330	2 970
			4		8-6	7	669	4 683
			5		6-4	5	302	1 510
			6		4-2	3	311	933
			7		2-0	1	425	425
					итого	5.2	2 037	10 521
					ЧНЗ+ГНЗ	итого	5.7	2 581

ТАБЛИЦА ОСНОВАНИЯ

ВНК

№№ скв.	Подошва последнего нефтенасыщенного пропластка, а.о., м	ВНК	Кровля первого водонасыщенного о пропластка, а.о., м	Интервалы опробований, а.о., м	Результаты опробований	Примечания	Принятое положение ВНК, а.о., м
Пласт А₃							
102	-	-	-1034.0				-1030.7
280	-1029.4	-	-1030.8	-1012.6-1064.6	нефть+ФБР**		
283	-1027.7	-	-				
284	-1030.6	-	-				
Пласт А₄							
102	-1042.6	-	-1045.9				-1045.7
280	-1045.4	-	-	-1012.6-1064.6	нефть+ФБР**		
				-1039.6-1045.6	нефть		
				-1049.6-1057.6	притока не получено		
284	-1045.7	-	-1047.6	-1038.6-1066.0	вода		
Пласт Б₁							
102*	-	-	-1363.0				-1368.0
280	-1352.3	-	-				
283	-1338.7	-	-				
284	-1368.0	-	-	-1362.0-1366.5	нефть+вода		
Пласт В₁							
102	-	-	-1384.4	-1387.4-1403.4	вода		-1361.6
280	-1360.7	-	-	-1358.5-1376.5	нефть+ФБР		
283	-1361.6	-	-	-1343.2-1360.7	нефть		
284	-	-	-1372.3				

БЛОК ОФОРМЛЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ



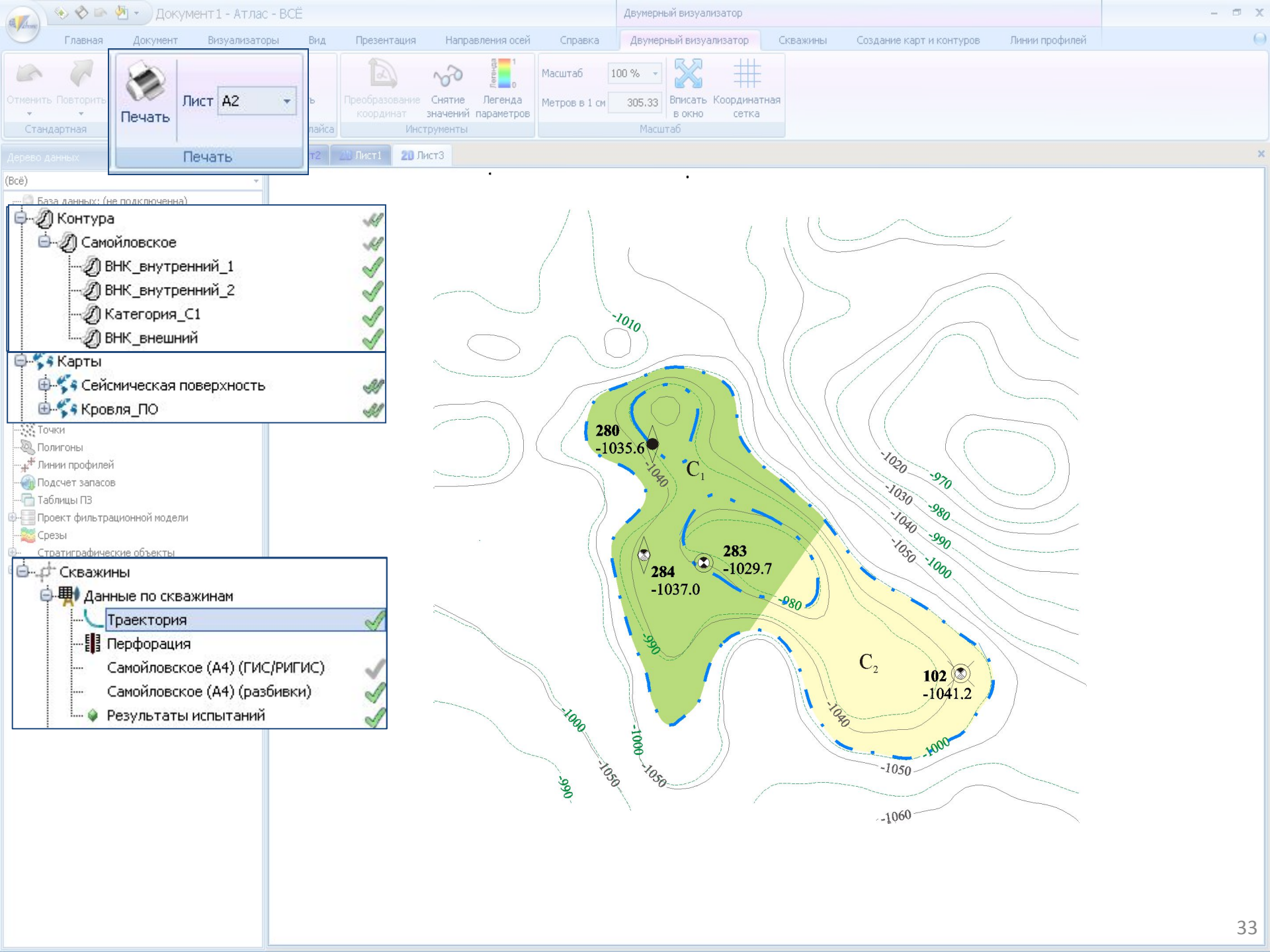
Техническая характеристика скважины									
№ скважины	Глубина, м	Диаметр, мм	Скорость бурения, м/сут	Средний диаметр, мм	Средняя температура, °С	Среднее давление, МПа	Средняя вязкость, мПа·с	Средняя плотность, г/см³	Средняя пористость, %
284	102	100	1.00	100	100	100	100	100	100

Свойства пластов									
№ скважины	Глубина, м	Диаметр, мм	Скорость бурения, м/сут	Средний диаметр, мм	Средняя температура, °С	Среднее давление, МПа	Средняя вязкость, мПа·с	Средняя плотность, г/см³	Средняя пористость, %
284	102	100	1.00	100	100	100	100	100	100

Оперативный отчет о результатах исследований скважины	
Скважина № 284	
28.09.10	
№ скважины	284
Глубина, м	102
Диаметр, мм	100
Скорость бурения, м/сут	1.00
Средний диаметр, мм	100
Средняя температура, °С	100
Среднее давление, МПа	100
Средняя вязкость, мПа·с	100
Средняя плотность, г/см³	100
Средняя пористость, %	100

Возможность оформления полного набора графических приложений:

- геофизические планшеты
- схемы корреляции
- схемы обоснования флюидалльных контактов
- разрезы
- подсчетные планы



ПРЕИМУЩЕСТ

ВА

- Универсальный и удобный интерфейс

- Единая среда дает возможность быстро и легко выполнять задачи

- Возможность оперативно оценить запасы при изменении исходных данных

- Использование современных математических алгоритмов

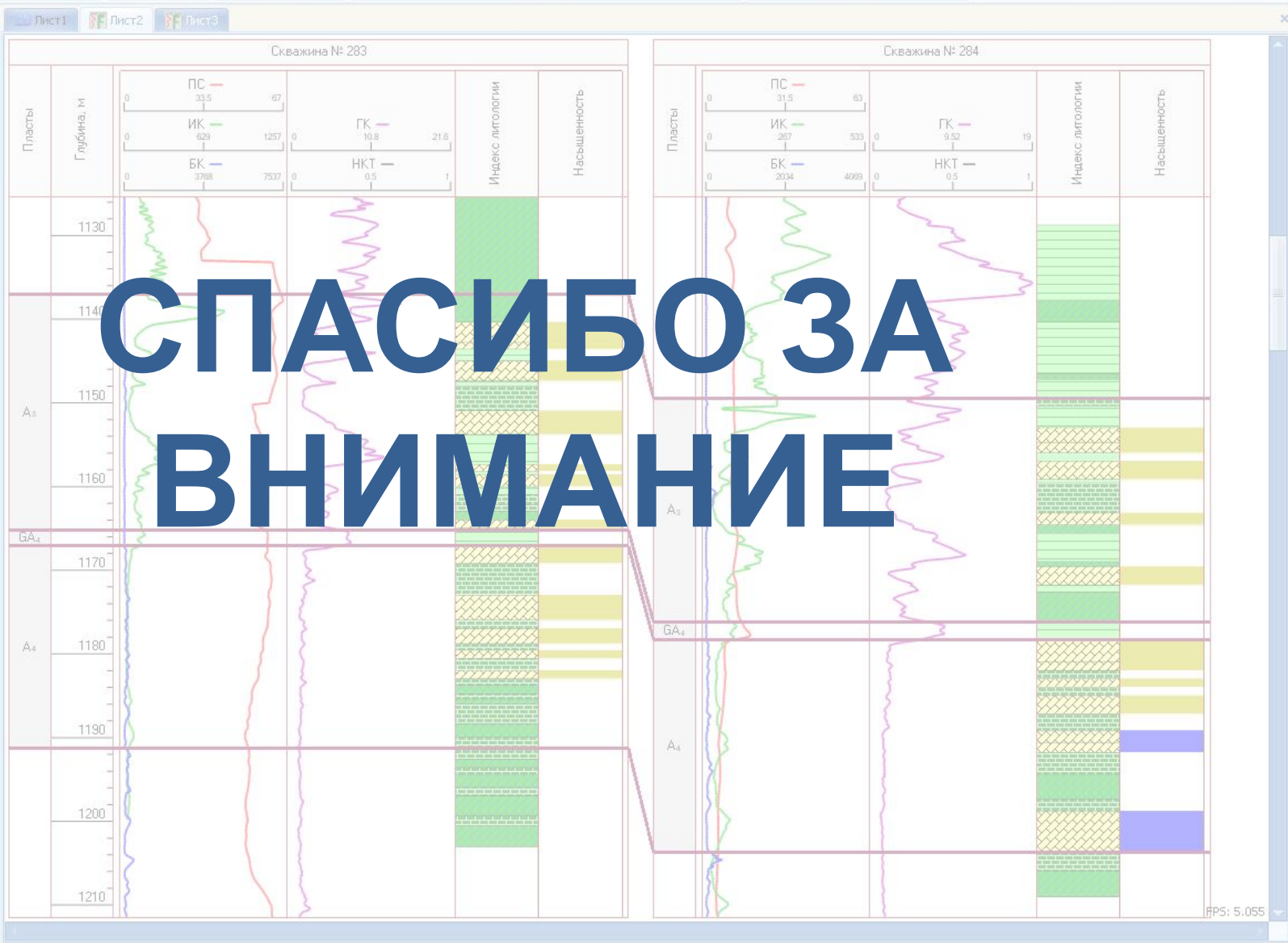
- Формирование графических и табличных приложений соответствует требованиям инструкции



Дерево данных

(Все)

- База данных: (не подключен...)
- Контура
 - Vnutr_280
 - Vnutr_283
 - Vnesh
 - C1
- Кубы
- Слайсы
- Карты
- ОФП
- Точки
- Полигоны
- Линии профилей
- Подсчет запасов
- Проект фильтрационной мод...
- Срезы
- Стратиграфические объекты
 - Системы
 - Отделы
 - Ярусы
 - Горизонты
 - Пласты
 - A3
 - GA4
 - A4
 - B2
 - B1
 - Пачки
 - Фации
 - Реперы
 - Контакты
- Скважины
 - Данные по скважинам
 - Фонд скважин
 - Все скважины
 - Столетовское (A4, B2)
 - Столетовское (A4, B2)...
 - 102
 - 280
 - 283
 - 284



**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ**