

ΠΚ ΓΕΟΗΑΦΤ 3.8

Что нового?



Что нового в Геонафт 3.8?

1. Загрузчик

- Многофайловая загрузка
- Загрузка стратиграфических маркеров как для одной, так и для нескольких скважин
- Загрузка зон сразу для нескольких скважин
- 2. Отображение геонавигационного разреза в ортогональной проекции
- 3. Проекция скважин окружения на геонавигационный разрез (ортогональная проекция)
- 4. Новая структуры хранения стратиграфических маркеров для целей оптимизации и ускорения работы ПО

5. Кроссплоты

- Ручное выделение точек на кроссплоте
- Построение тренда по выделенным точкам

6. Контроль бурения

- Снятие момента на страгивание
- Контроль давления и ЭЦП

7. Петрофизика

- Ограничение расчета по глубине (например, учет глубины башмака колонны)
- Возможность создавать несколько расчетов результирующих кривых и возвращаться к ним (можно не показывать)
- Шаг в встроенных алогритмах для расчета дискретной кривой литологии и насыщения
- Подмодуль для расчета попластовых кривых попластовая интерпретация
- Подмодуль для подготовки таблицы с РИГИС (шаблоны таблиц, импорт и экспорт)
- Экспорт/Импорт расчетных кривых как из встроенных алгоритмов, так и из калькулятора
- 8. Расчет стабильности скважины по различным траекториям
- 9. Новые функции в калькуляторе для расчета с учетом зон
- 10. Оптимизация интерфейса
- Трек добавляется справа от выделенного
- Персонализированные названия вкладок редактора данных (что за скважина, что за каротаж открыты и пр.)
- Разделение петрофизики и калькулятора. Больше нет «Петрофизического калькулятора»
- Синтетические кривые запоминать выбор кривых для сохранения



Загрузчик Многофайловая загрузка

Возможность пакетной загрузки данных

ПО автоматические группирует файлы по типу данных (каротаж, траектория, поверхность и пр.) и последовательно загружает каждую группу

Если программа не может автоматически определить тип данных, то для каждого файла открывается расширенный загрузчик, где пользователь сам может настроить параметры для загрузки

🛱 ЗАГРУЗЧИК ДАННЫХ	x	×	7117
Открыть файл	Тип данных:	Добавить магнитное склонение 0 Неопределенное значение -9999	11112
Краткий вид		Единицы глубины m V Интерполировать значения	ann a
			11111
	RNDOT	Трусктории	() ((((((((((((((((((
4 ✔ ▲ 5_Pilot_F	FACT		444 44
🗸 🜾 Tpaes	стория		111111
⊿ √ <u>A</u> <u>3</u>	🗄 ЗАГРУЗЧИК ДАННЬ	ных	
🗸 💘 Tpae	Открыть файл	Пип данных Единицы глубины m ∨ Неопределенное значение9999	
	Краткий вид	Интерполировать значения	
	⊿ 🗸 🛦 3	✓ ①	111111
	🔺 🗹 🔯 Kapo		
	• 🗹 🥓	E Logs ✓ Едизмерения Класскривой Подкласскривой	
		ЦОGS-1 Класскривой Подкласскривой	11111
		CCUSY2 CAUSY2 CAUSY2 </th <th></th>	
	✓	Av DTSM us/ft ♥ Acoustic ♥ Shear Slowness ♥	11111
	✓ M	A GR gAPI 🗸 Gamma Ray V Gamma Ray	11111
Обработка файла (3/8) :	✓ ∧	A DTCO us/ft V Acoustic V Compressional Slowness V	1111
		Av RHOB g/cm3 ✓ Density ✓ Bulk Density ✓ Y Y Y	11111
		ота ота загрузчик данных ота	×
	• ☑ ∞	Открыть файл Тип данных: Интерполировать значения -9999	
	⊿ 🗸 ▲ 5_Hori	оп Краткий вид	
	🔺 🗹 🔯 Kapo	арод 🗹 📑 [Horizon 3_Zmap_grid] 🗌 Инвертировать значения Z	
	• 🗹 🖗	Image: Constraint of the second	
		IOBEPXHOCIV	
	Обработка файла (5/5)	У ■ Нагізал 4. Zmap_grid Инвертировать значения Z	
		✓ ■ Ногізал 7_CPS-3 grid Инвертировать значения Z	
		V B Horizon 6 Zmap_grid Viewephyposata значения Z	
		✓ Indition 3_C+3-5 grid ✓ ✓ Horizon 4_CPS-3 grid ✓ ✓ Horizon 4_CPS-3 grid ✓	
		V 🕒 Horizon 5_CP5-3 grid 🛛 Инеертировать значения Z	
		🗹 📑 [Horizon 2_CPS-3 grid] 🗌 Инвертировать значения Z	
		✓ ■ Horizon 8, CPS-3 grid Инвертировать значения Z	
		V III Horizon 1, Zmap, grid Vieteprivposats shaveening Z Horizon 1, Zmap, grid Vieteprivposats shaveening Z	
		V 🕒 Ногізал 2. Zmap_grid 🗌 Инвертировать значения Z	
]
		Обработка файла (15/15). C:\OTatur\GEONAFT\Data\Surface	устить Закрыть
			1111



Загрузчик Загрузка стратиграфических маркеров и зон

Загрузка маркеров для одной скважины.

Одновременна загрузка маркеров сразу в несколько скважин. Имя скважины считывается с указанного

Одновременная загрузка зон в несколько скважин

 ЗАГРУЗЧИК ДАН Открыть файл Расширенный вид 	ных Г Тип данных: С	тратиграфия 💟 Единицы глубины 🔳	
🗌 🙏 Скв	ажина		
Скважин	а 🔽 Маркер		
Скважина	Название	MD	
3	Horizon 1	736.012964876742	
3	Horizon 2	1078.81402724541 JAIDVAKA B	
• 3	Horizon 3	1415,93935495851	111
3	Horizon 4	1678.45483779503	111
3	Horizon 5		111
3	Horizon 6	2293.36859820928	111
3	Horizon 7	2441.73276062125	111
3	Horizon 8	2664.0681903637	11
10 5_Horiz	Horizon 1	730.402042793786	11
1 5_Horiz	Horizo		
12 5_Horiz	Horizo	 загузчик данных 	
¹⁸ 5_Horiz	Horizo	Открыть файл 🗹 Тип данных: Стратиграфия 🛩 Единицы глубины т 🗸	
1 5_Horiz	Horizo		
15_Horiz	Horizo	Расширенный вид	
5_Horiz	Horizo	A SPIREFACT	
5_Horiz	Horizo		
5_Pilot_FA	CT Horizo		
9 5_Pilot_FA	CT Horizo	Mapkep V MD V	
20 5_Pilot_FA	.CT Horizo	1 Haseanie MD TVDSS	
4 5_Pilot_FA	CT Horizo	2 Horizon 1 736.012964876742 -656.482343248889	
2 5_Pilot_FA	CT Horizo	3 Horizon 2 1078.81402724541 -999.21070152176	
2 5_Pilot_FA	CI Horizoi	Horizon 3 1415.93935495851 -1336.19547974046 33CDV3K3 B	
2 5_Pilot_FA	CI Horizoi	5 Horizon 4 1678.454837779503 -1598.6329568873	
2 5_Pilot_FA	ICI Horizo	• Horizon 5 2/2021.15/55/19169 -1940.290416/4185	
		2493-3605982/0928 -2213-342893335843 8 Horizon 7 2417327662123 - 2261737661161323	
Сквах	кины 🦳	9 Horizon 8 2664 DOR101367 - 2554 0836565409	
		СКБЭЖИНА	
066 + (1/		СКВалкину	
оораоотка фаила (1/	ny .c. (Oratur (GEON)		
		Sneti	
		Обработка файла (1/1):C:\Ulatur\GEUNAFI\Data\Zones\Zones_1_well.xlsx	Загрузить Пропустить Закрыть
	•		///////////////////////////////////////



Геонавигация Отображение разреза в ортогональной проекции Проекция скважин окружения на разрез

Отображение разреза по заданному пользователем азимуту

Поворот проекции непосредственно в рабочем окне программы

Отображение скважин окружения на геонавигационном разрезе

P Tpar

Well_5p

Толщина





Новая структуры хранения стратиграфических маркеров для целей оптимизации и ускорения работы ПО

Единая таблица хранения стратиграфический маркеров

- Синхронизация всех маркеров для ускорения работы ПО
- Экспорт маркеров в формате Excel сразу по всем скважинам
- Управление маркерами как из скважины, так и из единой папки
- Удаление маркеров, изменение свойств маркеров в одном месте

	Geosteering × 📑 Стратил	рафия 🗙		
роект *				
Поиск в дереве				
🛕 Скважины	# Склажина	Название	MD	TVDSS
A Well_/	1 Well 2	Top 1	2 881.6386	-2853.33302842528
🖛 💘 Траектория	2 Well 2	Top 2	2 919.3334	-2890.9972431237
🖌 📉 Стратиграфия	3 Well_2	Top_3	2 951.4122	-2923.04874712011
	4 Well_4pl	Top_1	3 072.402	-2819.23878700179
	5 Well_4pl	Top_2	3 108.8961	-2855.18740938716
	6 Well_4pl	Top_3	3 136.1343	-2881.99746212035
— 🥆 Тор_З	7 Well_4pl	Top_4	3 153.4223	-2899.03134125463
- Top_4	8 Well_4pl	Top_5	3 177.1026	-2922.38586930883
Tan 5	9 Well_5hor	Top_1	3 306.1522	-2828.2105911449
lop_5	10 Well_5hor	Top_2	3 418.2289	-2866.54400720286
	11 Well_Shor	Top_3	3 541.0112	-2895.03574491346
	12 Well_5pl	Top_1	3 454.4456	-2829.11642953051
Mell+Spin	13 Well_5pl	Top_2	3 547.8265	-2865.42638229196
	14 Well_5pl	Top_3	3 652.9005	-2895.83691373195
Контакты	15 Well_5pl	Top_4	3 769.9536	-2916.34958445287
п Зоны	16 Well_5pl	Top_5	3 855.4577	-2942.48477452292
Ториды	17 Well_7	Top_1	2 838.5947	-2814.18270251863
⊱ Стратиграфия	18 Well_7	Top_2	2 873.1222	-2848.70970625482
	19 Well_7	Top_3	2 907.1638	-2882.75064934691
top_1	20 Well_7	Top_4	2 934.4794	-2910.06549306029
	21 Well_7	Top_5	2 956.1707	-2931.75602317006
- 🕆 Top_3	22 Well+Spipi	Top_1	3 454.4456	-2829.11642953051
Top 4	23 Well+Spipi	Top_2	3 547.8265	-2865.42638229196
Ten 6	24 Well+Spipi	Top_3	3 652.9005	-2895.83691373195
lop_5	25 Well+Spipi	Top_4	3 /09.9330	-2910.34938443287
Поверхности	20 weii+spipi	lop_2	5 833,4377	-2942,48411432292
Мадули Мадули Шаблоны Рисунки ВОЙСТВа Основные Название Цеет Тор_1 Цет				



Кроссплоты Ручное выделение точек

Позволяет исключить некорректные замеры, точки сомнительно качества из общей зависимости:

- Возможность ручного выделения области точек
- Построение трендов по выделенным точкам
- Настройка нескольких цветов и выделение различных областей
- Построение отдельных трендов для каждой области





Контроль бурения Снятие момента на страгивание

Момент на страгивание является одним из индикаторов риска дифференциального прихвата

Регистрируется при начале вращения на месте при

Постоянный контроль момента на страгивание позволяет минимизировать риски диф.прихватов





Контроль бурения Контроль давления и ЭЦП

Расчет трендов для давления в скважине и ЭЦП

Выбор модели реологии БР

Анализ чувствительности трендов к расходу промывочной жидкости

Отслеживание давления и ЭЦП в процессе строительства скважины

Файл 🔻 Проект	Инструменты С	Опции	Контроль бурения								\odot	Справка
A.	ム	1	રો	THE NEW		. 0		87		e. = =		
Настройка	Параметры Наг	узки и	Реология Д	анные по Данны	ото Треки	Редактирование Отобража	ть Снимок рабочей	Редактировать	Фильтр	Редактирование Границы Закраска		
данных	бурения мо	менты б	урового раствора	времени глуби	не 🝷	дискретной кривой значени	области	маркеры	распределения •	зон зон зон		
Данные			Анализ данных		Треки	Инструменты	Снимок		Трек распределения	Зоны		
Проект	4	A Star	nitoring_UHK_Time	× 🖧 Monitoring	_ИНК_Depth_T&D	× 🕌 Monitoring_ИНК_Depth_I	Hydraulics ×	K Monitor	ring_ИНК ×			
Поиск в дереве				Давление		ЭЦП				< — Результирующие кривые — — — — — — — — — — — — — — — — — — —		
🕨 🛕 Скважины			13.01.2021	15:30:39 - 24.02.202 Бурение ротором	1 15:24:16	13.01.2021 15:30:39 - 24.02.2021 1 Бурение ротором	5:25:16	Настройк	а ланных	Давление Pressure	_XXFF atm	\sim
— 🛕 Контакты		MD	Бу	рение направлен	10	Бурение направленно		Настройк	а данных по времени	эцп ЕСD	_XXFF g/cc	~
— 🔟 Зоны		(m)	0	SPPA (atm) Pressure_900 (atm)	200	1.2 ECD_calc_R1 (g/cc) 1.2 ECD 900	1.5	Тренды дл	1Я ВЕСОВ И МОМЕНТОВ			
— 🔟 Тренды		-	-	-	2			Отслежив	ание весов и моментов	Расход раствора	900.0000	L/min
🕨 📉 Стратиграфия		- 3600 -			3			Реология Контроль	оурового раствора Лавления и ЭШП	Чувствительность расхода раствор	а Шаг 100.0000	L/min
— 🛐 Поверхности		li i			2	1		Kompone	Approximiter of the	Частота вращения	100.0000	rpm
— 🚺 Полигоны		- 3700 -			3					Механическая скорость бурения	20.0000	m/h
— 🥅 Точки		E :			3					Плотность шлама	2.9000	g/cc
🕨 🛅 Модули		E :			2					Дополнительные потери давления	20.0000	ates
🕨 📄 Шаблоны		- 3800 -			3					Телеметрия	10,0000	atm
Рисунки		E i								взл/рус	10.0000	atm
Кубы		E R								Наземное оборудование	10.0000	atm
20 naznezw		- 3900 -								Шаг расчета	100.0000	m
					-						Начать отслежи	вание
— ••••••••••••••••••••••••••••••••••••	enuu	- 4000 -										
		1			{	-8						
		Ŀ :			1							
		- 4100 -										
C X					···· 4	-41						
Своиства		- 4200 -				-1						
Основные		: ; ;			3							
Объемная молели	•	- 4300 -										
Логарифмическа	- <u> </u>	1			7							
Ширина трека (см	a) < 6.09 >	E i			-1							
		- 4400 -										
 Линии сетки 		F -			3							
 Трек распределе 	ния	E i	-									
Отобразить леген	ау 🖌	- 4500 -			- 21	· B						
Закраска по тех. с												
Палитра		- 4600 -										
		- 4000	-									



Петрофизика Ограничение расчета по глубине

Возможность зафиксировать начало и/или конец интерпретации

Возможность отсечь данные в колонне

Возможность выполнять расчеты в именно в стволе в фишбоне, отсекая «материнский ствол» по глубине





Петрофизика Несколько различных расчетов и возврат к предыдущим настройкам

Сохраняются все настройки расчетов

Можно выполнить несколько расчетов с разными параметрами и сравнить

Можно вернуть и скорректировать любой предыдущий расчет

При экспорте/импорте серии расчетов все настройки в рабочем процессе так еже сохраняются





Петрофизика Расчет дискретной кривой литологии и насыщения

Выделение литологии по пользовательским критериям

Настройка каждой фации отдельно

Комплексные условия для настройки фаций

Создание палитры литологии непосредственно внутри рабочего процесса

Возможность создания различных колонок литологии и их сравнение

Ручное редактирование созданных колонок



~ 0

 \sim

Код

o m



Петрофизика Расчет попластовых кривых

Подмодуль "Попластовые кривые" предназначен для осреднения кривых ГИС или результатов интерпретации по заданным интервалам.

Интервалы могут представлять из себя литологические фации, интервалы коллекторов, стратиграфические пласты или любые другие признаки.

Интервалы для осреднения могут задаваться как зонами, так и дискретной кривой

Результаты осреднения используются для создания таблиц РИГИС

Файл 🔻 Проект	Инструменты Опции Поп	ластовые кривые							🔿 Справка у
<->	Выбор кривой интервадов аля оср	алиения Зоны		лбор лі	искретной	кимвой	или зонь		
К предыдущему	олоор кривон интервилов для оср	Литология		лоорди	ichpe mon	привои		вначестве	
Модулю	Harr	ойги	— Ин	тервал	ЮВ ДЛЯ ОСО	елнени	R		
Проект	7	Petrophysics_Well_9_Log	_1_1_IntervalCurves_2 ×				Petrophysics_Well_9_Log_1	1 × ZPetrophysics_Well_9_Log_1_1 ×	
Р Поиск в дереве		Defense museum	Defense terms	Verenz				Well_9	
- •4	TVDCC ^	досавить кривую	дооавить фацию	здалить			30 GR1CX (API) 120	2.2 BDCX (a/cc) 2.7 30 NPLX (ou) 5 5 BPCHX (ohm m) 1	
- 1	GRICY	Кривая для осредн	ения Имя результиру	но Метод	Фации		(m) 30AVER_GR1CX_2 (AP120 2	2.2AVER_BDCX_1 (g/cc2.7 30 AVER_NPLX_1 (pu) 0 5AVER_RPCHX_1 (ohr1	Lithology 90 180 270 0
- ~	RDCHY	GR1CX	AVER_GR1CX_1	Арифметическо 🚩			3 520	1 5 1	
- ~	RPCSHX				песчаник У		2540	₹ ₽ ₽	
- ~	RACLX	A RPCHX	AVER RPCHX 1	Логарифмическ 🗸					
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	BDCX				песчаник 🗸		3560	- 🐉 - K	
- ~	DRHX				плотный 💙		3 580	- <b>₹</b>   <b> }</b>   <b> </b>	
- ~	DPEX	BDCX	V AVER_BDCX_1	Арифметическо 🗵			2600	🕈   🦉 📍	
- M	NPSX	GR1CX	V AVER_GR1CX_2	Арифметическо ⊻				<l td="" ↓="" ▶<=""><td></td></l>	
- M	CALCX	▶ NPLX	AVER_NPLX_1	Арифметическо ⊻			3 620	∠ ₹ 4≥	
- M	TCDX						3640	- <b>€</b>   <b>3</b> {	
- M.	ACTECDX	Hac	тройии с	сполион	uva.				
- M.	APRESX	Tiac		среднен	1/1/1.		- <b>5</b>		
- M	RACHX	•	Выбор м	етола			3 680		
<	× ×						3700		
		•	Осредне	ение во в	всем интерва	ле	2720	4 2 1	
Свойства			или по d	мрице			3740	\$ 2 1	
^ Основные				ацили			5/40		
Название	BDCX						3760	3 4 1	
Единица измере	ения g/cc 🗸						3780		
Класс	Density 🗸						3800		
Подкласс	Bulk Density 🗸 🗸						3820	F F 5	
							3840		
							3860	- ₹   ₹   [	
							3880		
								Интервалы	
								4	
							3920	🕂 осреднений	
						Осреднить	E 3940 E 🛃		



## Петрофизика Подготовка таблиц РИГИС

Настройка шаблонов для подготовки таблиц РИГИС

Настройка логотипов, информации о месторождении, заказчиках, условиях записи каротажа

Выбор пластовых кривых в таблицу, возможности расчета итоговых параметров на основе пластовых кривых

Расчет средневзвешенных по литологии, насыщению, с учетом стратиграфии

Экспорт сразу в формат пользователя

Использование заготовленного шаблона для других скважин, свободный обмен между пользователями



	GIS 32 LAS RT RigisTable	1								_ 🗆 ×	1						<i></i>	///	77	$\mathcal{N}$	
	Шаблоны:	-																		$\mathcal{N}$	
										- 1- 1-										11	
							_		•											111	
	шапка для отчета:							A	В	С	D	E	F	G	н	1	J	к		L	
Image age age ages         Image age age age         Image age age         Image age         Image age	Логотип 🛞 GEONAFT	Логотип 🛞 ГЕС	онафт Ло по Шифро	готип			2 3 4 5			ОН иппа	<b>АФ</b> Циф	р <b>Т</b> ра									
	Шапка для отчета:						- 7														
Image: large operations in the property operation of the property	Заказчик	Интерпретатор		Плотсное	ть р-р		8	3		Huroppe		Deercues									
	Месторождени			УЭС р-ра			10	Месторо	ждение	интерпр	eratop	УЭС р-ра	ть р-ра								
interest	Куст						11	Куст													
Numerica	Скважина						12	Скважина	а												
							14														
Annue de do nordez:         Téle           nocesse spesse         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10							15														
American cognesse         Table							16														
Notice quienes nydimis- penu/[]/scoperimer primare         Badiego discretes expresse gain televange         No	цанные для отчета: ————————————————————————————————————						17					Табл	ица осред	ненных зн	ачений ко	оллекторов Т					
Budge forocesan: genes: genes genes genes genes       for mescre senses       for mescre sensesense       for mescre senses <th f<="" td=""><td>локовые кривые</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>18</td><td>№ n/n</td><td>Кровля, MD</td><td>Подошв , MD</td><td>мощност ь, MD</td><td>Кровля, А.О.</td><td>Подошва , А.О.</td><td>Мощност ь, А.О.</td><td>гк</td><td>Плотность</td><td>Глинистость</td><td>Пористость</td><td>L</td><td>ITHO</td></th>	<td>локовые кривые</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>18</td> <td>№ n/n</td> <td>Кровля, MD</td> <td>Подошв , MD</td> <td>мощност ь, MD</td> <td>Кровля, А.О.</td> <td>Подошва , А.О.</td> <td>Мощност ь, А.О.</td> <td>гк</td> <td>Плотность</td> <td>Глинистость</td> <td>Пористость</td> <td>L</td> <td>ITHO</td>	локовые кривые						18	№ n/n	Кровля, MD	Подошв , MD	мощност ь, MD	Кровля, А.О.	Подошва , А.О.	Мощност ь, А.О.	гк	Плотность	Глинистость	Пористость	L	ITHO
Onlaw/Excpetimise spinishe       Oppay/a       Nonvector laware nocke samming       Parks       33949.8       3350.9       1.1       63.3       2.4       0.2       0.2       nocke samming         MAEL, SG1       X       1       Price       3351.2       3351.1       63.7       7.3       2.4       0.2       0.2       resumming         MAEL, SG1       X       1       Price       3351.2       3351.0       63.7       7.3       2.4       0.2       0.2       resumming         MAEL, SG2       X       1       Primurecreating       1       Primurecreating       3352.7       3352.7       0.2       1.2       1.0       1.4       2.4       0.2       0.2       resumming       resumming       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0	лубины	Выбор блок	овых кривых	для таблицы:			19		m	m	m	m	m	m	API	g/cc	m3/m3	m3/m3			
bloccese cpris, 0cp/mg       roccessamoi       Hessaint       21       23       3350.2       0.3       -3351.2       0.3       7.25       2.4       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2       0.2	оны/Дискретные кривые	_		Кол	ичество знако	ов	- 20	1	3349.8	3350.9	1.1	-3349.8	-3350.9	1.1	66.3	2.4	0.1	0.2	песчаник	уплотненн	
MR_6R1 × X       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1 <td< td=""><td></td><td>Блоковые</td><td>криві Форму</td><td>ла пос</td><td>ле запятой</td><td>Название</td><td>21</td><td>2</td><td>3350.9</td><td>3351.2</td><td>0.3</td><td>-3350.9</td><td>-3351.2</td><td>0.3</td><td>70.3</td><td>2.3</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>пе</td><td>счаник</td></td<>		Блоковые	криві Форму	ла пос	ле запятой	Название	21	2	3350.9	3351.2	0.3	-3350.9	-3351.2	0.3	70.3	2.3	0.2	0.2	пе	счаник	
Aref. 805 × X       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       <		AVER_GR1	✓ X		1	🔄 ГК	22	4	3351.2	3352.5	0.7	-3351.2	-3352.5	0.7	73.5	2.4	0.2	0.2		ГОЛЬ	
MER_V35       X       1       Immunoros         AURE, P0 f       X       1       Impunoros       1       Impunoros         22       208       4032.2       4032.2       4032.2       1.2       111.8       2.6       0.9       0.0       apprunni         220       209       4032.2       4032.2       4042.1       0.8       11.13       2.6       0.9       0.0       apprunni         220       211       4040.3       4041.3       1.0       1064       2.6       0.8       0.0       apprunni         221       4041.3       4041.3       1.0       1064       2.6       0.8       0.0       apprunni         230       121       4041.3       4041.3       1.0       1064       2.6       0.8       0.0       apprunni         231       100       4041.3       4041.3       1.0       10.6       1.6       0.0       apprunni         232       101       4041.3       4042.1       0.8       111.3       2.6       0.0       0.1       1.0         100       100       100       100       100       100       100       100       100       100       100       100		AVER_BDC	∼ x		1	Плотность	24	5	3352.5	3352.7	0.2	-3352.5	-3352.7	0.2	71.9	2.5	0.2	0.2		спаник	
MER. POF         X         I         Пористостя         227         208         4003.2         1.2         4037.0         5.8         107.0         2.6         0.9         0.0         артиллит           229         204         4038.2         1.2         4037.0         5.8         107.6         2.6         0.8         0.0         артиллит           229         210         4038.2         4040.3         2.1         105.6         2.6         0.8         0.0         артиллит           212         4040.3         4042.1         0.8         111.8         2.6         0.9         0.0         артиллит           212         4041.3         4042.1         0.8         111.8         2.6         0.9         0.0         артиллит           230         212         4041.3         4042.1         0.8         111.8         2.6         0.9         0.0         артиллит           231         102         10.6         2.6         0.8         0.1         1.6         0.6         0.6         0.1         0.6         0.6         0.1         0.6         0.6         0.1         0.6         0.6         0.1         0.6         0.6         0.1         0.6		AVER_VSH	∼ x		1	Глинистость				'	'										
222         208         чиз.2.         чиз.2.         4037.0         1.2.6         0.8         0.1         артиллит           228         209         4037.0         4038.2         1.2         111.8         2.6         0.8         0.1         артиллит           299         210         4038.2         1.2         1408.2         1.2         111.8         2.6         0.8         0.0         артиллит           230         211         4040.3         1.0         1408.2         404.3         1.0         10.6         2.6         0.8         0.0         артиллит           230         211         4040.3         4041.3         1.0         10.6         2.6         0.8         0.0         артиллит           231         212         4041.3         4042.1         0.8         11.3         2.6         0.9         0.0         артиллит           232           76.7         2.4         0.3         0.1           2.6         0.1             0.1            2.6         0.1           0.1           0.1 <td></td> <td>AVER_POF</td> <td>∼ x</td> <td></td> <td>1</td> <td>🔁 Пористость</td> <td></td>		AVER_POF	∼ x		1	🔁 Пористость															
228       209       4037.0       4038.2       1.2       4037.0       4038.2       1.2       111.8       2.6       0.8       0.0       аргиллит         220       211       4040.3       4041.3       1.0       4040.3       4041.3       1.0       106.4       2.6       0.8       0.0       аргиллит         230       211       4040.3       4041.3       1.0       4040.3       4041.3       1.0       106.4       2.6       0.8       0.0       аргиллит         231       122       4041.3       4042.1       0.8       4031.3       1.0       106.4       2.6       0.8       0.0       аргиллит         232       122       4041.3       4042.1       0.8       4031.3       1.0       10.6       1.13       2.6       0.9       0.0       аргиллит         232       1necvanuk       232.5       1       70.6       2.5       0.2       0.1       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0       1.0 <td< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>227</td><td>208</td><td>4031.2</td><td>4037.0</td><td>5.8</td><td>-4031.2</td><td>-4037.0</td><td>5.8</td><td>107.0</td><td>2.6</td><td>0.8</td><td>0.1</td><td>ap</td><td>гиллит</td></td<>							227	208	4031.2	4037.0	5.8	-4031.2	-4037.0	5.8	107.0	2.6	0.8	0.1	ap	гиллит	
29       210       4038.2       4040.3       2.1       105.6       2.6       0.8       0.0       аргиллит         231       2121       4040.3       404.3       1.0       10.6       4.6       0.0       аргиллит         231       212       4041.3       4042.1       0.8       111.3       1.0       10.6       4.6       0.0       аргиллит         231       212       4041.3       4042.1       0.8       111.3       1.0       1.0       0.6       2.6       0.8       0.0       аргиллит         231       212       4041.3       4042.1       0.8       111.3       1.0       1.0       0.6       2.5       0.2       0.1       -         232       (песчаник) уплотненный       232.5       76.7       7.4       0.3       0.1       -         234       (песчаник)       292.0       92.2       112.6       2.6       0.9       0.1       -         235       (гаримлит)       99.2       112.6       2.6       0.9       0.1       -         236       Гариллит       99.2       112.6       2.6       0.9       0.1       -         110.0       (Гольбарик)       (Го							228	3 209	4037.0	4038.2	1.2	-4037.0	-4038.2	1.2	111.8	2.6	0.9	0.0	ар	гиллит	
31       11       4041.3       4042.1       0.8       0.0       aprin.nit         32       12       4041.3       4042.1       0.8       11.1       2.0       0.0       aprin.nit         32       121       4041.3       4042.1       0.8       11.1       2.0       0.0       aprin.nit         32       121       4041.3       4042.1       0.8       11.1       2.0       0.0       aprin.nit         32       122       4041.3       4042.1       0.8       0.0       aprin.nit         32       122       4042.1       0.4042.1       0.8       0.0       aprin.nit         32       10       4042.1       0.402.1       0.8       0.0       aprin.nit         32       10       4042.1       0.402.1       0.8       0.1       aprin.nit         32       10       10       22.5       0.6       0.1       aprin.nit         33       10       4042.1       2.0       12.6       0.3       0.1       aprin.nit         33       10       10.6       10.6       10.6       10.6       10.6       10.6       10.6       10.6       10.6       10.6       10.6       10							229	210	4038.2	4040.3	2.1	-4038.2	-4040.3	2.1	105.6	2.6	0.8	0.0	ap	гиллит	
Данные для отчета:         222 233         (песчаник уплотненный)         45.7         70.6         2.5         0.2         0.1           234         (песчаник уплотненный)         232.5         0.6         0.1         0           234         (песчаник уплотненный)         239.0         12.6         2.6         0.9         0.1           235         (песчаник уплотненный)         239.0         112.6         2.6         0.9         0.1           235         (песчаник уплотненный)         299.0         112.6         2.6         0.9         0.1           235         (песчаник уплотни)         99.2         112.6         2.6         0.9         0.1           236         (артиллит)         99.2         112.6         2.6         0.9         0.1           30 ны/Дискретные кривые         //cronьзовать столбец стратиграфии в таблице.         ///cronьзовать страник глинистый         ///cronьзовать страник глинистый         ///cronьзовать страник глинистый         ///cronьзовать страник глинистый         ///cronьзовать ст							230	211	4040.3	4041.3	0.8	-4040.3	-4041.5	0.8	100.4	2.6	0.9	0.0	ap ap	гиллит	
233       [песчаник уплотненный]       45.7       70.6       2.5       0.2       0.1         244       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1 </td <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>232</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>k</td> <td>того по ра</td> <td>азрезу:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>							232	2					k	того по ра	азрезу:						
Анные для отчета:       234       [песчаник]       232.5       76.7       2.4       0.3       0.1         235       [песчаник глинистый]       299.0       94.2       2.5       0.6       0.1         236       [арсилик глинистый]       299.0       94.2       2.5       0.6       0.1         Блоковые кривые       30       112.6       0.9       0.1       112.6       0.9       0.1         Блоковые кривые       30       112.6       0.9       0.1       112.6       0.9       0.1         Выбор литологии:       DiscreteCurve       LITHO       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6       111.6							233	3 [песчан	ик уплотненный]		45.7				70.6	2.5	0.2	0.1			
233       [песчаник глинистый]       293.0       94.2       2.5       0.6       0.1         Блоковые кривые       99.2       112.6       2.6       0.9       0.1         Выбор литологии:       DiscreteCurve       ШТНО           Название       Выводить интервал в таблицу:       Учесть при расчете средневзвеше         песчаник глинистый            бор литологии:       DiscreteCurve       ШТНО          Сформировать отчет					Данные для	отчета:	234	4 [	песчаник]		232.5				76.7	2.4	0.3	0.1			
Блоковые кривые Глубины Зоны/Дискретные кривые Выбор литологии: DiscreteCurve LITHO Название Выборлитологии: OiscreteCurve LITHO Название Выборлитологии: OiscreteCurve Curve Discrete средневзвешен песчаник глинистый аргиллит Сформировать отчет							235	5 [песча	аник глинистыи		299.0				94.2	2.5	0.6	0.1			
Глубины Зоны/Дискретные кривые Использовать столбец стратиграфии в таблице Выбор литологии: DiscreteCurve / LITHO Название Выбор литологии: V4есть при расчете средневзвешен песчаник // // // // // // // // // // // // //					Блоковые кр	ивые	227	7			5512					2.10	015	012			
Зоны/Дискретные кривые       Выбор литологии:       DiscreteCurve       ШТНО         Название       Выводить интервал в таблицу:       Учесть при расчете средневзвешен         песчаник           аргиллит           Сформировать отчет					Глубины			Г	Использовать с	голбец ст	ратиграфи	и в табли	te 🗌								
Название Выводить интервал в таблицу: Учесть при расчете средневзвешен песчаник линистый лесчаник глинистый лесчаник глинисты лесчаник глинисты лесчаник глинисты ле					Зоны/Дискр	етные кривые		E	Выбор литологи	и:		Discre	teCurve		но		$\sim$				
Песчаник У У Г Г Г Г Г Г Г Г Г Г Г Г Г Г Г Г Г								[	Название			Выводи	гь интерва	л в табли	цу:	Учесть при	расчете сред	невзвешен		////	
ргиллит У У Сформировать отчет									песчаник			~				/		-	<u> </u>	////	
ргиллит Сформировать отчет									песчаник глин	истый		$\checkmark$				/				///	
Сформировать отчет									аргиллит							_				111	
Сформировать отчет									- abrannan			~						\	/	///	
Сформировать отчет								F											- r	///	
Сформировать отчет																					
																	Сфорг	иировать отч	нет		

# Петрофизика Экспорт/Импорт серии расчетов и восстановление алгоритмов на предыдущей скважине

Импорт / Экспорт расчетов встроенных алгоритмов, пользовательских функций, расчетов в калькуляторе

Полностью восстанавливается рабочий процесс

Использование экспорта/импорта расчетов, шаблонов скважин и таблиц РИГИС позволяет сократить время подготовки заключения по результатам петрофизической интерпретации до считанных минут





#### Расчет стабильности скважины по различным траекториям

Настройка да Расчет устой

Выбор для расчета любой плановой траектории

Возможность создавать серии расчетов для различных траекторий и одновременно визуализировать их на планшете

Легкий механизм сравнения результатов расчета и выбора корректного решения

	< 1. Результирующие кривые	o mi	
х			
сти	Градиент обрушений	BreakOut	√ g/cm3
	Градиент поглощений	MudLoss.Grad	√ g/cm3
	Градиент ГРП	BreakDown	✓ g/cm3
	2. Траектория для расчета		
	Траектория		
	Траектория		
	Plan_Ver02_12-03-2021		
	Plan_Ver03_16-03-2021		
	Plan_Ver04_21-03-2021		
	поровое давление.	РРК5_троз	
	Литостатическое давление:	SigV	~ м
	Мин. горизонтальное напряжение (Sh_min):	Sigh_0p1	~ м
	Макс. горизонтальное напряжение (SH_max):	SigH_0p3	~ м
	Температурная поправка:	Не учитывать	$\sim$
	Азимут Sh_min:	Константа	$\sim$
			135.0000 гр
	5. Свойства пород		
	Прочность при одноосном сжатии (UCS):	UCS_E_sta	~ м
	Прочность на разрыв:	TSTR	~м
	Угол внутреннего трения (FANG):	FANG_GR	√ de
	Статический коэффициент Пуассона:	Pr_sta	$\sim$
	Коэффициент Био:	Bio	$\sim$
			Примени



#### Новые функции в калькуляторе для расчета с учетом зон

Внедрены функции в калькуляторе позволяющие обращаться к конкретной зоне или набору зон

Новая функция для расчета среднего логарифмического

Для каждой функции в калькуляторе есть встроенные подсказки

Функция	Описание
ISAVERAGELOG	Возвращает новую кривую, значения которой являются средним логарифмическим на промежутках из дискретной кривой
ISAVERAGEZ	Возвращает новую кривую, значения которой усреднены на интервалах указанных зон (если имена зон не указаны, а только группа зон, значит на всех интервалах в группы зон).
ISAVERAGELOGZ	Возвращает новую кривую, значения которой являются средним логарифмическим на интервалах указанных зон.
AVGLOGZ	Возвращает среднее логарифмическое значение кривой в указанной зоне/зонах.
AVGLOG	Возвращает среднее логарифмическое значение кривой
ZONE	Функция указывает в каких интервалах выполнять расчет. Пример использование – условие в функции IF
TEXTZONE	Выводит имя указанной зоны. Используется только в таблице РИГИС. (не доступна в калькуляторе)

Формула: 1 is	
<pre>     ISAVERAGE(discreteCurve; curve)     ISAVERAGELOG(discreteCurve; curve)     ISAVERAGELOG/curve://cone_grouple/cone_lite:/cone_Nil) </pre>	Возвращает новую кривую, значения которой являются средним логарифмическим на интервалах указанных зон
<pre>isAvERAGE2(curve;{zone group};{zone_1};;{zone_N})</pre>	Строка: 1 Столбец: 3
*	мментарий Входные данные:
	Параметр



## Оптимизация интерфейса Персонализация названий вкладок редактора данных

Ранее название вкладки указывала только тип данных, теперь оно содержит указание на скважину, что позволяет облегчает работу с данными

Файл 🔻 Проект	Инструменты Опции Редактор данных	
rt 🗐		[ <b>i</b> ] -
Загрузчик Редактор данных	Геонавигация Синтетические Корреляция Азимутальные Автозагрузчик Поровое кривые данные давление Ге	1D Стаб гомеханика ске
Данные		
Проект Р Поиск в дереве	даранскория × Праектория × Праектория × Праектория ×	
▲ Скважины ▲ 3	S TVD	
► A 5_Horiz	(траектория)	0.1225 2
► ▲ 5_Pilot_FACT	164 2 867.61 43.41 15.04 - 2 386.9625	0.5129 2 44

	(#T.7#)						
на струзчик Редактор Геонавига Санных	ция Синтетические кривые	Корреляция Азимуталь данные	) ыне Автозагрузчик	Поровое давление	І 1D Геомеханика	• <b>०</b> Стабильность скважины	вынос песка
Данные							Модули
Проект	μ ☐LOGS ×	LOGS × LOGS		<b>11</b> 10	-		
<ul> <li>№ ПОИСК В ДЕРЕВЕ</li> <li>▲ Скважины</li> <li>▲ 3</li> <li>▲ 5_Horiz</li> <li>▲ 5 Bits FACT</li> </ul>	Былс	о – тольк (каро	о тип д отаж)	цанн	ых		



Проект	инструменты	опции Реда	стор данных							
Ē	Î.	ر چ		>	٢	24	[]1	÷ <b>Ç</b> +	: İ	
Загрузчик Редактор данных	Геонавигация	Синтетические кривые	Корреляция	Азимутальные данные	Автозагрузчик	Поровое давление	1D Геомеханика	Стабильность скважины	Вынс песи	
Данные									рдул	
Проект	ф	5_Pilot_FAC	T_LOGS ×	3_LOGS ×	3_LOGS-1 ×					
Поиск в дереве										
← 🛕 Скважины ▶- 🔺 5_Pilot_FACT	^	Стало – тип данных (каротаж) и 📃								
► <b>A</b> 3		номер скважины								
► A 5_Horiz		3990	3 3 3 3 9 0 . / (	91.0538						
A Koumarmu		3996	59 3 996.80	91.0563						



### Оптимизация интерфейса Отделение калькулятора от петрофизики

Разделение петрофизики и калькулятора. Рассчитанные в калькуляторе кривые сохраняются в папку «Калькулятор». Ранее они хранились в папке «Петрофизика» и вводили в заблуждение пользователей.



## Оптимизация интерфейса Трек добавляется справа от выделенного

Удобно, когда на планшете множество треков – трек сразу располагается в ожидаемом месте и не надо его дополнительно перемещать.





### Оптимизация интерфейса Запоминать выбор синтетических кривых при сохранении

При обновлении геомеханической модели после обновления геонавиагационной модели программа запоминает какие синтетические кривые пользователь сохранял в прошлый раз.







119234, Москва, ул. Ленинские горы, владение 1, строение 75 Д, помещение 2 +7 499 322-27-19

190020, Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д.16, корпус 3, лит. «В» +7 812 426-13-52

625026, Тюмень, ул. Республики, дом 142, этаж 3, офис 229-235 +7 345 257-53-84

info@geonaft.ai

geonaft.ai | zyfra.com

Спасибо за внимание!