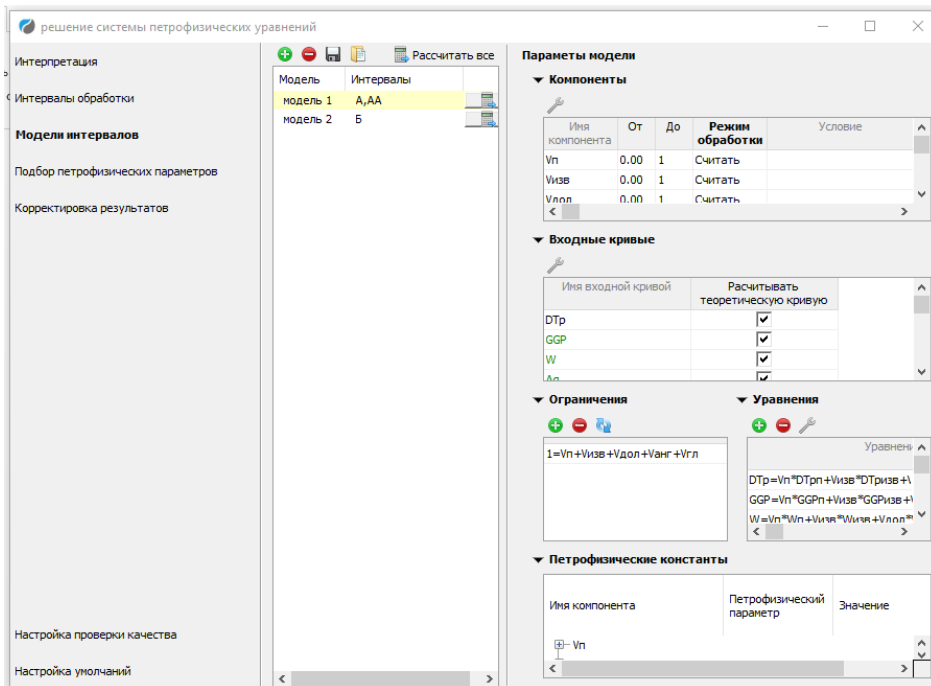
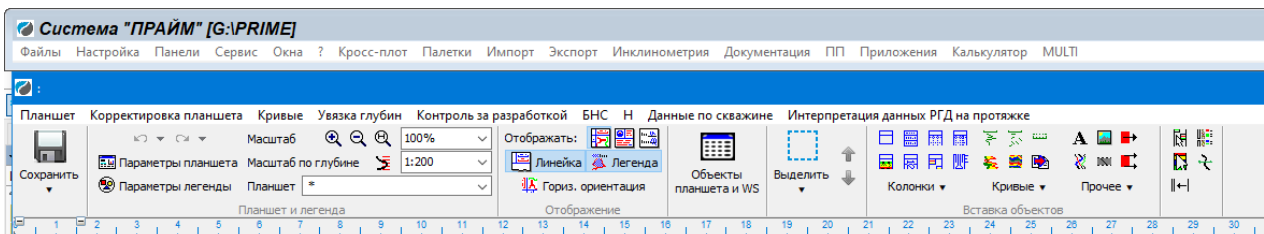


# Изменения в системе Прайм с 1 января по 31 декабря 2024 г.

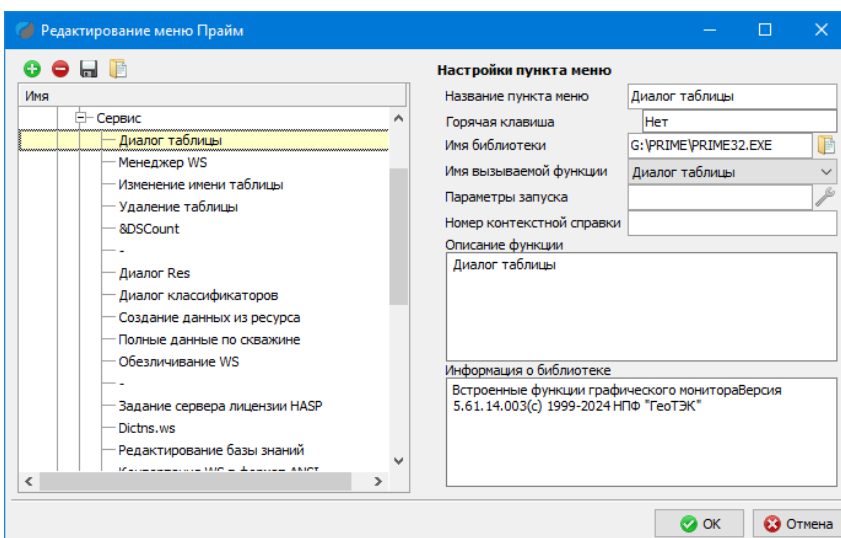
**NEW!** Разработан новый модуль для решения систем петрофизических уравнений



**NEW!** Новый интерфейс панели инструментов планшета



**NEW!** Новый интерфейс редактора меню



## NEW! Менеджер WS-файлов (альтернативный диалог таблиц)

Н:\Инциденты\!!!2024\0209\25019\MULTI\Test\_plan\_Multi\Test1\822\822.ws - Менеджер WS

Таблица/строка/назове

Назад LAS LAS\822.LAS\XXXX\822\0\03/03/2005 LAS\_ARRAY

№	Глубина	ГЛУБИНА, М	ПС, нВ	ПЗ, Омн	МГЗ, Омн	МПЗ, Омн	ГК, мР/ч	НПК, усл.ед.	ДТ, мкс/м	ИК, мСем/м	МК, Омн
1	2344.00	2344.000000	74.080002	14.990000	5.320000	7.180000	6.430000	1.960000	265.880005	65.820000	11.780000
2	2344.10	2344.100098	74.410004	14.710000	5.670000	6.400000	6.430000	1.930000	267.809998	66.209999	10.920000
3	2344.20	2344.199951	74.730003	14.500000	3.920000	6.450000	6.520000	1.900000	270.140015	66.599998	10.550000
4	2344.30	2344.300049	74.970001	14.290000	2.550000	7.340000	6.730000	1.830000	267.859985	66.989998	10.230000
5	2344.40	2344.399902	75.209999	14.230000	2.370000	7.330000	6.880000	1.800000	264.010010	67.290001	9.860000
6	2344.50	2344.500000	75.290001	14.170000	1.810000	6.110000	6.880000	1.820000	261.649994	67.540001	10.350000
7	2344.60	2344.600098	75.370003	14.170000	2.050000	6.640000	6.700000	1.870000	260.630005	67.620003	10.290000
8	2344.70	2344.699951	75.449997	14.170000	2.630000	7.200000	6.730000	1.880000	262.059998	67.589996	11.230000
9	2344.80	2344.800049	75.529999	14.470000	3.490000	8.310000	6.850000	1.860000	265.309998	67.459999	12.660000
10	2344.90	2344.899902	75.610001	14.770000	3.180000	7.730000	6.850000	1.880000	266.410004	67.239998	10.320000
11	2345.00	2345.000000	75.690002	15.040000	2.950000	7.120000	6.760000	1.920000	264.670013	67.099998	10.150000
12	2345.10	2345.100098	75.720001	15.310000	3.210000	7.540000	6.850000	1.930000	259.859985	67.000000	8.490000
13	2345.20	2345.199951	75.750000	15.050000	4.420000	8.230000	6.850000	1.910000	257.559998	66.940002	10.670000
14	2345.30	2345.300049	75.830002	14.790000	6.350000	8.340000	6.730000	1.930000	257.250000	66.910004	11.750000
15	2345.40	2345.399902	75.910004	14.530000	7.620000	10.910000	6.610000	1.970000	260.140015	66.959999	14.890000
16	2345.50	2345.500000	75.879997	14.270000	6.140000	8.860000	6.700000	1.980000	266.130005	67.089996	14.730000
17	2345.60	2345.600098	75.839996	14.540000	6.460000	7.620000	6.790000	1.980000	269.519989	67.449997	10.870000
18	2345.70	2345.699951	75.779999	14.810000	6.070000	7.360000	6.910000	2.010000	269.299988	68.059998	9.060000
19	2345.80	2345.800049	75.709999	14.580000	5.490000	6.160000	6.910000	1.990000	268.649994	68.839996	8.880000
20	2345.90	2345.899902	75.629997	14.350000	6.740000	7.310000	6.850000	1.960000	267.980011	69.839996	10.960000
21	2346.00	2346.000000	75.559998	14.420000	7.530000	7.830000	6.910000	1.900000	266.390015	70.629997	11.290000
22	2346.10	2346.100098	75.500000	14.500000	6.660000	7.490000	7.080000	1.900000	259.940002	71.120003	11.190000
23	2346.20	2346.199951	75.440002	14.370000	6.510000	7.900000	7.140000	1.950000	253.750000	71.349998	11.400000
24	2346.30	2346.300049	75.459999	14.250000	6.970000	8.130000	7.080000	1.960000	252.270004	71.190002	12.120000
25	2346.40	2346.399902	75.489998	14.040000	7.590000	8.990000	6.990000	1.920000	254.160004	71.120003	16.129999
26	2346.50	2346.500000	75.529999	13.830000	8.600000	7.780000	7.110000	1.960000	259.160004	71.209999	16.559999
27	2346.60	2346.600098	75.570000	13.620000	6.940000	6.570000	7.200000	1.980000	264.820007	71.599998	10.870000
28	2346.70	2346.699951	75.470001	13.410000	6.290000	6.740000	7.140000	1.960000	270.950012	72.550003	10.240000
29	2346.80	2346.800049	75.370003	13.020000	6.570000	7.050000	6.990000	1.990000	274.920013	73.660004	9.760000

## NEW! Новый вид свойств объектов планшета (Инспектор свойств)

Кривая ГК [ГК LAS\823.LAS\XXXX\823\0\03/03/2005]

Фильтр

**Отображение**

Начало

Ширина

Данные кривой

Другая WS

Запрет изменений

Ступенчатая кривая

Соединять точки линиями

Отображать скрытые линии

"Умные" значения на разрывах

Логарифмический масштаб

Отключить максимум

Отразить кривую

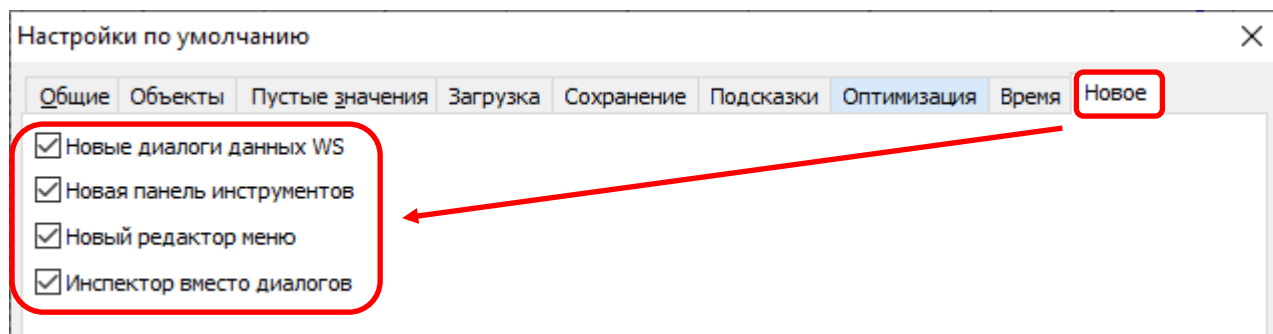
Использовать другой стиль кривой

Стиль кривой

Режим масштаба

Значение слева   Авто

Включить/выключить новый интерфейс панели инструментов, диалогов данных, редактора меню, свойств объектов можно через настройки умолчаний на вкладке **Новое**:



## Система

- Максимальный размер файла WS увеличен до 4 Гб!
- Принципиальные изменения копирования/вставки объектов через контекстное меню;
- В заставку при открытии Прайма добавлена дата релиза вместо версии;
- При работе с сетевыми лицензиями в случае, когда все лицензии заняты другими компьютерами, добавлено сообщение, в котором указано, что столько-то лицензий занято, и по кнопке «Детали» можно посмотреть, кто занял;
- Объекты планшета и WS (Пробел):
  - Добавлена сортировка по порядку на вкладке «Объекты WS»;
  - При массовом размещении кривые теперь садятся на планшет в соответствии с сортировкой в списке. Это работает при размещении «сверху-вниз» и «слева направо»;
  - Добавлена возможность выводить имя кривой на планшете (дополнительный столбец в списке Формат);
  - добавлены стрелочки, которые перемещают объекты. В частности, заливки, можно настроить какая поверх какой;
  - Добавлена функция удаления (кривых, колонок, др. объектов, таблиц) на вкладке «Объекты WS». Функция вызывается через контекстное меню;
  - На вкладке «Объекты WS» оптимизировано выделение большого количества кривых для предварительного просмотра и вставки на планшет;
- При вставке примитивов на планшет добавлена возможность выделять/снимать выделение сразу всех примитивов указанного типа. Для этого добавлены кнопки: Выделить все – отмечает все примитивы из списка. Очистить выделение – снимает выделение всех примитивов;
- В меню диалога массива данных добавлен пункт поиска;
- Развертка\_new, WELL2D.DLL: В окне «Кривые» сделано упорядочивание кривых по порядковому номеру;
- Кнопка «Вставить одну или несколько кривых» на панели инструментов. Сделали так, чтобы при открытии окна выбора кривых из файлов LAS по умолчанию файлы располагались в порядке добавления их в WS;
- При создании нового планшета по шаблону при открытом имеющемся планшете сделано так, чтобы сохранять новый планшет программа предлагала в текущую WS, а не в папку DATABASE;
- Для кривых на планшете, у которых не загружены данные, при нажатии на кнопку Данные в окне свойств кривых теперь можно вставлять массив данных из Экселя;

- Отлажена работа со ссылкой в настройке умолчаний \$ABSINTERVAL/\$TVDINTERVAL — абсолютный интервал для пластов;
- Улучшен режим умного размещения колонок в планшете, теперь в этом режиме колонки можно перетаскивать по отдельности;
- Реализована поддержка заливок в формате PNG;
- Настройка умолчаний, Объекты – Заливки. Добавлена опция разрыва в заливках при отсутствии данных (Пропускать в компонентном составе интервалы длиннее ...);

### ***Импорт/экспорт данных***

- Ускорен импорт файлов DLIS;
- Добавлена возможность экспорта файлов в формате DLIS;
- Табличная вставка в текущий файл: в свойствах поля появились параметры «Длина» и «После запятой». «Длина» используется ТОЛЬКО для строковых полей, для других игнорируется (если длина импортируемого поля окажется больше, оно обрежется). «После запятой» используется ТОЛЬКО для вещественных полей, по умолчанию — 4, как раньше;
- Доработан импорт данных ЭМДС в формате MDK. Добавлена загрузка данных прибора МИД-К-ГК;
- Доработка модуля импорта данных в формате ОНИКС. Разделение замеров выполняется по имени папки с файлами;
- Загрузчик исходных данных UniImport.dll. Теперь импортируются «бракованные» LASы, в которых есть несколько сбоев в массивах, число колонок меньше чем положено. Доработана диагностика, конкретизируется, какая именно ошибка в LASax;
- Доработана возможность загрузки через «Универсальный загрузчик данных» данных более 2-х Гб;
- Отлажена работа с данными формата регистратора Кедр (аси, geo) в системе РЕД ОС;
- Формирование таблиц, REPORT.DLL, doreport. Добавлена возможность выводить ссылку на имя файла ws и номер строки;
- Табличная вставка в текущий файл, MULTIMWELLINSERT\MWELLINSERT.DLL. Добавлена возможность удаления нескольких столбцов сразу. Так же возможно отменить это удаление. Добавлена возможность применять выбранный тип столбца для нескольких столбцов сразу через контекстное меню;
- Добавлена возможность импортирования LAS файла с бинарным форматом значений кривых (LBS данные);
- В модуль формирования таблиц добавлена возможность переименования по словарю выводимой ссылки;

### ***Редактирование***

- **Пересчет кривых**, CURVECAL.DLL, функция CurveCalcMain:
  - Когда выбираем не всю кривую, а только интервал для пересчета и добавляем опцию создание новой кривой, то появляется галочка с надписью «Создать новую кривую только в выбранном интервале», при ее включении новая кривая создается только в указанном интервале;
  - Модуль теперь автоматически корректирует тип разделителя – запятая/точка;
- **Модификация**
  - Добавлена возможность проводить модификацию кривой в тех интервалах, где данные отсутствуют – на разрывах и выше кровли либо ниже подошвы кривой;
  - Реализована опция режима рисования по точкам;

- **Новый модуль нормализации**
  - Добавлена загрузка графика интервалов из ws для нормировки по интервалам;
  - Реализована возможность нормировки сразу нескольких кривых;
  - Добавлена опция редактирования исходной кривой в модуле нормализации;
- Реализована возможность **удалять интервал** в подошве кривой с нулевым шагом;
- **Объединение кривых** (DoCurve.dll, UniteCurves). При выделении кривых для сшивки после выбора первой и второй кривой перед выбором точки/интервала сшивки теперь выделение цветом снимается со сшиваемых кривых, чтобы было ясно, где какая кривая. В процессе сшивки сшиваемая кривая выводится на планшет, чтобы удобнее было ориентироваться;
- **Сводная таблица (попласт.):** добавлена возможность задавать точность вывода для колонок Кровля, Подошва, Кровля абс, Подошва абс;
- В новом модуле **статистики** добавлен фильтр для кривых по таблицам;
- Модуль **Автофигуры** DOSHAPE.DLL/DoPic: Ранее автофигуры не отрисовывались поверх других рисунков (например, керн) и иногда поверх других попластовых колонок. Добавлена прозрачность для рисунка, чтобы фигуры рисовались поверх всех объектов, но без заливки;
- Доработан модуль **Быстрое преобразование Фурье** (FFT.DLL), приведен к стандартному интерфейсу;
- В функции **заполнения дырок** кривой добавлена возможность ограничивать размер пропуска и возможность создания новой кривой;
- **Менеджер связей:**
  - Добавлен фильтр по именам кривых (как в «объектах планшета и WS»);
  - Сделана сортировка по столбцам (как в «объектах планшета и WS»);
  - Добавлена возможность переименования кривых со знаками и пробелами в названии;
  - Добавлена подсветка кривых, присутствующих на планшете;

### **Увязка**

- **Увязка кривых по опорным реперам**
  - Добавлена возможность выключить дополнительную подпись глубины на репере;
  - Сделано так, что при увязке кривых с зажатой кнопкой Alt можно перетаскивать увязываемую кривую влево-вправо по сетке;
  - Добавлена возможность копирования реперов из Excel;
- **Увязка керн**
  - Оптимизирована работа с увязкой керн, ранее она могла немного замедляться в некоторых случаях;
  - Добавлен функционал «Перевернуть керн» в заданном интервале;
- **Автоувязка ПГИ (по ГК, ЛМ)**
  - Добавлен алгоритм автоувязки только по кривых ЛМ;
  - В список связей с опорной кривой добавлена сортировка по названию связи;
  - Если увязываемая и опорная кривые не пересекаются, то для каждой такой связи выходит сообщение с перечнем всех таких связей;

### **Двумерные кривые**

- Продвинутой редактор цветовой карты для двумерных кривых:
  - Добавлена кнопка «Очистить», чтобы удалялись сразу все значения цветовой карты;
  - Реализована поддержка данных формата «Гектор»;
  - Добавлена возможность устанавливать соответствие между единицами, в которых записаны данные в файле и физическими величинами. Данная опция включается в окне, появляющемся при нажатии на кнопку Настройка;
  - В окне свойств двумерной кривой на вкладке «Цветная карта» активна кнопка «Продвинутый редактор», даже если тип таблицы не задан. Редактор запускается, когда загружены данные;

- Добавлена кнопка «Применить» непосредственно в продвинутом редакторе;
- Реализовано автоматическое разбиение диапазона на шесть частей с присвоением каждой части своего цвета;
- Для двумерных кривых доработана галочка «Обновить», используемая для применения параметров формата к кривой, теперь при включённой галочке данные применяются сразу;

### ***Конструкция скважины***

- Сделано разделение на промежуточную и техническую колонну:
  - Если выбран тип колонны «Техническая», то сделано сохранение её данных в таблицу ПРИМИТИВЫ\_ИНТЕРВАЛА массив КОЛОННА\_ТЕХН;
  - Если выбран тип колонны «Промежуточная», то её данные сохраняются в таблицу ПРИМИТИВЫ\_ИНТЕРВАЛА в массив КОЛОННА\_ПРОМЕЖУТ;
- При добавлении в конструкцию колонны «Хвостовик» в ПРИМИТИВЫ\_ТОЧКИ добавляется примитив ГОЛОВА\_ХВОСТОВИКА;
- Для элементов конструкции «Песочный фильтр», «Интервал перфорации» добавлена возможность задавать ширину отображения;

### ***Печать***

- Добавлена возможность поворота планшета при печати в PNG (по аналогии с печатью в TIFF);
- При печати планшетов в Excel добавлена возможность сохранения разных планшетов в один Excel-файл на разные листы;

### ***Контроль за разработкой***

- **Расчет фазовых расходов (новый интерфейс)**
  - Добавлен функционал пересчета дебита газа на поверхностные условия;
  - Интервалы притока берутся с ранее выбранной кривой профиля притока;
- Новый интерфейс модуля **Расчет коэффициента текущей нефтегазонасыщенности**;
- **Обработка РГД**
  - Теперь при выгрузке отчёта из модуля берется текущий вид графика на момент нажатия кнопки «Отчёт»;
  - Исправлена работа опции «Скорость замеров на подъеме всегда отрицательная» при повторном запуске модуля и добавлении нового интервала расчета;
  - Добавлен расчет аппаратного коэффициента «Кап»;
  - Коэффициент корреляции R округляется до 3 знаков после запятой;
  - При изменении единицы измерения для Vприбора после нажатия на «Сохранить» в таблицу ALG\_RGD записываются значения Vприбора с заданной ед.измерения;
- **Сшивка временных замеров.** Добавлена возможность сохранения нескольких сшивок;
- **Обработка уровней.** Для полей «Дебит» и «Дебит нф» увеличено количество отображаемых знаков после запятой до двух;
- **Расчёт плотности**
  - Добавлена кнопка «Настройки». В настройках реализован флажок «Отрицательные значения кривой давления приравнять к 0». При включенном флажке программа считает, что отрицательные значения давления равны 0. Расчётное значение плотности в этих глубинах получается равным 0;
  - Реализовано распознавание возрастания/убывания абсолютных отметок;
  - Добавлена опция «В интервалах отсутствия данных по траектории считать скважину вертикальной»;
- В модуле **Динамика Р-Т** добавлена возможность сохранения нескольких связей;

- В **передачу по стандарту** заключений ИННК добавлен расчет абсолютных глубин для кровли и подошвы выделяемых пропластков;
- **Заключение в Word:** добавлена обработка ссылок вида:
  - @ШАПКА.1.ДАТА\_КАРОТАЖА[dd];[дд];[mm];[мм] – позволяют выводить только число или только месяц даты;
  - @ШАПКА.1.Д\_КОНДУКТОРА[;н\д] - в случае отсутствия данных по ссылке выводится «н/д»;
- В модуле **PLT** добавлено:
  - возможность удаления всех кривых;
  - распознавание единиц измерения скорости и счета;
  - возможность для счета и скорости указывать единицу измерения вручную из выпадающего списка;
- В модуле **Расчет объема скважины** добавлена возможность загрузки колонн из конструкции скважины;

### ***Инклинометрия***

- В настройки вынесены параметры, отвечающие за автоматические операции, выполняемые в случае отсутствия азимутов по глубине;
- Реализовано вычисление максимальной интенсивности зенитного угла;
- Добавлена возможность удалять все проектные точки из контекстного меню, вызываемого правой кнопкой мыши;
- Доработан ввод и считывание координат устья. Теперь при наличии они берутся из ШАПКА из полей X\_УСТ, Y\_УСТ;

### ***Оценка технического состояния скважины***

- **Обработка акустики (Sonic.dll)** добавлены:
  - Возможность для каждой ФКД настроить свою цветовую карту;
  - Фильтрация выходной кривой ДТ;
  - Вывод данных интерпретации для МАК-СК;
  - Почти на всех вкладках добавлены кнопки «Применить» и временные кривые, отображающие изменения, произведенные на текущей вкладке, чтобы можно было оценить, стоит ли применять изменения или оставить имеющуюся обработку;
  - Галочка «Отображать уровень шума на цветовой карте» на вкладке настройки палитры – в случае ее включения на цветовой карте амплитуды, отмеченные, как шум, будут отображаться белым цветом, при отключенной галочке будем отображаться полный спектр ФКД;
  - При обработке на вкладках «Анализ» и «Заключение» сделано так, что данные берутся с планшета, а не из оперативной памяти модуля, поскольку могут быть отредактированы пользователями вручную вне модуля;
  - Возможность редактирования количества градаций контактов цемент-колонна, их диапазон и название и возможность отключать учет некоторых градаций в статистике контакта по метражу и процентному соотношению;
  - На вкладке «Время первого вступления» для поиска времен изменили управление, чтобы пользователю не приходилось постоянно переключаться между планшетом и окном модуля;
  - Вывод на планшет кривых T1 и T2 в ту же колонку, куда выводится и интервальное время ДТ, а не только поверх двумерных кривых ФКД;
- **Гамма-гамма цементометрия**
  - Доработана цветовая карта для построения развертки плотности;
  - Добавлена кнопка «Установить ЦК по умолчанию»;
  - Устранены мелкие ошибки в модуле;

- Настройки сглаживания и расчёта эксцентриситета в диалоге настроек перенесены с вкладки «Толщина» в соответствующую вкладку;
- Добавлено сглаживание кривой толщины;
- **Обработка данных ЭМДС**
  - Учтена ситуация, когда данные начинаются не с 0;
  - Добавлена возможность обработки дополнительной катушки D;
  - Запрещено применение канала, не отмеченного для данной зоны;
  - Добавлена возможность вставки через CTRL+V значений в «Данные Ratio», как для «Калибровочных данных»;
  - Отключен ввод референсной глубины на вкладке «Базовые линии» — только отображение значения, заданного на вкладке зоны;
  - Колонны, неохваченные интервалом исследования, теперь недоступны при поиске муфт и при расчете параметров;
- **Спектральная шумометрия**
  - Доработаны вкладки с настройкой палитры и с графиками;
  - Добавлена выгрузка 3D-изображения в файл;
  - Подключена Справка;
- **Обработка профилометрии (новый интерфейс)**
  - Исправлено отображение при низком разрешении экрана;
  - Доработан выбор цветной карты;
  - Добавлен расчет и вывод на планшет кривой толщины стенки колонны. В настройки модуля добавлена возможность задавать имя кривой и сетки;
  - Доработано отображение отметки первого канала, отображение радиусов в режиме развертки;
  - Модификация функции «Ручная корректировка» при подготовке данных;
  - Доработки диапазона задания шага по глубине;
  - Добавлен расчет по выбранным интервалам;
  - Реализована опция исключения интервалов;
  - Добавлен расчет графика коррозии;
  - Отчет в Excel дополнен новыми параметрами;

### ***Библиотека необсаженного ствола***

- Добавлена функциональность расчета **Кп\_АК** по литологии в модуле OPEN\KP\_AK\_BZ.DLL:
  - Доработан режим работы в режиме «Литология» (аналогичен режиму «Стратиграфия»);
  - При задании параметров в литологических разностях стал доступен фильтр интервалов по колонке «Стратиграфия/Литология»;
  - Добавлен функционал экспорта (кнопка «Сохранить») и импорта (пункт контекстного меню «Заполнить параметрами по-умолч...») параметров по умолчанию литологических разностей с использованием INI-файла LitRznPrm.ini;
- **Расчет двойного разностного параметра**, OP\_PLAST1.DLL, create\_OP\_PLAST1. Добавлена возможность переноса результирующей кривой двойного разностного параметра из одной сетки в другую во время работы модуля;
- **Создание колонки с границами** OPEN\AUTOINTERLAYEREX.DLL (BeddingNewColumn). Теперь при работе с модулем через сохраненную программу пользователя учитывается интервал обработки;
- **Кп по 2-х зонд**, НКТ, FKP\_NKT.DLL, create\_fkp\_nkt. Результат работы этого модуля добавлен в историю кривых;
- **В снятие отсчетов** добавлены возможности:
  - Задавать настройки умолчаний параметров снятия отсчетов;
  - Задавать маску для результирующих кривых в окне программы;
  - Быстрого удаления списка входных кривых;



- Новый параметр снятия отсчетов «Процент наличия кривой»;
- Доработан расчет по палеткам в случае двух кривых на планшете с одинаковым именем;

### ***Кросс-плот***

- В шапке кросс-плота теперь работает перенос строк;
- Для режима «Интерактивный режим отслеживания по глубине на планшете точки на кросс-плоте» при перемещении мышки по планшету сделано так, чтобы активная точка выделялась крестиком;
- При отключении точек в несколько этапов ранее кнопка отката включала все отключенные точки сразу. Сделано так, чтобы кнопка отката включала точки в обратном порядке относительно включения так же группами;
- В кросс-плоте на вкладке «Таблица» в контекстном меню есть пункт «Экспортировать в Эксель». В него добавлены настройки экспорта, такие, как «Выводить название скважины в колонку», «Отключенные точки» и т.д.;
- Переработан алгоритм выгрузки состояний точек в кривую. Теперь сохраняется в локацию исходной кривой (по возможности). Если такой возможности нет, то в HCURVE;
- При сохранении кросс-плота добавлено сохранение скорректированных названий осей;
- Формулы теперь можно копировать в надпись - добавлена кнопка в закладку Оформление;

### ***Обработка ЯМК***

- Разработан и внедрен функционал вычисления со спектрами ЯМК: из спектра с гелем вычитается спектр без геля;

### ***Многоскважинные модули***

- **Многоскважинные гистограммы новые**
  - Сделана выгрузка табличных данных из гистограмм;
  - Во вкладке «Свойства» все настроечные поля, включая и выпадающие списки, позволяли вводить любые символы с клавиатуры, даже там, где этого не требуется. Возможность ввода с клавиатуры у выпадающих списков удалена;
  - Реализована опция сохранения нормированной кривой в двух вариантах - по умолчанию (pcurve, hcurve), или в исходную связку;
  - Добавлена возможность сортировки списка скважин в двух вариантах - как отображается в навигаторе или по номеру скважины (по номеру без учета площадей). Такая сортировка выполняется везде - в закладке Нормализация, в таблице, в легенде;
  - Расширено контекстное меню, вызываемое правой кнопкой мыши на поле гистограммы. Теперь появляется список скважин, находящихся в районе курсора, которые можно: копировать в буфер, включить (оставляет для гистограммы только эти скважины), отключить (отключает из списка эти скважины). Эти три операции можно делать последовательно много раз;
  - Расширена левая панель, чтобы все три закладки Свойства были видны;
  - Скорректирована работа фильтра по стратиграфии для случая, когда один и тот же индекс встречается на разных интервалах глубин;
  - Реализована опция фильтрации по литологии;
  - Добавлена возможность выгрузки в json-файл данных гистограмм;
- **Модуль Групповая статистика (Statistics\_L.dll)**
  - Переименован параметр N;
  - Добавлена в статистику «Медиана»;
  - Задан список интервалов глубин в односкважинном режиме;
  - Реализовано снятие значений с кривой АБСГ, как с непрерывной;

- Добавлена функция сохранения/загрузки выбранных параметров расчёта в файл;
- Выполнена настройка округления чисел в Excel-отчёте;
- Доработан выбор интервалов по стратиграфии – статистика выдается для каждого выбранного интервала;
- **Многоскважинная загрузка табличных данных:** добавлена дополнительная диагностика в файл протокола;
- Реализована новая **массовая операция в Навигаторе** для таблиц типа MNCURVE, MPCURVE, KEPH со следующими параметрами:  
Переименование - ([список скважин]; <имя\_таблицы>; <имя\_поля>; <старое\_значение\_поля>; <новое\_значение>). Также удаление по заданному имени поля;
- Добавлена возможность переноса данных из архива, открытого в 7-zip в базу данных через перетаскивание на Навигатор;
- **Корреляционные схемы**
  - Ранее при закрытии окна корр. схемы крестиком в правом верхнем углу окна предлагалось сохранить изменения только в самих планшетах. А для сохранения настроек окна корр. схемы, включая порядок скважин, нужно было нажать кнопку Сохранить. Сейчас добавлен дополнительный запрос при закрытии окна крестиком – сохранить ли настройки корреляционной схемы. Запрос выходит только тогда, когда в окне производились изменения;
  - Подключена загрузка автофигур и рисунков;

### ***Петроупругое моделирование***

- Добавлена модель эффективных сред Xu Payne;
- Улучшена реализация модели Xu White;
- Исправлен алгоритм прерывания расчётов;
- Доработаны настройки умолчаний;
- Изменено расширение файлов интерпретаций с json на gpmi;
- Добавлена валидация для значений полей модуля. В полях, где пользователь вводит значения д.е., модуль не позволяет вводить значения вне диапазона 0-1, для процентов значения должны быть в диапазоне 0-100;
- Подключена подсветка незаполненных обязательных полей;
- Добавлена проверка вводимых данных коэффициента упругости (Па/ГПа);
- Доработан интерфейс в таблице минералов;
- Добавлено предупреждение о попытке расчёта моделей без интервалов;

### ***Интеллектуальный анализ***

- **Классификация**
  - Добавлена возможность объединения выходных колонок;
  - Добавлен расчет кривой достоверности результата по глубине;
  - Реализована технология контроля эффективности модели на тестовом наборе с построением графика матрицы ошибок и общей эффективности;
  - Добавлена возможность валидации;
  - В файл модели добавляется название метода классификации и параметры точности;
  - В графике матрицы ошибок изменены названия осей на Истина – Модель, добавлена шкала заливок;
  - В график добавлено выпадающее меню: Сохранить в буфер, Сохранить в файл;
  - Реализована технология дообучения;

### ***Обработка данных имиджеров***

- В параметрах редактируемой синусоиды отображается азимут падения;
- Расчет углов и создание имиджа поменялись местами;
- Поле «Азимутальное смещение» перенесено из вкладки настройки приборов во вкладку расчета углов и привязано к интерпретации. Название изменено на «Визир первого зонда»;

### ***Linux-версия***

- Добавлена поддержка РЕД ОС 8.0;

### ***Программа для оцифровки каротажных кривых DigiLog***

Реализован функционал:

- Отмена последних действия (кнопка + комбинация клавиш CTRL+Z);
- Сглаживание кривой полностью, выделенного фрагмента кривой;
- Правка трассировки в режиме контроля качества;
- Предварительный просмотра результата оцифровки в виде табличных значений;
- Preview как будет выглядеть сформированный LAS-файл;
- Удаления (очистки) предварительно заданной области для поиска сетки;
- Добавлен полностью ручной режим оцифровки;
- Доработан алгоритм автоматического прослеживания кривой;
- Добавлены дополнительные подсказки для функции расставления границ треков;
- Добавлена опция «Вставить снос на ширину трека» в режиме интерактивного редактирования;
- Исправлен диалог выбора цвета кривой;
- Исправлены формула расчета сносов, алгоритм удаления точки границы трека, механизм ручной корректировки сетки;