

Betta-VIM-24

Краткое руководство пользователя.

Модуль прогноза перспективных геологических участков

Оглавление

Основное окно.....	2
1.1 Описание основного окна и основных разделов	2
1.2 Описание виджета для работы с объектами и кейсами.....	6
1.3 Описание виджета визуализации.....	8
Вкладка “Вариация”	11
Анализ рассчитанного кейса.....	15
Другое	18
2.1 Взаимодействие с объектами	18
2.2 Создание сеток	18

Основное окно

1.1 Описание основного окна и основных разделов

При открытии программы перед пользователем открывается основное окно приложения, в левой части которого находятся кнопка загрузки данных (сеток, полигонов, точек и распределений) и основные разделы работы приложения (Рис. 1)

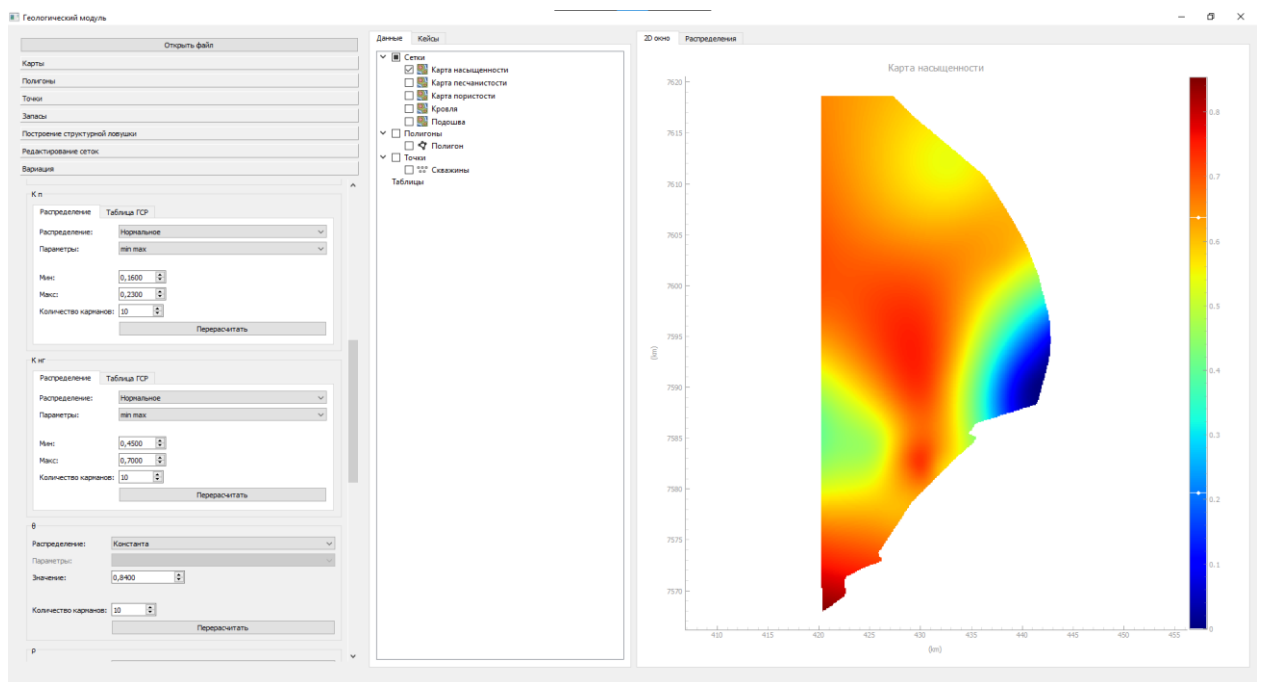


Рис. 1 Основное окно приложения

Основные разделы предоставляют пользователю такие функции как работа с сетками (настройка прозрачности, цветовой палитры, степени сглаживания, снятие статистики, работа с изолиниями и т.д.) (Рис. 2) и полигонами (разрежение точек полигона, логические операции, экспорт и т.д.) (Рис. 3), а также редактирование сеток (обрезание по полигону, изменение значений по полигону, снятие значений с другой карты на указанную) (Рис. 4) и вариация.

Карты

Выбор сетки для работы

Карта насыщенности

Цветовая палитра

jet

Прозрачность

☒ Заливка карты

Сглаживание карты

Степень сглаживания: 1,000

Сгладить карту

Восстановить карту

Изолинии

☐ Включены

Шаг: 1000,00

Цвет: black

Толщина линий: 1,00

Снять статистику с карт

Карта: Карта насыщенности

Полигон: Полигон

Точки: Нет точек

Вывести таблицу

Экспортировать отмеченные сетки

Экспортировать все сетки

Рис. 2 Раздел для работы с сетками

Полигоны

Выбор полигона для работы

Полигон

Все подполигоны

Разредить точки полигона

Параметр сглаживания: 0,500

Разредить

Точек в полигоне: 1465

Логические операции

Полигон 1

Полигон

Полигон 2

Полигон

Тип операции

Пересечение

Создать

Снять полигон с сетки

Сетка: Карта насыщенности

☒ По значению ☐ Вокруг сетки

Значение: 0,000

Получить полигон

undo

Точки с карты

Экспортировать все полигоны в .cps

Экспортировать отмеченные полигоны в .cps

Рис. 3. Раздел работы с полигонами

Редактирование сеток

Сетка

Карта насыщенности

Полигон

Полигон

Обрезать снаружи

Обрезать внутри

Изменить значения

☒ Внутри

☐ Снаружи

☐ Везде

Присвоить

КонстантаКарта

0,00

ИзменитьОстановить изменение

Рис. 4. Вкладка редактирования сеток

Между вкладками можно перемещаться, нажимая на их названия в столбце вкладок.

1.2 Описание виджета для работы с объектами и кейсами

В середине основного окна находится элемент, который совмещает в себе две вкладки. На первой находится дерево загруженных объектов, в нем могут находиться сетки, полигоны, точки, таблицы, а также папки с каждым типом объектов (Рис. 5). На второй же вкладке находится список кейсов, под которым располагается дерево с результатами вывода карт и полигонов из реализаций рассчитанных кейсов (Рис. 6). Переключаться между вкладками можно с помощью нажатия левой кнопкой мыши на нужный раздел.

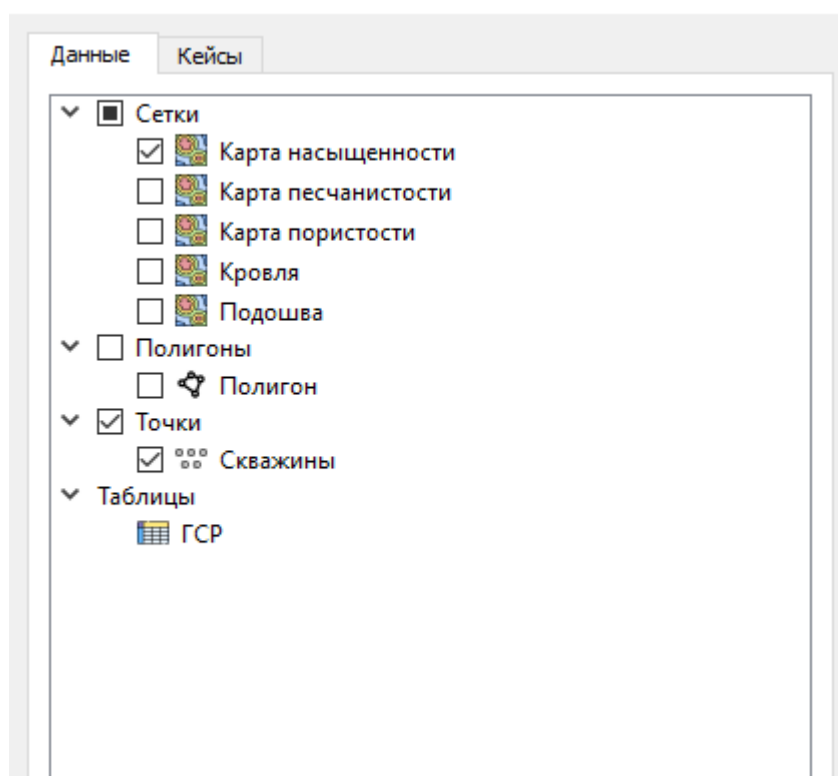


Рис. 5. Раздел с загруженными данными

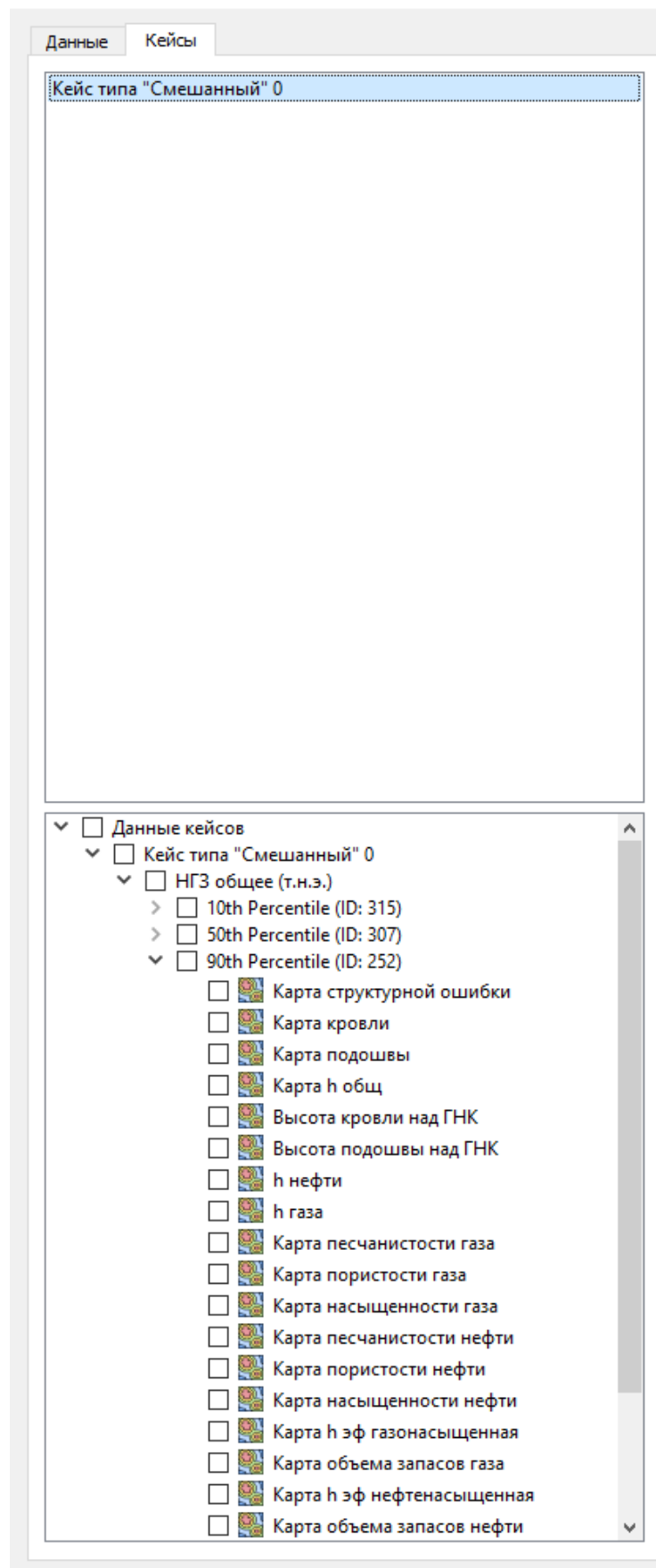


Рис. 6. Раздел с кейсами и их данными

1.3 Описание виджета визуализации

В правой части интерфейса также находится сдвоенный раздел, на первой странице которого представлено поле для просмотра сеток, полигонов и точек (Рис. 7). Отобразить соответствующий элемент можно, кликнув по квадратику рядом с ним в разделе “Данные”. С помощью нажатия левой кнопкой мыши по области сетки можно узнать значение в сетке под курсором. На вкладке «Распределения» (Рис. 8) отображаются распределения переменных, которые были заданы во вкладке «Вариация». На графиках находится три элемента: цветная гистограмма распределения переменной, чёрная линия эталонного распределения с учётом указанных параметров и красная линия, отображающая накопленную сумму распределения сгенерированной переменной.

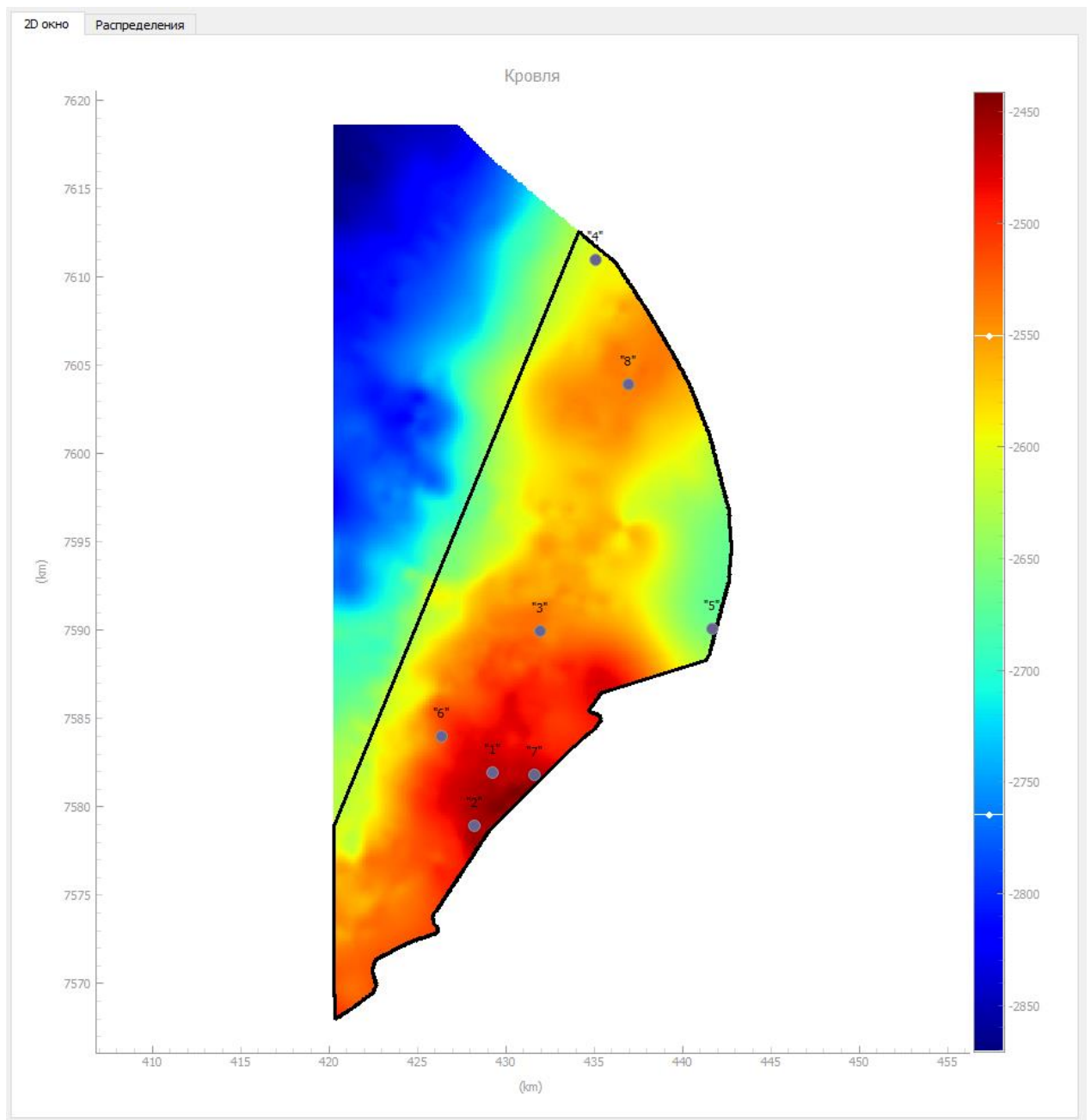


Рис. 7. Раздел с визуализацией объектов

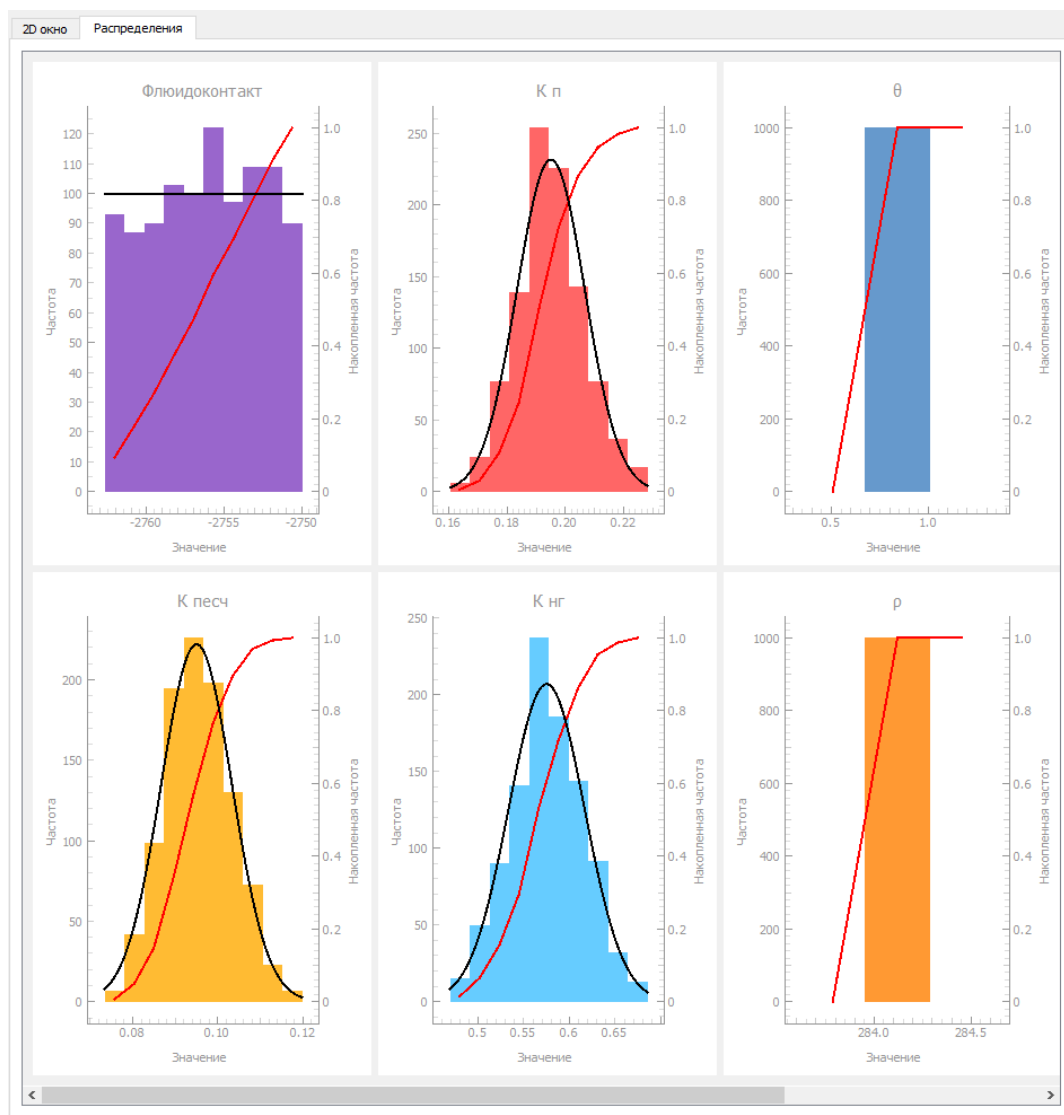


Рис. 8. Раздел с визуализацией распределений параметров

Вкладка «Вариация»

На вкладке «Вариация» (Рис. 9-11) пользователь может выбрать определенный кейс, который ему надо редактировать (либо создать новый кейс), выбрать структурные сетки и точки скважин, а также настроить параметры вариации (тип кейса, количество вариаций, распределения варьируемых переменных, варьирование структуры, gCos), выбрать трендовые карты (песчанистость, пористость и насыщенность) и т.д.

The screenshot shows the 'Вариация' (Variation) tab with the following settings:

- Кейс:** Новый кейс (dropdown)
- Количество вариаций:** 1000 (spin box) with a 'Перемешать значения' (Shuffle values) button.
- Тип расчётов:** Нефть (dropdown)
- Варьирование структуры:** ☐ with a '?' button.
- Структура:**
 - Кровля: Кровля (dropdown)
 - Подошва: Подошва (dropdown)
 - Скважины: Скважины (dropdown)
- Объем залежи:**
 - Контракт: Контракт (selected), Кзп (unselected)
 - Распределение: Равномерное (dropdown)
 - Параметры: min max (dropdown)
 - Мин: -2762,60 (spin box)
 - Макс: -2750,10 (spin box)
 - Количество карманов: 10 (spin box)
 - Перерасчитать (button)
- К песч:**
 - Распределение: Таблица ГСР (selected)
 - Распределение: Нормальное (dropdown)
 - Параметры: min max (dropdown)
 - Мин: 0,0700 (spin box)
 - Макс: 0,1200 (spin box)
 - Количество карманов: 10 (spin box)
 - Перерасчитать (button)

Рис. 9 Параметры раздела «Вариация»

Вариация

К п

Распределение Таблица ГСР

Распределение: Нормальное

Параметры: min max

Мин: 0,1600

Макс: 0,2300

Количество карманов: 10

Перерасчитать

К нг

Распределение Таблица ГСР

Распределение: Нормальное

Параметры: min max

Мин: 0,4500

Макс: 0,7000

Количество карманов: 10

Перерасчитать

θ

Распределение: Константа

Параметры:

Значение: 0,8400

Количество карманов: 10

Перерасчитать

ρ

Распределение: Константа

Рис. 10 Параметры раздела “Вариация”

Вариация

Перерасчитать

Rs

Распределение: Константа

Параметры:

Значение: 1,0000

Количество карманов: 10

Перерасчитать

Загрузить распределения Сохранить распределения

gCos

Рнгмп 1,00 ☐ ☒ 1,00 gCos

Рм 1,00

Рк 1,00

Рл 1,00

Рс 1,00

Трендовые карты

☒ Использовать трендовые карты

Песчанность: Карта песчанности

Пористость: Карта пористости

Насыщенность: Карта песчанности

Полигоны

☐ Использовать полигоны для расчета

Внешний контур: Полигон

Внутренний контур: Без полигона

☐ Использовать полигон для отсечения запасов

Контур: Контур ЧГЗ

Рассчитать кейс Остановить расчёт

Рис. 11 Параметры раздела “Вариация”

На вкладке «Вариация» (Рис. 9-11) пользователь может выбрать определенный кейс, который ему надо редактировать (либо создать новый кейс), выбрать структурные сетки и точки скважин, а также настроить параметры вариации (тип кейса, количество вариаций, распределения варьируемых переменных, варьирование структуры, gCos), выбрать трендовые карты (песчанность, пористость и насыщенность) и т.д. После

настройки необходимых параметров пользователь может запустить процесс вариации, нажав на кнопку “Рассчитать кейс” в левом нижнем углу раздела.

Не забудьте выбрать структурные сетки и настроить параметры перед запуском варьирования!

Анализ рассчитанного кейса

В качестве результата варьирования программа возвращает кейс, который появляется на вкладке «Кейсы» (Рис. 12). Чтобы отобразить информацию о кейсе, необходимо дважды кликнуть по элементу кейса в списке, после чего открывается окно (Рис. 13) с таблицей, в котором описаны данные вариаций кейса, а также имеется возможность сортировки данных по определенному параметру, экспорт таблицы и вывод сеток и полигонов вариаций кейса по указанным параметрам (сетки и полигоны появляются в разделе соответствующего кейса в дереве “Данные кейсов” (Рис. 14)).

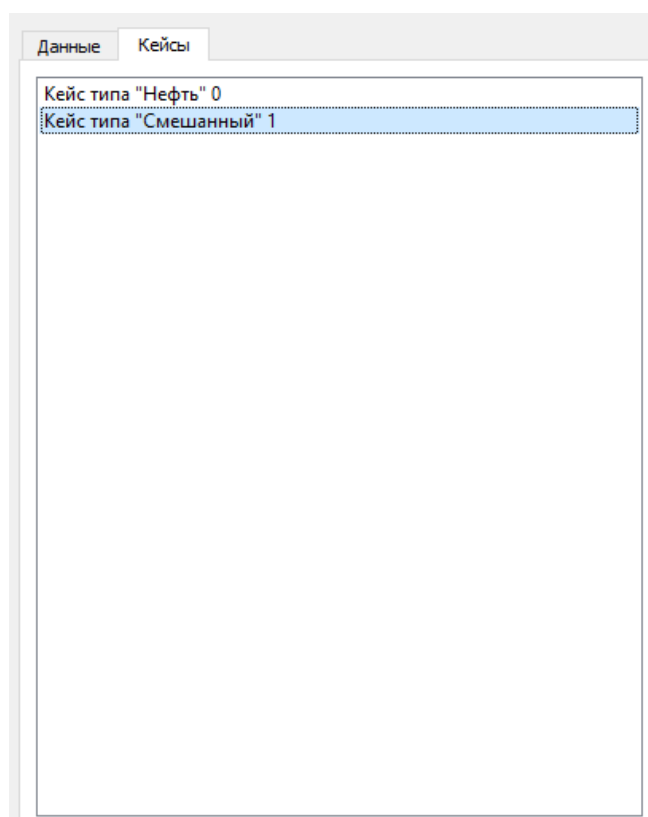


Рис. 12 Новый кейс

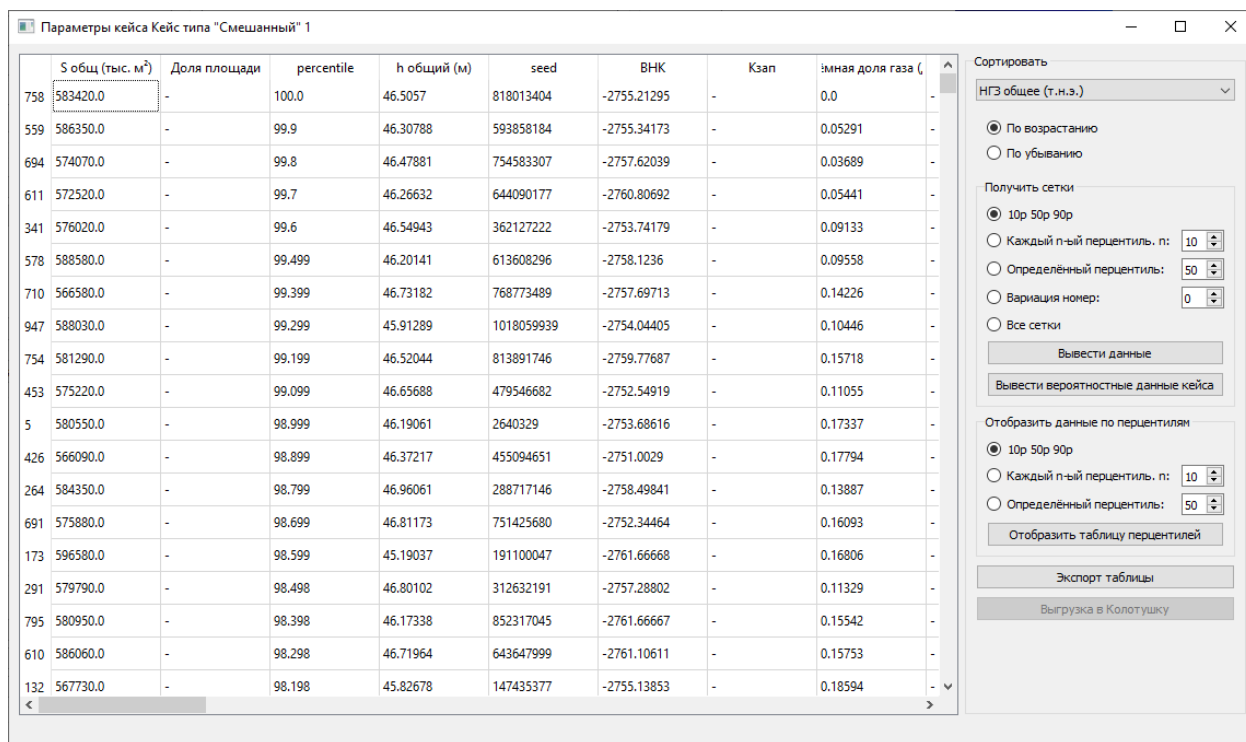


Рис. 13 Окно с параметрами кейса

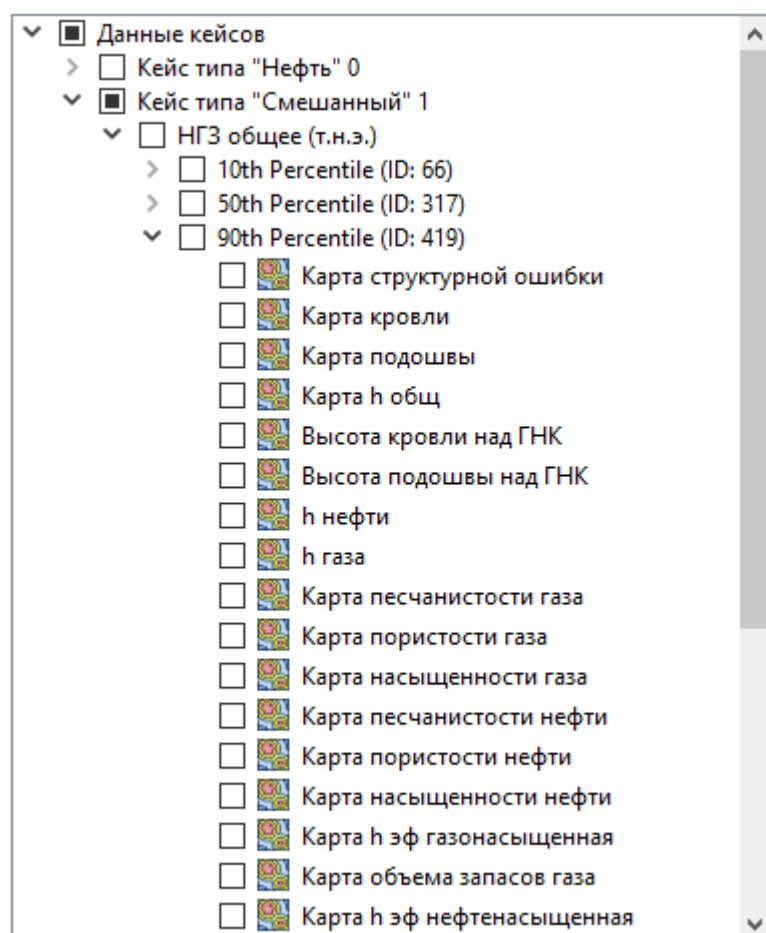


Рис. 14 Раздел с сетками и полигонами кейса

Также у пользователя есть возможность вывести вероятностные данные кейса, нажав на соответствующую кнопку в окне с параметрами (Рис. 15-17)

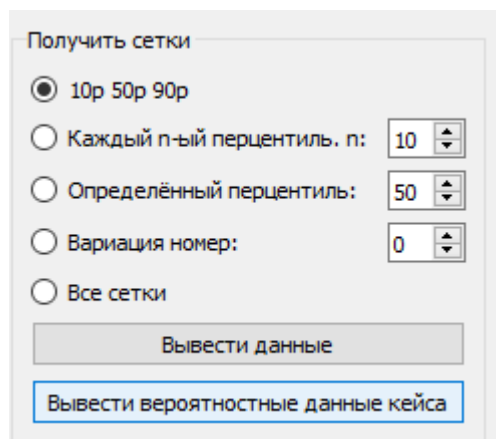


Рис. 15 Кнопка вывода вероятностных данных

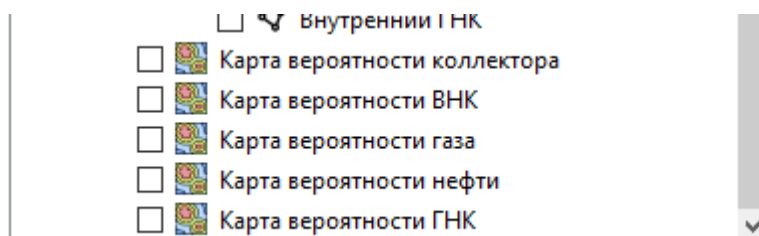


Рис. 16 Вероятностные данные (сетки)

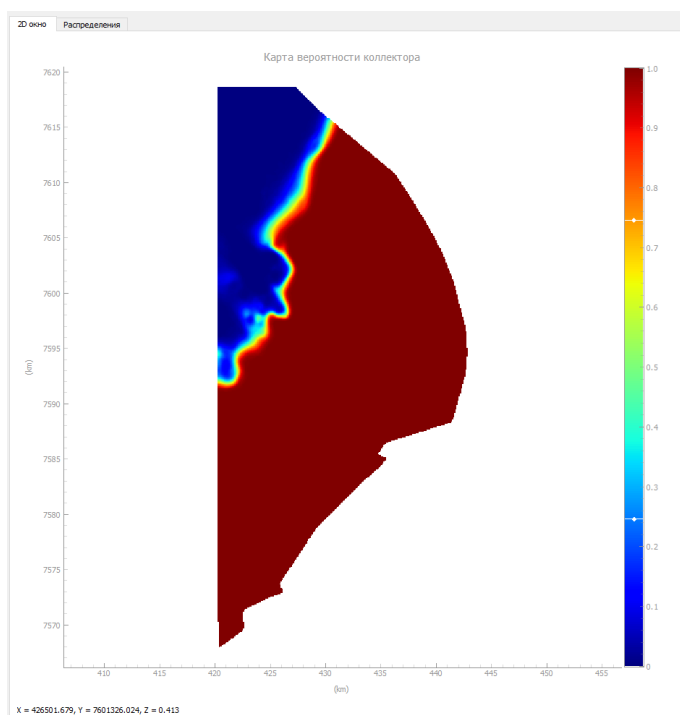


Рис. 17 Пример карты вероятности коллектора

Другое

2.1 Взаимодействие с объектами

Пользователю предоставлена возможность взаимодействовать с различными объектами внутри системы, такими как сетки, полигоны, точки, папки и кейсы. Взаимодействие происходит с помощью клика правой кнопкой мыши на соответствующий объект или объекты (Рис. 18). Несколько объектов можно выбрать, зажав клавишу Ctrl и нажимая по очереди на необходимые объекты левой кнопкой мыши.

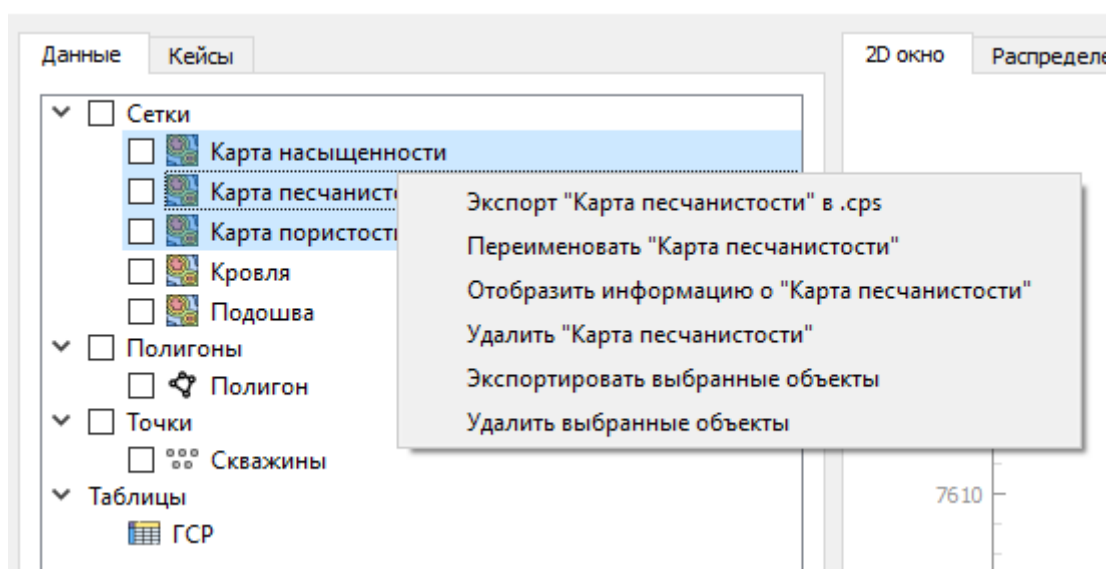


Рис. 18 Взаимодействие с несколькими выбранными сетками

2.2 Создание сеток

В программе также можно создать сетки, используя данные различных точек, полигонов и даже других сеток. Для этого необходимо кликнуть правой кнопкой мыши по объекту “Сетки” в разделе “Данные” и выбрать соответствующий пункт в появившемся меню (Рис. 19). После этого откроется окно, в котором можно настроить параметры создания новой сетки (Рис. 20), которая затем появится в дереве загруженных объектов на вкладке “Данные”.

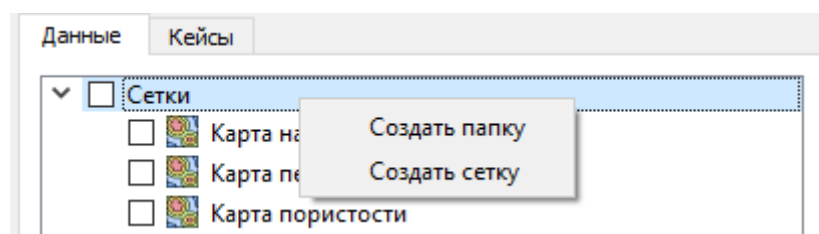


Рис. 19 Меню объекта “Сетки”

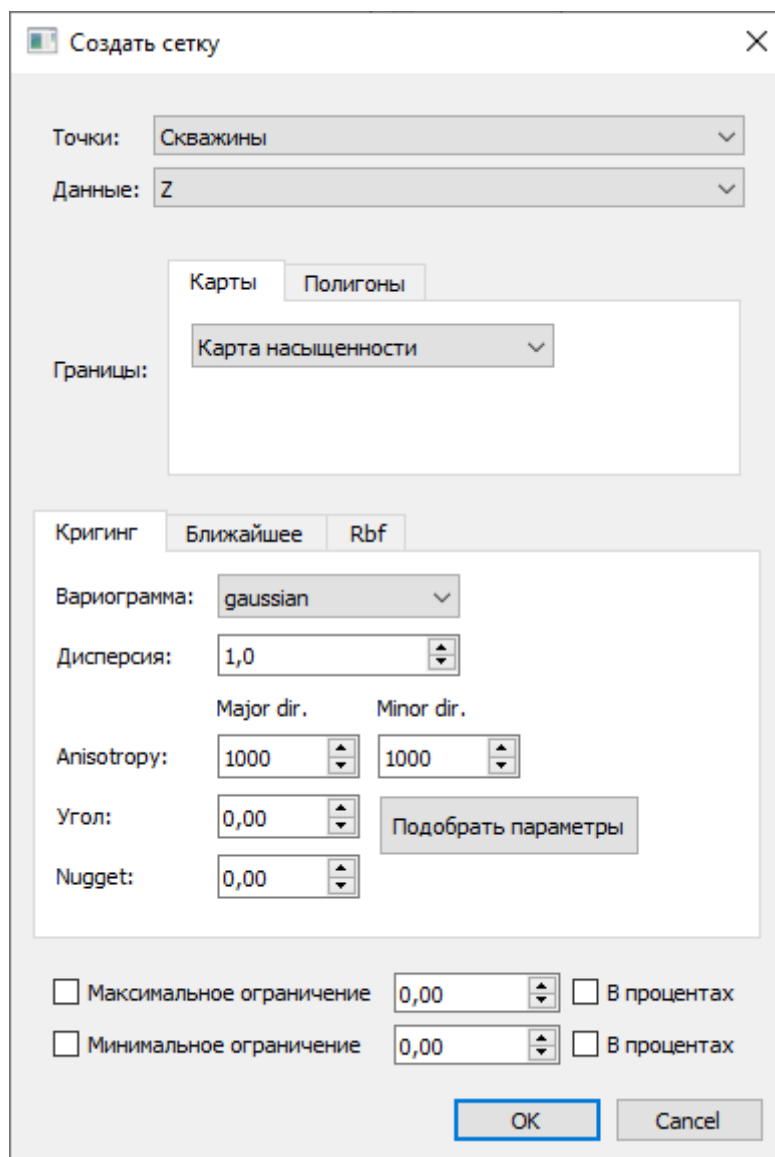


Рис. 20 Окно создания новой сетки