

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Москва, 2022

Оглавление

1	Гл	авнс	е окно программы3
	1.1	Стр	ока меню4
	1.1	.1	Пункт «Файл»4
	1.1	.2	Пункт «Правка»
	1.1	.3	Пункт «Вид»
	1.1	.4	Пункт «Проект»
	1.1	.5	Пункт «Расчёт»
	1.1	.6	Пункт «Справочники»
	1.1	.7	Пункт «Утилиты»6
	1.2	Па	нель инструментов7
	1.3	Па	нель исходных данных7
	1.4	Ок	но предпросмотра грида7
	1.5	Дej	рево данных модели
	1.6	Дej	рево проектов и моделей9
2	Пр	оект	r10
	2.1	Co	здание нового проекта10
	2.2	От	крытие проекта13
	2.3	Co	здание скважин и моделей13
	2.3	.1	Создание скважины
	2.3	.2	Создание 1D модели 14
	2.3	.3	Создание 3D модели 15
	2.4	Гри	иды16
3	Дe	ревс	данных проекта21
	3.1	Ma	стер-грид21
	3.2	Bx	одные данные
	3.2	.1	«Разрез осадочного чехла»
	3.2	.2	«Этапы развития»25
	3.2	.3	«Литосфера»26
	3.2	.4	«Нефтематеринские толщи»
	3.2	.5	«Коллекторы»

3.2	.6 <	«Разломы и зоны трещиноватости»	31
3.2	.7 <	«Термальная модель»	32
3.2.	.8 <	«Модель фильтрации»	34
3.2.	.9 <	«Тепловые процессы»	35
3.2.	.10	«Перетекания»	40
3.2.	.11	«Стохастический расчет»	40
3.2.	.12	«Литотипы»	41
3.2.	.13	«Калибровочные данные»	41
3.3	Расч	нёт модели	45
3.3.	.1 ‹	«Контрольные точки»	45
3.3.	.2 «	«Опции расчёта» 1D модель	46
3.3	.3 <	«Опции расчёта» 3D модель	47
3.4	Резу	ильтаты расчёта 1D	51
3.4.	.1 ‹	«История погружения»	51
3.4.	.2 <	«Тектоническое погружение»	52
3.4	.3 <	«V(t) контрольные точки»	52
3.4	.4 ‹	«V(h) современные»	53
3.4	.5 <	«V(h) контрольные точки»	53
3.4	.6 «	«Нефтегенерация»	54
3.5	Резу	ильтаты расчёта 3D	55
4 Спр	равоч	чники	64
4.1	Лито	отипы	64
4.2	Кере	огены	70
4.3	Геоу	хронологическая шкала	81
4.4	Эвст	гатический уровень моря	83
4.5	Лите	осферы	84



1 Главное окно программы

Рис. 1. Главное окно

- 1 Строка меню
- 2 Панель инструментов
- 3 Панель исходных данных
- 4 Окно предпросмотра грида
- 5 Дерево данных модели
- 6 Дерево проектов и моделей

1.1 Строка меню

Файл	Правка	Вид	Проект	Расчёт	Справочники	и Утилиты
1.1.1 Пут	нкт «Файл	· >>				

Файл		Правка	Вид	Проект	Расчёт	Сг	
Ø	Co	здать прое	ект	C	Ctrl+N		
B	От	крыть про	ект	C	Ctrl+O		
B	Co	хранить пр	ооект	C	Ctrl+S		
B?	Co	хранить пр	ооект к	ак С	trl+Shift+S	S	
	Им	порт грид	ОВ	C	Ctrl+I		
Ф	Вы	ход		C	Ctrl+Q		

Рис. 2. Пункт «Файл»

В пункте строки меню «Файл» (Рис. 2) находятся 6 пиктограмм:

- «Создать проект»

- «Открыть проект» открывает окно проводника для загрузки уже созданного проекта.

- «Сохранить проект» сохраняет уже существующий проект

- «Сохранить проект как» открывает окно проводника для сохранения проекта под другим именем или по другому адресу.

Кнопка «Импорт гридов» открывает окно импорта гридов.

U - «Выход» закрывает главное окно программы.

1.1.2 Пункт «Правка»



Рис. 3. Пункт "Правка"



- «Новая скважина» открывает окно создания скважины

🕅 - «Новая 1D модель» открывает окно создания 1D модели

≠ - «Новая 3D модель» открывает окно создания 3D модели

1.1.3 Пункт «Вид»

🗸 Дере	 Дерево исходных данных 							
🗐 Лева	я пан	ель		Alt+L				
		4 17	D)					

Рис. 4. Пункт «Вид»

«Дерево исходных данных» - скрывает и раскрывает панель, содержащую в себе дерево исходных данных.

«Левая панель» - скрывает и раскрывает панель, содержащую в себе дерево данных проекта.

1.1.4 Пункт «Проект»

Кнопка строки меню «Проект» проверяет входные данные на наличие несоответствий и ошибок.

1.1.5 Пункт «Расчёт»



Рис. 5. Пункт "Расчёт"

* - «Запустить расчёт» открывает окно «Опции расчёта» для текущей модели.

«Стохастический расчёт» - раскрывает выпадающий список:

Един. стх. расчёт Множ. стх. расчёты Проверить входные данные Сборка результатов Анализ результатов Очистить гриды результатов

Рис. 6. Стохастический расчёт

1.1.6 Пункт «Справочники»

Литотипы
Керогены
Геохронологическая шкала
Эвстатический уровень моря
Литосферы

Рис. 7. Справочники

«Литотипы» - открывает таблицу литотипов.

«Керогены» - открывает справочник керогенов.

«Геохронологическая шкала» - открывает редактор геохронологической шкалы.

«Эвстатический уровень моря» - открывает окно «Эвстатический уровень моря».

«Литосферы» - открывает справочник литосфер.

утилиты	
Резул	ьтаты проверки файлов
Време	ена вывода и контрольные точки
Экстр	агировать псевдоскважину
Значе	ния грида в точках
Анали	из результатов расчёта
Экспо	рт результатов
Оциф	ровка растровых данных
Серве	ра для удалённого расчёта
Обно	вление
Сгене	рировать отчет по входным данным
Прове	ерить входные данные
Сгене	рировать отчет по результатам рассчета
Мене,	джер файлов результатов расчета

1.1.7 Пункт «Утилиты»



1.2 Панель инструментов

🖻 - создание нового проекта.

🗁 - открытие уже созданного проекта.



🗈 - сохранение уже существующего проекта.



В - сохранение проекта под другим именем.

- «Запуск расчёта» открывает окно «Опции расчёта», с помощью которого можно запустить расчёт модели.

- «Новая скважина» открывает окно создания скважины.

😻 - «Новая 1D модель» открывает окно создания 1D модели.

📌 - «Новая 3D модель» открывает окно создания 3D модели.

1.3 Панель исходных данных



Рис. 9. Панель исходных данных

В панели исходных данных отображается дерево загруженных в проект исходных данных, отсортированные по типам.

1.4 Окно предпросмотра грида



Рис. 10. Окно предпросмотра грида

В окне предпросмотра грида отображается грид с цветовой шкалой, выделенный в панели исходных данных.

Q - «Просмотр активного грида» открывает окно просмотра.



- «Редактор грида» открывает окно редактора грида.

1.5 Дерево данных модели



Рис. 11. Дерево данных модели

В дереве данных модели находятся 3 раздела, необходимые для работы с моделями.

«Входные данные» - для задания и редактирования данных моделей.

«Расчёт модели» - для задания параметров расчёта модели.

«Результаты расчёта» - для просмотра результатов выполненных расчётов.

1.6 Дерево проектов и моделей



Рис. 12. Дерево проектов и моделей

В дереве проектов и моделей отображаются все единовременно открытые проекты.

Внутри проектов, в виде дерева, отображаются относящиеся к ним скважины с 1D моделями внутри и 3D модели.

2 Проект

2.1 Создание нового проекта

Окно создания нового проекта (Рис. 13) вызывается нажатием кнопки «Создать проект» В пункте «Файл» строки меню, либо в панели инструментов.

Иовый п	роект -	МОБиУС		ମ୍ବ <mark>×</mark>
Имя проект	та			
New proje	ct			
Путь к про	екту			
Мастер-гр	оид			
Имя Mast	er_Prj			Инструменты
xMin yMin	0	xMax 1	100	Задать размеры и разрешение из грида
Nx	100	Ny 1	00	Задать
🔘 dx	1	dy I		
Создат	Ъ	Реда	стировать	
X: 12.7486	Y: 2.828	28 Z: 0		
				OK Cancel

Рис. 13. Окно создания проекта

При нажатии на кнопку «Путь к проекту» откроется окно проводника (Рис. 14), в котором следует указать путь сохранения проекта.

ЛПБиЧС Руководство пользователя. v 2

🕅 Создать проект								
СЭС Компьк	orep ► DATA (D:) ► New_Project	🕶 🔩 Поиск: New_Project 👂						
Упорядочить - Нов	ая папка	III - 📀						
鸟 Изображения 🔺 🛃 Музыка	Имя 🔭 Нет элементов, удовлетворяк	Дата изменения Тип ощих условиям поиска.						
🤏 Домашняя группа								
🥾 Компьютер 🏷 OS (C:) 😑 😥 DATA (D:)								
🔃 Сеть 👻	•	4						
<u>И</u> мя файла: new <u>Т</u> ип файла: Про	_project.m3p екты МОБиУС, *.m3p	▼ ▼						
🔿 Скрыть папки		Со <u>х</u> ранить Отмена						

Рис. 14. Окно проводника – Создание проекта

При нажатии на кнопку «Задать размеры и разрешение из грида» откроется окно проводника (Рис. 15) в котором следует указать путь к файлу грида.

<u> Вы</u> брать файл грида			X
С С Комг	тьютер ► DATA (D:) ► test ► grds ►	🔸 Гоиск: grds	٩
Упорядочить • H	ювая папка	•==- v	0
	л Имя	Дата изменения	Тип
📜 Библиотеки	DDV_grd	15.07.2021 17:37	Папка с ф
Видео	👢 zpk	15.07.2021 17:37	Папка с ф
 Докуменны Изображения Музыка 			
🌬 Компьютер	=		
DATA (D:)			
🔍 Сеть	▼ (III		4
Им	я файла: 👻	Гриды Surfer6 (*.grd) Открыть О	тмена

Рис. 15. Окно проводника – Выбор файла грида

Задать - «Задать» задаёт размеры и разрешение из загруженного в соответствующую строку грида.

Создать - «Создать» отображает в окне предпросмотра грид, созданный исходя из введённых координат.

Если мастер-грид задаётся на основе загруженного грида, то после нажатия на кнопку «Создать» в окне создания проекта отобразится опция «Забланковать по образцу». (Рис. 16)

New proje	ect			
Туть к про	екту			
Мастер-г	рид			
Имя Mast	ter_Prj			Инструменты
vMin	6.315e+06	vMay	6.924e+06	Задать размеры и разрешение из грида
vMin	5.367e+06	vMax	5 7780+06	D:/test/grds/DDV_grd/str_fund.grd
	204	Ny	138	Задать
() dv	2000	dv d	3000	
	5000			
U UX	3000	u,	5000	Забланковать по образцу str. fund
Создат	гь	j u,	Редактировать	Забланковать по образцу str_fund
Создат	ть	_ uy [Редактировать	Забланковать по образцу str_fund
Создат	ть	j uy F	Редактировать	Забланковать по образцу str_fund
Создат	ть] dy [F	Редактировать	Забланковать по образцу str_fund
Создат	ть	[Редактировать	Забланковать по образцу str_fund
Создат	гь		Редактировать	Забланковать по образцу str_fund
Создат	гь		Редактировать	Забланковать по образцу str_fund
Создат	ть		Редактировать	Забланковать по образцу str_fund
Создат	ть		Редактировать	Sa6nankobarь no oбpasųy str_fund

Рис. 16. Окно создания проекта (2)

Выбор опции производится нажатием левой кнопки мыши на окошко слева от опции. Если опция выбрана в окошке слева от неё стоит галочка а строка ввода под ней активна.

В строке ввода автоматически находится грид, на основе которого создавался мастер-грид проекта.

Для загрузки другого грида следует нажать на кнопку «Указание пути к файлу» откроется окно проводника (Рис. 15) в котором следует указать путь к файлу грида.

При повторном нажатии на кнопку «Создать» в окне предпросмотра отобразится забланкованный грид. (Рис. 17)



Рис. 17. Грид после бланкования

Редактировать - открывает окно редактора грида.

ЛПБиЧС Руководство пользователя. v 2

- создаёт проект и закрывает окно создания проекта.

- закрывает окно создания проекта.

2.2 Открытие проекта

Ок

Cancel

Окно проводника для открытия проекта (Рис. 18) вызывается нажатием

кнопки «Открыть проект» В пункте «Файл» строки меню, либо в панели инструментов.

🕂 Открыть проект	_			X
G - Ko	мпьютер 🕨 DATA (D:) 🕨 New_Project	🛨 🍫 🛛 Поиск: New_Project	Q
Упорядочить 🔻	Новая папка		≣ - □	0
Видео Документы	л Имя	~	Дата изменения Тип	
🐣 Изображения	1	Нет элементов, удовлете	оряющих условиям поиска.	
Домашняя груп	nna			
 Компьютер OS (C:) DATA (D:) 				
💽 Сеть	+ 4	Ш		۲
l	Лмя файла:		 Файлы проектов МОБиУС (Открыть Отмена 	•

Рис. 18. Окно проводника – Открытие проекта

После загрузки проекта его данные отобразятся в главном окне программы.

2.3 Создание скважин и моделей

2.3.1 Создание скважины

Окно создания скважины (Рис. 19) вызывается нажатием кнопки «Новая скважина» В пункте «Файл» строки меню, либо в панели инструментов.

📕 Информация о скважине - МОБиУС	?	×
Краткое имя		
Скв.№		
Полное имя		
Скважина №		
Координаты в системе проекта		
X 0 Y 0		
Высота стола ротора, м		
0		
Альтитуда поверхности рельефа, м		
0		
Описание		
Выбор папки скважины		
	-	
ОК	Can	cel

Рис. 19. Окно создания скважины

Нажатие на кнопку в правом нижнем углу окна, вызовет окно создания папки скважин. (Рис. 20)



Рис. 20. Создание папки скважин

2.3.2 Создание 1D модели

Окно создания новой одномерной модели (Рис. 21) вызывается нажатием кнопки «Новая 1D модель» 🕅 в пункте строки меню «Файл», либо в панели инструментов.

<u>//</u> Новая 1D модель	?	×
Имя модели		
Модель1		
Скважина		
CkB.№1		•
OK	Car	icel

Рис. 21. Создание 1D модели

В центре окна создания 1D модели находится выпадающий список, со всеми скважинами проекта.

2.3.3 Создание 3D модели

Окно создания новой трёхмерной модели (Рис. 22) вызывается нажатием

кнопки «Новая 3D модель» 🗡 в пункте строки меню «Файл», либо в панели инструментов.

<u> //</u> Новая 3D модель - МОБиУС	?	×				
Имя 3D модели						
Model32						
Описание						
Модель Прикаспийского бассейна с максимальными тепловыми потоками и средними значениями Copr						
OK	Car	ncel				

Рис. 22. Создание 3D модели

2.4 Гриды

Окно импорта гридов (Рис. 23) вызывается нажатием кнопки «Импорт гридов» в пункте «Файл» строки меню.



Рис. 23. Окно импорта грида

В верхней левой части окна импорта находится строка ввода пути к каталогу импортируемых данных.

<u>//</u> Открыть каталог данн	ых	and the second	X
С Комп	ьютер 🕨 DATA (D:) 🕨 test 🕨 gr	rds 🕨 👻 🌴 Поиск: grds	Q
Упорядочить 🕶 Н	овая папка		ii • 🔞
📕 Видео	^ Имя	Дата изменения	Тип
Документы	👢 DDV_grd	15.07.2021 17:37	Папка с файл
📥 Изооражения 🌛 Музыка	🗼 zpk	15.07.2021 17:37	Папка с файл
🤫 Домашняя группа			
💐 Компьютер	Ξ		
OS (C:) DATA (D:)			
🔇 Сеть	▼ <	III	4
Пап	ка: grds		
		Выбор папки	Отмена

Рис. 24. Окно проводника – Импорт гридов

В левой части окна импорта, ниже строки ввода пути находится дерево гридов. (Рис. 25).

	труктурные поверхности
\checkmark	0_Relief.grd
\checkmark	150_Jurassic.grd
	230_Carbon_fields.grd
	23_Cretaceous.grd
\checkmark	299_Carbon_Restored.grd
	350_Devon.grd
\checkmark	393_Huamampampa.grd
\checkmark	400_lcla.grd
\checkmark	410_SantaRosa.grd
\checkmark	419_Silur.grd
\checkmark	443_Ordovic.grd
\checkmark	5_Miocene.grd
\checkmark	66_Cretaceous_CretEros_restored.grd

Рис. 25. Дерево гридов

В левой нижней части окна импорта гридов находится выпадающий список, в котором можно выбрать формат гридов по умолчанию. (Рис. 26)

arf6 Surfer 6 BIN
Not defined
srf ⁶ Surfer 6 BIN
srf ⁶ Surfer 6 ASCII
srf ⁶ Surfer 6 INT
srf ⁷ Surfer 7 ASCII
cps3 CPS3 ASCII
cps3 CPS3 Petrel ASCII
cps3 CPS3 ArcGIS ASCII

Рис. 26. Формат гридов

В правой части окна импорта находятся две вкладки: «Просмотр» и «Опции импорта».

В верхней части вкладки «Просмотр» (Рис. 27) отображаются координаты выбранного грида и гистограмма.

ЛИОБиЧС Руководство пользователя. v 2

Просмотр Опции им	порта	
xMin 153900	xMax 1.0839e+06]
yMin 7.54e+06	yMax 8.3085e+06]
zMin -5548.33	zMax 1629.13]
Nx 1861	Ny 1538]
dx 500	dy 500] เกมษะเหนือออกแบบการแบบการแบบ
Формат	Значение	BLANK
srf ⁶ Surfer 6 BIN	▼ 1.70141e	+38

Рис. 27. Импорт гридов – Просмотр

В нижней правой части окна импорта гридов есть две вкладки: «Предпросмотр» и «Текст заголовка»

Во вкладке «Предпросмотр» (Рис. 28) находится окно предпросмотра грида с его координатами, цветовая палитра отображаемого грида.



Рис. 28. Импорт гридов - Предпросмотр

Во вкладке «Текст заголовка» (Рис. 29) указыввается количество строк, которые будут отображены в окне.

ЛПБиЧС Руководство пользователя. v 2

Формат	Значение BLANK
∝ps3 CPS3 Petrel ASCII 🔹	1e+30
Предпросмотр Текст заголовка	
Количество первых строк просмотра:	
100	Обновить
FSASCI 0 1 COMPUTED 0 0.1E+31 FSATTR 0 0 FSLIMI 6315000.000000 6924000.000000 5367000. 10509.799805 FSNROW 138 204 FSXINC 3000.000000 3000.000000 >MSMODL: Surface from "D:\data\Ucheb\modellin 0.1E+31 0.1E+31 0.1E+31 0.1E+31 0.1E+31 0.1E+31 0.1E+31 0.1E+31	000000 5778000.000000 697.638611

Рис. 29. Импорт гридов - Текст заголовка

Кнопка «Обновить» обновляет данные в окне, в соответствии с числом, введённым в строку ввода.

«Опции импорта»

Во вкладке «Опции импорта» (Рис. 30) есть возможность выполнить простейшие преобразования импортируемого грида.

	Сдвиг до масштабировани	Коэфициент масштабирования	Сдвиг после масштабирования		
x	0	1	0		
Y	0	1	0		
Угол поворота			0		
Іреобразования з	значений				
Значение BLANK в	зходного грида		1.70141e+38		
Сдвиг до масштаб	бирования		0		
Коэфициент масш	лабирования		1		
Сдвиг после масц	лабирования		0		
🧿 Забланковать	области BLANK'ов в мастер-гри	иде			
🔘 Забланковать	только BLANK'и в исходном гри	иде			

Рис. 30. Импорт гридов – Опции импорта

В нижней правой части окна импорта грида необходимо выбрать из выпадающего списка тип данных импортируемого грида (Рис. 31)



Рис. 31. Импорт гридов - Типы данных

+ Кнопка «Новый раздел данных» вызывает окно создания нового раздела данных. (Рис. 32)

📕 Новый раздел данных	?	×
Задайте имя для нового раздела		
OK	Car	ncel

Рис. 32. Импорт гридов - Создание нового раздела данных

Импортировать

- загружает в дерево исходных данных выбранные гриды.

Закрыть

- закрывает окно импорта.

3 Дерево данных проекта

3.1 Мастер-грид

Раздел «Мастер-грид» отображается в дереве данных только для 3D модели. Данный раздел включает в себя строку ввода имени, строки ввода параметров задаваемого грида, строку для загрузки грида и окно предпросмотра.

Имя Мас	стер-грид			Инструменты
xMin	153900	xMax	1.0839e+06	Задать размеры и разрешение из грида
yMin	7.54e+06	yMax	8.3085e+06	Master grid
● Nx	1861	Ny	1538	Задать
⊖dx	499.731	dy	499.675	🗹 Забланковать по образцу
Создат	ь	Pe,	дактировать Сохранить как	66_Cretaceous_CretEros_restored
X: -46010	05 Y: 7.60598e+06 Z: 0			

Рис. 33. Мастер-грид 3D модели

В левой части окна находятся строки ввода для имени и координат грида.

В правой части окна находится строка ввода для грида на основе которого можно задать мастер-грид модели.

^{Задать} Кнопка «Задать» задаёт размеры и разрешение из загруженного в соответствующую строку грида.

Создать Кнопка «Создать» отображает в окне предпросмотра грид, созданный исходя из введённых координат.

Редактировать Кнопка «Редактировать» открывает окно редактора грида.

3.2 Входные данные

Входные данные вводятся, используя разделы древа данных модели:



3.2.1 «Разрез осадочного чехла»

Окно раздела «Разрез осадочного чехла» состоит из двух таблиц (Рис. 34):

+	Ручной режим	+	ç	×								
Имя	Возраст млн.лет	Глубина М	Глубина восстанов М	Глубина восстановленная м		Имя слоя		Зозраст подошвь млн.лет	озраст кровлі млн.лет	ілюдаемая мощно м	ходная мощнос м	Литология
0_Relief	0	0_Relief	0_Relief	0_Relief		liocen	ie	5	0	5 Miocene-0	5 Miocene	50 clay 50 sandsto
5_Miocene	5	5_Miocene	5_Miocene		23 (Cretar	-	23	5	23 Cretaceous	23 Cretaceo	50 clay 50 sandsto
23_Cretaceous	23	23_Cretaceous	23_Cretaceous		66.1	Cretat		66	22	66 Crete coour	66 Creterer	00 alay 10 assets
66 Cretaceous CretEros restored	66	66 Cretaceous	66 Cretaceous CretEros res	tored	00_0	cretat	.e	00	25	66_Cretaceous	oo_cretaceo	90_clay_10_sansion
150 humania	150	1EQ humania	150 Jurgania	150_Jurassic 2		Juras	si	150	66	150_Jurassic-6	150_Jurassic	90_clay_10_sanston
150_Jurassic	150	150_Jurassic	150_Jurassic			_Carb	on	230	150	230_Carbon_fi	230_Carbon	50_clay_50_alevrolit
230_Carbon_fields	230	230_Carbon_fi	230_Carbon_fields		299	Carb	on	299	230	299 Carbon R	299 Carbon	clay
299_Carbon_Restored	299	299_Carbon_R	299_Carbon_Restored		350	Devo	 	350	200	350 Devon-29	350 Devon-	50 clay 50 sandsto
350_Devon	350	350_Devon	350_Devon					550	255	550_00001 25	550_00001	
202 Huamampampa	202	202 Huamam	202 Huamampampa		393	_Huar	ma	393	350	393_Huamam	393_Huama	sandstone
595_Huamampampa	595	595_Huamam	595_Huamampampa		400	_lcla-	39	400	393	400_lcla-393	400_lcla-39	75_clay_25_silicites
400_lcla	400	400_lcla	400_lcla		410	Santa	aR	410	400	410 SantaRosa	410 SantaR	75 clay 25 silicites
410_SantaRosa	410	410_SantaRosa	410_SantaRosa		110	Cilur	٨	410	410	- 410 Silur 410	- 410 Silur 41	75 clay 25 cilicitor
419_Silur	419	419_Silur	419_Silur		415	_snur	· · · ·	415	410	419_3101-410	419_3101-41	7_clay_2silicites
442 Ordenia	442	442 Ordenia	442 Ordevie		443	Ordo	ovi	443	419	443_Ordovic-4	443_Ordovi	35_clay_35_sandsto
445_0100VIC	445	445_0100VIC	445_0100VIC									

Рис. 34. Разрез осадочного чехла

Над таблицей находятся 3 кнопки:

+ «Добавить границу в основание разреза» - добавляет строку снизу таблицы.

• «Вставить границу перед текущей» - добавляет строку над выделенной строкой таблицы.

× «Удалить текущую границу» - удаляет выделенную строку таблицы. Если ни одна строка не выделена вызывает окно удаления границы. (Рис. 35)



Рис. 35. Окно удаления границы

Нажав правой кнопкой мыши на заголовки столбцов, можно изменить единицы измерения того или иного параметра.

Например: «Возраст»

Ma ta

«Глубина» или «Глубина восстановленная»:

cm ft inch km m mm

Для введения числовые данных следует дважды кликнуть по ячейке левой кнопкой мыши, после чего ячейка станет активной. Для того, чтобы внести в ячейку грид следует выбрать подходящий грид в дереве исходных данных и перенести его в нужную ячейку.

Для того, чтобы внести данные в ячейки столбца «Литология» следует дважды кликнуть по нужной ячейке левой кнопкой мыши после чего откроется окно выбора литотипа. (Рис. 36)

🛿 Выбор литотипа - МОБиУС
Имя литотипа
 Стандартные литотипы
clay
argillit
alevrolit
sandstone
limestone
halit
hypse
marle
sand
conglomer
effusive
tufi
dolomit
coal
shists
50_clay_50_alevrolit
50_clay_50_alevrolit
50_sandsone_50_alevrit
34_Clay_33_sanstone_33_alevrolit
55_Cidy_55_Sandstone_50_Silicites
50_clay_50_sandstone
35 clay 35 sanstone 30 tufi
Смешать новый литотип Редактировать литотипы
OK Cancel

Рис. 366. Окно выбора литотипа

Кнопка «Смешать новый литотип» позволяет создать свой литотип, введя все необходимые параметры и физические свойства создаваемого литотипа.

Кнопка «Редактировать литотипы» позволяет внести изменения в имеющиеся, импортировать таблицы литотипов, добавить литотипы из файлов (Рис. 36).

ЛОБиЧС Руководство пользователя. v 2

		_			
мя литотипа	^	Параметры			
 Стандартные литотипы 		po	0.544	η	1
clay		В	3.089	d	1
argillit			0.000	u	-
alevrolit		Bel	3.089	Tref	20
sandstone		ρ	2.68	Pref	0.1
halit		Ср	1.251	76/q6	-3.2e-05
hypse		kk	2.337	∂ρ/∂Ρ	7.9e-12
marie sand		HG	0.74	∂k/∂T	0
conglomer		HG7	100	, ak/ap	0
effusive tufi		kv	1	aCn/aT	0
dolomit		67	1 0 0	aCp/aD	0
coal		NZ.	0.0	ОСрубр	0
shists		perm	0.001	Layering Type	0
50_clay_50_alevrolit		perm xscale	1	P-T laws	1193
50_clay_50_aleviolit 50 sandsone 50 alevrit		perm zscale	0.1	Laws file	phi_p.dat
34_clay_33_sanstone_33_alevrolit		S.	10±07		30-05
35_clay_35_sandstone_30_silicites	~		16+07	u	26-02
Импорт таблицы литотипов	Добавить литотипы из файла		Смешати	ь новый литотип	

Рис. 37. Окно редактирования литотипа

3.2.2 «Этапы развития»

В разделе «Этапы развития» находится таблица.

Таблица (Рис. 38) содержит в себе 9 столбцов.

Mogeль: Model1	+								
 Входные данные Мастер-грид 	Имя этапа	Имя слоя	Возраст начала млн.лет	Возраст конца млн.лет	Полная мощность м	вст. уровень мор М	АПО м	Талеобатиметрия м	Литология
 Структура бассейна Разрез осадочного чех 	443_Ordovic-419_Silur	443_Ordovic-419_Silur	419	419	443_Ordovic-419_Silur	23,0075	10	33,0075	35_clay_35_sandstone_30_silicites
Этапы развития	419_Silur-410_SantaRosa	419_Silur-410_SantaRosa	410	410	419_Silur-410_SantaRosa	23,9039	800	823,904	75_clay_25_silicites
Литосфера	410_SantaRosa-400_Icla	410_SantaRosa-400_Icla	400	400	410_SantaRosa-400_Icla	24,8999	600	624,9	75_clay_25_silicites
Коллекторы	400_lcla-393_Huamampampa	400_lcla-393_Huamampampa	393	393	400_lcla-393_Huamampampa	25,5971	400	425,597	75_clay_25_silicites
Разломы и зоны трещ	393_Huamampampa-350_D	393_Huamampampa-350_D	350	350	393_Huamampampa-350_D	29,8798	380	409,88	sandstone
 Граничные условия Термальная молель 	350_Devon-299_Carbon_Rest	350_Devon-299_Carbon_Rest	299	299	350_Devon-299_Carbon_Rest	34,9594	300	334,959	50_clay_50_sandstone
Модель фильтрации	299_Carbon_Restored-230_C	299_Carbon_Restored-230_C	230	230	299_Carbon_Restored-230_C	48,1579	300	348,158	clay
∨ Процессы	230_Carbon_fields-150_Juras	230_Carbon_fields-150_Juras	150	150	230_Carbon_fields-150_Juras	106,8	300	406,8	50_clay_50_alevrolit
Тепловые процессы Перетекания	150_Jurassic-66_Cretaceous	150_Jurassic-66_Cretaceous	66	66	150_Jurassic-66_Cretaceous	206,3	350	556,3	90_clay_10_sanstone
Стохастический расчёт	66_Cretaceous_CretEros_rest	66_Cretaceous_CretEros_rest	23	23	66_Cretaceous_CretEros_rest	130,555	10	140,555	90_clay_10_sanstone
Литотипы	23_Cretaceous-5_Miocene	23_Cretaceous-5_Miocene	5	5	23_Cretaceous-5_Miocene	88,9	10	98,9	50_clay_50_sandstone
Калибровочные данные Гасчёт модели	5_Miocene-0_Relief	5_Miocene-0_Relief	0	0	5_Miocene-0_Relief	0	10	10	50_clay_50_sandstone

Рис. 38. Этапы развития

Над таблицей находятся 3 кнопки, необходимые для работы с ней:

+ Кнопка «Добавить строку» добавляет строку снизу таблицы.

• Кнопка «Вставить строку перед текущей» добавляет строку над выделенной строкой таблицы.

Кнопка «Удалить текущую строку» удаляет выделенную строку таблицы. Если ни одна строка не выделена вызывает окно удаления границы. (Рис. 35)

Для того, чтобы ввести в ячейки числовые данные следует дважды кликнуть по ячейке левой кнопкой мыши, после чего ячейка станет активной. Для того, чтобы внести в ячейку грид следует выбрать подходящий грид в дереве исходных данных и, зажав его левой кнопкой мыши перенести в нужную ячейку.

Для того, чтобы внести данные в ячейки столбца «Литология» следует дважды кликнуть по нужной ячейке левой кнопкой мыши после чего откроется окно выбора литотипа. (Рис. 36)

Нажав правой кнопкой мыши на заголовки столбцов, можно изменить единицы измерения того или иного параметра.

3.2.3 «Литосфера»

В разделе «Литосфера» находится таблица.

Таблица (Рис. 39) содержит в себе 6 столбцов.

Moдель: Model1	+	× S	Радиогенный теплово	й поток: 13.	8 мВт/м2		Заполнить из справочника
Мастер-грид Х Структура бассейна		Имя слоя	Глубина подошвы км	Мощность км	Литология	Геплогенерация мкВт/м ³	Радиогенная толщина км
Разрез осадочного чех		Осадочный чехол	443_Ordovic	5	sandstone	0,4	10
Этапы развития		Верхняя кора	443_Ordovic+19	19	upper_crust	1,4	10
Литосфера Нефтематеринские тод		Нижняя кора	443_Ordovic+19+11	11	lower_crust	0,05	10
Коллекторы	=	Литосферная мантия	443_Ordovic+19+11+80	80	mantle_lithospheric	0,0001	10

Рис. 39. Литосфера

Над таблицей находятся 3 кнопки, необходимые для работы с ней:

+ Кнопка «Добавить слой» добавляет строку снизу таблицы.

с Кнопка «Вставить слой перед текущим» добавляет строку над выделенной строкой таблицы.

Кнопка «Удалить текущий слой» удаляет выделенную строку таблицы. Если ни одна строка не выделена вызывает окно удаления границы. (Рис. 35)

Нажав правой кнопкой мыши на заголовки столбцов, можно изменить единицы измерения того или иного параметра.

Для того, чтобы внести данные в ячейки столбца «Литология» следует дважды кликнуть по нужной ячейке левой кнопкой мыши после чего откроется окно выбора литотипа. (Рис. 36)

Заполнить из справочника Кнопка «Заполнить из справочника» открывает окно редактора литосфер. (Рис. 40)

<u>///</u> Редактор литосфер - МОБиУС Файл				-	
Литосферы	+	¢ X			
 Стандартные литосферы Континентальные 		Имя слоя	Мощность км	Литология	циогенная тс км
> Океанические	=	Кора	8	lower_crust	10
 Переходные Пользовательские литосферы 	≡	Литосферна	85	mantle_lithos	0
Континентальные Океанические Переходные Другие					
					>
				ОК	Cancel

Рис. 40. Редактор литосфер

В левой части окна редактора литосфер находится дерево литосфер. Дерево делится на два основных раздела: «Стандартные литосферы» и «Пользовательские литосферы».

Раздел «Стандартные литосферы» включает в себя три подраздела: «Континентальные», «Океанические» и «Переходные», в каждом из которых несколько вариантов стандартных литосфер.

Раздел «Пользовательские литосферы» включает в себя четыре подраздела: «Континентальные», «Океанические», «Переходные» и «Другие», которые могут содержать литосферы, добавленные пользователем в редакторе литосфер.

3.2.4 «Нефтематеринские толщи»

В разделе «Нефтематеринские толщи» содержится таблица.

Таблица (Рис. 41) содержит в себе 8 столбцов.

ЛГОБИЧС Руководство пользователя. v 2

+	↔ ×		Ком	понентная м	юдель: Petro	omod Gas-Pet	romod Oil		Выбрать
	Имя толщи	озраст подошві млн.лет	Мощность м	Net To Gross de	Copr r/r	TR	НІ мг/г	Кинетика керогена	
≡	Кирусиллас	426	100	0,5	0,02	Начальное	450	Behar et al(1997) T1(GRS)	
≡	ЛосМонос	393	Eff_thck_Iquiri	0,35	TOC_Iquiri	Начальное	450	Behar et al(1997) T1(GRS)	
≡	Икири	385	100	0,35	0,015	Начальное	450	Behar et al(1997) T1(GRS)	
	Цеип-фаилы коллектора								
	1мя коллектора:								
	Удалить Удалить все								

Рис. 41. Нефтематеринские толщи

Над таблицей находятся 3 кнопки, необходимые для работы с ней:

+ Кнопка «Добавить толщу» добавляет строку снизу таблицы.

• Кнопка «Вставить толщу перед текущей» добавляет строку над выделенной строкой таблицы.

Кнопка «Удалить текущую толщу» удаляет выделенную строку таблицы. Если ни одна строка не выделена вызывает окно удаления границы. (Рис. 35)

Для того, чтобы ввести в ячейки числовые данные следует дважды кликнуть по ячейке левой кнопкой мыши, после чего ячейка станет активной. Для того, чтобы внести в ячейку грид следует выбрать подходящий грид в дереве исходных данных и, зажав его левой кнопкой мыши перенести в нужную ячейку.

Для того, чтобы внести данные в ячейки столбца «Кинетика керогена» следует дважды кликнуть по нужной ячейке левой кнопкой мыши после чего откроется окно выбора кинетики керогена. (Рис. 42)

<u>//</u> Кинетики керогенов - МОБиУС	?	×
Керогены		
Abu-Ali(1999) T2 (Qusaiba)		- 1
Behar et al(1997) T1(GRS)		
Behar et al(1997) T2(PB)		
Behar et al(1997) T2-S(MontSh)		
Behar et al(1997) T3(Dogger)		
Behar et al(1997) T3(Mahak)		
Burnham(1989) T2		
Burnham(1989) T3		
Ungerer(1990) T2 (NorthSea)		
Ungerer(1990) T3 (NorthSea)		
Vandenbroucke et al(1999) T2 (NorthSe	a)	
Vandenbroucke et al(1999) T3 (NorthSe	a)	
ОК	Cano	cel

Рис. 42. Кинетики керогенов

3.2.5 «Коллекторы»

В разделе «Коллекторы» находится таблица.

Таблица (

Pe	жим задания геометрии коллекторов										
B	озраст кровли и мощность 🔹										
+	F ↔ ×										
		Имя коллектора	Возраст кровли млн.лет	Глубина кровли м	Мощность м	NTG de	Литология	Пористость de	Проницаемость мД	юе давление п Па	ірное давление Па
E	E H	uamampampa	390		RES_Huama	0,11	Lithotypes_393	0,09	5e+14	3e+06	3e+06
<											
		×_ +_×_									
	ше	ип-фаилы коллектора									
	Им	я коллектора:									
	У	далить Удалить все									

Рис. 43) содержит в себе 10 столбцов.

Pe	ким задания гео	метрии коллекто	ров								
Bo	зраст кровли и м	ющность									-
+	c→ ×										
	Имя коллек	гора Возраст млн	кровли .лет	Глубина кровли м	Мощность м	NTG de	Литология	Пористость de	Проницаемость мД	юе давление п Па	ірное давление Па
∣≡	Huamampampa	390			RES_Huama	0,11	Lithotypes_393	0,09	5e+14	3e+06	3e+06
<											>
	шеип-файлы кол	ілектора									
	Имя коллектора:										
	Удалить Уда	лить все									

Рис. 43. Коллекторы

В верхней части экрана находится выпадающий список, в котором можно выбрать режим задания геометрии коллекторов. (Рис. 44)

Режим задания геометрии коллекторов	
Возраст кровли и мощность	-
Глубина кровли и мощность	
Возраст кровли и мощность	

Рис. 44. Режим задания геометрии коллекторов

Над таблицей находятся 3 кнопки, необходимые для работы с ней:

+ Кнопка «Добавить строку» добавляет строку снизу таблицы.

• Кнопка «Вставить строку перед текущей» добавляет строку над выделенной строкой таблицы.

Кнопка «Удалить текущую строку» удаляет выделенную строку таблицы. Если ни одна строка не выделена вызывает окно удаления границы. (Рис. 35)

Для того, чтобы ввести в ячейки числовые данные следует дважды кликнуть по ячейке левой кнопкой мыши, после чего ячейка станет активной. Для того, чтобы внести в ячейку грид следует выбрать подходящий грид в дереве исходных данных и, зажав его левой кнопкой мыши перенести в нужную ячейку.

Для того, чтобы внести данные в ячейки столбца «Литология» следует дважды кликнуть по нужной ячейке левой кнопкой мыши после чего откроется окно выбора литотипа. (Рис. 36)

В некоторых столбцах можно менять единицы измерения, нажав правой кнопкой мыши на заголовок столбца.

При нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Возраст кровли» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:



При нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Мощность» или «Глубина кровли» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:



При нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «NTG» или «Пористость» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:

%
de
ppm
ppt

При нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Проницаемость» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:



При нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Капиллярное давление покрышки» или «Капиллярное давление упора» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:



3.2.6 «Разломы и зоны трещиноватости»

Раздел «Разломы и зоны трещиноватости» содержит в себе таблицу.

Таблица (Рис. 45) содержит в себе 6 столбцов.

+	+										
	Время начала периода активности <mark>М</mark> а	Время конца периода активности Ма	Датировка подошвы Ма	Датировка кровли Ма	Грид разломов	Капиллярное даление после запечатывания Ра					
=	13	5	251	0	faults	3000					
-	15	-		•							

Рис. 45. Разломы и зоны трещиноватости

Над таблицей находятся 3 кнопки, необходимые для работы с ней:

+ Кнопка «Добавить строку» добавляет строку снизу таблицы.

• Кнопка «Вставить строку перед текущей» добавляет строку над выделенной строкой таблицы.

Кнопка «Удалить текущую строку» удаляет выделенную строку таблицы. Если ни одна строка не выделена вызывает окно удаления границы. (Рис. 35)

Для того, чтобы ввести в ячейки числовые данные следует дважды кликнуть по ячейке левой кнопкой мыши, после чего ячейка станет активной. Для того, чтобы внести в ячейку грид следует выбрать подходящий грид в дереве

исходных данных и, зажав его левой кнопкой мыши перенести в нужную ячейку.

Для того, чтобы внести данные в ячейки столбца «Литология» следует дважды кликнуть по нужной ячейке левой кнопкой мыши после чего откроется окно выбора литотипа. (Рис. 36)

В некоторых столбцах можно менять единицы измерения, нажав правой кнопкой мыши на заголовок столбца.

При нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Время начала периода активности», «Время конца периода активности», «Датировка подошвы» или «Датировка кровли» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:



При нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Капиллярное давление после запечатывания» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:



3.2.7 «Термальная модель»

Раздел «Термальная модель» состоит из двух таблиц «Температура на поверхности» и «Тепловой поток».

Температура на поверхности Тепловой поток								
+	+			Тепловой поток в основании литосферы				
	Возраст млн.лет	Температура С	О Тепловой поток на поверхности					
=	443	10	+	↔ x			₽	
=	0	15		Возраст млн.лет	Тепловой поток на поверхности мВт/м	Тепловой поток в основании литосферы мВт/м		
			≡	443	42	78,5		
			≡	419	42	81,7		
			⊨	410	25	76,8		
			≡	400	28	68,5		
			≡	388	30	73,2		
			≡	370	30	73,2		
			≡	330	30	68,3		
			≡	280	30	69,8		
			≡	240	30	67,3		
			≡	66	30	64,6		
			≡	30	30	63,5		
			≡	0	30	57,6		

Рис. 46. Термальная модель

Над таблицей «Температура на поверхности» находятся 3 кнопки, необходимые для работы с ней:

🛨 Кнопка «Добавить строку» добавляет строку снизу таблицы.

• Кнопка «Вставить строку перед текущей» добавляет строку над выделенной строкой таблицы.

Кнопка «Удалить текущую строку» удаляет выделенную строку таблицы. Если ни одна строка не выделена вызывает окно удаления границы. (Рис. 35)

Также над таблицей находятся 2 кнопки, с помощью которых можно отсортировать строки по возрасту:

Кнопка «Возраст по возрастанию» сортирует строки по возрастанию от верхней строки к нижней.

■ Кнопка «Возраст по убыванию» сортирует строки по убыванию от верхней строки к нижней.

Для того, чтобы ввести в ячейки числовые данные следует дважды кликнуть по ячейке левой кнопкой мыши, после чего ячейка станет активной. Для того, чтобы внести в ячейку грид следует выбрать подходящий грид в дереве исходных данных и, зажав его левой кнопкой мыши перенести в нужную ячейку.

В некоторых столбцах можно менять единицы измерения, нажав правой кнопкой мыши на заголовок столбца.

При нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Возраст» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:



При нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Температура» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:

Правая часть таблица (Рис. 46) «Тепловой поток» содержит в себе 3 столбца.

В самом верху правой части окна находятся 2 строки с радиокнопками. Отметив одну из радиокнопок можно выбрать тип данных которые будет необходимо заполнить в таблице.

Над таблицей находятся 3 кнопки, необходимые для работы с ней:

+ Кнопка «Добавить строку» добавляет строку снизу таблицы.

• Кнопка «Вставить строку перед текущей» добавляет строку над выделенной строкой таблицы.

Кнопка «Удалить текущую строку» удаляет выделенную строку таблицы. Если ни одна строка не выделена вызывает окно удаления границы. (Рис. 35)

Также над таблицей находятся 2 кнопки, с помощью которых можно отсортировать строки по возрасту:

Кнопка «Возраст по возрастанию» сортирует строки по возрастанию от верхней строки к нижней.

■ Кнопка «Возраст по убыванию» сортирует строки по убыванию от верхней строки к нижней.

Для того, чтобы ввести в ячейки числовые данные следует дважды кликнуть по ячейке левой кнопкой мыши, после чего ячейка станет активной. Для того, чтобы внести в ячейку грид следует выбрать подходящий грид в дереве исходных данных и, зажав его левой кнопкой мыши перенести в нужную ячейку.

В некоторых столбцах можно менять единицы измерения, нажав правой кнопкой мыши на заголовок столбца.

При нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Возраст» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:



3.2.8 «Модель фильтрации»

В данном разделе задаются граничные условия модели фильтрации. Могут быть заданы верхние, нижние, а также боковые граничные условия (Рис. 45).

ЛПБИЧС Руководство пользователя. v 2

Сверху	зерху Снизу С боков					
Уровень	Уровень грунтовых вод					
Выстави	Выставить по эвстатической кривой					
+ &	+					
	Возраст млн лет	Высота над уровнем моря				

Рис. 47. Термальная модель

3.2.9 «Тепловые процессы»

В разделе «Тепловые процессы» находится 4 вкладки:

- 1. Эпизоды растяжения
- 2. Интрузивный прогрев
- 3. Интрузии в осадочном чехле
- 4. Гидротермальная конвекция

Таблица вкладки «Эпизоды растяжения» (Рис. 48) содержит в себе 4 столбца.

Эп	изоды растяжения	Интрузивный прогре	ев Интрузии в осадочном че	ехле Гидротермальная конвекция							
+	× +										
	Возраст начала Ма	Возраст конца Ма	Коэффициент растяжения коры de	Коэффициент растяжения литосферы de							
≡	23	20	1,2	1,2							
≡	8	3	1,15	1,15							

Рис. 48. Тепловые процессы – Эпизоды растяжения

Над таблицей находятся 3 кнопки, необходимые для работы с ней:

+ Кнопка «Добавить строку» добавляет строку снизу таблицы.

• Кнопка «Вставить строку перед текущей» добавляет строку над выделенной строкой таблицы.

Кнопка «Удалить текущую строку» удаляет выделенную строку таблицы. Если ни одна строка не выделена вызывает окно удаления границы. (Рис. 35)

Для того, чтобы ввести в ячейки числовые данные следует дважды кликнуть по ячейке левой кнопкой мыши, после чего ячейка станет активной. Для того, чтобы внести в ячейку грид следует выбрать подходящий грид в дереве исходных данных и, зажав его левой кнопкой мыши перенести в нужную ячейку.

В некоторых столбцах можно менять единицы измерения, нажав правой кнопкой мыши на заголовок столбца.
При нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Возраст начала», или «Возраст конца» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:



При нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Коэффициент растяжения коры» или «Коэффициент растяжения литосферы» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:



Таблица вкладки «Интрузивный прогрев» (Рис. 49) содержит в себе 6 столбцов.

Эг	Эпизоды растяжения Интрузивный прогрев Интрузии в осадочном чехле Гидротермальная конвекция												
+	+												
	Возраст начала Ма	Возраст конца Ма	Глубина вне km	дрения	Эффективная мощнос km	ть Температ С	ура Литология						
Ξ	35	34	3		0,2	600	dolomit						
Ξ	25	24	2		0,1	650	effusive						
			-		-,-								

Рис. 49. Тепловые процессы – Интрузивный прогрев

Над таблицей находятся 3 кнопки, необходимые для работы с ней:

+ Кнопка «Добавить строку» добавляет строку снизу таблицы.

с Кнопка «Вставить строку перед текущей» добавляет строку над выделенной строкой таблицы.

Кнопка «Удалить текущую строку» удаляет выделенную строку таблицы. Если ни одна строка не выделена вызывает окно удаления границы. (Рис. 35)

Для того, чтобы ввести в ячейки числовые данные следует дважды кликнуть по ячейке левой кнопкой мыши, после чего ячейка станет активной. Для того, чтобы внести в ячейку грид следует выбрать подходящий грид в дереве исходных данных и, зажав его левой кнопкой мыши перенести в нужную ячейку.

Для того, чтобы внести данные в ячейки столбца «Литология» следует дважды кликнуть по нужной ячейке левой кнопкой мыши после чего откроется окно выбора литотипа. (Рис. 36)

В некоторых столбцах можно менять единицы измерения, нажав правой кнопкой мыши на заголовок столбца.

При нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Возраст начала», или «Возраст конца» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:



При нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Глубина внедрения» или «Эффективная мощность» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:



При нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Температура» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:



Таблица вкладки «Интрузии в осадочном чехле» (Рис. 50) содержит в себе 6 столбцов.

Эпи	ізоды растяжения	Интрузивн	ый прогрев	Интрузии в осадочном чехле Гидротермальная конве				
0	Лощность							
© r	лубина подошвы							
+	★ ×							
	Глубина кровли km	Мощность km	Глубина п km	одошвы	Возраст внедрения Ма	Температура С	Литология	
≡	4	0,5	0,5		35	600	dolomit	

Рис. 50. Тепловые процессы – Интрузии в осадочном чехле

Над таблицей находятся 3 кнопки, необходимые для работы с ней:

+ Кнопка «Добавить строку» добавляет строку снизу таблицы.

• Кнопка «Вставить строку перед текущей» добавляет строку над выделенной строкой таблицы.

Кнопка «Удалить текущую строку» удаляет выделенную строку таблицы. Если ни одна строка не выделена вызывает окно удаления границы. (Рис. 35)

Для того, чтобы ввести в ячейки числовые данные следует дважды кликнуть по ячейке левой кнопкой мыши, после чего ячейка станет активной. Для того, чтобы внести в ячейку грид следует выбрать подходящий грид в дереве исходных данных и, зажав его левой кнопкой мыши перенести в нужную ячейку.

Для того, чтобы внести данные в ячейки столбца «Литология» следует дважды кликнуть по нужной ячейке левой кнопкой мыши после чего откроется окно выбора литотипа. (Рис. 36)

В некоторых столбцах можно менять единицы измерения, нажав правой кнопкой мыши на заголовок столбца.

При нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Мощность» или «Глубина подошвы» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:



При нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Возраст внедрения» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:



При нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Температура» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:

C F K

Таблица вкладки «Гидротермальная конвекция» (Рис. 51) содержит в себе 5 столбцов

Эп	изоды растяжения	Интрузивный прогр	оев Интрузии	в осадочном чехле	е Гидротермальная конвекция
+	↔ ×		I		
	Время начала периода активности Ма	Время конца периода активности Ма	Глубина кровли km	Глубина подошвы km	Эффективная теплопроводность W/(m*K)
≡	35	33	2	2,1	10
			_		

Рис. 51. Тепловые процессы – Гидротермальная конвекция

Над таблицей находятся 3 кнопки, необходимые для работы с ней:

🛨 Кнопка «Добавить строку» добавляет строку снизу таблицы.

• Кнопка «Вставить строку перед текущей» добавляет строку над выделенной строкой таблицы.

Кнопка «Удалить текущую строку» удаляет выделенную строку таблицы. Если ни одна строка не выделена вызывает окно удаления границы. (Рис. 35)

Для того, чтобы ввести в ячейки числовые данные следует дважды кликнуть по ячейке левой кнопкой мыши, после чего ячейка станет активной. Для того, чтобы внести в ячейку грид следует выбрать подходящий грид в дереве исходных данных и, зажав его левой кнопкой мыши перенести в нужную ячейку.

В некоторых столбцах можно менять единицы измерения, нажав правой кнопкой мыши на заголовок столбца.

При нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Возраст начала периода активности» или «Возраст конца периода активности» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:



При нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Глубина кровли» или «Глубина подошвы» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:

cm ft inch km m m

При нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Эффективная теплопроводность» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:



3.2.10 «Перетекания»





3.2.11 «Стохастический расчет»

Реализации стоха	стической мод	ели														⊒
Имя па	Имя пакета Количество запусков		H	юмер первого за	пуска			Коммент	гарий			Удалить				
< Настройки стохаст	ической модел	и										_	_			>
Название параметра	Тип Простран	твенное	Базовый грид	Единица	Минимум	Максимум	Вид	Средне	Дисперси	нижний	Верхний	Центр :	Центр	Длина полуволны	Длина полуволны	Число
 Разрез оса Литосфера НГМТ Коллекторы ГУ термал Эпизоды р Интрузивн Гидротер Силл в оса Разломы и Перетекан 	роспреде.	enne		изнерения			распределения			предел	предел			10 A	10 1	BUJIN

Рис. 53. Стохастический расчет

3.2.12 «Литотипы»

При нажатии на раздел литотипы появляется отдельное окно с таблицей, в которую автоматически добавляются все литотипы, добавленные в проект.

4 Ли	тотипы проекта - МОБиУС		? ×
+	×		
	Идентификатор литотипа в проекте	Литотип из базы данных	Цвет
≡	2	limestone	#ffffff
≡	3	50_clay_50_sandstone	#ffffff
≡	4	34_clay_33_sanstone_3	#ffffff
≡	5	sand	#ffffff
≡	6	sandstone	#ffffff
≡	7	upper_crust	#ffffff
≡	8	lower_crust	#ffffff
≡	9	mantle_lithospheric	#ffffff
≡	10	50_clay_50_alevrolit	#ffffff
≡	11	50_clay_50_silicites	#ffffff
		ОК	Cancel

Рис. 54. Литотипы проекта

Над таблицей находятся две кнопки, с помощью которых можно редактировать таблицу.

+ Кнопка «Добавить строку» добавляет строку снизу таблицы.

Кнопка «Удалить текущую строку» удаляет выделенную строку таблицы. Если ни одна строка не выделена вызывает окно удаления границы. (Рис. 35)

3.2.13 «Калибровочные данные»

При нажатии на раздел калибровочные данные появляется отдельное окно с таблицей.

ЛОБиЧС Руководство пользователя. v 2

Л Реперы параметр	ов	по скважи	ине - МОБиУС		?	×
ПОС витринита		Глубина	Значение репера			
🔘 Температура		km	de			
О Пористость	1					
🔘 Теплопроводность						
О Поровое давление						
				ОК	Car	ncel

Рис. 55. Калибровочные данные

На левой части панели расположены 5 параметров по которым возможно вводить данные при их наличии. При нажатии радиокнопки слева от нужного параметра открывается таблица относящаяся к этому параметру.

Таблица для параметра ПОС витринита (Рис. 56) содержит 2 столбца.

🎵 Реперы параметр	ов п	о скважин	е - МОБиУС		?	×
 ПОС витринита Температура Пористость Теплопроводность Поровое давление 	=	Глубина km	Значение репера de			
			[ОК	Canc	el

Рис. 56. Калибровочные данные – ПОС витринита

При двойном нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Глубина» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:



При двойном нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Значение репера» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:



Таблица для параметра температура (Рис. 57) содержит 2 столбца:

<u> </u> Реперы параметр	ов	по скважи	ине - МОБиУС		?	×
 ПОС витринита Температура Пористость Теплопроводность Поровое давление 	1	Глубина km	Значение репера С			
				ОК	Can	cel

Рис. 57. Калибровочные данные – температура

При двойном нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Глубина» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:

cm
ft
inch
km
m
mm

При двойном нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Значение репера» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:

С F Κ

Таблица для параметра пористость (Рис. 58) содержит 2 столбца:

О ПОС витринита					
 Пористость Теплопроводность Поровое давление 	1	Глубина km	Значение репера %		

Рис. 58. Калибровочные данные – Пористость

При двойном нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Глубина» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:

cm ft inch km m mm

При двойном нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Значение репера» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:

%	
de	
ppm	
ppt	

Таблица для параметра теплопроводность (Рис. 58) содержит 2 столбца:



Рис. 59. Калибровочные данные – Теплопроводность

Таблица для параметра поровое давление (Рис. 58) содержит 2 столбца:

<u> </u>	ов	по скважи	ине - МОБиУС		?	×
 ПОС витринита Температура Пористость 	1	Глубина km	Значение репера МРа			
 Теплопроводность Поровое давление 						
				ОК	Can	cel

Рис. 60. Калибровочные данные – Поровое давление

3.3 Расчёт модели

3.3.1 «Контрольные точки»

Раздел «Контрольные точки» представляет собой таблицу (Рис. 61).

Возраст Ма		
0		
10		
30		
100		
251		
299		
318		
335		
416		

Рис. 61. Контрольные точки

Для того, чтобы ввести в ячейки числовые данные следует дважды кликнуть по ячейке левой кнопкой мыши, после чего ячейка станет активной.

В столбце таблицы можно менять единицы измерения.

При двойном нажатии правой кнопкой мыши на заголовок столбца «Возраст» откроется выпадающий список с подходящими для данного столбца единицами измерения:

3.3.2 «Опции расчёта» 1D модель

Раздел «Опции расчёта» представляет собой отдельное окно. (Рис. 62)

<u>///</u> Задание опций счёта - МОБиУС	? ×
Начальное время расчёта (млн. лет)	443,00
Максимальный шаг по времени (млн. лет)	1,00
Шаг по глубине у поверхности (км)	0,01
Минимальный шаг по глубине в литосфере (км)	0,02
Максимальный шаг по глубине в литосфере (км)	0,50
Количество итераций	5
Максимальное число итераций по температуре	1
Максимальное число итераций по давлению	5
A A	
Способ смешивания	Ср. геометрическое 🔻
Способ смешивания Время начала вывода (млн. лет)	Ср. геометрическое ▼ Ср. геометрическое Ср. арифметическое
Способ смешивания Время начала вывода (млн. лет) Шаг по времени для вывода (млн. лет)	Ср. геометрическое ▼ Ср. геометрическое Ср. арифметическое Ср. гармоническое Линейный фит
Способ смешивания Время начала вывода (млн. лет) Шаг по времени для вывода (млн. лет) Режим вывода	Ср. геометрическое Ср. геометрическое Ср. арифметическое Ср. гармоническое Линейный фит Экспоненциальный фит Кривые и гриды
Способ смешивания Время начала вывода (млн. лет) Шаг по времени для вывода (млн. лет) Режим вывода Включить расчёт фильтрации	Ср. геометрическое ▼ Ср. геометрическое Ср. арифметическое Ср. гармоническое Линейный фит Экспоненциальный фит Кривые и гриды ▼ None
Способ смешивания Время начала вывода (млн. лет) Шаг по времени для вывода (млн. лет) Режим вывода Включить расчёт фильтрации Параметры выходных гридов	Ср. геометрическое ▼ Ср. геометрическое Ср. арифметическое Ср. гармоническое Линейный фит Экспоненциальный фит Кривые и гриды ▼ None Кривые Гриды
Способ смешивания Время начала вывода (млн. лет) Шаг по времени для вывода (млн. лет) Режим вывода Включить расчёт фильтрации Параметры выходных гридов Шаг по времени (млн. лет)	Ср. геометрическое ▼ Ср. геометрическое Ср. арифметическое Ср. гармоническое Линейный фит Экспоненциальный фит Кривые и гриды Кривые Гриды Кривые и гриды Кривые и гриды Сриды Кривые и гриды Сриды Сриды Сриды Сриды Срида
Способ смешивания Время начала вывода (млн. лет) Шаг по времени для вывода (млн. лет) Режим вывода Включить расчёт фильтрации Параметры выходных гридов Шаг по времени (млн. лет) Шаг по глубине (км)	Ср. геометрическое ▼ Ср. геометрическое Ср. арифметическое Ср. гармоническое Линейный фит Экспоненциальный фит Кривые и гриды Кривые Гриды Кривые и гриды 1,00 0,05
Способ смешивания Время начала вывода (млн. лет) Шаг по времени для вывода (млн. лет) Режим вывода Включить расчёт фильтрации Параметры выходных гридов Шаг по времени (млн. лет) Шаг по глубине (км) Показывать при каждом запуске расчёта	Ср. геометрическое Ср. геометрическое Ср. арифметическое Ср. гармоническое Линейный фит Экспоненциальный фит Кривые и гриды Копе Кривые Гриды Кривые и гриды 1,00 0,05

Рис. 62. Опции расчёта 1D модель

Для того, чтобы ввести значение в строку ввода следует кликнуть по ней левой кнопкой мыши.

В данном разделе также есть два выпадающих списка «Способ смешивания» и «Режим вывода», которые открываются нажатием левой кнопки мыши.

3.3.3 «Опции расчёта» 3D модель

Раздел «Опции расчёта» для 3D модели представляет собой отдельное окно, включающее в себя 5 вкладок.

Во вкладке «Тип расчета» выбирается необходимый тип расчета.

Во второй вкладке «Режим» (Рис. 63) можно выбрать опции режима расчёта, режим вывода сообщений, режим сохранения, а также установить диапазоны грида.

Выбор какой-либо опции производится нажатием правой кнопки мыши на окошко Слева от нужной опции. Если опция выбрана в окошке слева от опции стоит галочка .

Для того, чтобы ввести числовое значение следует кликнуть левой кнопкой мыши по значению, установленному на момент ввода, после чего строка ввода станет активной.

👖 Опции расчёта 3D - МОБиУС	? ×
Тип расчёта Режимы Параметры Параметры модели Дарси Пара	аметры сетки
Опции режима расчёта Выбрать всё Гогружение Гогружение Генература Генерация углеводородов Поровое давление Миграция и аккумуляция Вторичный крекинг в коллекторах Суммировать гриды по разрезу Анализ областей Проредить линии потоков Термальная модель и фильтрация (метод альт. направлений) Термальная модель и фильтрация (3D Дарси)	
Режим вывода сообщений Прогресс Остальное	
Режим сохранения Сохранять окончательные результаты Сохранять гриды Сохранять временные промежуточные гриды	
Диапазоны грида	
Диапазон индексов грида, которые считаются (если все нули - берётся грид целиком)	
ix1 0 ix2 0	
iy1 0 iy2 0 Рисовать лиции тока из каждой рУ'рой и рУ'рой яцейки	
rivX 4 rivY 4	
Расчёт на сервере Ок	Cancel

Рис. 63. Опции расчёта 3D модель – Режим

Во вкладке «Параметры» (Рис. 65) можно установить различные параметры, а также выбрать формулы, которые будут использованы при расчете.

Для того, чтобы ввести числовое значение следует кликнуть левой кнопкой мыши по значению, установленному на момент ввода, после чего строка ввода станет активной.

Для того, чтобы раскрыть выпадающий список следует нажать на него левой кнопкой мыши.

<u>//</u> Опции расчёта 3D - МОБиУС			?	×
Тип расчёта Режимы Параметры Г	араметры модели Дар	си Пар	аметры сетк	И
Общие физические параметры				
Критерий активности (кг УВ/м³)		1,00		
Мин. мощность заполнения коллектора для п	ерколяции (%)	1,00		
Максимальная мощность заполнения (м)		10,00		
Коэффициент остаточного нефтенасыщения		20,00		
Коэффициент остаточного водонасыщения		20,00		
Плотность воды при стандартных условиях (к	г/м³)	1030,00		
Плотность нефти при стандартных условиях (кг/м³)	850,00		
Коэффициент объёмного расширения флюида	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	0,00		
Коэффициент всестороннего сжатия флюида		0,00		
Формула фракционирования				•
Формула растворимости газа в воде				•
Выделение памяти: пути миграции 10000000	BLN		10000000	
Максимальное количество ловушек			100000	
Максимальное количество ячеек в ловушке			10000	
Максимальное количество одноуровневых бассо	ейнов		10000	
Максимальное количество объединённых бассе	йнов		100	
Количество доп. итераций в многомасштабнаи в	версии		3	
Количество локальных моделей в многомасшта	бной версии		0	
Количество shp файлов для суммирования резу	льтатов		0	
Расчёт на сервере		Ок	Cance	I

Рис. 64. Опции расчёта 3D модель - параметры

Во вкладке «Параметры модели Дарси» можно установить различные параметры, а также выбрать формулы, которые будут использованы при расчете.

Во вкладке «Параметры сетки» (Рис. 65) можно внести изменения в параметры, которые будут использованы при расчете:

- Количество подслоев разбиения
- Максимальный шаг по времени для расчета
- Количество расчетных шагов по времени
- Шаг по времени для вывода
- Количество шагов по времени для вывода

Тип	і расчёта	Pex	кимы	Параме	етры	Параме	тры модели Дар	си	Параметры сетки
	Имя эта	апа	Им	я слоя	Зремя	начала	Время конца	оп	юдслоев
≡	443_Ordo	ovi	443_O	rdovi	419		419	10	
≡	419_Silur	-41	419_S	ilur-41	410		410	10	
≡	410_Sant	aR	410_S	antaR	400		400	10	
≡	400_lcla-	39	400_lo	:la-39	393		393	10	
	393_Huar	na	393_H	uama	350		350	10	
≡	350_Devo	on	350_D	evon	299		299	10	
	299_Carb	on	299_C	arbon	230		230	10	
	230_Carb	on	230_C	arbon	150		150	10	
	150_Juras	sic	150_Ju	urassic	66		66	10	
	66_Creta		66_Cre	etaceo	23		23	10	
	23_Creta		23_Cre	etaceo	5		5	10	
	5_Miocer	ne	5_Mio	cene	0		0	10	
c									>
] Pa	сиёт на сег	nono						~	

👖 Опции расчёта 3D - МОБиУС

 \times

?

Рис. 65. Опции расчёта 3D модель – параметры сетки

В левой нижней части окна опций расчёта находится опция «Расчёт на сервере». Для выбора этой опции следует нажать левой кнопкой мыши на окошко 🔲 слева от неё. Если опция выбрана в окошке слева от опции стоит галочка 🔽.

ок Кнопка «Ок» в правом нижнем углу окна сохраняет все введённые данные и закрывает окно «Опции расчёта».

Cancel Кнопка «Cancel» в правом нижнем углу окна отменяет все внесённые изменения и закрывает окно «Опции расчёта».

3.4 Результаты расчёта 1D

3.4.1 «История погружения»

Раздел «История погружения» представляет собой отдельное окно (Рис. 65).



Рис. 66. Результаты одномерного расчёта. История погружения

В правой части окна находится выпадающий список доступных для отображения на графике параметров.



Рис. 67. Результаты одномерного расчёта. История погружения – температура

3.4.2 «Тектоническое погружение»

Раздел «Тектоническое погружение» представляет собой отдельное окно





3.4.3 «V(t) контрольные точки»



Рис. 69. Результаты одномерного расчёта. Контрольные точки V(t)

3.4.4 «V(h) современные»



Рис. 70. Результаты одномерного расчёта. Графики по глубине

3.4.5 «V(h) контрольные точки»



Рис. 71. Результаты одномерного расчёта. Контрольные точки V(h)

3.4.6 «Нефтегенерация»



Рис. 72. Результаты одномерного расчёта. Нефтегенерация – абсолютный выход

ЛГОБИЧС Руководство пользователя. v 2

// Нефтегазогенерация - МОБиУС





Рис. 73. Результаты одномерного расчёта. Нефтегенерация – удельный выход

3.5 Результаты расчёта 3D

Окно просмотра результатов трёхмерного расчёта вызывается нажатием кнопки «Просмотр результатов» в дереве данных модели.

В верхней части окна находится панель инструментов для просмотра и редактирования визуализированных объектов.

🔀 Инструмент «Мышь».

Инструмент «Рука».

ŵ

Ш Кнопка «Показать всё» возвращает окно просмотра разреза к исходному масштабу и координатам.



Кнопка «Аспект 1 к 1» устанавливает масштаб 1 к 1.

Кнопка «Аспект X к Y» устанавливает масштаб, заданный пользователем в появившемся окне.

👖 Зад —		×
x 1.12		•
Y 1.00		* *
Отмена	Ок	

(Кнопка «Увеличить» увеличивает масштаб равномерно по обеим осям координат.

Кнопка «Уменьшить» уменьшает масштаб равномерно по обеим осям координат.

Кнопка «Увеличить по горизонтали» увеличивает масштаб только по оси Х.

🖳 Кнопка «Уменьшить по горизонтали» уменьшает масштаб только по оси Х.

• Кнопка «Увеличить по вертикали» увеличивает масштаб только по оси Y.

QI Кнопка «Уменьшить по вертикали» уменьшает масштаб только по оси Y.

Кнопка «Добавление изолиний» вызывает окно «Добавление изолиний», в котором следует задать данные для изолиний.

Отмена Кнопка «Отмена» закрывает окно «Добавление изолиний».

Ок Кнопка «Ок» добавляет в грид изолинии и закрывает окно «Добавление изолиний».

Голстые изолини Толщина 2,00 Цвет	Толщина		1,00		
—————————————————————————————————————	0.0000000	0			
Максимум	17,52035312				
Шаг	1,59275937				
Количество	10			2	
Выделять каждую	5			2	
	ſ	Отмена	Ок		

Рис. 74. Просмотр результатов трёхмерного расчёта - Добавление изолиний

Кнопка «Изолиния по клику» добавляет изолинию на грид по нажатию правой кнопки мыши.

🥰 Кнопка «Оконтуривание ловушки».

Кнопка «Удаление последней добавленной изолинии» удаляет последнюю добавленную изолинию.

Кнопка «Удаление всех изолиний у грида» удаляет все изолинии.

Кнопка «Добавить изолинию в дерево» добавляет последнюю добавленную изолинию в панель «Векторные данные».

🔨 Кнопка «Начало рисования полигона».



😽 Кнопка «Конец рисования полигона».

Кнопка «Удаление полигона по клику» удаляет полигон по нажатию на него правой кнопкой мыши.

ЛГОБИЧС Руководство пользователя. v 2

Кнопка «Рисование речек» добавляет речки по нажатию правой кнопки мыши.

Кнопка «Удалить добавленную речку» удаляет последнюю добавленную речку.

Ж Кнопка «Удалить все речки» удаляет все речки.

Кнопка «Сделать срез» открывает срез в окне просмотра двумерных срезов.

Кнопка «Псевдо-скважина» устанавливает псевдо-скважину по клику после чего открывает окно «История погружения».

Кнопка «Отобразить сетку».



Кнопка «Настройки» открывает окно настроек.

рафик Палитра					
Вертикальная ось					
Основные линии сетки	\bigcirc	Вкл	٢	Выкл	
Дополнительные линии сетки	\bigcirc	Вкл	٢	Выкл	
Засечки	٢	Внутрь	\bigcirc	Наружу	
Дополнительная ось	٢	Вкл	\bigcirc	Выкл	
Горизонтальная ось					
Основные линии сетки		Вкл	۲	Выкл	
Дополнительные линии сетки		Вкл	٢	Выкл	
Засечки	٢	Внутрь		Наружу	
Дополнительная ось	۲	Вкл	\bigcirc	Выкл	

Рис. 75. Просмотр результатов трёхмерного расчёта – Настройки. График

Настройки - МОБиУС	
График Палитра	
Настройки	
Рамка общая	Рамка цветовой шкалы
Рамка 🔘 Вкл 🧿 Вы	кл Рамка 💿 Вкл 🔘 Выкл
Цвет	Цвет
Фон	Текст
🗸 Прозрачность	Шрифт MS Shell Dlg 2 8
Цвет фона	Цвет
Засечки	Единицы измерения
Длина 5	🚔 Ед. 💿 Вкл 🔘 Выкл
Цвет	Цвет
Дополнительно	
Минимальная ширина	20
Отступ текста	10
Перевернутая	
📝 Вертикальная	
	Применить Отмена Ок
	th.

Рис. 76. Просмотр результатов трёхмерного расчёта – Настройки. Палитра

i) Кнопка «Информация»

Кнопка «Трёхслойный режим»

3

Кнопка «Показать палитру» отображает или скрывает палитру.

Кнопка «Настройки палитры» отображает или скрывает окно настроек палитры.

Кнопка «Список изолиний» отображает или скрывает панель «Векторные данные» справа от графика.

ЛПБИЧС Руководство пользователя. v 2



Рис. 77. Результаты трёхмерного расчёта



Рис. 78. Просмотр результатов трёхмерного расчёта – История погружения в произвольной точке (псевдо-скважине)

Кнопка «Кривые погружения» отображает или скрывает кривые погружения на графике.

Кнопка «Уровень моря» отображает или скрывает уровень моря на графике.

Кнопка «Колонка» отображает или скрывает панель справа от графика.

Кнопка «Хроностратиграфическая шкала» отображает или скрывает шкалу над графиком.

При нажатии на шкалу правой кнопкой мыши появляется выпадающий список, в котором можно выбрать отображаемые на шкале промежутки времени.



🛞 Кнопка «Палитра» отображает или скрывает окно палитры.

Закрыть

Кнопка «Закрыть» закрывает окно «История погружения».

Кнопка «Построить разрез вдоль выбранной линии» открывает окно просмотра двумерных срезов по произвольной выбранной линии.

👖 Просмотр ра	азрезов 2D - МОБиУС								-		×
Скважины											
Paspes		ପ୍ କୁ ପ୍ରୁ ଭ୍	ପ୍ ଢ ଢ ।								
	0	5e+04	1e+05	1.5e+05	2e+05	2.5e+05	3e+05	3.5e+05	- <u>-</u> 0		
*									-		
	-5 -								5		
	0	5e+04	1e+05	1.5e+05	2e+05 X	2.5e+05	3e+05	3.5e+05			
X: 0; Y: 0; Z: BL	ANK;										
Настройки TOut 0 ~	Тип данных		Мультфильм								
	Группа Избол Тип Все п	анное 🔻	<<<	<<	< >	> >>	>>>				
	Фаза VB ф Компонент Все V	акоил в целом 💎 В компоненты 🌱	От: 44	43.00 🗘 До:	0.00 🗘 Шаг:	4.43 🗘 Задерж	kka: 100 🗘				
										Закр	ыть

Рис. 79. Просмотр результатов трёхмерного расчёта – Просмотр срезов 2D



Кнопка «Показать всё» возвращает окно просмотра разреза к исходному масштабу и координатам.



Кнопка «Аспект 1 к 1» устанавливает масштаб 1 к 1.

х: у Кнопка «Аспект X к Y» устанавливает масштаб, заданный пользователем в появившемся окне.

JЧ	Задание аспекта осям координат - МОБиУС 👝 💷 📈	
x	1,00	
Y	1,00	3
	Отмена Ок	

Рис. 80. Аспект Х к Ү

Кнопка «Увеличить» увеличивает масштаб равномерно по обеим осям координат.

Кнопка «Уменьшить» уменьшает масштаб равномерно по обеим осям координат.

Кнопка «Увеличить по горизонтали» увеличивает масштаб только по оси Х.

Q Кнопка «Уменьшить по горизонтали» уменьшает масштаб только по оси Х.

Кнопка «Увеличить по вертикали» увеличивает масштаб только по оси Y.

Q Кнопка «Уменьшить по вертикали» уменьшает масштаб только по оси Y.

Кнопка «Показать палитру» отображает или скрывает палитру.

Кнопка «Настройки палитры» отображает или скрывает окно настроек палитры.

ЛГОБИЧС Руководство пользователя. v 2



Кнопка «Список изолиний» отображает или скрывает панель «Векторные данные» справа от графика.

Закрыть Кнопка «Закрыть» закрывает окно «Просмотр срезов 2D».

В левой части окна просмотра результатов трёхмерного расчёта находится дерево данных, включающее в себя 5 типов данных: «Исходные данные», «Результаты расчёта», «Другое», «Векторные данные», «Гриды ошибок».

При выделении грида в дереве данных он будет отображён в окне визуализации.

4 Справочники

4.1 Литотипы

Окно «Литотипы» (Рис. 81) вызывается нажатием кнопки «Литотипы» в пункте строки меню «Справочники».

	^	Параметры		
(Станлартные литотипы		Do .	n	
clay		po	I	
argillit		В	d	
alevrolit		B el	Tref	
sandstone			Durf	
limestone		ρ	Pret	
halit		Ср	σρ/στ	
hypse		kk	ao/ap	
marle			00,01	
sand		HG	∂k/∂T	
conglomer		HGZ	∂k/∂P	
effusive		lor	acn/at	
tuli delomit		KX	000/01	
coal		kz	∂Cp/∂P	
shists		perm	Layering Type	
50_clay_50_alevrolit		norm vscalo	D-T laws	
50_clay_50_alevrolit			F I Idw5	
50_sandsone_50_alevrit		perm zscale	Laws file	
34_clay_33_sanstone_33_alevrolit		So	a	
35_clay_35_sandstone_30_silicites	~			
Импорт таблицы литотипов Доба	ить литотипы из файла	Смец	иать новый литотип	
		0		a

Рис. 81. Таблица литотипов

В левой части окна находится дерево литотипов. Литотипы в дереве делятся на три группы: стандартные литотипы, пользовательские литотипы и литотипы проекта.

Группа «Стандартные литотипы» представляет собой стандартную базу данных литотипов.

Группа «Литотипы проекта» представляет собой литотипы, используемые в проекте.

Группа «Пользовательские литотипы» представляет собой литотипы, добавленные пользователем.

В правой части окна отображаются параметры выбранного литотипа, а также его идентификационный номер

Стандартные литотипы нельзя редактировать. Для того, чтобы скопировать стандартный литотип в группу пользовательские литотипы следует выбрать его нажатием левой кнопки мыши в дереве литотипов, после чего нажать кнопку «Скопировать». Данная кнопка дублирует выбранный стандартный литотип в категорию пользовательских литотипов. Далее можно

редактировать физические свойства данного литотипа, в разделе пользовательских литотипов.

Кнопка «Добавить» добавляет в пользовательские литотипы новый литотип.

С помощью кнопки «Удалить» можно удалить пользовательские литотипы. Для этого следует выделить литотип и нажать кнопку «Удалить».

Стандартные литотипы, а также литотипы проекта данной кнопкой удалить невозможно.

Кнопка «Сохранить литотипы в файл» открывает окно проводника (Рис. 82). В открывшемся окне следует задать путь сохранения файла.

Сохранить файл литотипов		X
	🗕 🍫 Поиск: Do	pc 🔎
Упорядочить 🔻 Новая папка		:= • 😧
🖌 Избранное 📥 Имя	Дата изменения	Тип
📜 Загрузки 📜 РМ_Dос	23.07.2020 17:28	Папка с файлами
📕 Рабочий сто 🗄		
🐉 Недавние м		
🞇 Библиотеки		
📕 Видео		
🔍 Документы		
🐣 Изображені		
▲ Музыка ▼ ▲ III		4
<u>И</u> мя файла:		-
<u>Т</u> ип файла: Файлы литотипов (*.dat)		-
🔿 Скрыть папки	Со <u>х</u> ранить	Отмена

Рис. 82. Окно проводника – Сохранение файла литотипов

Файл литотипов будет иметь расширение *.dat.

Cancel Кнопка «Cancel» в правом нижнем углу окна закрывает таблицу литотипов.

Чтобы добавить литологию следует дважды кликнуть левой кнопкой мыши по соответствующей ячейке в столбце «Литология». Далее появится окно выбора литотипа (Рис. 83).

Имя литотипа	
Стандартные литотипы	
clay	
argillit	
alevrolit	
sandstone	Ξ
limestone	
halit	
hypse	
marle	
sand	
conglomer	
effusive	
tufi	
dolomit	
coal	
shists	
50_clay_50_alevrolit	
50_clay_50_alevrolit	
50_sandsone_50_alevrit	
34_clay_33_sanstone_33_alevrolit	
35_clay_35_sandstone_30_silicites	
50_clay_50_sandstone	
50_clay_50_silicites	
35_clay_35_sanstone_30_tufi	*
Смешать новый литотип Редактировать литоти	пы
OK Cance	el

Рис. 83. Литотипы

Из представленного списка следует выбрать подходящий литотип. Литотип добавится в выбранную ячейку.

ок Кнопка «Ок» в правом нижнем углу окна добавляет выделенный литотип в ячейку и закрывает окно выбора литотипа.

Cancel Кнопка «Cancel» в правом нижнем углу окна закрывает окно выбора литотипа.

Кнопка «Смешать новый литотип» открывает окно смешивания литотипов (Рис. 84).

Общее	Смешивание	Физ. свойства	
			ID 53-0ee220f1733b}
Краткое	название Su		
Полное н	ю aзвание Suitd_		
		l	Ok Cancel

Рис. 84. Смешать новый литотип - Общее

Во вкладке «Общее» (Рис. 84) следует задать полное и краткое имя литотипа. В правом верхнем углу окна указан идентификационный номер литотипа. Идентификационный номер присваивается автоматически, сменить его нельзя.

ок Кнопка «Ок» в правом нижнем углу окна сохраняет заданные параметры во всех трёх вкладках и закрывает окно создания литотипа.

<u>Cancel</u> Кнопка «Cancel» в правом нижнем углу окна закрывает окно создания литотипа.

Во вкладке «Смешивание» (Рис. 85) следует задать тип слоистости, переслаивание, ориентировку и способ смешивания, выбрав подходящий из выпадающего списка.

Также необходимо задать состав. Чтобы задать состав следует добавить в него литотипы, с помощью соответствующей кнопки. Кнопка «Добавить литотип» вызывает окно выбора литотипов. Литотипы делятся на три типа: стандартные, пользовательские и литотипы проекта. Следует выбрать подходящий из списка и нажать кнопку «ОК». Чтобы сменить уже выбранный литотип, следует дважды нажать левой кнопкой мыши на нужную ячейку в столбце «Имя литотипа». После этого откроется окно выбора литотипов. Далее следует выбрать подходящий литотип и нажать кнопку «ОК».

Обц	цее	Смешиван	ие	Физ. свойства	a			
Сло	Слоистость							
Тип	слои	тости	fol					
Пере	еслаи	вание і	instf					
Орие	ентир	овка	or					
Спо	соб с	мешивания	Сред	нее гармониче	ское 🔹			
Сост	гав							
До	бави	ть литотип	Уда	алить литотип	Нормализовать состав			
	ID	Имя литотипа		Co	держание %			
≡		Lith name	100					
					Ok Cancel			

Рис. 85. Смешать новый литотип - Смешивание

Чтобы удалить литотип, следует выделить нужную строку нажатием на кнопку слева от неё 🔳 и нажать кнопку «Удалить литотип».

Также следует указать процентное соотношение литотипов в составе. Указать это следует в соответствующей литотипу строке, в столбце «Содержание».

Кнопка «Нормализовать состав» нормализует составные компоненты на 100%.

ок Кнопка «Ок» в правом нижнем углу окна сохраняет заданные параметры во всех трёх вкладках и закрывает окно создания литотипа.

Cancel Кнопка «Cancel» в правом нижнем углу окна закрывает окно создания литотипа.

Во вкладке «Физические свойства» (Рис. 86) следует задать физические параметры литотипов.

ок Кнопка «Ок» в правом нижнем углу окна сохраняет заданные параметры во всех трёх вкладках и закрывает окно создания литотипа.

<u>Cancel</u> Кнопка «Cancel» в правом нижнем углу окна закрывает окно создания литотипа.

p₀	0.4	η	1
В	2	d	1
B el	1	Tref	20
ρ	2.7	Pref	0.1
Ср	1	∂ρ/∂Τ	0
kk	3	∂ρ/∂Ρ	0
HG	0.6	∂k/∂T	0
HGZ	10	∂k/∂P	0
kx	1	∂Cp/∂T	0
kz	1	∂Cp/∂P	0
perm	0.001	Layering Type	1
perm xscale	1	P-T laws	1
perm zscale	1	Laws file	phi_p.dat
S	200000		

Рис. 86. Смешать новый литотип - Физические свойства

Кнопка «Редактировать литотипы» открывает окно редактирования литотипов (Рис. 87).

Таблица литотипов - МОБиУС						?	>
Имя литотипа	/	^	Параметры				
 Стандартные литотипы 			pa	0.24	η	1	
clay				6.4		4	
argillit			D	0.4	u u	1	
sandstone			Bel	6.4	Tref	20	
limestone			ρ	2.65	Pref	0.1	
halit							
hypse			Ср	0.544	ар/ат	-3.2e-05	
marle			kk	4.4	∂p/∂P	7.9e-12	
sand			ЦС	0.4	ak/at	0	
offucivo			113	0.4	00,01		
tufi			HGZ	100	∂k/∂P	0	
dolomit			kx	1	аср/ат	0	
coal							
shists			kz	0.8	аср/ар	0	
50_clay_50_alevrolit			perm	0.001	Layering Type	0	
50_clay_50_alevrolit			perm vecale	1	P-T lowe	1102	
30_sanusune_30_alevnit 34_clay 33_sanstone_33_alevrolit			per ni xscale		1 1 10005	1190	
35 clav 35 sandstone 30 silicites			perm zscale	0.1	Laws file	phi_p.dat	
50_clay_50_sandstone			Sa	2e+07	a	3e-05	
50 clay 50 silicites		~					
Импорт таблицы литотипов	Добавить литотипы из файла						
	проект Лобавить Улариять		Сохранить ли	тотипы в фэйл	OK	Cano	el

Рис. 87. Редактор литотипов

ЛПБИЧС Руководство пользователя. v 2

В левой части окна находится дерево литотипов. Литотипы в дереве делятся на три группы: стандартные литотипы, пользовательские литотипы и литотипы проекта.

Группа «Стандартные литотипы» представляет собой стандартную базу данных литотипов.

Группа «Литотипы проекта» представляет собой литотипы, используемые в проекте.

Группа «Пользовательские литотипы» представляет собой литотипы, добавленные пользователем.

В правой части окна отображаются параметры выбранного литотипа, а также его идентификационный номер

Стандартные литотипы нельзя редактировать. Для того, чтобы скопировать стандартный литотип в группу пользовательские литотипы следует выбрать его нажатием левой кнопки мыши в дереве литотипов, после чего нажать кнопку «Скопировать». Данная кнопка дублирует выбранный стандартный категорию пользовательских литотипов. Далее литотип В можно физические свойства редактировать данного литотипа, В разделе пользовательских литотипов.

Кнопка «Добавить» добавляет в пользовательские литотипы новый литотип.

С помощью кнопки «Удалить» можно удалить пользовательские литотипы. Для этого следует выделить литотип и нажать кнопку «Удалить». Стандартные литотипы, а также литотипы проекта данной кнопкой удалить невозможно.

Кнопка «Сохранить литотипы в файл» открывает окно проводника (Рис. 82). В открывшемся окне следует задать путь сохранения файла.

Файл литотипов будет иметь расширение *.dat.

4.2 Керогены

Окно «Керогены» (Рис. 87) вызывается нажатием кнопки «Керогены» в пункте строки меню главного окна «Справочники».

<u> ///</u> Керогены - МОБиУС						_		×
Файл Инструменты Модули								
Ø 6- 🖪 B?								j
Керогены	Общие параметры	Первичный крекинг	Вторичный крекинг	Сорбция на ОВ	Сорбция на глинах	Органичес	ая порист	ость
 Wet Gas-Black Oil PK_C1-C5, PK_C6+ Petromod Gas-Petromod Oil 4-компонентные модели Methane, C2-C5, C6-C14, C15+ Methane, C2-C5, PK_C6-C14, PK_C1 Methane, PK_C2-C5, PK_C6-C14, PK 8-компонентные модели Methane, Ethane, C3-C5, C6-C14AR 9-компонентные модели Methane, Ethane, C3-C5, C6-C13A 14-компонентные модели Methane, Ethane, Propane, i-Butan Methane, Ethane, Propane, i-Butan 	Краткое название Полное название Краткое название E Полное название EN Тип керогена Водородный индекс Примечание	N V по умолчанию, г(УВ)/г(С	Copr)					
	Описание							

Рис. 88. Керогены

Строка меню окна керогенов содержит в себе три пункта: «Файл», «Инструменты» и «Модули».

Пункт «Файл» (Рис. 89) содержит в себе 5 кнопок для работы с окном керогенов.

B	Открыть базу данных керогенов	Ctrl+O
	Сохранить	Ctrl+S
₿?	Сохранить как	Ctrl+Shift+S
	Экспорт керогенов	Ctrl+E
Q	Выход	Ctrl+Q

Рис. 89. Керогены. Вкладка «Файл»

Кнопка «Открыть базу данных» открывает окно проводника (Рис. 90).
🕂 Открыть файл керогенов							
	омпьютер 🕨 OS (C:) 🕨 SBMG 🕨 Mobiu	is 🕨 Kerogens 🕨 📼 🍫	Поиск: Kerogens				
Упорядочить 🔻	Новая папка		:≡ - □ 0				
OneDrive	л Имя	Дата изменения	Тип Раз				
🚞 Библиотеки	📙 icons	05.09.2021 17:00	Папка с файлами				
Runoo	📃 🦊 ini	05.09.2021 17:00	Папка с файлами				
i Бидео المجالي المجالي المجالي المحالي	I platforms	05.09.2021 17:00	Папка с файлами				
🕾 Изображени	19						
🜛 Музыка							
🤏 Домашняя гру	/ппа						
🍇 Компьютер							
🥾 OS (C:)							
🔊 DATA (D:)							
		111	•				
	<u>И</u> мя файла:	• Базь	і данных керогенов (*.) 🔻				
		QTH	срыть 🔽 Отмена				

Рис. 90. Окно проводника – Открытие базы данных керогенов

В открывшемся окне следует указать путь к требуемому файлу. Файл базы данных керогенов имеет расширение *.kdb.

Кнопка «Сохранить» сохраняет внесённые изменения.

Кнопка «Экспорт керогенов» открывает окно проводника (Рис. 91)

🕅 Экспорт керогенов в файл Кег							
Correction Korr	мпьютер 🕨 OS (C:) 🕨 SBMG 🕨 Mobius 🕨 Kerogens	► • •	Поиск: Kerogens	Q			
Упорядочить 🔻	Новая папка			0			
Видео Документы	• Имя	Дата изменения	Тип	Раз			
🕾 Изображения	L icons	05.09.2021 17:00	Папка с файлами				
🜛 Музыка	🙏 ini	05.09.2021 17:00	Папка с файлами				
	📕 platforms	05.09.2021 17:00	Папка с файлами				
43 Домашняя груг	па						
Компьютер							
🧶 OS (C:)							
🔊 DATA (D:)							
🔍 Сеть	▼ ∢			۱.			
<u>И</u> мя файла:				•			
<u>Т</u> ип файла:	Sedim wrk файлы (*.ker)			•			
🔿 Скрыть папки		Сохр	анить Отмена				

Рис. 91. Окно проводника – Экспорт керогенов

В открывшемся окне следует указать путь сохранения для создаваемого файла. Файл керогенов будет иметь расширение *.ker.

Кнопка «Выход» закрывает окно керогенов.

Пункт «Инструменты» (Рис. 92) содержит в себе 4 кнопки для работы с базой данных керогенов.



Рис. 92. Керогены. Вкладка «Инструменты»

Кнопка «Создать компонентную модель» открывает окно создания компонентной модели (Рис. 93).

Standard Gases	^				
Gas: Compound Classes					
Gas: Methyl-Alkenes					
Gas: Methyl–Alkanes					
Gas: Alkenes					
Gas: Alkanes					
Standard Oils					
Oil: Compound Classes					
Oil: Boiling Range Groups					
Oil: Single Carbon Numb					
Oil: Methyl-Alkanes					
Oil: Cycloalkanes	~				
я компонентной молели					

Рис. 93. Керогены - создание компонентной модели

В левой части окна создания компонентной модели находится дерево, содержащее в себе стандартные, а также добавленные пользователем компоненты. Справа же отображаются выбранные и перенесенные пользователем компоненты, которые будут составлять новую компонентную модель. В нижней части окна находится строка ввода, куда следует ввести имя новой компонентной модели.

Чтобы добавить компоненты в компонентную модель следует выбрать нужный класс из тех классов, что представлены в дереве слева. Чтобы просмотреть компоненты определенного класса его следует раскрыть. Сделать это можно с помощью стрелочки справа от каждого из классов или двойным нажатием левой кнопки мыши. Далее следует выделить нужную компоненту и перенести её в правое окно нажав на кнопку, представляющую собой стрелку вправо . Если требуется удалить какую-либо компоненту из создаваемой компонентной модели, то следует выделить её в правом окне и нажать кнопку, представляющую собой стрелку влево .

ок Кнопка «Ок» в правом нижнем углу окна создаёт компонентную модель и закрывает окно создания компонентной модели.

Cancel Кнопка «Cancel» в правом нижнем углу окна закрывает окно создания компонентной модели.

🛛 Создание керогена - МОБиУС	2 X
2-комп. модели	
4-комп. модели	
В в-комп. модели	
и 14-комп. модели	
Компонентные модели	
Краткое имя (обязательно)	
Краткое имя En (обязательно)	
Полное имя	
Полное имя Ер	
_	
Группа	+
	-
ОК	Cancel

Кнопка «Создать кероген» открывает окно создания керогена (Рис. 94).

Рис. 94. Керогены - создание керогена

В верхней части окна создания керогена находится дерево компонентных моделей. В данном дереве следует выбрать подходящую компонентную модель двойным нажатием левой кнопки мыши.

Ниже находятся строки для ввода краткого и полного имени создаваемого керогена на русском и английском языках.

ок Кнопка «Ок» в правом нижнем углу окна создаёт кероген и закрывает окно создания керогена.

Cancel Кнопка «Cancel» в правом нижнем углу окна закрывает окно создания керогена.

Кнопка «Создать новую группу» 🕩 открывает окно создания группы керогенов (Рис. 95).

👖 Новая группа	- МОБиУС	? X			
Задайте имя новой группы					
					
	ОК	Cancel			

Рис. 95. Керогены – Создание новой группы для керогенов

В данном окне следует ввести имя группы в строке ввода.

Cancel Кнопка «Cancel» в правом нижнем углу окна закрывает окно создания новой группы для керогенов.

Созданная группа отобразится в выпадающем списке в нижней части окна. Для того, чтобы раскрыть выпадающий список следует нажать на него левой кнопкой мыши.

Кнопка «Компонентные модели» открывает окно редактора компонентных моделей (Рис. 96).

ЛПБиЧС Руководство пользователя. v 2

🥂 Редактор компонентных моделей	- МОБиУС								
🕞 🖺 🕂 📑 🗙 Специал	ьное копире	ование Компоненти	ы						
	Имя	Молярный вес g/mol	Крит. темп. С	Крит. давление МРа	Крит. объём m³/kmol	Эксцентр.	z	Сдвиг	Плотность kg/m³
 2-комп. модели 4-комп. модели 	Dry	17,943	-75,58	197,42	0,0977	0,0221	0,27	0	0
8-комп. модели	Wet	30,186	-0,6	272,4	0,1345	0,0624	0,28	0	0
9-комп. модели									
и 14-комп. модели									
L	•			III					

Рис. 96. Керогены - Редактор компонентных моделей

В верхней части окна редактора компонентных моделей находится панель инструментов, которая включает в себя 7 кнопок.

Кнопка «Открыть файл базы данных компонентных моделей» открывает окно проводника (Рис. 97).

И Открыть файл компонентных	моделей		X
C C V V V V V V V V V V V V V V V V V V	pius ► references ► component_models	- ↓ _↑	Поиск: component_mo 🔎
Упорядочить 🔻 Новая па	пка		iii • 🗍 📀
 OneDrive M 	Гмя	Дата изменения	Тип Ра
闫 Библиотеки	std.cmdb	20.12.2020 12:50	Файл "CMDB"
💐 Видео			
🕹 Изображения			
🕹 Музыка 😑			
🔧 Домашняя группа			
🥾 Компьютер			
🧶 OS (C:)			
🐲 DATA (D:)			
▼	III		•
<u>И</u> мя файла:		• Базь	а данных компонентны 💌
		QTI	крыть 🔻 Отмена

Рис. 97. Окно проводника – Открытие базы данных компонентных моделей

В открывшемся окне следует указать путь к требуемому файлу. Файл базы данных компонентных моделей имеет расширение *.cmdb.

В Кнопка «Сохранить все открытые файлы» сохраняет внесённые изменения.

+ Кнопка «Создать новую модель» открывает окно «Создание компонентной модели» (Рис. 93).

• Кнопка «Скопировать выбранную модель» копирует модель, выделенную в дереве компонентных моделей.

Кнопка «Удалить выбранную модель» удаляет пользовательскую модель, выбранную в дереве компонентных моделей.

Кнопка «Компоненты» открывает окно редактора компонент (Рис. 98).

🥂 Редактор компонент - МОБиУС 📃 🗖 🔀									
Файл Правка									
Имя	Молярный вес g/mol	Крит. темп. С	Крит. давление МРа	Крит. объём m³/kmol	Эксцентр.	Z	Сдвиг	Плотность kg/m³	-
Standard Gases									
std Water	18,015	374,13	647,13	0,056	0,3449	1000	0	0	
std Wet Gas	30,186	-0,6	272,4	0,1345	0,0624	0,28	0	0	
std Dry Gas	17,943	-75,58	197,42	0,0977	0,0221	0,27	0	0	
std Sulfur Dioxide	64,065	157,75	430,75	0,122	0,2451	0,26	0	0	
std Carbon Dioxide	44,01	31,19	304,19	0,094	0,2276	0,27	0	0	
std Hydrogen Sulphide	34,082	100,53	373,53	0,0985	0,0827	0,28	0	0	
std Oxygen	31,999	-118,42	154,58	0,0734	0,0218	0,28	0	0	
std Nitrogen	28,014	-146,9	126,1	0,0901	0,0403	0,28	0	0	=
std Carbon Monoxide	28,01	-140,08	132,92	0,0931	0,0663	0,28	0	0	
std Hydrogen	2,016	-239,82	33,18	0,0642	-0,215	0,31	0	0	
Gas: Compound Classes									
Gas: Methyl–Alkenes									
Gas: Methyl–Alkanes									
Gas: Alkenes									
Gas: Alkanes									
Standard Oils									
Oil: Compound Classes									
Oil: Boiling Range Groups									
Oil: Single Carbon Numb									
Oil: Methyl–Alkanes									
Oil: Cycloalkanes									-
			III						•

Рис. 98. Керогены – редактор компонент

В правой части окна редактора компонент находится дерево с компонентами, разделёнными по типам. Таблица в окне редактора компонент отображает значения параметров компонент.

В верхней части окна редактора компонент находится строка меню, включающая в себя два пункта.

Пункт строки меню «Файл» включает в себя кнопки для работы с редактором компонент.



Рис. 99. Керогены – Редактор компонент. «Файл»

➢ Кнопка «Открыть» открывает окно проводника (Рис. 100).



Рис. 100. Окно проводника – Открытие файла компонент

В открывшемся окне следует указать путь к требуемому файлу. Файл базы данных компонент имеет расширение *.fcdb

✓ Кнопка «Импорт CSV» открывает окно проводника (Рис. 101).

ЛПБиЧС Руководство пользователя. v 2

Импорт компонент из файла CSV	X
SBMG Mobius re	ierences 🕨 component_models 🔍 🍫 🛛 Поиск: component_mo 🔎
Упорядочить 🔻 Новая папка	≣ • 🔟 📀
쑦 Избранное 🔺 Имя	Дата изменения Тип
🐌 Загрузки 🥵 Недавние места	Нет элементов, удовлетворяющих условиям поиска.
III Рабочий стол ● OneDrive III □	
门 Библиотеки 🎩 Видео	
Документы Изображения	
🕹 Музыка	
Домашняя группа • •	4
<u>И</u> мя файла:	 Таблицы CSV (*.csv)

Рис. 101. Окно проводника – Окрытие компонент из файла CSV

В открывшемся окне следует указать путь к требуемому файлу. Файл базы данных компонент имеет расширение *.csv

🖺 Кнопка «Сохранить» сохраняет файл базы данных компонент.

Пункт строки меню «Правка» (Рис. 102) включает в себя 8 кнопок для работы с базой данных компонент.



Рис. 102. Керогены – Редактор компонент. «Правка»

+ Кнопка «Создать компоненту» добавляет в дерево новую компоненту.

Ш Кнопка «Копировать компоненту» копирует компоненту, выделенную в дереве.

Кнопка «Создать компоненту смешиванием» открывает окно создания компоненты (Рис. 103).

Кнопка «Переименовать компоненту» позволяет переименовать выделенную в дереве компоненту.

Кнопка «Удалить компоненту» удаляет пользовательскую компоненту, выбранную в дереве компонентных моделей.

Кнопка «Создать группу» создает новую группу в дереве компонент.

Кнопка «Переименовать группу» позволяет переименовать выделенную в дереве группу.

Кнопка «Удалить группу» удаляет выделенную в дереве пользовательскую группу.

И Создание компоненты - МОБи	۱УС	;		1005	? X
 Gas: Compound Classes Standard Gases Gas: Methyl–Alkenes Gas: Methyl–Alkanes Gas: Alkenes Gas: Alkanes Standard Oils Oil: Compound Classes Oil: Boiling Range Groups Oil: Single Carbon Numbe 			12	Имя компоненты Wet Gas Dry Gas	Доля, % 43 57
 Oil: Methyl–Alkanes Oil: Cycloalkanes Oil:Aromatics 	Ŧ		Ср	год смешивания еднее арифметическое ОК	Normalize

Рис. 103. Керогены – Создание компоненты

В левой части окна находится дерево компонент. В правой части окна отображаются компоненты из которых планируется смешать новую компоненту. Следует выделить нужную компоненту и перенести её в правое

окно нажав на кнопку, представляющую собой стрелку вправо . Если требуется удалить какую-либо компоненту из создаваемой компоненты, то следует выделить её в правом окне и нажать кнопку, представляющую собой стрелку влево .

В столбец «Доля» следует внести требуемое значение для каждой компоненты.

Ниже находится выпадающий список, в котором следует выбрать способ смешивания (Рис. 104). Для того, чтобы раскрыть выпадающий список следует нажать на него левой кнопкой мыши.



Рис. 104. Создание компоненты – Метод смешивания

После выбора способа смешивания следует нажать кнопку «Нормализовать».

В строке ввода в нижней части окна следует ввести имя новой компоненты.

Ок Кнопка «Ок» в правом нижнем углу окна создаёт компоненту и закрывает окно создания компоненты.

Cancel Кнопка «Cancel» в правом нижнем углу окна закрывает окно создания компоненты.

Под строкой меню в окне редактора компонент (Рис. 98) находится панель инструментов. Панель инструментов включает в себя 6 кнопок.

Кнопка «Открыть» открывает окно проводника (Рис. 100).

✓ Кнопка «Импорт CSV» открывает окно проводника(Рис. 101).



🖺 Кнопка «Сохранить» сохраняет файл базы данных компонент.

+ Кнопка «Создать компоненту» добавляет в дерево новую компоненту.

Кнопка «Копировать компоненту» копирует компоненту, выделенную в дереве.

× Кнопка «Удалить компоненту» удаляет пользовательскую компоненту, выбранную в дереве компонентных моделей.

4.3 Геохронологическая шкала

Окно «Редактор геохронологической шкалы» вызывается нажатием кнопки «Геохронологическая шкала» в пункте строки меню главного окна «Справочники» (Рис. 105).

ЛОБиЧС Руководство пользователя. v 2

Л	Редактор геохронологической шкалы - МОБиУС ?							
 Использовать шкалу по умолчанию Выбрать шкалу из стандартных 								
Обц	цая стратиграфическая (ге	охронологическая) шкала,	2016 r. EN				~	
0	Зыбрать пользовательскую) шкалу						
							•	
0	Загрузить шкалу из файла							
							Þ	
	Эон	Эра	Период	Эпоха	Век	Возраст на млн.ле	ачг ^ ет	
≡		C e n o z o i c, Cz			Chattian, ch	28,4		
∣≡					Aquitanian, aq	23		
∣≡					Burdigalian, bd	20,43		
⊨				Mission Miss	Langhian, Ig	15,97		
⊨				MIOCENE, MIO	Serravallian, sv	13,82		
⊨			Neogene, Ng		Tortonian, to	11,608		
⊨					Messinian, me	7,246		
⊨				DI: DI:	Zanclean, zn	5,332		
⊨				Pliocene, Plio	Piacenzian, pi	3,6		
⊨					Gelasian, ge	2,588		
⊨				D I	Calabrian, ca	1,806		
⊨		Quaternary, Q	Quaternary, Q	Pleistocene, Ple	Ionian, io	0,781		
≡					Upper, u	0,126		
≡				Holocene, Ho	Holocene,	0,0117		
≡	Present,	Present,	Present,	Present,	Present,	0		
≡	Future,	Future,	Future,	Future,	Future,	-100	~	
<							>	

Рис. 105. Геохронологическая шкала

Для того, чтобы выбрать подходящую пользователю шкалу следует установить радиокнопку рядом с подходящим вариантом.

«Использовать шкалу по умолчанию». При выборе данного варианта отобразится геохронологическая шкала, установленная по умолчанию.

«Выбрать шкалу из стандартных». После выбора данного варианта следует раскрыть выпадающий список и выбрать подходящий вариант из представленных в списке стандартных шкал.

«Выбрать пользовательскую шкалу». После выбора данного варианта следует раскрыть выпадающий список и выбрать подходящий вариант из представленных в списке пользовательских шкал. Предварительно следует загрузить подходящие файлы.

«Загрузить шкалу из файла». После выбора данного варианта, следует нажать кнопку С «Загрузить шкалу». После нажатия на кнопку откроется окно проводника (Рис. 106).

ЛОБиЧС Руководство пользователя. v 2



Рис. 106. Окно проводника – Загрузка геохронологической шкалы

В открывшемся окне следует указать путь к требуемому файлу. Файл хроностратиграфической шкалы имеет расширение *.csl.

4.4 Эвстатический уровень моря

Окно «Эвстатический уровень моря» (Рис. 107) вызывается нажатием кнопки «Эвстатический уровень моря» в пункте строки меню главного окна «Справочники».



Рис. 107. Эвстатический уровень моря

Кнопка «Загрузить файл эвстатической кривой» открывает окно проводника (Рис. 108).

👖 Загрузить файл эвстатиче	еской кривой	X
G - K Kobius	references eustaticcurves	✓→ Поиск: eustaticcurves
Упорядочить • Нов	ая папка	:= • 🗌 📀
📕 Видео 🖍	Имя	Дата изменения Тип
退 Документы		
🍮 Изображения	Нет элементов, удовлетворяющи:	х условиям поиска.
🕹 Музыка		
🔣 Домашняя группа		
💐 Компьютер 🗏		
😂 OS (C:)		
DATA (D:)		
🔃 Сеть 👻	•	
<u>И</u> мя ф	айла:	*.sea • Открыть • Отмена

Рис. 108. Окно проводника – Загрузка эвстатической кривой

В открывшемся окне следует указать путь к требуемому файлу. Файл эвстатической кривой имеет расширение *.sea

🔍 Кнопка «Вид» возвращает масштаб графика к исходному виду.

4.5 Литосферы

Окно «Редактор литосфер» (Рис. 109) вызывается нажатием кнопки «Литосферы» в пункте строки меню главного окна «Справочники».

ЛОБиЧС Руководство пользователя. v 2

йл					
итосферы	+ (→ ×			
> Стандартные литосферы> Пользовательские литосферы		Имя слоя	Мощность км	Литология	диогенная км
	E Be	ерхняя кора	18	upper_crust	10
	E C	редняя кора	15	middle_crust	10
	≡ н	ижняя кора	18	lower_crust	0
	≡л	итосферна	150	mantle_lithos	0

Рис. 109. Редактор литосфер

В левой части окна редактора литосфер находится дерево литосфер. Литосферы в дереве распределены по категориям. Стандартные литосферы – это стандартная база данных литосфер. Пользовательские литосферы – это литосферы, добавленные пользователем.

В верхней части окна редактора литосфер находится строка меню. Строка меню включает в себя единственный пункт «Файл» (Рис. 110).

Создать литосферу
Сохранить все

Рис. 110. Литосферы – «Файл»

Пункт строки меню «Файл» содержит в себе две кнопки необходимые для работы с редактором литосфер.

Кнопка «Создать литосферу» открывает окно создания литосферы (Рис. 111).

👖 Dialog - МОБиУС		?	\times
Выберите папку для создавае	мой литосферы		
Континентальные			-
	ОК	Cance	:

Рис. 111. Окно создания литосферы

В данном окне следует выбрать папку для создания литосферы из выпадающего списка (Рис. 112).



Рис. 112. Литосферы – Выбор папки литосферы

Для того, чтобы раскрыть выпадающий список следует нажать на него левой кнопкой мыши.

ок Кнопка «Ок» в правом нижнем углу окна создаёт литосферу и закрывает окно создания литосферы.

Cancel Кнопка «Cancel» в правом нижнем углу окна закрывает окно создания литосферы.

Созданная литосфера будет отображена в дереве в левой панели окна редактирования литосфер в категории пользовательские.

Задать ей имя можно одним из двух способов: кликнуть в дереве на нужную литосферу правой кнопкой мыши и выбрать в выпадающем меню опцию «Переименовать», либо же дважды кликнуть в дереве на нужную литосферу левой кнопкой мыши.

При необходимости удалить созданную литосферу следует кликнуть в дереве на нужную литосферу правой кнопкой мыши и выбрать в выпадающем меню опцию «Удалить».