

**СИСТЕМА УДАЛЁННОГО МОНИТОРИНГА
ПРОЦЕССА БУРЕНИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН**

Описание программы RTClient

Оглавление

1. Краткое описание программы.....	2
2. Сведения для системных администраторов.....	2
3. Установка программы.....	3
4. Настройка программы перед первым использованием.....	4
5. Просмотр данных.....	5
5.1. Просмотр технологических данных.....	7
5.2. Обмен текстовыми сообщениями с операторами скважины.....	9
5.3. Просмотр геологических данных.....	9

1. Краткое описание программы

Программа RTClient предназначена для удалённого просмотра данных реального времени, регистрируемых системой контроля процесса бурения станции «Леуза» или станции ГТИ «Геотест-5». Программа позволяет просматривать следующие данные:

1. Данные реального времени, получаемые с технологических наземных датчиков,
2. Геологические данные, заполняемые геологом в программе «GeoData».

Для шифрования передаваемых данных применяется электронный ключ (USB или LPT). Ключи выглядят следующим образом:



Рисунок 1: USB-ключ

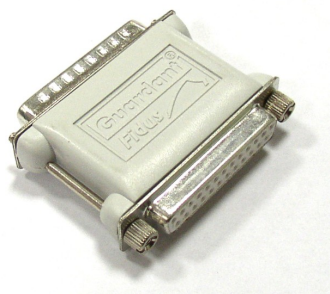


Рисунок 2: LPT-ключ

Внимание!

Вставлять ключ в порт компьютера необходимо только после инсталляции программы!

Ключи, используемые на компьютере скважины и на компьютере просмотра данных, разные. Обычно на ключе написано название компании и тип ключа. Например ключ с надписью «ТНГФ Просм.» - это ключ, предназначенный для организации ТНГФ для просмотра данных, а «ТНГФ Сква.» - ключ для установки на скважину.

Обновлённую версию программы и документации можно скачать со странички

<http://www.npf-geofizika.ru/leuza/soft/download/>

2. Сведения для системных администраторов

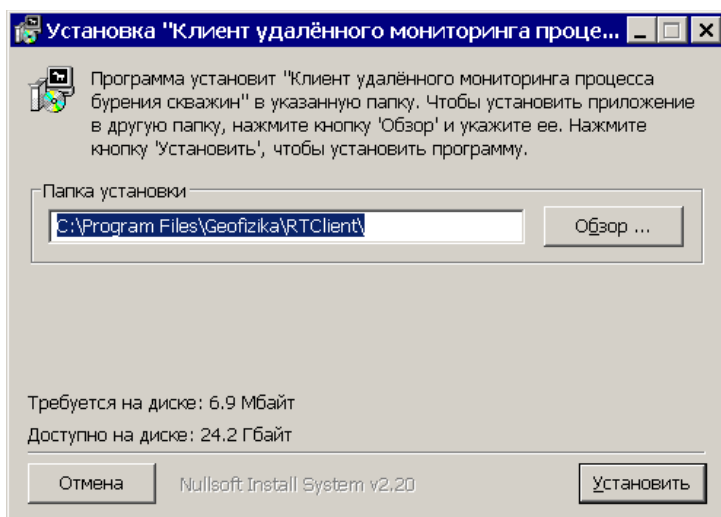
Программа подключается к специальному прокси-серверу по протоколу TCP/IP через порт 65333.

Программа может подключаться к прокси-серверу как через интернет, так и через

локальную сеть (если прокси-сервер установлен в локальной сети).

3. Установка программы

Для установки программы необходимо запустить инсталляционный файл RTClientSetup.exe. После запуска вы увидите окно программы-инсталлятора (рисунок 3):



В этом окне необходимо выбрать путь для инсталляции программы и нажать кнопку «Установить». Разработчики рекомендуют устанавливать программу в папку, которая предлагается инсталлятором по умолчанию.

Рисунок 3: Окно инсталлятора

В процессе инсталляции также будут установлены драйверы для электронных ключей. Для окончательной установки драйвера необходимо вставить электронный ключ в один из свободных портов компьютера.

Если до этого на компьютере не была установлена GeoData, то операционная система начнёт установку драйвера для USB-ключа. Windows 2000 не требует вмешательства пользователя в процесс установки драйвера. Лишь в конце установки она выведет окно-подсказку с надписью «Найденное оборудование установлено и готово к использованию».

Windows XP и более новые операционные системы ведут себя по другому. Сначала система покажет мастер нового оборудования (рисунок 4):

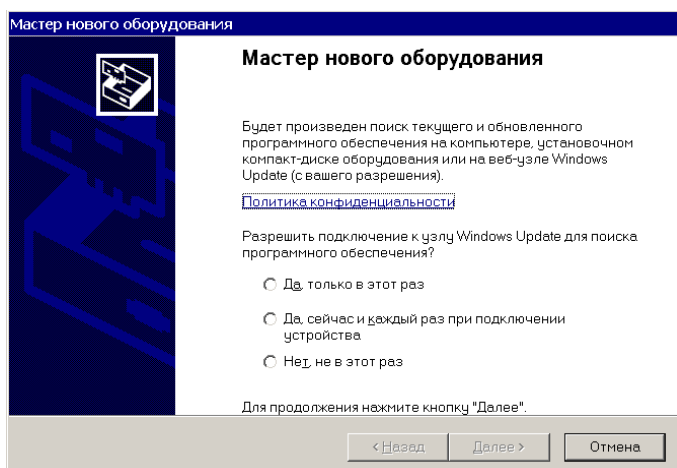


Рисунок 4: Мастер нового оборудования при установке драйвера ключа

В мастере оборудования необходимо выставить галочку «Нет, не в этот раз» и нажать кнопку «Далее >».

После этого появится окно для выбора источника, из которого будут браться драйверы для ключа (рисунок 5):

Нужно оставить предложенный системой вариант «Автоматическая установка» и нажать кнопку «Далее >». Система начнёт процесс установки драйверов. Если во время установки появится предупреждение о том, что драйверы не содержат цифровой подписи, необходимо нажать кнопку «Всё равно продолжить». После того, как драйверы будут установлены, система выведет соответствующую подсказку в нижней части экрана.

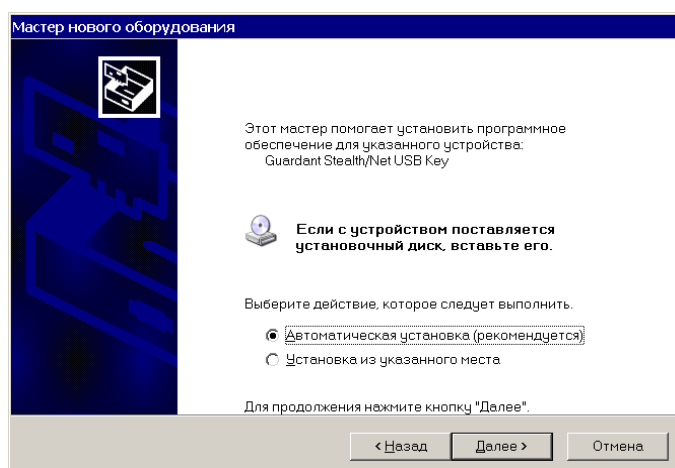


Рисунок 5: Окно выбора источника данных для драйвера ключа

4. Настройка программы перед первым использованием

Для нормальной работы программы достаточно настроить адрес прокси-сервера, к которому происходит подключение скважин. Окно настроек открывается при помощи кнопки «Настройки...» в главном окне программы. Окно выглядит следующим образом (рисунок 6):

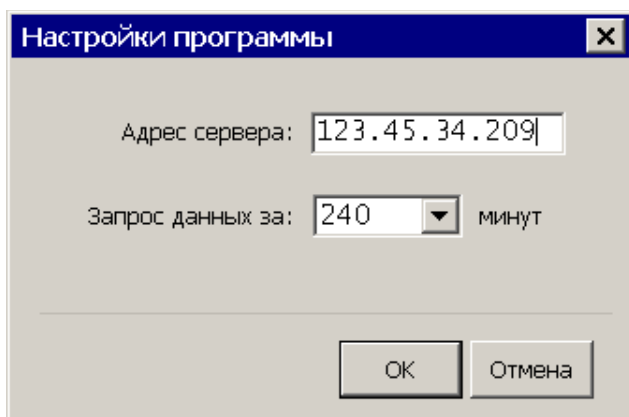


Рисунок 6: Окно настроек программы

В поле «Адрес сервера» необходимо ввести название или IP адрес сервера. Настройка «Запрос данных за N минут» предназначена для того, чтобы можно было задавать объём информации, который будет запрошен со скважины при просмотре данных реального времени. Например, если в настройках стоит значение 240, то при подключении к скважине будут запрошены данные за последние 4 часа ($240/60 = 4$). Чем больше это значение, тем больше промежуток времени между запросом данных со скважины и их отображением на экране компьютера.

5. Просмотр данных

Для просмотра данных необходимо нажать кнопку «Выбрать скважину» в главном окне программы. Если вы нажали эту кнопку в первый раз после запуска программы, то отобразится окно для авторизации (рисунок 7):

Пользователи и пароли настраиваются на прокси-сервере. Администратор прокси-сервера должен сообщить вам имя и пароль, сделанные специально для вас. В дальнейшем имя пользователя будет высвечиваться в чате перед оператором станции ГТИ во время обмена текстовыми сообщениями. Кроме того, имя и пароль используются для разграничения доступа к разным скважинам.

Необходимо ввести имя пользователя и пароль и нажать кнопку «Подключиться». Если введённая информация была корректна, то появится окно со списком скважин (рисунок 8):

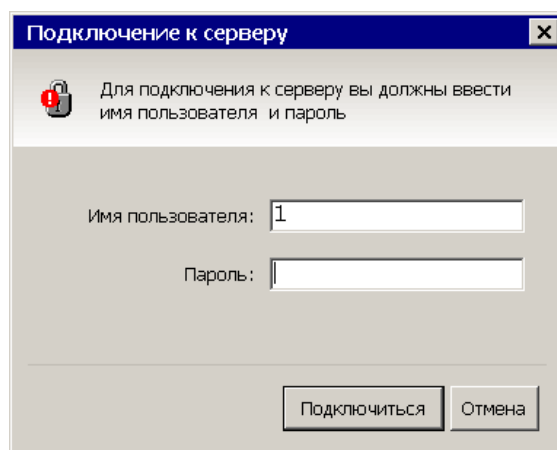


Рисунок 7: Диалог ввода имени и пароля

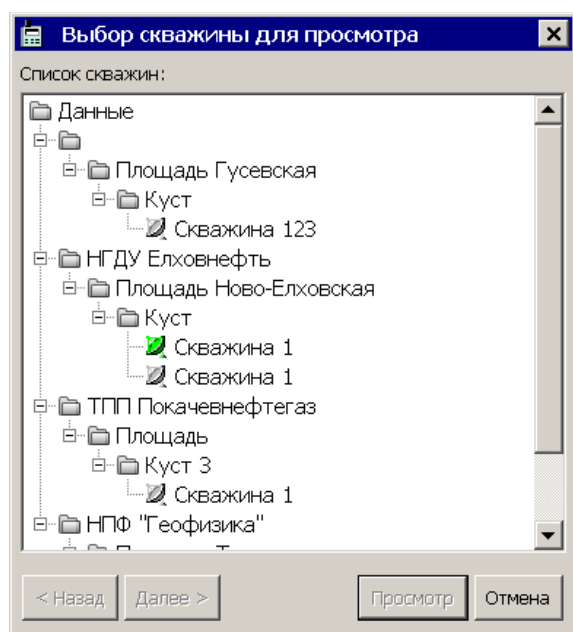


Рисунок 8: Диалог выбора скважины

Перечень скважин представлен в виде списка со следующей иерархией:



Перед названием скважины располагается изображение спутниковой антенны-тарелки. Если картинка тарелки серого цвета, то скважина не подключена к прокси-серверу, и с неё невозможно просмотреть данные. Если картинка зелёного цвета, то скважина подключена к сети и доступна для просмотра данных.

Выберите нужную скважину из списка и нажмите кнопку «Далее >» для выбора типа данных, которые вы хотите просмотреть. Сразу после этого вы увидите диалог для выбора типа данных (рисунок 9):

В программе предусмотрена возможность просмотра 2-х типов данных:

1. Технологические данные. Эти данные отображаются на экране в реальном времени в масштабе времени.
2. Геологические данные. Это данные, которые вносит оператор станции ГТИ по шламу: текстовое описание породы, состав шлама; плотность, пористость породы; замеры калыциметрии, замеры анализа ЛБА, стратиграфия и пр. Эта информация *не* обновляется в режиме реального времени. При запросе геологических данных, информация со скважины запрашивается однократно и отображается в специальной программе «GeoData», а так же сохраняется в каталоге программы RTClient в папке «Files» в виде las-файла.

Выберите нужный для Вас тип данных и нажмите кнопку «Просмотр».

Процесс загрузки данных со скважин

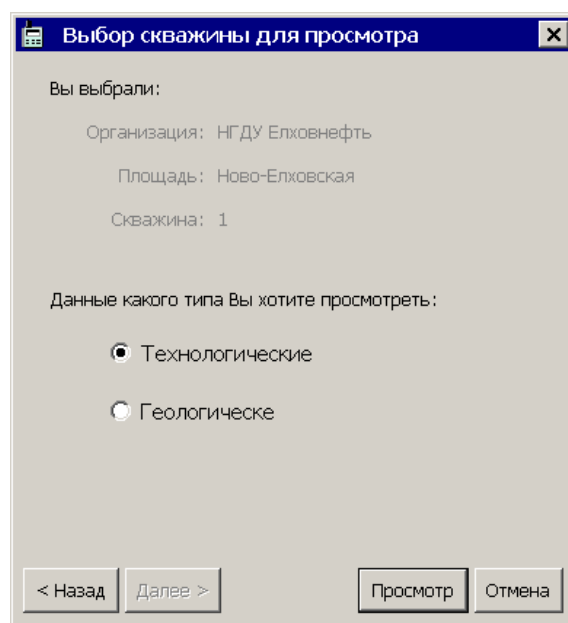


Рисунок 9: Диалог выбора типа просматриваемых данных

отображается в нижней панели главного окна программы (рисунок 10):

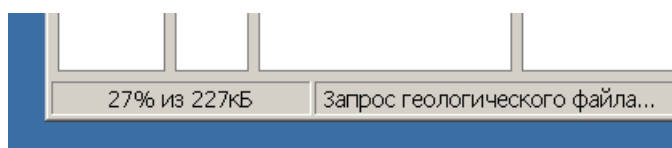


Рисунок 10: Отображение процесса загрузки данных

Отображается общий объём загружаемой информации и процент загрузки. Этот индикатор появляется только тогда, когда со скважины запрашиваются большие объёмы информации.

5.1. Просмотр технологических данных

При просмотре технологических данных, сначала со скважины загружаются данные за определённый период, а затем каждые 10 секунд происходит запрос самых последних данных. Т.е. данные обновляются на экране с периодичностью в 10 секунд¹.

В верхней части окна программы отображается основная информация о наблюдаемой скважине:

- Площадь
- Куст
- Номер скважины
- Глубина инструмента
- Глубина забоя
- Текущая технологическая операция

Верхняя часть окна показана на рисунке 11:

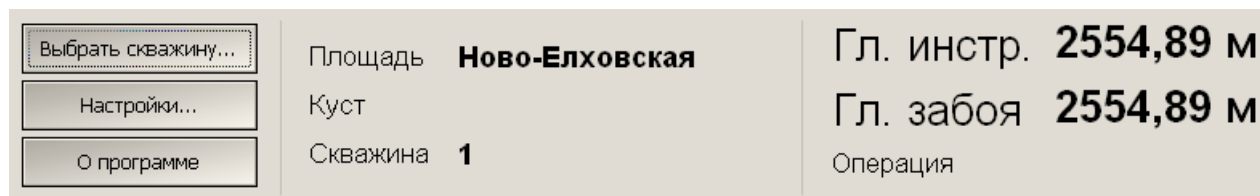


Рисунок 11: Область отображения основных параметров скважины

Технологические данные отображаются в главном окне программы внутри колонок. В колонках выводятся графики, глубина долота, глубина забоя или время. Предусмотрена возможность для выбора параметров, которые отображаются в колонках. Вид экрана при просмотре графиков показан на рисунке 12:

¹ На практике это случается реже, чем раз в 10 секунд, т.к. периодичность зависит также от скорости и качества работы канала передачи данных (GPRS, EDGE или спутниковая передача).

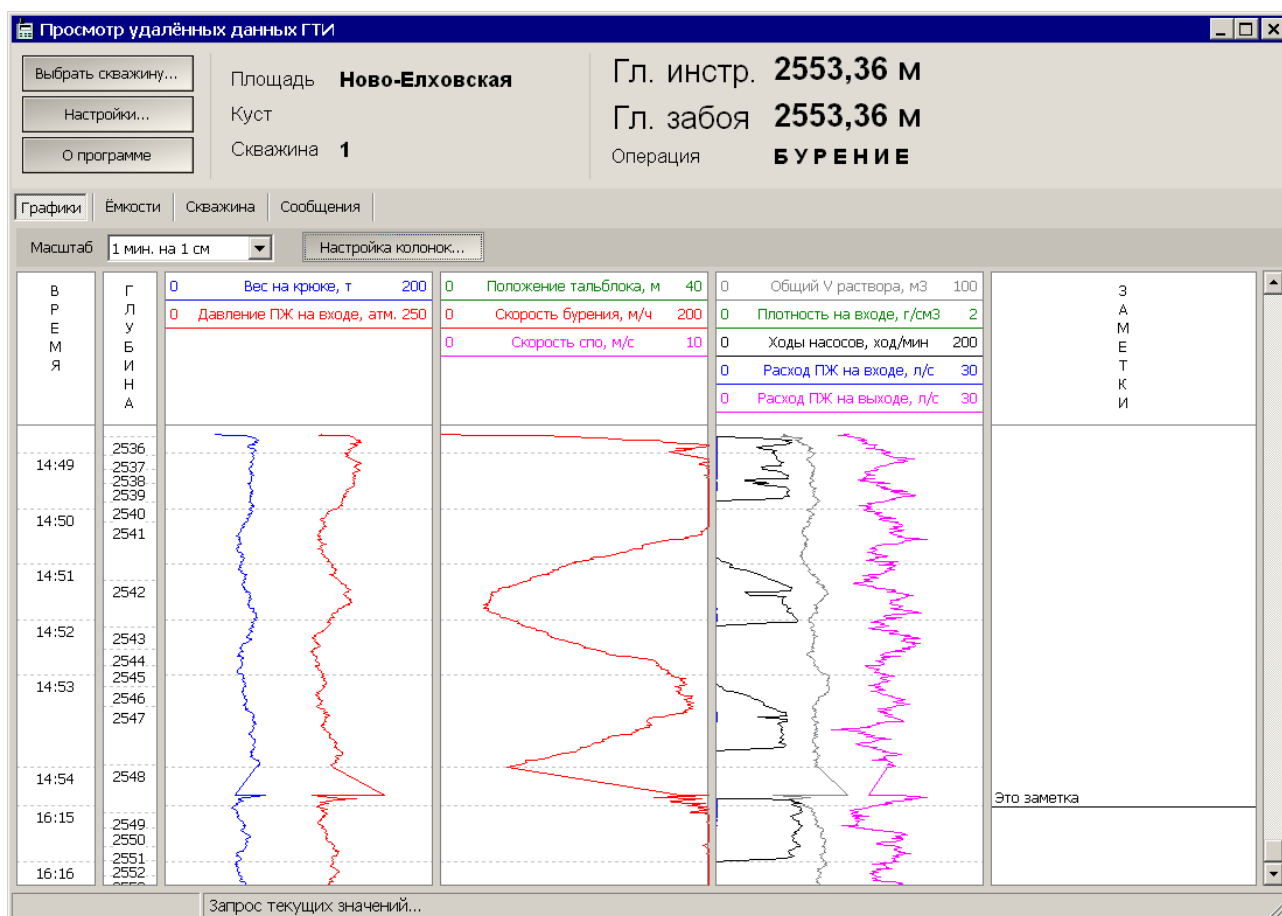


Рисунок 12: Просмотр технологических параметров в виде графиков

Также предусмотрена возможность просмотра данных, представленных в виде картинок. Для этого нужно переключиться на вкладку «Ёмкости» или «Скважина». Внешний вид экранов показан на рисунках 13 и 14:

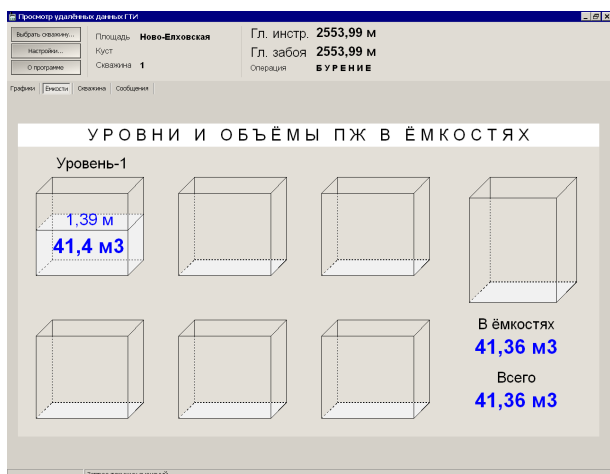


Рисунок 13: Просмотр уровней ПЖ в ёмкостях

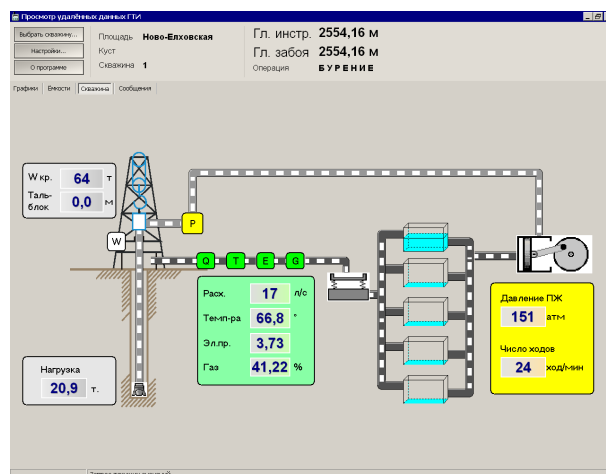


Рисунок 14: Просмотр мнемо-схемы скважины

5.2. Обмен текстовыми сообщениями с операторами скважины

В процессе просмотра технологических данных есть возможность отправлять текстовые сообщения на скважину. Для этого существует вкладка «Сообщения» в главном окне программы. Внешний вид вкладки показан на рисунке 15:

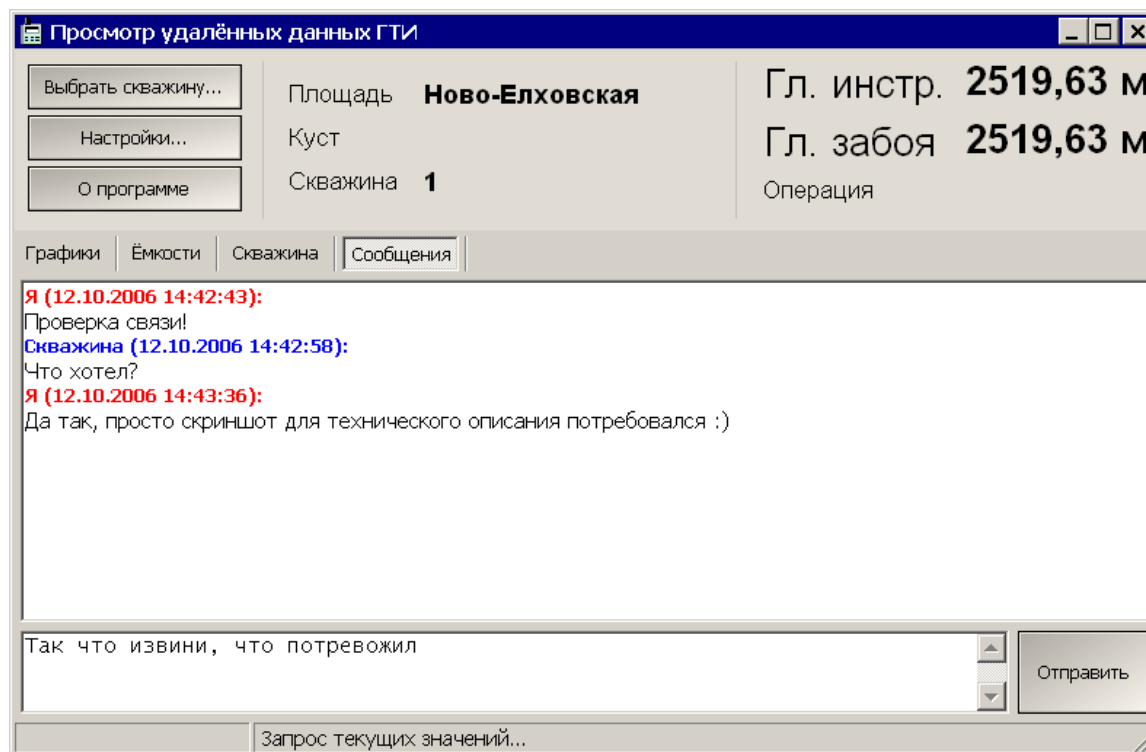


Рисунок 15: Вкладка для обмена текстовыми сообщениями со скважиной

Основную часть вкладки занимает журнал обмена сообщениями. В журнале отображаются все сообщения, которые были отправлены или получены со скважины. Дата исходящих (ваших) сообщений подсвечивается красным цветом, входящих (от оператора на скважине) – синим.

Текст сообщения набирается в нижнем поле ввода (слева от кнопки «Отправить»). Кнопка «Отправить» отправляет набранный текст на скважину.

5.3. Просмотр геологических данных

Геологические данные не отображаются в программе RTClient. RTClient лишь переписывает эти данные с компьютера скважины. Для просмотра геологических данных необходимо, чтобы на компьютере была установлена программа «GeoData». Скачать самую последнюю версию программы GeoData можно со странички

<http://www.npf-geofizika.ru/leuza/soft/download/>

После того, как файл будет переписан с компьютера скважины, он автоматически откроется программой GeoData. Примерный внешний вид окна программы показан на рисунке 16:

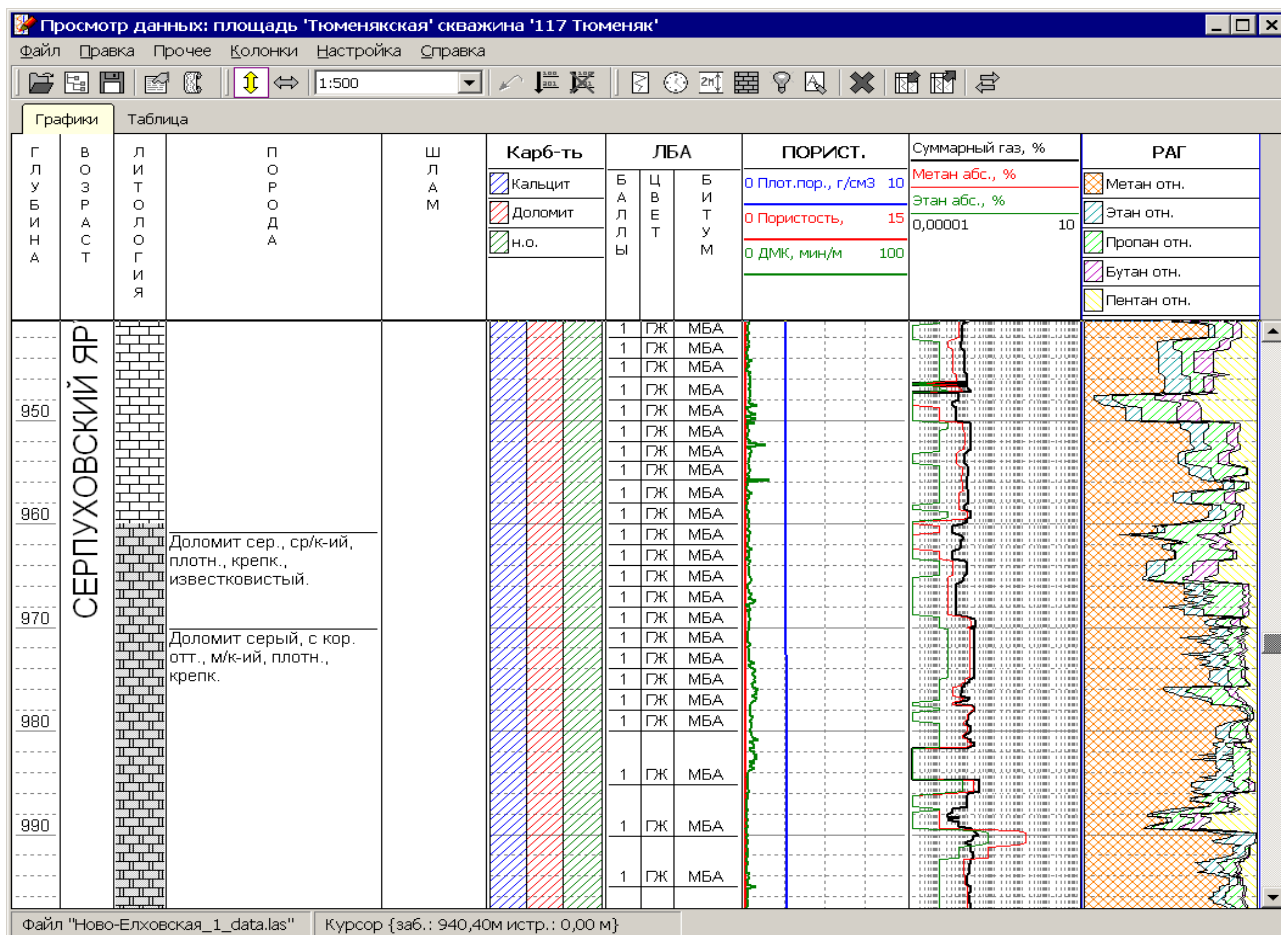


Рисунок 16: Внешний вид программы GeoData при просмотре геологических данных

Более детальное описание программы GeoData можно скачать по ссылке

<http://www.npf-geofizika.ru/leuza/soft/download/GeoData.zip>