



GeoSDemo[®] v1.34

Руководство пользователя

Оглавление

1. О программе	5
1.1. Введение	5
2. Перечень принятых сокращений	6
3. Установка	7
4. Работа с программой	11
4.1. Установление связи с приемником	11
4.1.1 Выбор COM порта автоматически	11
4.1.2 Установить COM порты вручную	11
4.1.3 Использовать сохраненные параметры	12
4.1.4 Чтение из файла	12
4.2. Основное окно	12
4.3. Каналы	15
4.4. Диаграммы	16
4.5. Сообщения	17
4.6. Карта	18
4.7. Меню основного окна	19
4.7.1 Файл	19
4.7.2 Связь	20
4.7.3 Чтение из файла	20
4.7.4 Установки	21
4.7.4.1 Установка начальных параметров	22
4.7.4.2 Установка параметров портов RS232	22
4.7.4.3 Установка режима работы приемника	23
4.7.4.4 Установка параметров для решения навигационной задачи	23
4.7.4.5 Установка темпа выдачи выходных данных	23
4.7.4.6 Переключение протоколов	24
4.7.4.7 Установка альманаха GPS	25
4.7.4.8 Установка альманаха ГЛОНАСС	25
4.7.4.9 Установка эфемерид GPS	26
4.7.4.10 Установка эфемерид ГЛОНАСС	26
4.7.4.11 Установка параметров PPS	26
4.7.4.12 Включить/исключить КА из решения навигационной задачи	27
4.7.4.13 Разрешить/запретить NMEA сообщения	27
4.7.4.14 Разрешить/запретить бинарные сообщения	28
4.7.5 Запросы	29
4.7.6 Команды	29
4.7.6.1 Запрос версии ПО	30
4.7.6.2 Перестарт приемника	30
4.7.6.3 Обновление ПО	31
4.7.6.4 Сохранение основных параметров во Flash	33
4.7.7 Проверка обновлений	33

5. Подключение программы к приемнику 35

Список иллюстраций

Рис. 1. Выбор языка установки 7

Рис. 2. Стартовое окно установки 7

Рис. 3. Выбор папки установки программы 8

Рис. 4. Выбор папки в меню «Пуск» 8

Рис. 5. Окно готовности к установке 9

Рис. 6. Окно установки драйвера USB 9

Рис. 7. Окно завершения установки 10

Рис. 8. Выбор способа подключения программы к приемнику 11

Рис. 9. Окно основных настроек 12

Рис. 10. Основное окно программы 13

Рис. 11. Панель основных навигационных данных 13

Рис. 12. Карта видимых спутников 14

Рис. 13. Индикация подключения к портам ПК 14

Рис. 14. Вкладка «Каналы» при работе по бинарному протоколу 15

Рис. 15. Вкладка «Каналы» при работе по протоколу NMEA 16

Рис. 16. Вкладка «Диаграммы» 17

Рис. 17. Вкладка «Сообщения» 17

Рис. 18. Отображение координат пользователя на Карте Google 18

Рис. 19. Отображение координат пользователя на упрощенной карте 19

Рис. 20. Строка меню основного окна 19

Рис. 21. Вид пункта меню «Файл» 20

Рис. 22. Вид пункта меню «Связь» 20

Рис. 23. Установка параметров чтения из файла 20

Рис. 24. Отображение времени из вычитываемого файла 20

Рис. 25. Список «Установки» 21

Рис. 26. Вид панели «Установка начальных параметров» 22

Рис. 27. Вид панели «Параметры портов RS232» 22

Рис. 28. Вид панели «Режим работы» 23

Рис. 29. Вид панели «Параметры решения НЗ» 23

Рис. 30. Вид панели «Темп выдачи» 24

Рис. 31. Вид панели «Переключение протоколов» при работе по бинарному протоколу 24

Рис. 32. Вид панели «Переключение протоколов» при работе по NMEA протоколу 25

Рис. 33. Вид панели «Альманах GPS» 25

Рис. 34. Вид панели «Альманах ГЛОНАСС» 25

Рис. 35. Вид панели «Эфемериды GPS» 26

Рис. 36. Вид панели «Эфемериды ГЛОНАСС»	26
Рис. 37. Вид панели «Параметры PPS»	27
Рис. 38. Вид панели «Включение/исключение КА»	27
Рис. 39. Вид панели «Разрешение/запрет NMEA сообщений»	28
Рис. 40. Вид панели «Разрешение/запрет бинарных сообщений»	29
Рис. 41. Список «Запросы»	29
Рис. 42. Вид пункта меню «Команды»	29
Рис. 43. Номер версии ПО приемника и его серийный номер	30
Рис. 44. Вид панели «Перестарт приемника»	30
Рис. 45. Выбор файла прошивки	31
Рис. 46. Отображение процесса обновления ПО	32
Рис. 47. Сообщение об ошибке в файле прошивки	32
Рис. 48. Сообщение об ошибке в процессе обновления ПО	32
Рис. 49. Сообщение об успешном завершении обновления ПО	32
Рис. 50. Подтверждение сохранения основных параметров во Flash	33
Рис. 51. Отображение автоматического поиска COM портов	35
Рис. 52. Список COM портов ПК	36
Рис. 53. Окно свойств виртуального COM порта	36

Аннотация

Данный документ предназначен для ознакомления с возможностями и правильного использования демонстрационной программы **GeoSDemo®**.

Документ состоит из 5-ти глав:

- [Глава 1](#): общие сведения о программе
- [Глава 2](#): список используемых сокращений
- [Глава 3](#): процесс установки программы
- [Глава 4](#): детальное описание работы с программой
- [Глава 5](#): процедура подключения программы к приемнику

1. О программе

1.1. Введение

GeoSDemo® (далее программа) является демонстрационным программным обеспечением совмещенных ГЛОНАСС/GPS приемников GeoC-1 и GeoC-1M (далее по тексту – приемник).

Программа позволяет:

- Производить автоматическое или ручное подключение к приемнику по последовательным портам RS232 и USB
- Отображать выходную навигационную информацию приемника, в том числе и в графическом виде
- Формировать и посылать в приемник команды, запросы и установки
- Отображать ответы приемника на команды, запросы и установки
- Осуществлять запись выходной информации в лог-файлы
- Производить чтение записанных ранее лог-файлов
- Формировать и записывать протокол работы приемника
- Производить обновление программного обеспечения приемника.

Программа является Win32 приложением, которое предназначено для работы в системах под управлением Windows XP™, Windows Vista™ и Windows 7™.

2. Перечень принятых сокращений

Ниже приведен перечень принятых сокращений.

КА:	космический аппарат
НЗ:	навигационная задача
ПК:	персональный компьютер
ПО:	программное обеспечение

3. Установка

Файл «**setup.exe**» может быть скачен с сайта производителя <http://geostar-navigation.com> (в формате zip). В последнем случае файл перед запуском необходимо разархивировать. Для установки программы запустить файл «**setup.exe**». В появившемся окне Рис. 1 выбрать язык установки.

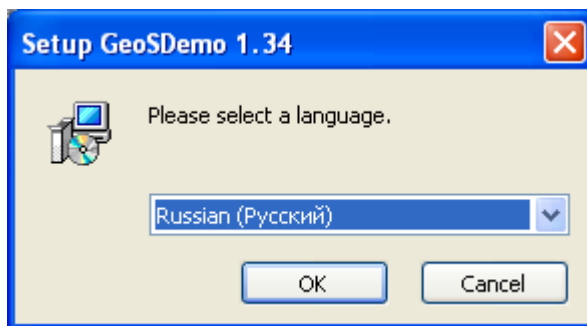


Рис. 1. Выбор языка установки

После выбора языка установки следовать указаниям на экране (Рис. 2).

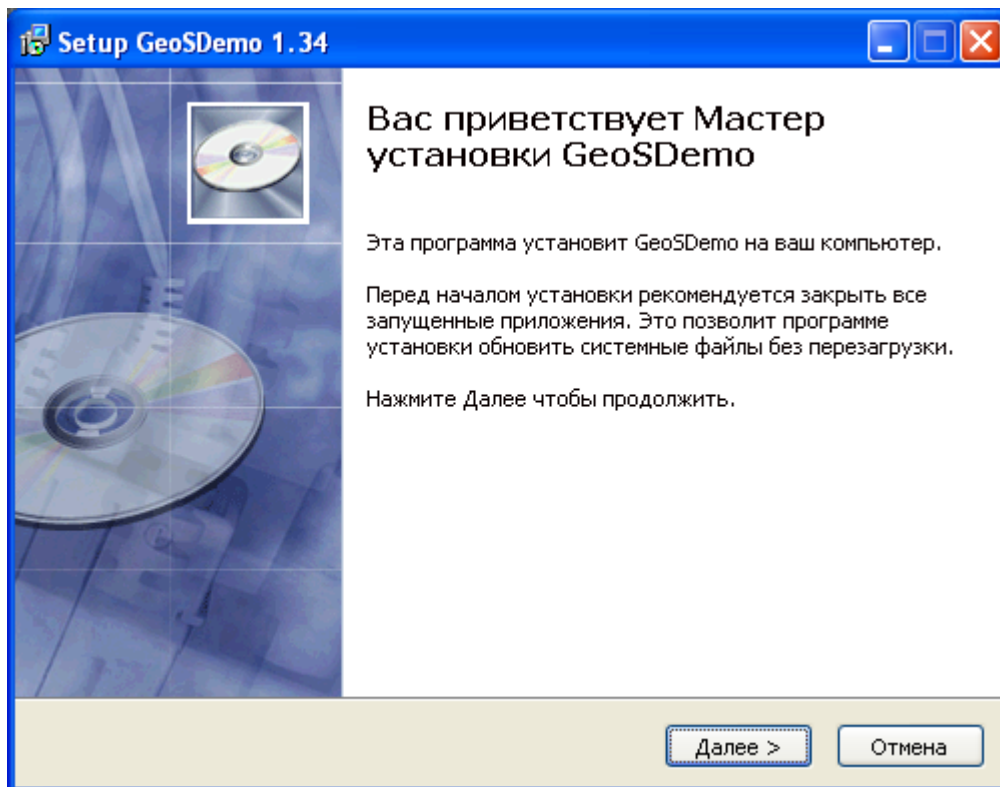


Рис. 2. Стартовое окно установки

Нажать кнопку «**Далее**» для выбора папки (Рис. 3), куда будет установлена программа (по умолчанию устанавливается в C:\Program files\Geostar-Navigation Ltd.\GeoSDemo).

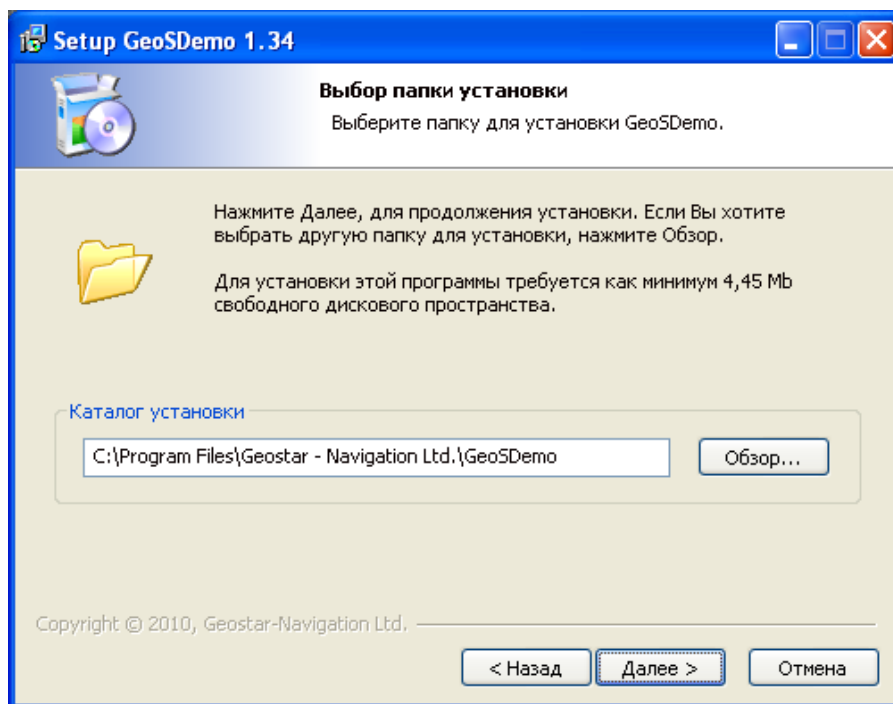


Рис. 3. Выбор папки установки программы

В следующем окне (Рис. 4) выбрать название папки в меню «**Пуск**», куда помещается ярлык программы.

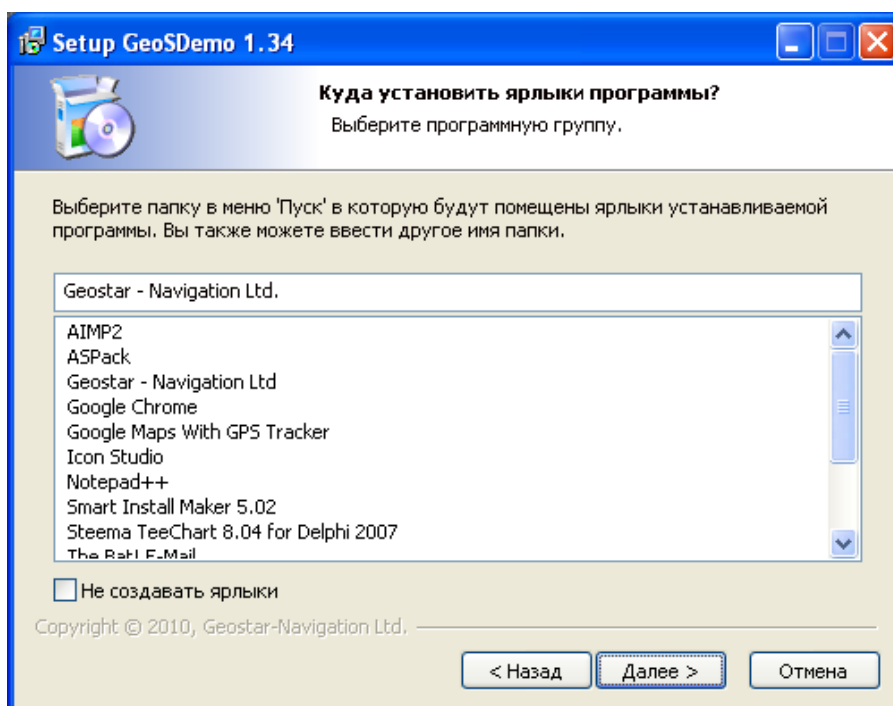


Рис. 4. Выбор папки в меню «Пуск»

В окне «**Все готово для начала установки**» нажать кнопку «**Установить**» (Рис. 5).

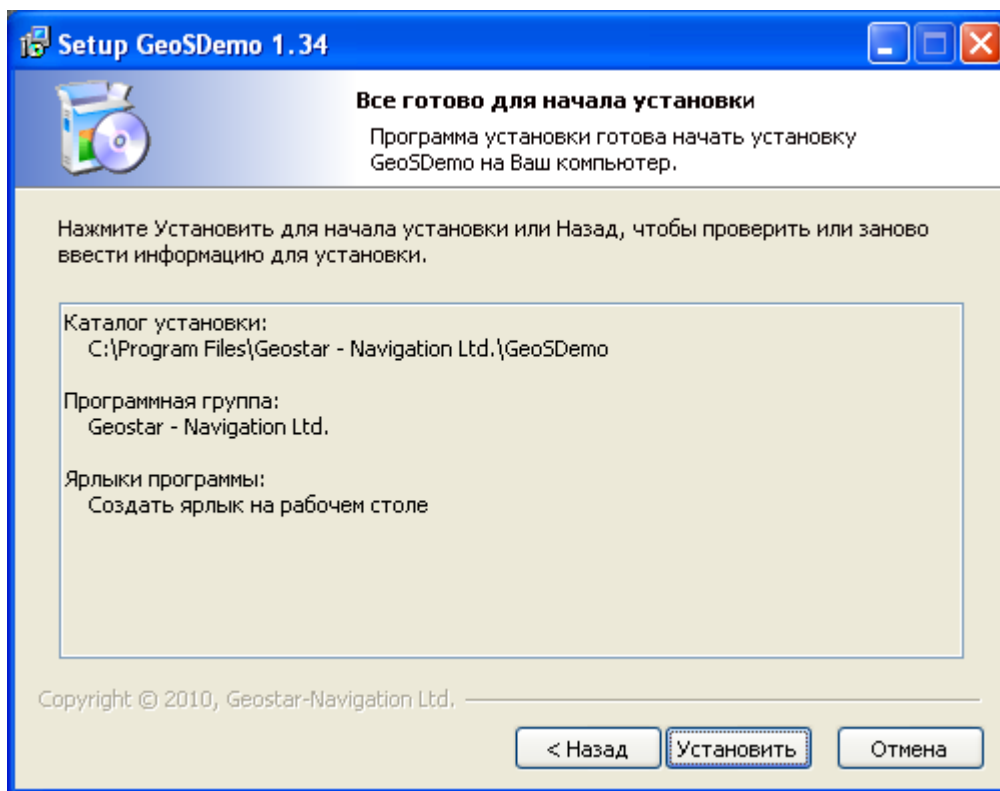


Рис. 5. Окно готовности к установке

В процессе установки на экране появится окно вида (Рис. 6), в котором отражается ход установки драйвера USB, **не закрывайте его**. Окно закроется автоматически.

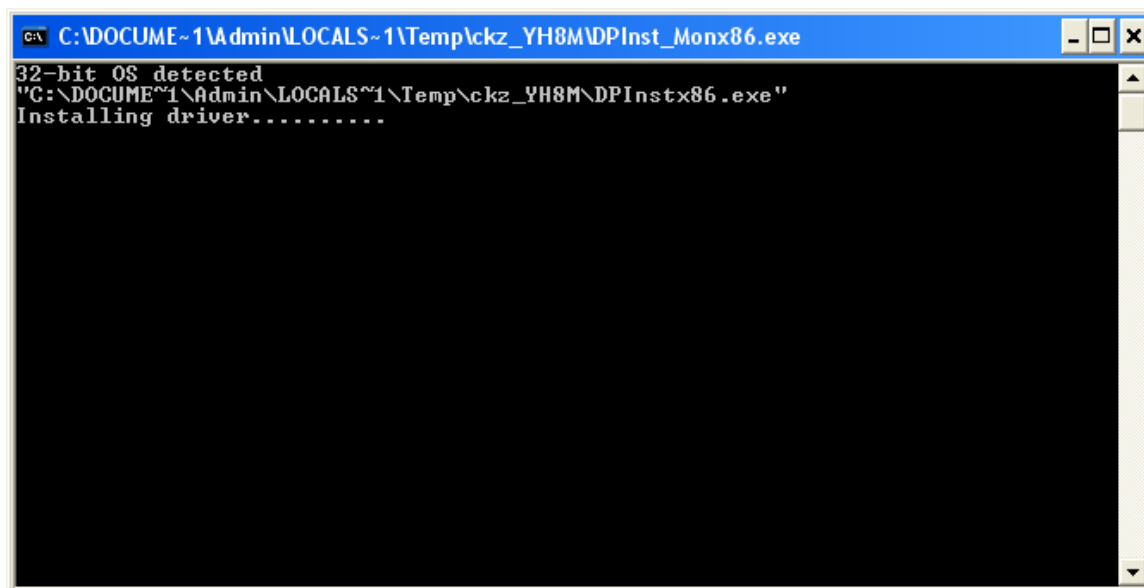


Рис. 6. Окно установки драйвера USB

Об успешном завершении установки сообщит соответствующее окно (Рис. 7). Если установить галочку и нажать кнопку «**Готово**», можно посетить сайт производителя <http://geostar-navigation.com>.

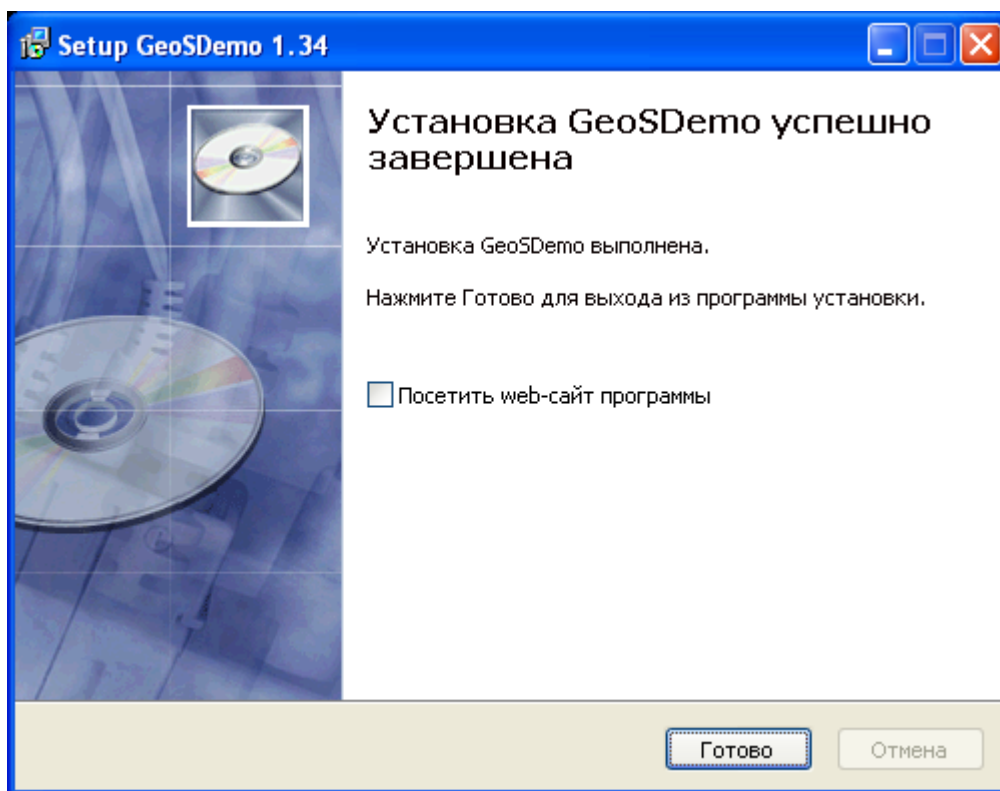


Рис. 7. Окно завершения установки

Программа установки создаст на рабочем столе ярлык:



Запуск программы производится двойным щелчком мыши по ярлыку или через «**Пуск**» → «**Программы**» → «**Geostar – Navigation Ltd**» → «**GeoSDemo**».

4. Работа с программой

4.1. Установление связи с приемником

После запуска программы на экране отобразится окно выбора способа подключения к приемнику (Рис. 8). Это стартовое окно программы, в котором необходимо задать способ установления связи с приемником. Таких способов три:

1. Автоматическое сканирование и определение подключенных к приемнику портов ПК (RS232 и USB)
2. Ручная установка портов ПК
3. Использование сохраненных ранее настроек портов ПК.

Кроме того, в окне можно задать опцию чтения записанных ранее log-файлов (работа не в реальном времени).

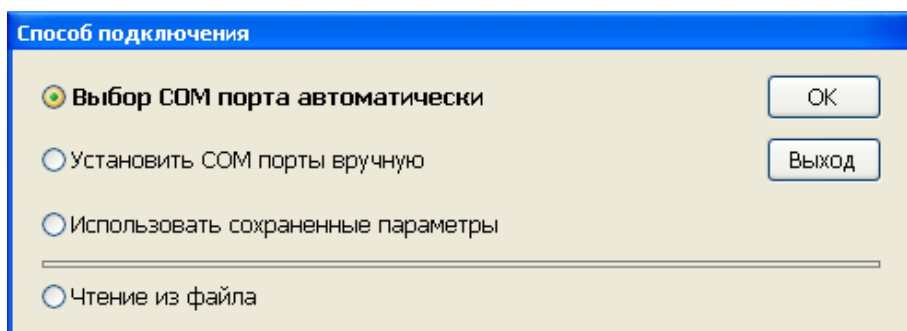


Рис. 8. Выбор способа подключения программы к приемнику

4.1.1 Выбор COM порта автоматически

При выборе этого пункта программа автоматически производит поиск COM портов ПК, подключенных к приемнику. Для обмена с приемником, имеющим интерфейс USB, драйвер USB ПК создает виртуальный COM порт, номер которого отображается в нижнем углу основного окна (Рис. 10).

4.1.2 Установить COM порты вручную

При выборе этого пункта номера COM портов ПК устанавливаются вручную в окне «**Основные настройки**» (Рис. 9).

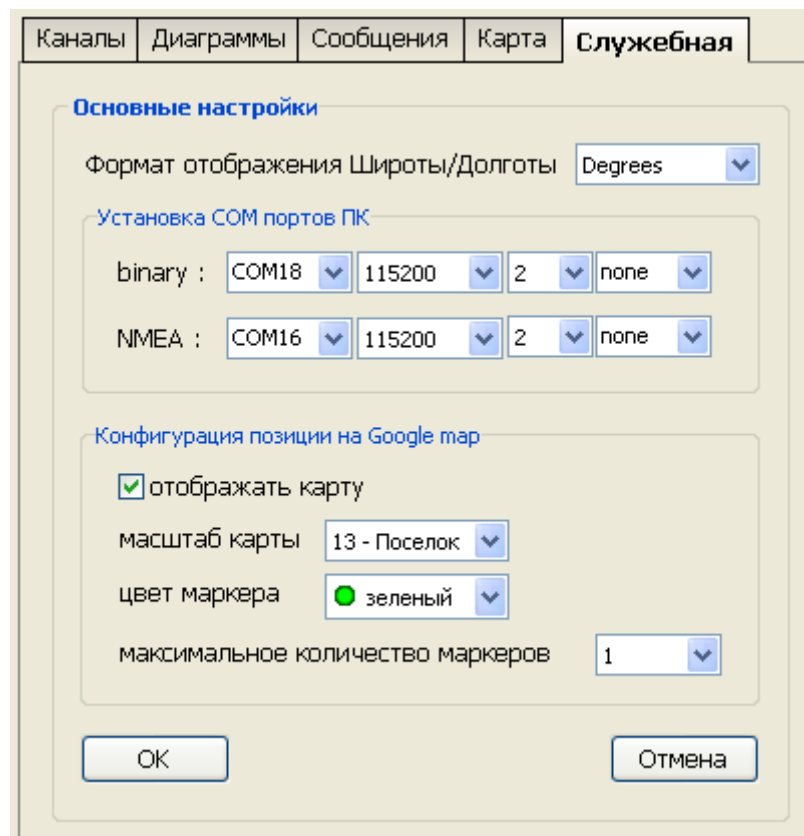


Рис. 9. Окно основных настроек

Для приемника с USB интерфейсом задается номер виртуального COM порта, создаваемого драйвером USB. В этом окне можно также выбрать формат отображения Широты/Долготы и настроить отображение координат на Карте Google.

Детально процедура подключения программы к приемнику описана в [Главе 5](#).

4.1.3 Использовать сохраненные параметры

При выборе этого пункта программа использует сохраненные параметры от предыдущего запуска программы (при первом запуске этот пункт будет недоступен).

4.1.4 Чтение из файла

При выборе этого пункта программа переходит в режим чтения log-файлов.

4.2. Основное окно

Основное окно программы (Рис. 10) содержит несколько информационных панелей.

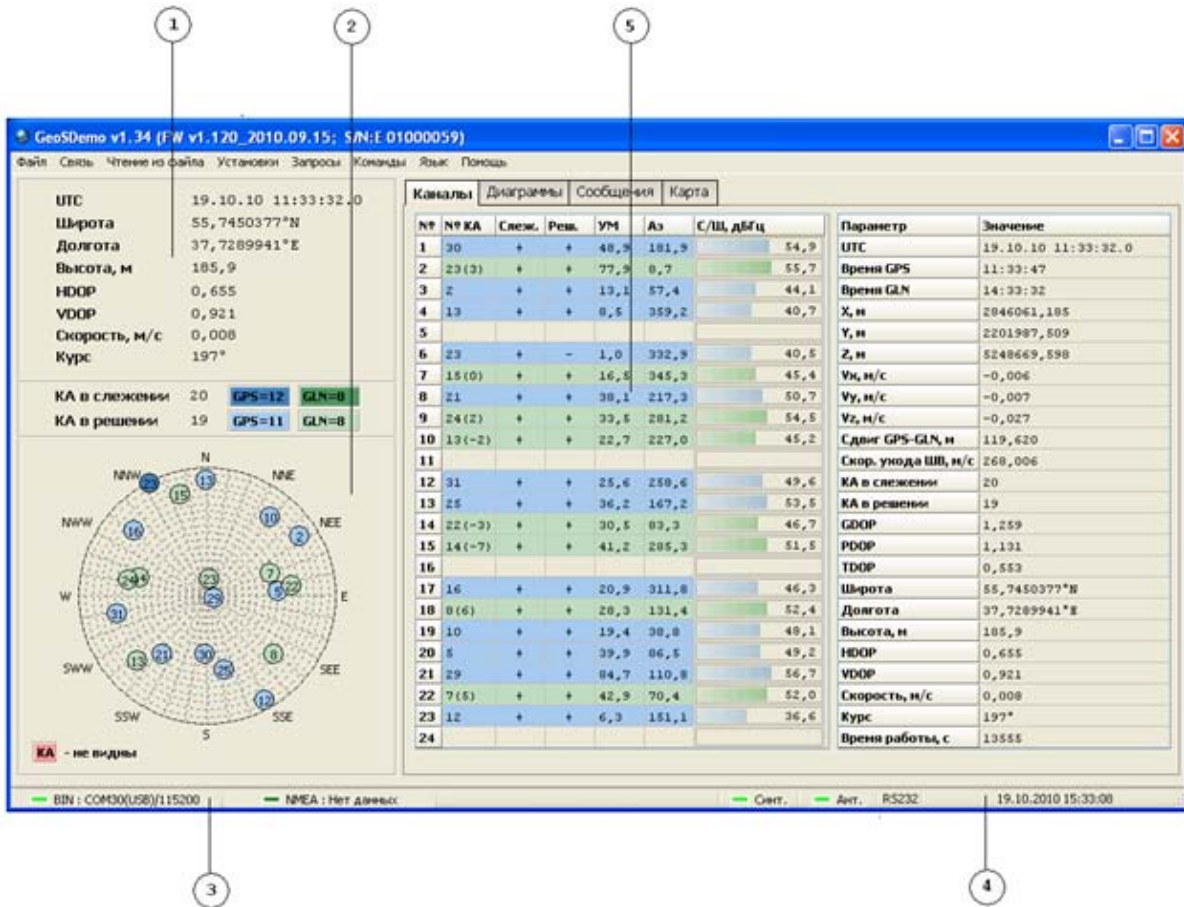


Рис. 10. Основное окно программы

1. Краткая панель навигационной информации (Рис. 11), включающая время UTC, широту/долготу/высоту, плановую скорость, курс, факторы DOP.

UTC	19.10.10 11:36:27.0
Широта	55,7450575°N
Долгота	37,7290010°E
Высота, м	192,4
HDOP	0,714
VDOP	1,086
Скорость, м/с	0,006
Курс	184°

Рис. 11. Панель основных навигационных данных

2. Окно отображения спутников на карте неба (Рис. 12).

Каждый спутник отображается кружком с системным номером КА. Цвет отображает следующее:

- синим цветом обозначены спутники GPS: темно-синим – спутники, находящиеся в слежении, голубым – спутники, используемые в решении НЗ

- зеленым цветом обозначены спутники ГЛОНАСС: темно-зеленым – спутники, находящиеся в слежении, салатовым – спутники, используемые в решении НЗ
- розовым цветом обозначены спутники, не используемые в решении НЗ.

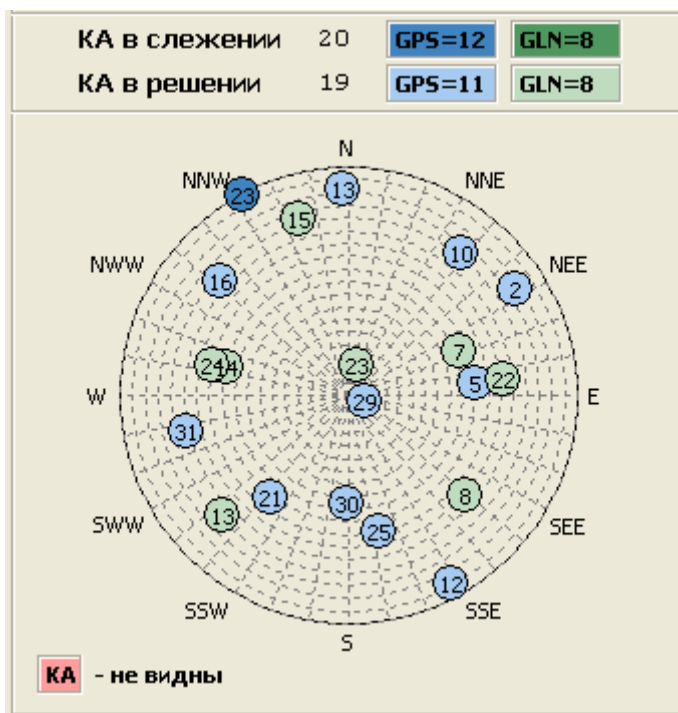


Рис. 12. Карта видимых спутников

3. В левом нижнем углу основного окна расположена статусная строка, в левой части которой отражаются статус подключения и параметры COM портов ПК (номер и скорость обмена), настроенных на прием данных бинарного и NMEA протоколов (Рис. 13).
 - Порт **активен**, если индикатор **ярко-зеленого** цвета, и указаны номер порта и скорость подключения.
 - Порт **не активен**, если индикатор **темно-зеленого** цвета, и отображена надпись «Нет данных».



Рис. 13. Индикация подключения к портам ПК

Надпись «(USB)» справа от номера COM порта означает, что подключение произведено через виртуальный COM порт, который создается драйвером USB.

4. В правом нижнем углу (Рис. 13) отображаются:
 - Системная дата и время компьютера в соответствии с региональными настройками
 - Статус аппаратной телеметрии приемника. Индикатор «Синт.» показывает состояние телеметрии синтезатора частоты приемника, а индикатор «Ант.» - состояние

телеметрии напряжения питания антенны. Индикаторы горят зеленым, если телеметрия в норме, и красным, если в телеметрии обнаружены ошибки.

- Признак аппаратной конфигурации приемника GeoC-1: с USB («USB») или без USB (пустое поле). Для GeoC-1M в поле отображается «SMD».
5. В правой половине основного окна имеется панель, содержащая набор из 4 вкладок: «Каналы», «Диаграмма», «Сообщения» и «Карта».

4.3. Каналы

Вкладка «Каналы» отражает информацию о принимаемых КА (номер КА, находится КА в слежении и/или решении, угол места, азимут, отношение с/ш), а также расширенный набор навигационных данных. Количество выводимой в этой вкладке информации зависит от типа информационного протокола. Если программа подключена к приемнику по бинарному протоколу, то основное окно программы выглядит, как изображено на Рис. 14. Голубым цветом выделены КА GPS, салатовым цветом – КА ГЛОНАСС.

Каналы							Диаграммы		Сообщения		Карта	
№	№ КА	Служ.	Реш.	УМ	Аз	С/Ш, дБГц						
1	30	+	+	47,5	181,3	55,4						
2	23(3)	+	+	77,6	16,1	55,7						
3	2	+	+	12,0	57,5	42,9						
4	13	+	+	8,4	358,2	40,6						
5												
6	23	+	-	0,4	332,0	37,6						
7	15(0)	+	+	17,8	344,1	46,1						
8	21	+	+	39,4	217,7	49,7						
9	24(2)	+	+	34,8	282,1	56,7						
10	13(-2)	+	+	21,3	226,4	46,7						
11												
12	31	+	+	24,7	257,5	47,5						
13	25	+	+	34,9	167,3	52,1						
14	22(-3)	+	+	29,3	84,2	47,4						
15	14(-7)	+	+	40,6	282,7	51,5						
16												
17	16	+	+	21,9	311,6	48,6						
18	8(6)	+	+	29,7	130,6	51,1						
19	10	+	+	18,6	37,9	47,5						
20	5	+	+	40,1	84,8	48,5						
21	29	+	+	83,4	109,1	56,6						
22	7(5)	+	+	43,0	68,4	51,7						
23	12	+	+	5,2	151,4	30,5						
24												

Параметр	Значение
UTC	19.10.10 11:36:27.0
Время GPS	11:36:42
Время GLN	14:36:27
X, м	2846062,359
Y, м	2201988,969
Z, м	5248676,189
Vx, м/с	-0,001
Vy, м/с	-0,001
Vz, м/с	-0,012
Сдвиг GPS-GLN, м	119,447
Скор. ухода ШВ, м/с	269,477
КА в слежении	20
КА в решении	19
GDOP	1,460
PDOP	1,299
TDOP	0,665
Широта	55,7450575°N
Долгота	37,7290010°E
Высота, м	192,4
HDOP	0,714
VDOP	1,086
Скорость, м/с	0,006
Курс	184°
Время работы, с	13730

Рис. 14. Вкладка «Каналы» при работе по бинарному протоколу

Если программа подключена к приемнику только по NMEA протоколу (связи по бинарному протоколу нет), то основное окно программы выглядит, как изображено на Рис. 15. Следует

иметь в виду, что поскольку в NMEA протоколе передается меньший объем данных, чем по бинарному протоколу, то часть полей в окнах программы будут не заполнены.

Каналы							Диаграммы		Сообщения		Карта	
№	№ КА	Служ.	Реш.	УМ	Аз	С/Ш, дБГц						
1	2	+	+	10	57	44					Параметр	Значение
2	5	+	+	40	82	50					UTC	19.10.10 11:40:06.0
3	10	+	+	17	36	46					Время GPS	
4	12	-	-	3	151	0					Время GLN	
5	13	+	+	8	356	44					X, м	
6	16	+	+	23	311	51					Y, м	
7	21	+	+	40	218	52					Z, м	
8	25	+	+	33	167	52					Vx, м/с	
9	29	+	+	81	108	57					Vy, м/с	
10	30	+	+	45	180	55					Vz, м/с	
11	31	+	+	23	256	50					Сдвиг GPS-GLN, м	
12	7(*)	+	+	42	65	51					Скор. ухода ШВ, м/с	
13	8(*)	+	-	31	129	51					КА в слежении	17
14	13(*)	+	-	19	225	43					КА в решении	12
15	14(*)	+	-	40	280	47					GDOP	
16	15(*)	+	+	19	342	44					PDOP	1,3
17	22(*)	+	-	27	85	45					TDOP	
18	23(*)	+	-	76	26	56					Широта	55,7450617°N
19											Долгота	37,7289867°E
20											Высота, м	191,4
21											HDOP	0,7
22											VDOP	1,1
23											Скорость, м/с	0,003
24											Курс	271°
											Время работы, с	

Рис. 15. Вкладка «Каналы» при работе по протоколу NMEA

4.4. Диаграммы

Вкладка «Диаграммы» содержит 4 диаграммы: Широта/Долгота (отображается отклонение координат приемника относительно первой точки), Высота, Скорость и Количество КА в решении в зависимости от времени. На диаграммах отображаются 300 точек с данными, после чего происходит их автоматическое обновление. Обновить диаграммы можно принудительно, кликнув двойным щелчком по диаграмме Широта/Долгота (Рис. 16).

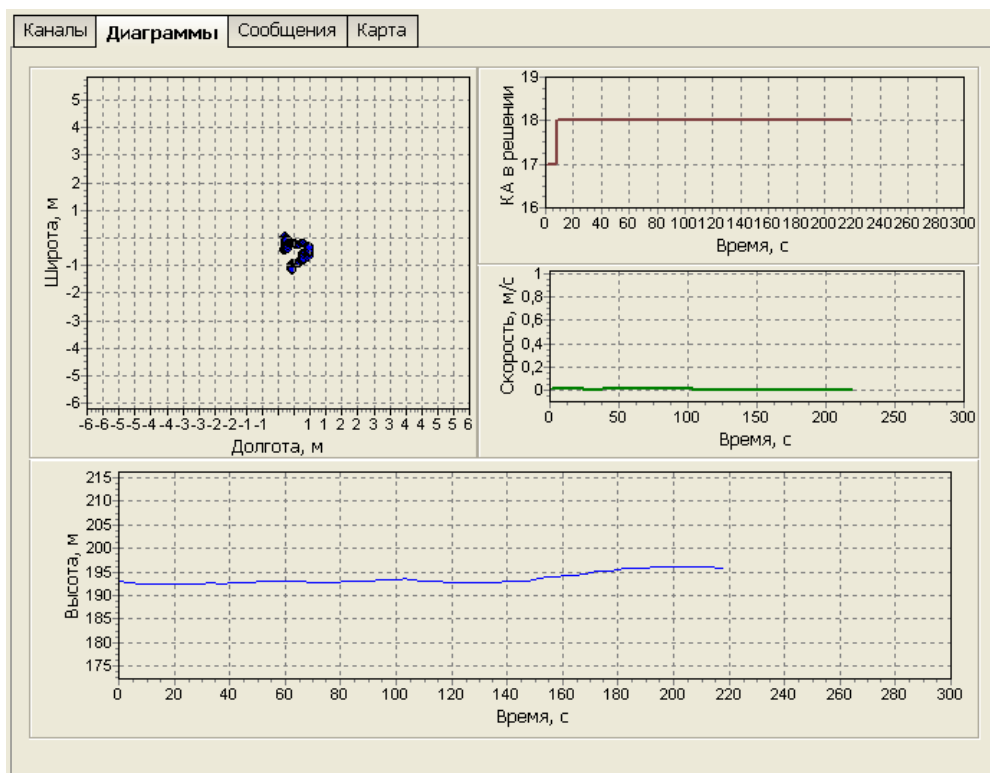


Рис. 16. Вкладка «Диаграммы»

4.5. Сообщения

Вкладка «Сообщения» содержит два текстовых окна (Рис. 17).

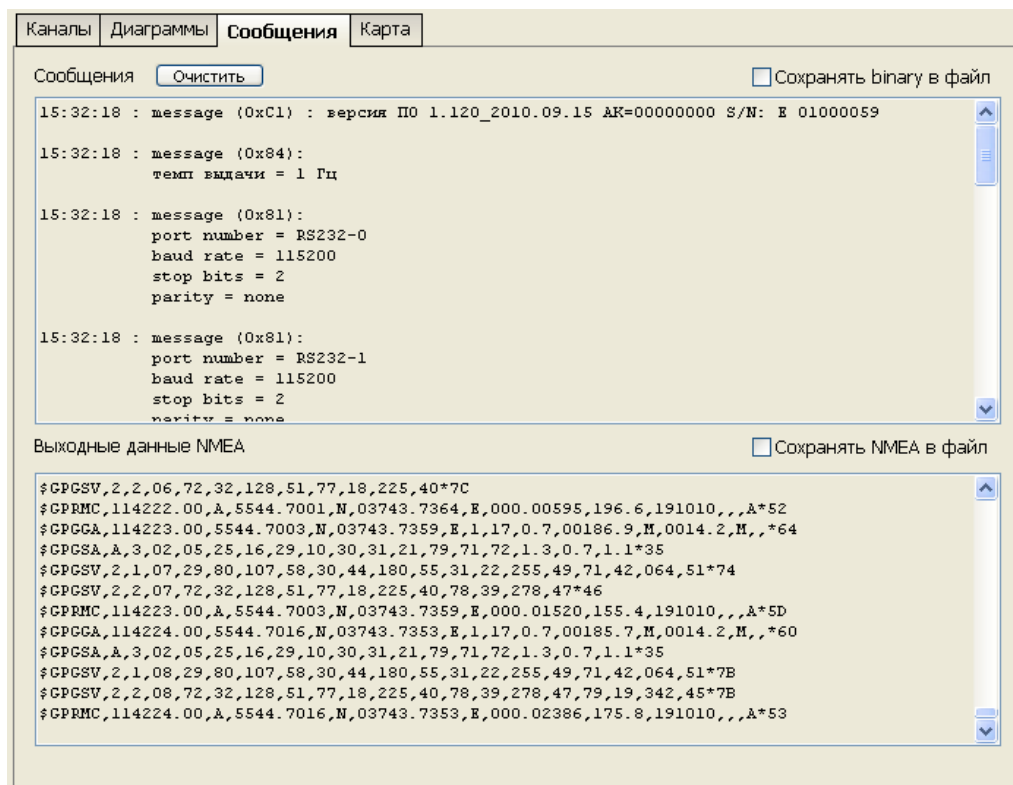


Рис. 17. Вкладка «Сообщения»

В верхнем окне отображаются бинарные сообщения: ответы приемника на установку или запрос параметров, а также сообщения о приеме альманаха и эфемерид. Каждое сообщение содержит системное время прихода и номер, по которому его можно идентифицировать. В нижнем окне отображаются NMEA сообщения.

Справа над каждым окном имеется галочка, установка которой разрешает сохранение в log-файл принимаемых бинарных и NMEA сообщений. Имена log-файлов присваиваются автоматически по дате и времени начала записи. Чтобы прекратить запись в log-файлы, нужно снять обе галочки.

4.6. Карта

Вкладка «**Карта**» отображает положение пользователя на карте, при условии, что приемник решает НЗ.

Отображение координат производится двумя способами. Если компьютер подключен к сети Интернет, то координаты пользователя будут выводиться на Карте Google (Рис. 18).

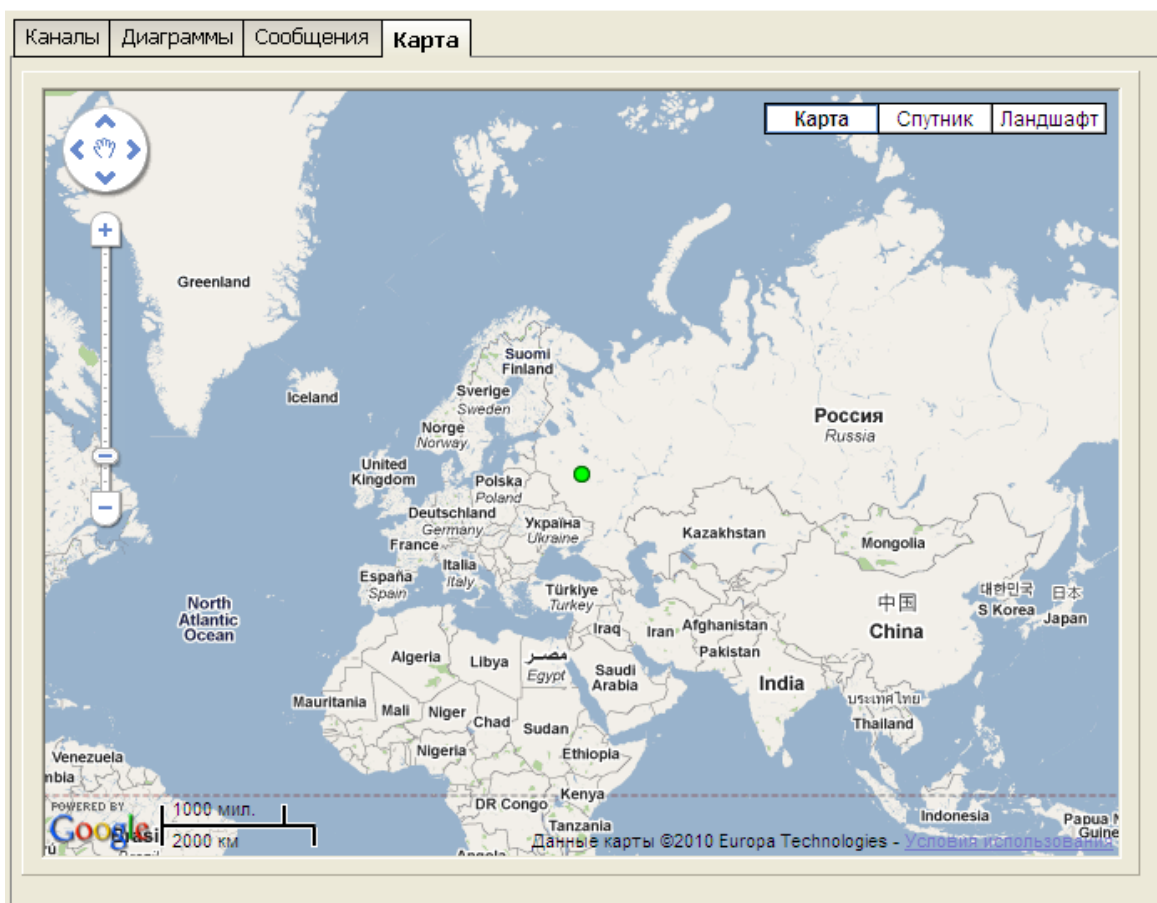


Рис. 18. Отображение координат пользователя на Карте Google

Настройка отображения позиции на Карте Google производится в окне «**Основные настройки**» (Рис. 9) на панели «**Конфигурация позиции на Google map**». Для разрешения отображения на Карте Google нужно установить соответствующую галочку, там же можно

установить количество маркеров (точек) на карте и коэффициент масштабирования карты при запуске программы **GeoSDemo**[®], а также выбрать вид маркера.

В отсутствии подключения к Интернету координаты будут отмечаться на упрощенной карте.

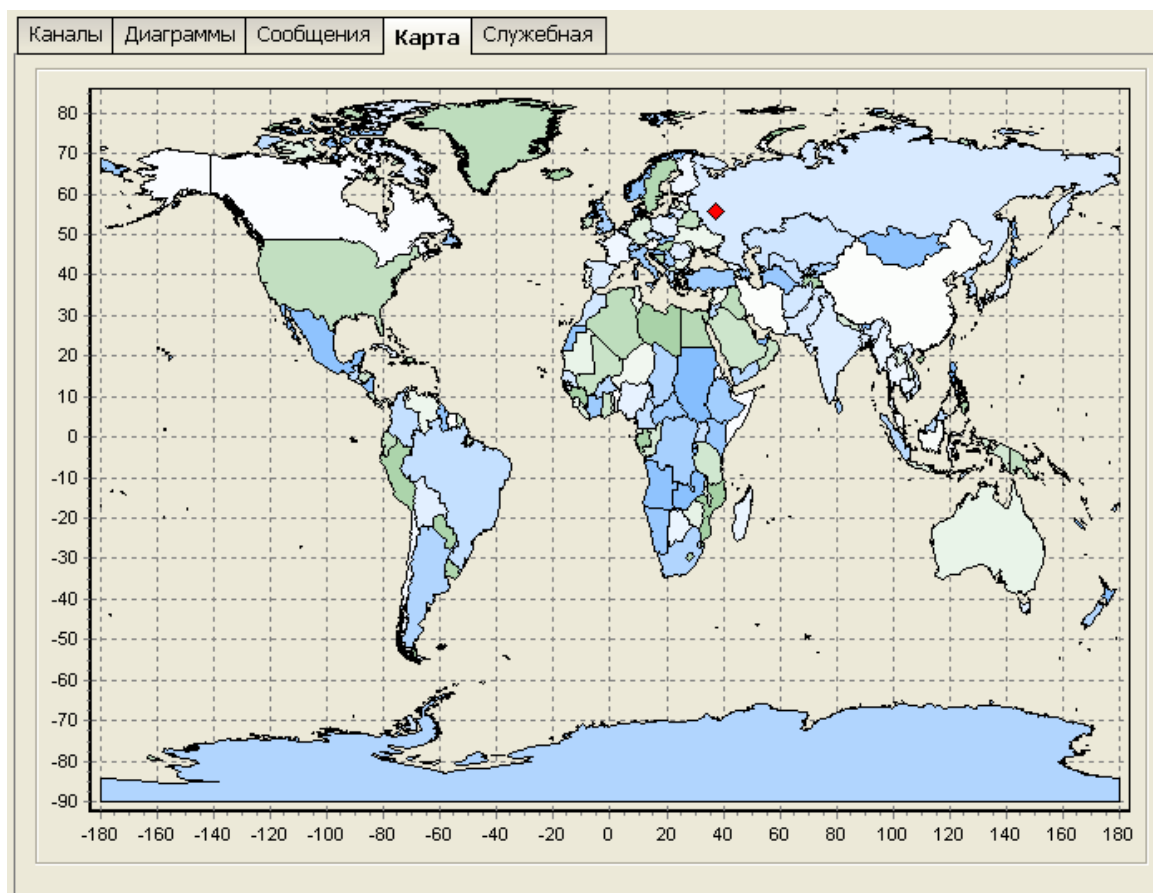


Рис. 19. Отображение координат пользователя на упрощенной карте

4.7. Меню основного окна

Меню основного окна программы имеет следующий вид (Рис. 20).

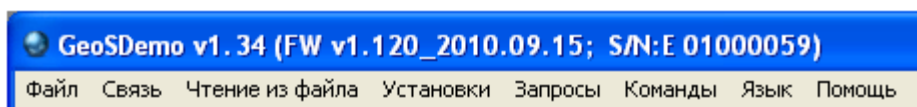


Рис. 20. Строка меню основного окна

4.7.1 Файл

Пункт «Файл» (Рис. 21) имеет три подпункта. «**Основные настройки**» описан в [п. 4.1.2](#). «**Сохранить протокол работы**» разрешает запись сообщений из верхнего окна с вкладки «**Сообщения**» в текстовый файл, формируемый в корневом каталоге программы. Выход из программы производится через «**Выход**».

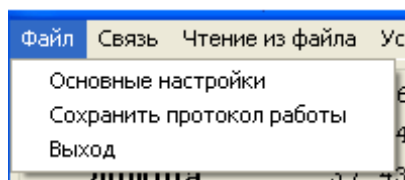


Рис. 21. Вид пункта меню «Файл»

4.7.2 Связь

Пункт «Связь» содержит подпункт «Подключить»/«Отключить», с помощью которого производится установление или разрыв связи с приемником (Рис. 22).

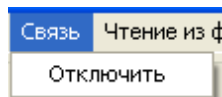


Рис. 22. Вид пункта меню «Связь»

4.7.3 Чтение из файла

Пункт меню «Чтение из файла» переводит программу в режим чтения log-файлов, записанных ранее приемником. При выборе этого пункта откроется дополнительная панель «Чтение из файла» (Рис. 23) для выбора log-файла с расширением *.tim, который должен находиться в корневом каталоге программы в папке «data/», и установки темпа вычитывания в миллисекундах. Галочка «повторять» позволяет организовать циклическое чтение log-файла.

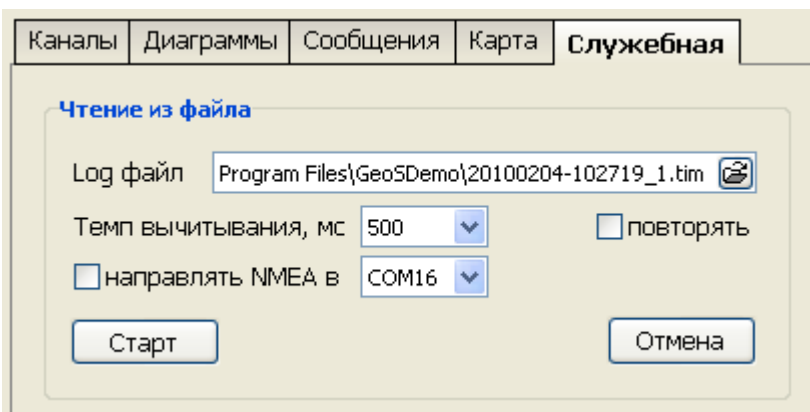


Рис. 23. Установка параметров чтения из файла

Галочка «направлять NMEA в» позволяет перенаправить NMEA сообщения из log-файла в выбранный COM порт ПК с фиксированной скоростью 57600 бит/с.

При чтении log-файлов время из файла указывается внизу основного окна (Рис. 24).

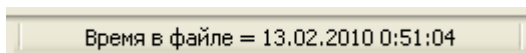


Рис. 24. Отображение времени из вычитываемого файла

Кнопкой «**Старт**»/«**Стоп**» осуществляется соответственно начало или остановка вычитывания из файла. Файл всегда читается с начала. Кнопка «**Отмена**» переводит программу в штатный режим обмена с приемником.

4.7.4 Установки

Состав пункта «**Установки**» зависит от типа протокола, по которому программа обменивается с приемником. Для бинарного протокола вид окна «**Установки**» приведен на Рис. 25. Выбор каждого подпункта открывает панель, где можно произвести требуемые установки. Подтверждение установки производится кнопкой «**ОК**», закрытие панели без выполнения установки кнопкой «**Отмена**». В ответ на установку приходит ответ от приемника, который можно увидеть на вкладке «**Сообщения**».

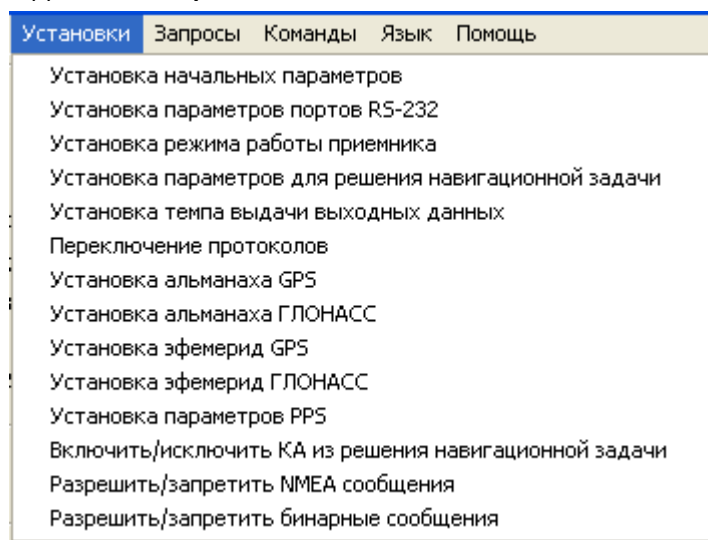


Рис. 25. Список «Установки» для бинарного протокола

Для NMEA протокола вид окна «**Установки**» приведен на Рис. 26.

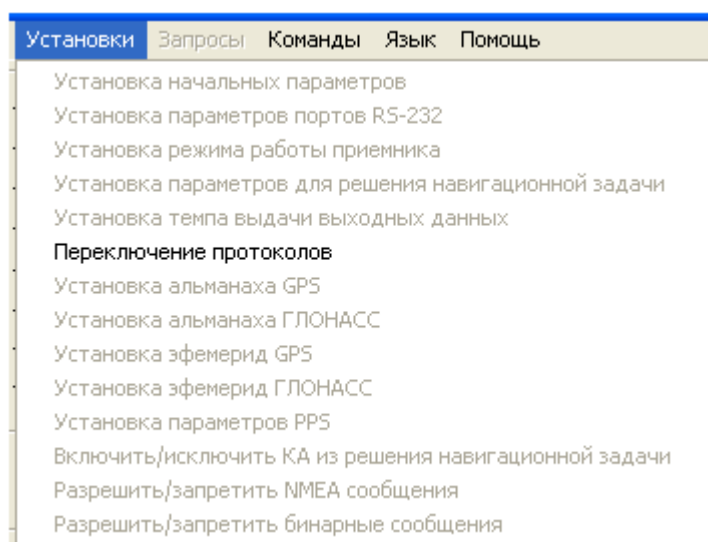


Рис. 26. Список «Установки» для NMEA протокола

4.7.4.1 Установка начальных параметров

Подпункт «Установка начальных параметров» открывает дополнительную панель (Рис. 27). Параметры времени, координат, сдвига ОГ и сдвига шкал времени ГЛОНАСС относительно GPS используются приемником для уменьшения времени до первых координат. Координаты XYZ кроме того актуальны для режима работы приемника с фиксацией координат.

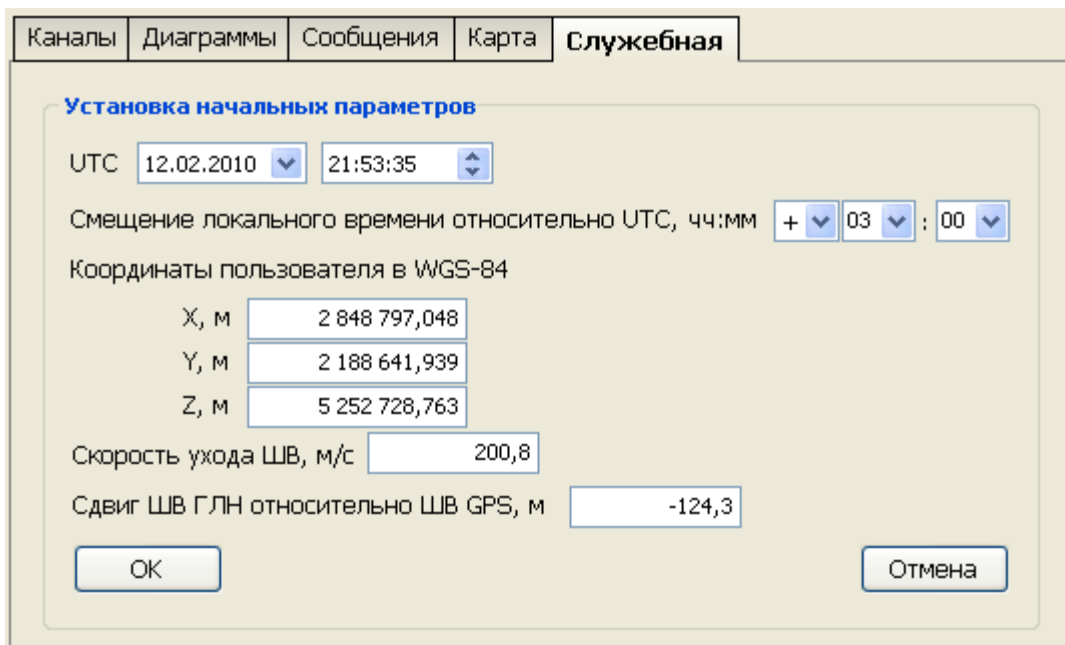


Рис. 27. Вид панели «Установка начальных параметров»

4.7.4.2 Установка параметров портов RS232

Подпункт «Установка параметров портов RS232» открывает дополнительную панель (Рис. 28) для настройки параметров последовательных портов приемника. После ввода «ОК» вместе с установкой новых параметров портов происходит перестарт приемника.

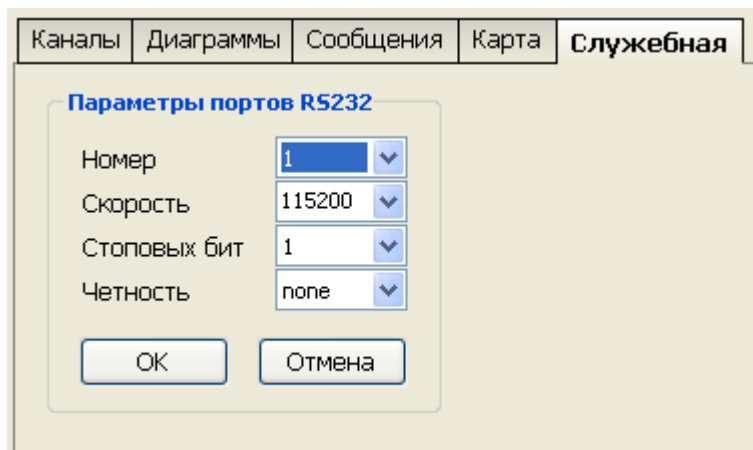


Рис. 28. Вид панели «Параметры портов RS232»

4.7.4.3 Установка режима работы приемника

Подпункт «Установка режима работы приемника» открывает дополнительную панель (Рис. 29). Здесь можно разрешить работу в 2D, установить тип используемой спутниковой системы, задать режим с фиксацией координат.

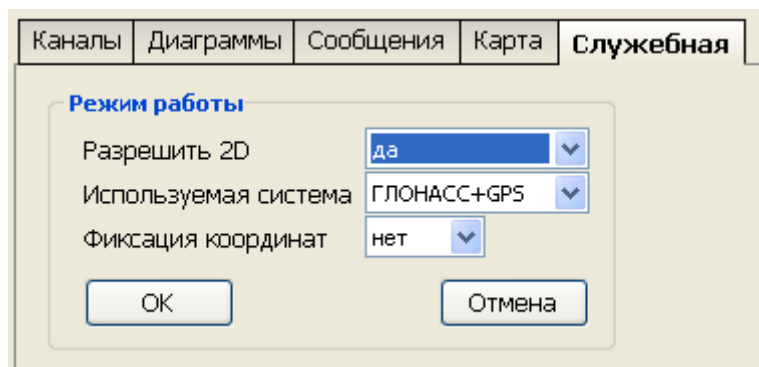


Рис. 29. Вид панели «Режим работы»

4.7.4.4 Установка параметров для решения навигационной задачи

Подпункт «Установка параметров для решения навигационной задачи» открывает дополнительную панель (Рис. 30), где задаются маски по GDOP и углу места, включается/отключается динамический фильтр решения НЗ, а также устанавливаются параметры экстраполяции.

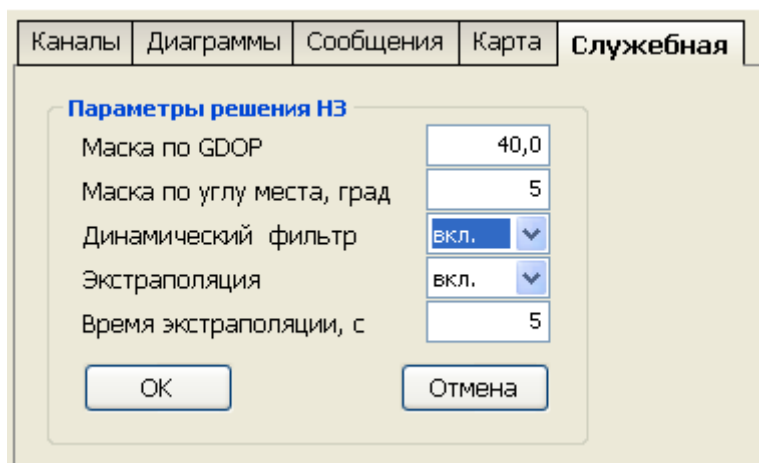


Рис. 30. Вид панели «Параметры решения НЗ»

4.7.4.5 Установка темпа выдачи выходных данных

Подпункт «Установка темпа выдачи выходных данных» открывает дополнительную панель (Рис. 31), где задается темп выдачи выходных данных.

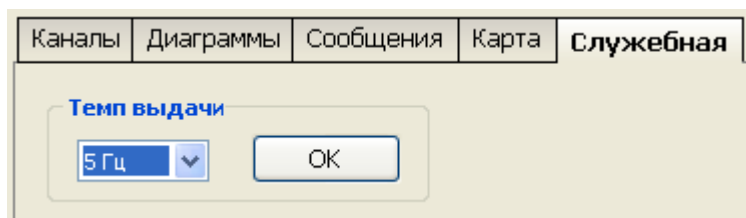


Рис. 31. Вид панели «Темп выдачи»

4.7.4.6 Переключение протоколов

Подпункт «**Переключение протоколов**» открывает дополнительную панель, где задается присвоение бинарного и NMEA протоколов коммуникационным портам приемника. На Рис. 32 приведен вид панели при работе по бинарному протоколу. На примере Рис. 32 текущее состояние отображает текущую настройку портов: Порт #0 работает в бинарном протоколе, Порт #1 – в NMEA. При нажатии «**ОК**» произойдет переключение протоколов, так что Порт #0 переключится в NMEA протокол, а Порт #1 – в бинарный протокол.

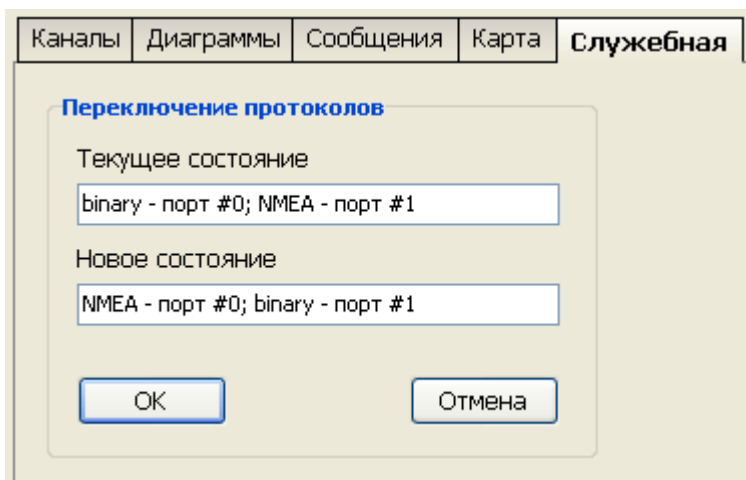


Рис. 32. Вид панели «Переключение протоколов» при работе по бинарному протоколу

При работе по NMEA протоколу панель «**Переключение протоколов**» будет иметь вид (Рис. 33).

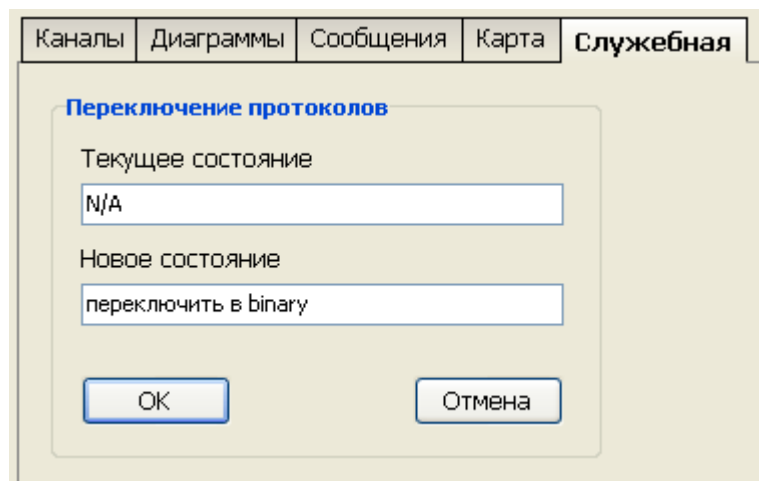


Рис. 33. Вид панели «Переключение протоколов» при работе по NMEA протоколу

4.7.4.7 Установка альманаха GPS

Подпункт «Установка альманаха GPS» открывает дополнительную панель (Рис. 34).

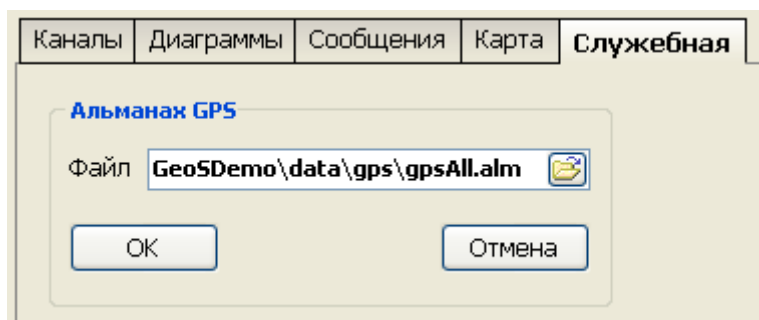


Рис. 34. Вид панели «Альманах GPS»

Здесь можно выбрать файл альманаха GPS «**gpsAll.alm**» и загрузить его в приемник, нажав «**OK**».

4.7.4.8 Установка альманаха ГЛОНАСС

Подпункт «Установка альманаха ГЛОНАСС» открывает дополнительную панель (Рис. 35). Здесь можно выбрать файл альманаха GPS – «**glnAll.alm**» и загрузить его в приемник, нажав «**OK**».

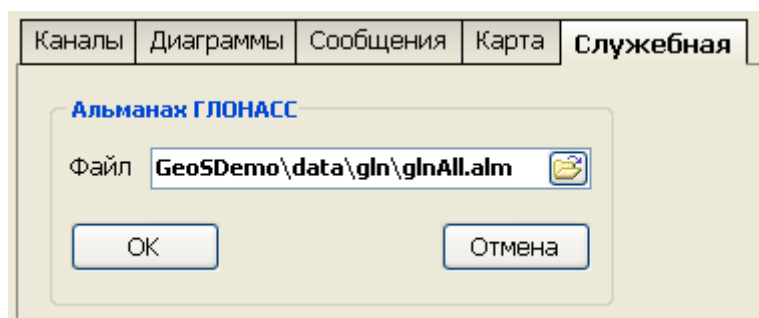


Рис. 35. Вид панели «Альманах ГЛОНАСС»

4.7.4.9 Установка эфемерид GPS

Подпункт «Установка эфемерид GPS» открывает дополнительную панель (Рис. 36). Здесь можно выбрать файл эфемерид для каждого из 32-х спутников GPS «**gps_*.eph**» и загрузить их в приемник, нажав «ОК».

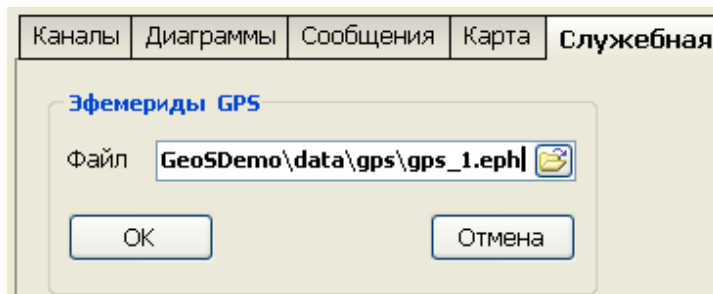


Рис. 36. Вид панели «Эфемериды GPS»

4.7.4.10 Установка эфемерид ГЛОНАСС

Подпункт «Установка эфемерид ГЛОНАСС» открывает дополнительную панель (Рис. 37). Здесь можно выбрать файл эфемерид для каждого из 24-х спутников ГЛОНАСС «**gln_*.eph**» и загрузить их в приемник, нажав «ОК».

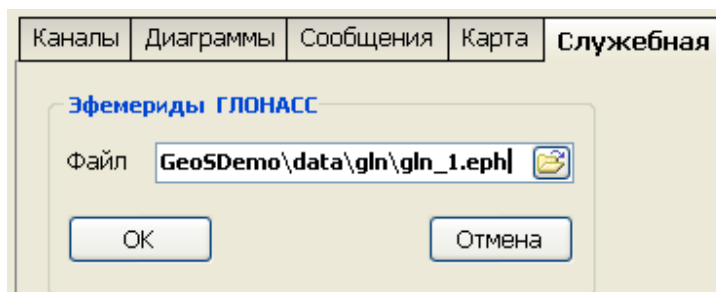


Рис. 37. Вид панели «Эфемериды ГЛОНАСС»

4.7.4.11 Установка параметров PPS

Подпункт «Установка параметров PPS» открывает дополнительную панель (Рис. 38) для задания параметров секундной метки времени.

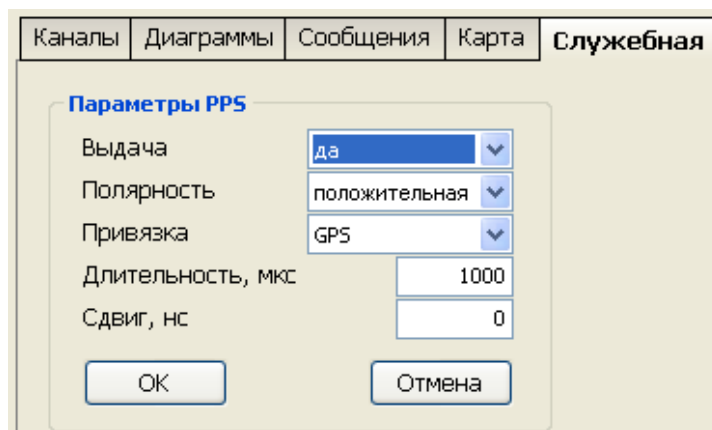


Рис. 38. Вид панели «Параметры PPS»

4.7.4.12 Включить/исключить КА из решения навигационной задачи

Подпункт «**Включить/исключить КА из решения навигационной задачи**» открывает дополнительную панель (Рис. 39). Здесь можно выбрать любой КА ГЛОНАСС и GPS и исключить, а если необходимо включить обратно, из решения НЗ.

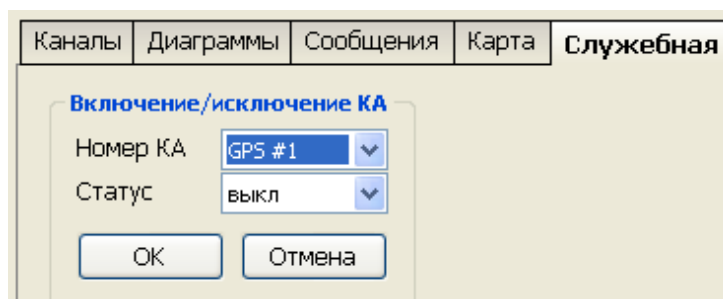


Рис. 39. Вид панели «Включение/исключение КА»

4.7.4.13 Разрешить/запретить NMEA сообщения

Подпункт «**Разрешить/запретить NMEA сообщения**» открывает дополнительную панель (Рис. 40) управления выдачей следующих семи NMEA сообщений: GGA, GSA, GSV, RMC, VTG, GLL, ZDA. Для разрешения выдачи сообщений необходимо установить соответствующие галочки. Кроме того, здесь устанавливается формат преамбулы NMEA сообщений.

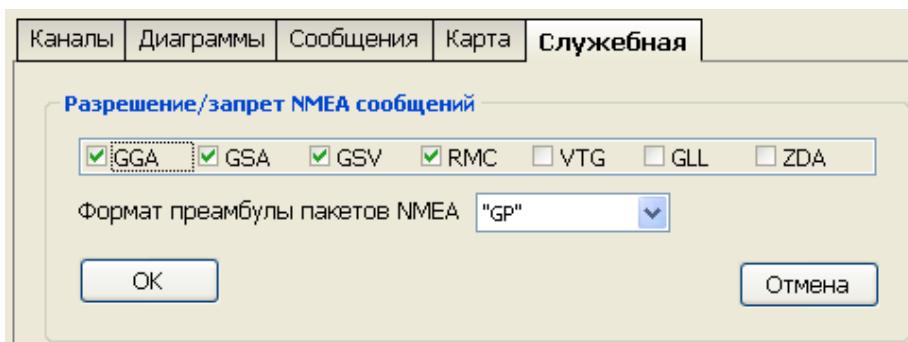


Рис. 40. Вид панели «Разрешение/запрет NMEA сообщений»

В ответ на установки «**Разрешить/запретить NMEA сообщения**», «**Установка параметров портов RS232**», «**Установка темпа выдачи выходных данных**» приемник выдает сообщение о составе и темпе выдачи разрешенных NMEA пакетов (Рис. 41).

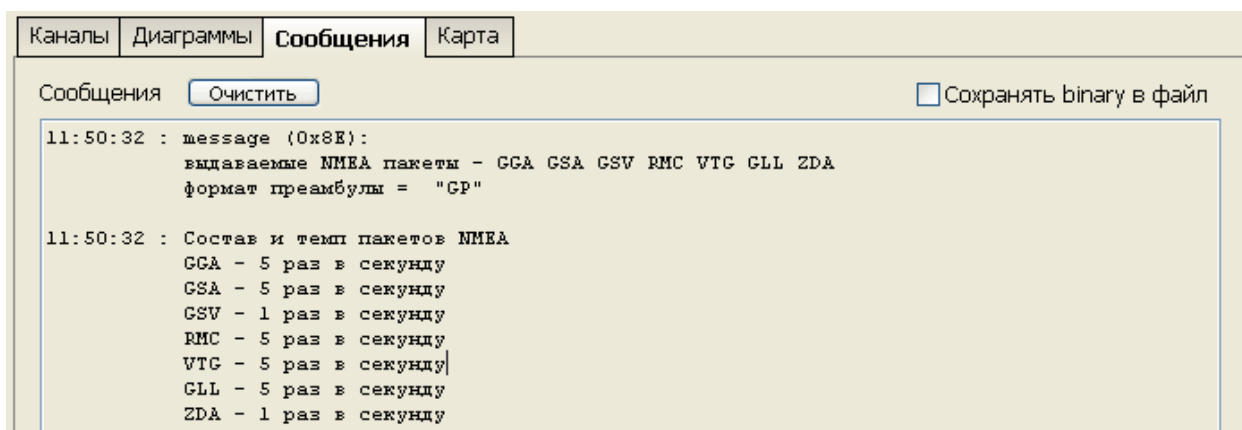


Рис. 41. Сообщение о составе и темпе выдачи NMEA пакетов

4.7.4.14 Разрешить/запретить бинарные сообщения

Подпункт «**Разрешить/запретить бинарные сообщения**» открывает дополнительную панель (Рис. 42) управления выдачей бинарных сообщений. Для разрешения выдачи сообщений необходимо установить соответствующие галочки.

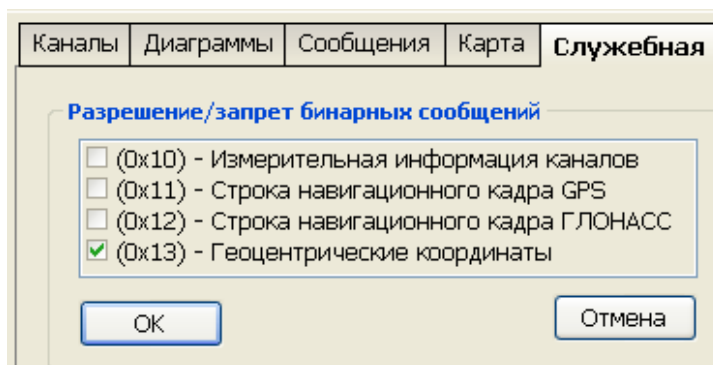


Рис. 42. Вид панели «Разрешение/запрет бинарных сообщений»

4.7.5 Запросы

Состав пункта «Запросы» приведен на Рис. 43. Выбор каждого подпункта формирует соответствующий запрос в приемник. В ответ на запрос приемник посылает ответ, который можно увидеть на вкладке «Сообщения».

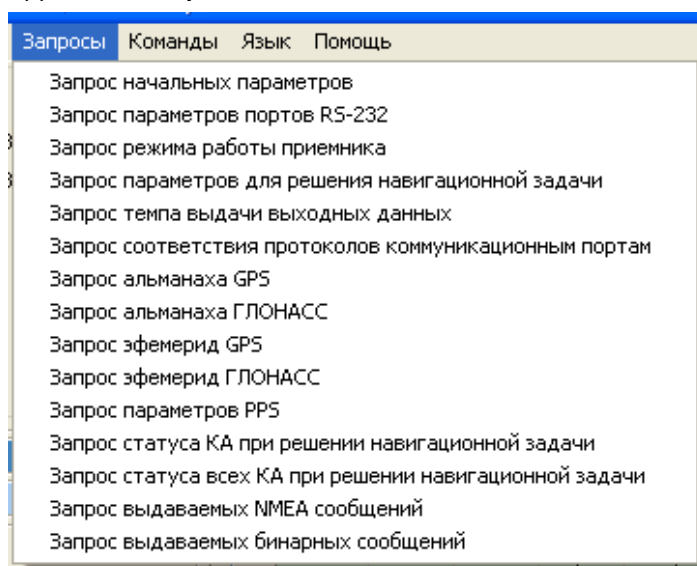


Рис. 43. Список «Запросы»

4.7.6 Команды

При работе по бинарному протоколу пункт меню «Команды» содержит подпункты, изображенные на Рис. 44. Используя команды, можно запросить версию ПО приемника, произвести перестарт приемника, обновить его ПО и сохранить основные параметры во Flash.

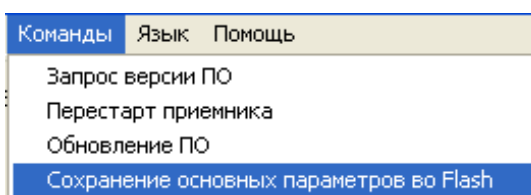


Рис. 44. Вид пункта меню «Команды» для бинарного протокола

При работе по NMEA протоколу пункт меню «**Команды**» содержит подпункты, изображенные на Рис. 45. Используя команды, можно произвести перестарт приемника и сохранить основные параметры во Flash.

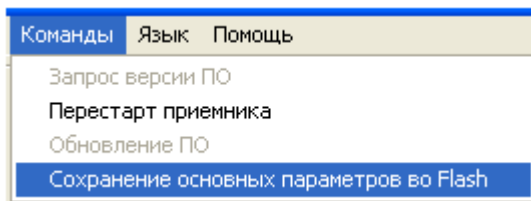


Рис. 45. Вид пункта меню «Команды» для NMEA протокола

4.7.6.1 Запрос версии ПО

Подпункт «**Запрос версии ПО**» формирует команду запроса версии ПО приемника, его аппаратную конфигурацию и серийный номер. Ответ приемника можно просмотреть во вкладке «**Сообщения**». Кроме того, текущая версия ПО приемника и серийный номер отображаются в заголовке главного окна, в скобках после названия и версии программы **GeoSDemo**[®] (Рис. 46). Аппаратная конфигурация отображается справа в статусной строке (Рис. 13).



Рис. 46. Номер версии ПО приемника и его серийный номер

На примере Рис. 46 версия ПО приемника 1.120 от 15 сентября 2010г.

4.7.6.2 Перестарт приемника

Подпункт «**Перестарт приемника**» открывает дополнительную панель, вид которой зависит от типа протокола. Вид панели для бинарного протокола приведен на Рис. 47. Здесь можно выбрать тип перестарта: горячий, теплый или холодный, а также восстановить заводские настройки.

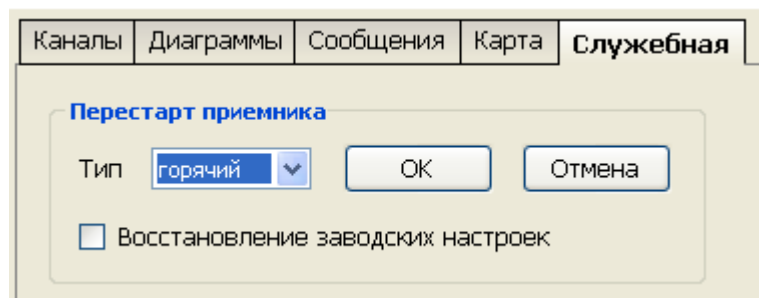


Рис. 47. Вид панели «Перестарт приемника» для бинарного протокола

Вид панели для NMEA протокола приведен на Рис. 48. Здесь можно выбрать тип перестарта: горячий, теплый или холодный.

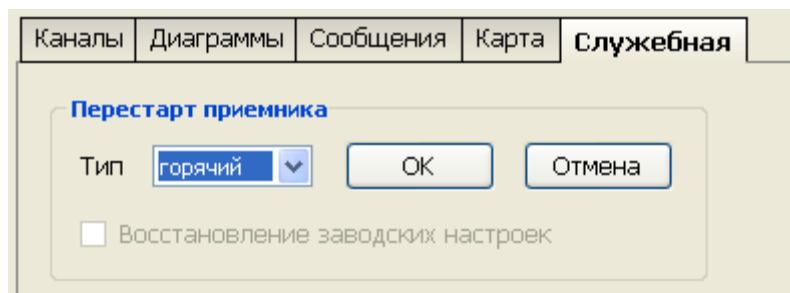


Рис. 48. Вид панели «Перестарт приемника» для NMEA протокола

4.7.6.3 Обновление ПО

Подпункт «Обновление ПО» открывает дополнительное окно для выбора файла прошивки (Рис. 49).

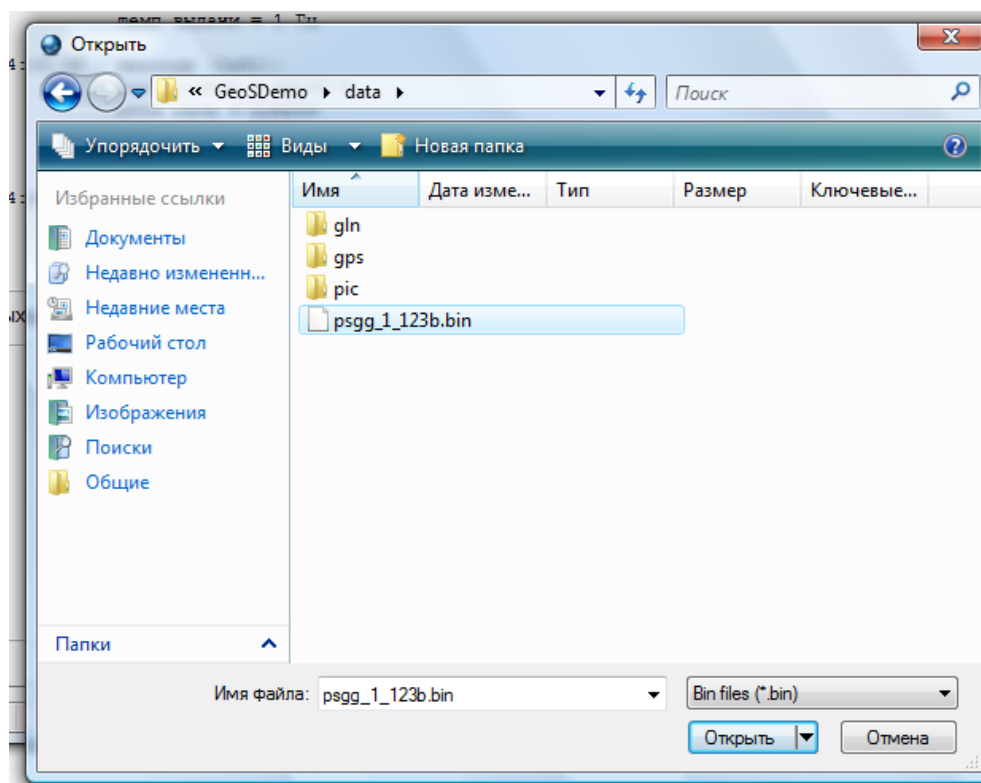


Рис. 49. Выбор файла прошивки

Если файл выбран корректно, то приемник будет переведен в режим обновления ПО, процесс которого будет отображаться на экране в отдельном окне (Рис. 50).

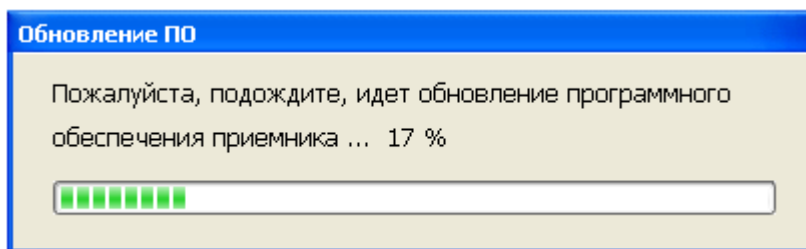


Рис. 50. Отображение процесса обновления ПО

Если выбран неподходящий файл, то появится сообщение об ошибке (Рис. 51).

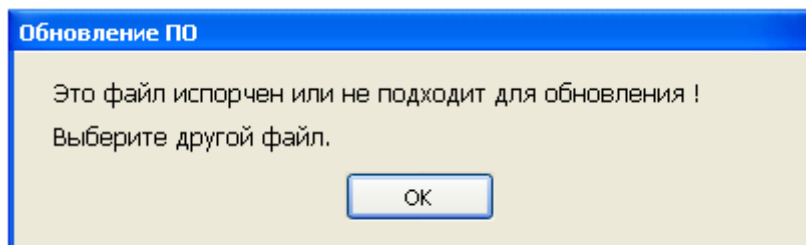


Рис. 51. Сообщение об ошибке в файле прошивки

Если в процессе обновления произошла ошибка, то появляется сообщение об ошибке (Рис. 52).

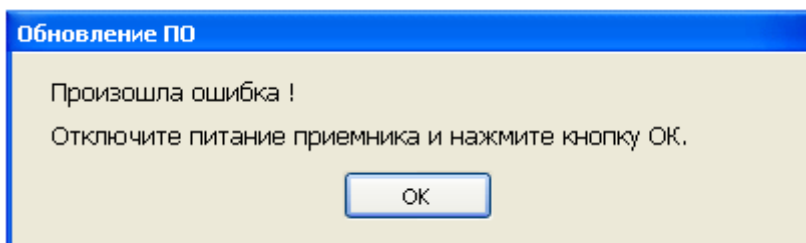


Рис. 52. Сообщение об ошибке в процессе обновления ПО

В результате успешного завершения обновления отобразится следующее сообщение (Рис. 53).

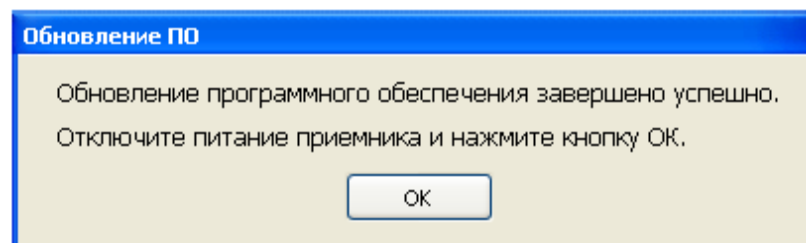


Рис. 53. Сообщение об успешном завершении обновления ПО

4.7.6.4 Сохранение основных параметров во Flash

Выбор подпункта «**Сохранение основных параметров во Flash**» (Рис. 44, 45) инициирует выдачу соответствующей команды в приемник. При этом во Flash будут сохранены действующие программные настройки приемника и альманахи обеих спутниковых систем. Сохранение параметров во Flash приемника занимает 1...2с.

Для бинарного протокола успешное сохранение параметров сопровождается соответствующим сообщением от приемника (Рис. 54).

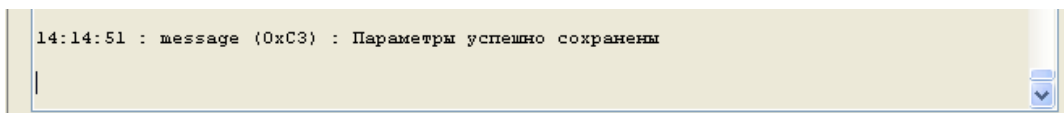


Рис. 54. Подтверждение сохранения основных параметров во Flash

Для NMEA протокола успешное сохранение параметров не сопровождается выдачей приемником соответствующего сообщения.

4.7.7 Проверка обновлений

Для проверки новых версий программы **GeoSDemo®** и прошивки (firmware) приемника выбрать пункт меню «**Помощь**» → «**Проверка обновлений**» (Рис. 55). Для этого требуется подключение к Интернет.

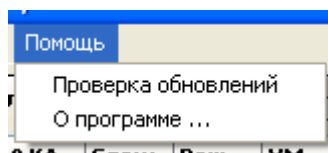


Рис. 55. Выбор пункта «Проверка обновлений»

Если на сайте производителя <http://geostar-navigation.com> есть доступные обновления, то откроется следующее окно (Рис. 56).

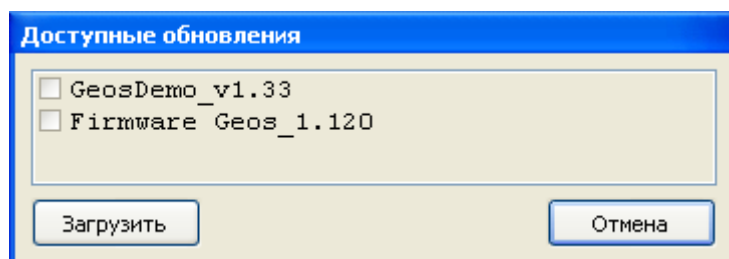


Рис. 56. Сообщение о доступных обновлениях

Если обновлений нет, то отобразится следующее сообщение (Рис. 57).

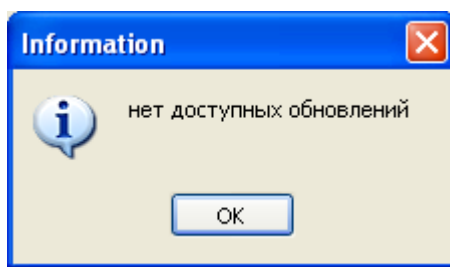


Рис. 57. Сообщение об отсутствии обновлений

Для загрузки обновления необходимо отметить его галочкой и нажать кнопку «**Загрузить**». Если соединение с сервером прошло успешно, начнется процесс загрузки (Рис. 58).

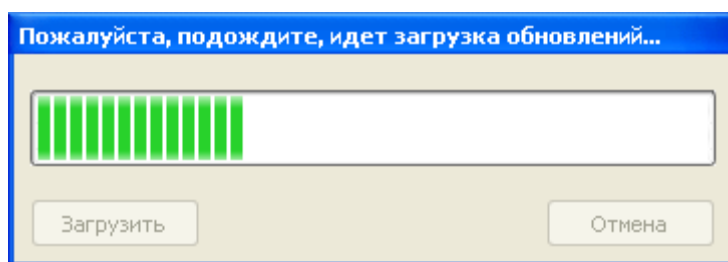


Рис. 58. Индикация процесса загрузки обновлений

После окончания загрузки в окне (Рис. 59) появится результат: «**Загружено**» в случае успешной загрузки или «**Ошибка**» в случае неудачной загрузки.

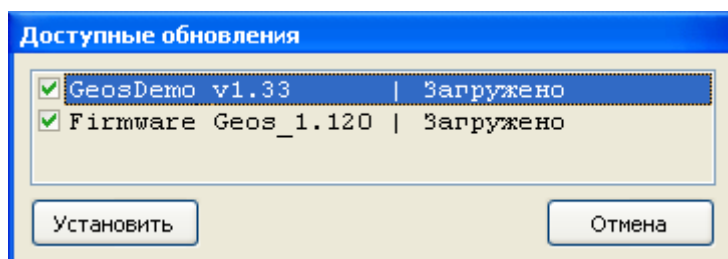


Рис. 59. Окно окончания загрузки обновлений

Далее, не выходя из программы **GeoSDemo®**, можно установить выбранные галочкой обновления. Если выбрана установка как программы **GeoSDemo®**, так и прошивки приемника, первой автоматически запустится процедура обновления ПО приемника, как описано в [п. 4.7.6.3.](#)

5. Подключение программы к приемнику

После запуска программы и выбора языка необходимо выбрать способ подключения программы к приемнику. Как отмечено в [п.4.1](#), таких способов три:

1. Автоматическое сканирование и определение подключенных к приемнику портов ПК (RS232 и USB)
2. Ручная установка портов ПК
3. Использование сохраненных ранее настроек портов ПК.

При выборе автоматического сканирования отметить пункт «**Выбор COM порта автоматически**» и нажать кнопку «**ОК**». Программа сама произведет поиск и настройку COM портов (Рис. 60). Если к ПК подключен приемник с USB портом, программа отобразит номер виртуального COM порта.

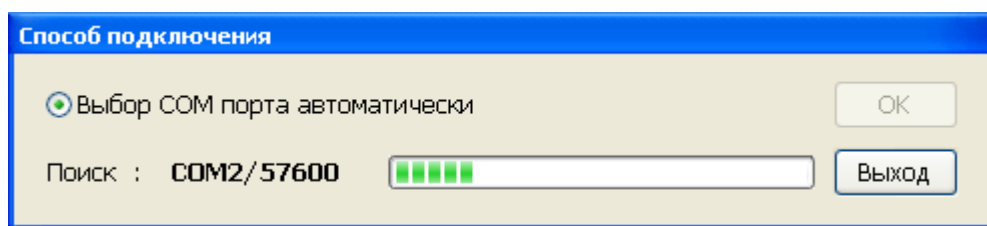


Рис. 60. Отображение автоматического поиска COM портов

При выборе ручной установки отметить пункт «**Установить COM порты вручную**» и нажать кнопку «**ОК**». При этом откроется окно «**Основные настройки**» (Рис. 9), в котором необходимо установить параметры COM портов ПК. Для приемника без интерфейса USB обмен с ПК производится по двум COM портам, которые обычно нумеруются COM1 и COM2. Если в ПК установлена плата расширения COM портов, то для определения номеров портов необходимо руководствоваться ее описанием.

При подключении приемника с USB интерфейсом для поиска виртуального COM порта выполнить следующее.

- Выбрать «**Пуск**» → «**Настройка**» → «**Панель управления**» → «**Система**» → вкладка «**Оборудование**» → «**Диспетчер устройств**» и найти пункт «**Порты (COM & LPT)**»
- Открыть его, кликнув на «**+**» (Рис. 61). В примере на Рис. 61 виртуальный порт имеет номер COM20.

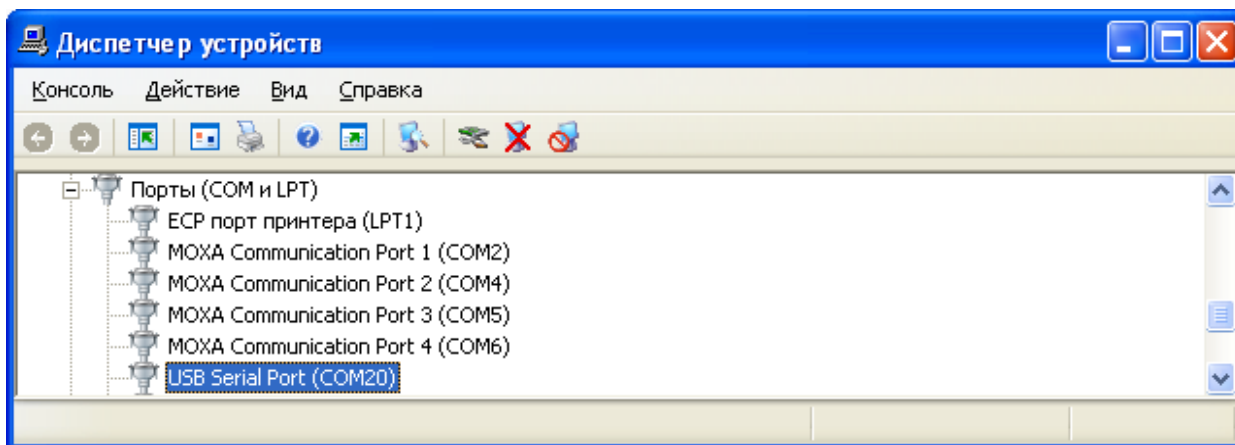


Рис. 61. Список COM портов ПК

Выбрать строку «USB Serial Port(COMXX)», откроется окно Рис. 62.

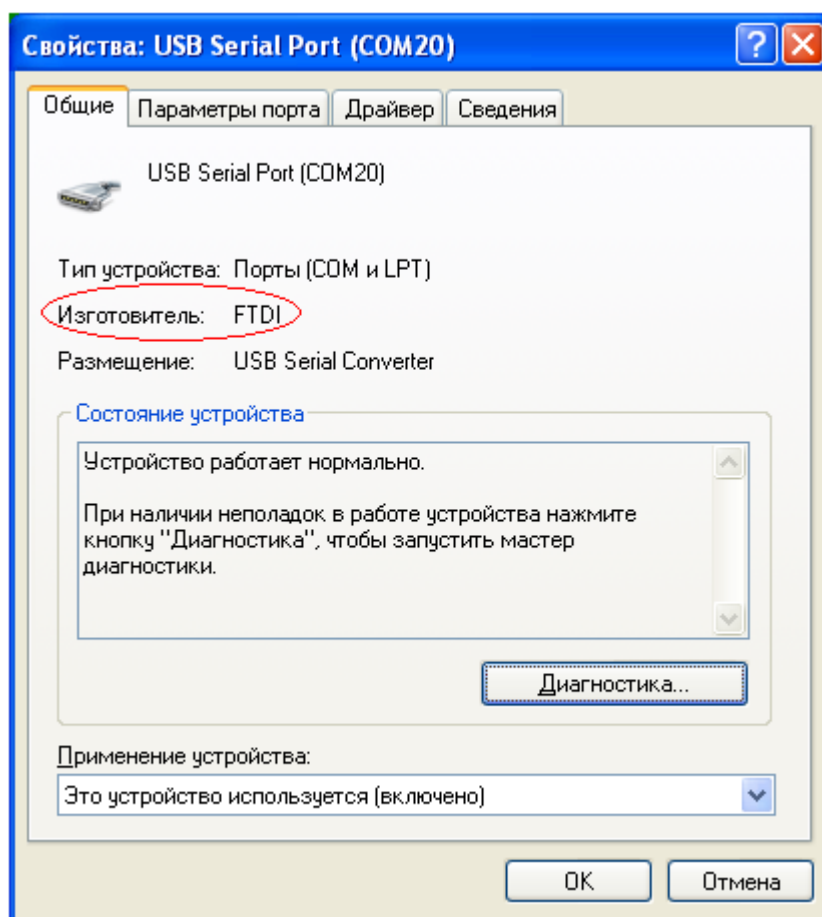


Рис. 62. Окно свойств виртуального COM порта

Если в строке «**Изготовитель**» указан «**FTDI**», значит это требуемый порт (при условии, что к данному компьютеру не подключены другие устройства с USB контроллером FTDI). Теперь необходимо задать номер виртуального COM порта в окне «**Основные настройки**» (Рис. 9) справа от надписи «**Binary**» (по умолчанию по USB подключен бинарный протокол).

При использовании сохраненных ранее настроек портов ПК дополнительных действий производить не требуется, программа автоматически подключится к приемнику в соответствии с последними действующими настройками.