Инструкция по настройке и запуску *GSM-RTK* в ПО *Survey Pro* на примере*GNSS*-приемников«*Spectra Precision EPOCH 35*» и *GSM*-модемов«*AdaGSM-2L7*»

В АЖНО!!! После запуска Survey Pro, и создания или открытия проекта, для запуска RTK необходимочтобы программа работала в режиме GNSS»!!!





Настройка и запуск базовой станции:

Подключить GSM-модем к приемнику посредством кабеля типа <u>kemo7</u>-Lemo7» - порт приемника «COM 2», порт модема «А». К порту «В» модема подключите внешнее питание.

В меню программы Survey Pro выбираем «Съемка» «Запуск базы»



2	Подкл. к базе	i x 4 € 2:57	
Вы	б. базы RTK:		
EF	POCH 35 1465 B	ase 🚷 🎏 🦚	
EF	POCH 35 3000 R	lover 🚯 💯 🐝	
Д«	емо-режим	🎰 🕦 🐟	_
•	• Добавить пр	иемник	•
12	Универс. посл	1.	
Фс	ормат поправок:		
	CMR +plus	5	•
	🗌 Исп. индекс	стан. CMR: 29	1). 2)
		Подключить	>
-	-		

и в появившемся окне жмём на «шестерёнку» справа от названия базового приемника. Откроется окно настроек приемникагде нужно выбрать вкладку «Модем данн.» «Универс. посл.»

	🎏 Модем: PacCrest	PDL 🔽
Отслеживание SBAS:	Универс.	посл.
Выкл. 👻	Сеть Win PacCrest	dows
Доверит. вероят.::	Сот. тел.	
Выс. 👻	База со с	татич. IP-адресом
Уст. пр. в реж. выкл.		
	The second se	

Ниже отобразятся не требующие изменения, стандартные настройки для выбранного типамодема.

2 Модем: Уни	верс. посл.	😕 Модем: 🕅	верс. посл.
Ск. пер.:	9600	Ск. пер.:	9600
Четн.:	Нет	Четн.:	Нет
Посл. порт:	COM2	Посл. порт:	COM2
На	строить	Ha	астроить
одем данн. Обц	ие Reset	Модем данн. Об	щие Reset
8	- 100 A	СК 🙆 💡	

Для сохранения настроек нажатьбелую «галку» на зелёном фонев левом нижнем углу экрана! В следующем окне выбираем нужный формат поправок СMR +plus» и жмем «Подключить». Следующий экран порадует нас двумя жирными кнопками с обрезанными надписями жмём нижнюю («Выбрать картографическую плоскость»),

🊰 Подкл. к базе 👫 💐 3:00	餐 Простое начало съе 🦏 📢 3:02
Выб. базы RTK:	Выберите режим проекци
EPOCH 35 1465 Base Э Э >	Использовать калибровку на земно Выберите этот реж., если выполн. съемка на ур. зем. поверхн. без проекции и ИГД для GPS-измер. использ. калио. на земн.
Формат поправок:	Использовать картографическую пл Выберите этот режим, если будет выбрана картографическая плоскость
CMR +plus	из БД сист. координат.
CMR	выорать картографич.
CMR +plus	
RTCM 2.1	
RTCM 2.2	Больше не спрашиват
RTCM 2.3 RTCM 3.0	😢 💡 📖

после чего предоставится возможность выбрать систему оординати модель геоида. Выбрали, жмите «Готово». В следующем окне вводим высоту антенны и метод её измерения после 10-ти секундной «Проверки коорд. базы:», внизу экрана появится кнопка «Далее».

🌄 Выбор системы коо 🤹 📢 3:02	矝 Зап. мастер съемки 🧚 📢 3:02		
База данных: Мсп. зону Выбрать БД	Решен.: Автономн. Радио: 0% ИСЗ: 08 ГСКО: 8.43		
Регион: Russia –	Приемник базы Проверка коорд. базы: 3 Измерьте антенну базы и устандов. измер. до отметки.		
Зона: сs63-3 👻	Антенна базы: ————— 🤾		
	Тип нтенны: EPOCH 35 Intern; /становк:		
	Измер. Низ крепления антенны 👻		
Исп. геоид: AUSGEOID98 (Antarct ▼	до: Измерен.:		
Удалить зону Ввести зону > Готово	Постобработка Интервал записи:		
😣 💡 🤺 🧰 -	😣 📴 💡 🧩 👘		

жмём её и наблюдаем окно запрашивающее выборбазовой станции. Указываем

«База устан. в сущ. точке проекта» и нажав , обозреваем предоставленные возможности: «Выбор из списка…», «Выбор на карте…» или «Создать новую точку».

🎥 Зап. мастер съемки 🤸 📢 3:04	🌮 Зап. мастер съемки 👫 🕂 🖽
Решен.: Автономн. Радио: 0% ИСЗ: 08 ГСКО: 8.31	Решен.: Автономн. Радио: 0% ИСЗ: 05 ГСКО: 99.00
Выб. баз. станц. — 🔀 База уст. в нов. точ. проекта. База устан. в сущ. точке проекта. Баз. стан.: BASE_1	Выб. баз. станц. Каза уст. в нов. точ. проекта. База устан. в сущ. точке проекта. Наз. стан.: ВАSE_2
	Выбор на карте Создать новую точку Показ. свед. о точке Показать точку
< Назад Далее >	< Назад Далее >

Кстати, ввести известные координаты базовой станции можно было в процессе создания проекта когда появляется изображенное ниже окно

Имя точки:	1000
На сев.:	0.0 м
На вос.:	0.0 м
Отметка:	0.0 м
Эписание:	Пуск

а при запуске базовой станции выбрать эту точку из списка или на карте.

Выбрав базовую станцию, жмём «Далее». На этом операции по запуску базовой станции закончены, с чем я Вас и поздравляю! Обратите внимание на «морду» EPOCH 35, там должна появиться буква «В», означающая что приёмник запущен в режиме базовой станции.

Обозрев приведенную ниже картинувыключаем контроллер и с криками «Ура!» выдвигаемся на место предполагаемой съёмки.

— Выб.	ровер RTK	<: (:	
EPOG	CH 35 3000) Rover	😵 💯 🗳
•	Цобавить	приемни	K
I ¹⁾			•
		По	дключить >
		23	

Настройка и запуск ровера:

Подключаем GSM-модем к приемнику посредством кабеля типа Łemo7-Lemo7» - порт приемника «COM 2», порт модема «В» (если подключите как на базе работать не будет!!!). К порту « А» модема можно подключить внешнее питание Включаем контроллер и наблюдаем окно оставшееся после запуска базы (см. screenshot выше этого текста). Как и при настройке базы, жмем на «шестерёнку» справа от названия роверногоприемника; в появившемся окне настроек выбираем вкладку «Модем данн.» тип модема – «Сот. тел.».

Выб. ровер RTK:	📜 Модем:	PacCrest PDL
EPOCH 35 3000 Rover 🚯 🔛 🎆 Ф Добавить приемник	2003 	Универс. посл. Сеть Windows PacCrest PDL
		Сот. тел. База со статич. IP-адресом PacCrest ADL
PacCrest PDL Формат поправок: CMR + plus		
Подключить >	Модем данн.	Общие Reset
😣 💡 🜟 🔤 -	📀 🙆 💡	- 1

Жмём «Настроить» для настройки параметров порта; и установив скорость передачи 9600 тыкаем белую «галку» на зелёном фоне в левом нижнем углу экрана

🤔 Модем:	Сот. тел. 🔻	Порт GPS-приемн.:	COM2
Посл. порт:		16 52	3
Ск. пер.:	115200	Ск. пер.:	115200
етн.:	Нет		1200
юсл. порт:	COM2	Linux	2400
	Настроить	Четн.:	9600
зыю. модем	×	Стандзна	19200
			57600
менить мор	правл. модемами.	Устан. пр	115200
º тел. базы:			10

Тыркаем очередную кнопку с надписью на узбекском (или таджикском?), но русскими буквами, «правл. модемами.» для создания модема; жмём «Создать»,

9600	
Нет	
COM2	
строить	
_	
правл. моде	емами
	9600 Нет СОМ2 встроить Правл. моде

Ген	кущие мо	одемы:	
С	оздать	Правка.	Удалить

и не трогая настроек по умолчанию снова тыкаем нашу любимую « галку» в левом нижнем углу экрана. Обзываем модем<u>как угодно</u> и опять тыркаем «галку».

Настройки баз	зы: —	Введ. имя нов. модема:
Команда автоответа:	ATE0S0=1	asm modem
PIN-код SIM:		
Настройки ро	вера:	
Команда наб.:	ATEODT	
Команда разъединения:	ATHO	CAP as dfghjkl; Shiftzxcybpm
PIN-код SIM:	3	

Модем создан, нажимаем на «Х» в кружочке в левом нижнем углу экрана. Далее вводим номер телефона базы в соответствующее поле. Ввели снова бьём по «галке».

윩 Управление модем: 🦏 📢 3:11	餐 Настр. приемника 🦂 🗲 3:12
Текущие модемы: gsm modem	🖞 Модем: Сот. тел. 👻
	Посл. порт: Ск. пер.: 9600 Четн.: Нет Посл. порт: СОМ2
	Настроить Выб. модем: gsm modem • менить модем правл. модемами.
Создать Правка Удалить Закрыть	Модем данн. Общие Reset

Наблюдаем следующий экран с кнопкой «Подключить >», тыкнув которую мы заставляемнаш модем звонить на базу. Ожидаем установления соединения соединение не установлено и появляется ошибка «Модем сообщает об отсутствии несущей», выкиньте Ваши SIM-карты «Билайн» и вставьте нормальные («МТС » или «Мегафон»). На SIMках должна быть подключена услуга передачи данных (у МТС можно подключить услугу «Мобильный офис» и все заработает,проверено на практике)!!!



Как только установилось соединение вводим высоту антенны и метод её измерения жмём «Далее >» и видим очередную кнопку с нечитаемой надписью (благо чуть выше и правее написано порусски и полностью «Начать съемку сейчас»), которую и нужно нажать.

🌮 Зап. мастер съемки 🤸 📢 3:14	矝 Зап. мастер съемки 🦧 📢 3:15
Решен.: Автономн. Радио:100% ИСЗ:08 ГСКО: 7.41	Решен.: Плав. Радио:100% ИСЗ: 08 ГСКО: 0.27 Обратная засечка GPS Измерьте 1 точку (точки) еще для создания опоры GPS для обр. зас.
Приемник-ровер — Приемник-ровер готов к уст. Проверьте выс. антенны и нажм. [Далее>].	
Антенна ров.: ———— 👫	Mari, B Oli, TORKEZ
Тип интенны: EPOCH 35 Intern; /становк;	Координ. на рефэллипс. точки "BASE_1" будут вычисл. при решении обр. засечки GPS
до: Измерен.: 0.000 м	Начать съемку сейчас Пачать Начать сейчас и изм.
Постобработка Интервал записи:	оп. точку GPS
<u>Далее ></u>	< назад

Выскакивает какое-то дурацкое окно где нужно нажать «OK». На следующем экране давим кнопку «Применить».

d вост.

Трименить



Почти победа! Вводим желаемоеимя точки и действительную высоту антенны. Нажав «Точка», переходим к экрану «Измер. точ. данных» где можно посмотреть текущие координаты, качество RTK-решения (которое, кстати, отображается на «морде» роверного EPOCH 35 следующим образом: А – автономное решение; D – плавающее; F – фиксированное) количество используемых спутников точность в плане/по высоте и продолжительность сессии. Здесь же есть кнопочка «Сохранить» сохранение наблюдений на точке и переход к следующей.

🊰 Сбор данных 👫 ◀< 3:17	🎏 Измер. точ. данных 🦏 🗲 3:29
Решен.: Плав. Радио:100% ИСЗ:09 ГСКО: 0.13 в Точка:	Врем. коорд. на рефэллипс.: На сев.: 6,178,403.846 На вос.: 3,184,998.330 Отметка: 150.451
Опис.: ПК Уст. ВВ 2.000 м до: Низ крепления антенны	Качество решения: Решен.: Плав. Чис. ИСЗ: 8 Точн. в пл.: 0.486 Точн. по в.: 1.138
Ход Опорные Объект Сдвиг Топо ПК Точка	Время сессии: – 0:14 Статус счет. Эпохи:14
📰 Ввод 🔝 Резуль 🔀 Карта	Сохранить Статус GPS 😢 🕞 💡 😤 🖸

Дождались фиксированного решениявсё – ПОБЕДА!!!

А пока ждете, можно сбегать в магазин купить бутылочку пивка и выпить её за здоровье автора сего труда. Если магазина поблизости нетможно нажать кнопку «Статус GPS» и посмотреть разные интересные вещи: длину вектора, HDOP, VDOP, PDOP, вид небосвода информацию о спутниках и качестве принимаемого сигнала текущие координаты вWGS-84 и на плоскости.

P.S.: Всем спасибо за внимание. Желаю удачи в освоении передовых технологий! RTK FOREVER!!!