

**КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ**  
**SOUTH EGSTAR ANDROID**

**МОСКВА, 2018**

## **Оглавление**

|  |    |
|--|----|
| Общая информация о разделах программы .....                      | 3  |
| Регистрация программного обеспечения .....                       | 4  |
| Регистрация приёмника .....                                      | 4  |
| Подключение к приёмнику .....                                    | 5  |
| Настройка режимов работы прибора .....                           | 6  |
| Настройки ровера .....   | 6  |
| Настройка базы .....   | 8  |
| Настройка статики .....  | 11 |
| Расширенные настройки .....                                      | 11 |
| Настройка системы координат .....                                | 11 |
| Настройки проекта .....  | 13 |
| Локализация .....  | 14 |
| Съёмка .....   | 15 |
| Съёмка точек .....   | 15 |
| Автоматическая съёмка .....                                      | 16 |
| Съёмка в режиме кинематики с пост обработкой (Stop and Go) ..... | 17 |
| Разбивка .....   | 18 |
| Разбивка точек .....   | 18 |
| Импорт и экспорт данных .....                                    | 19 |



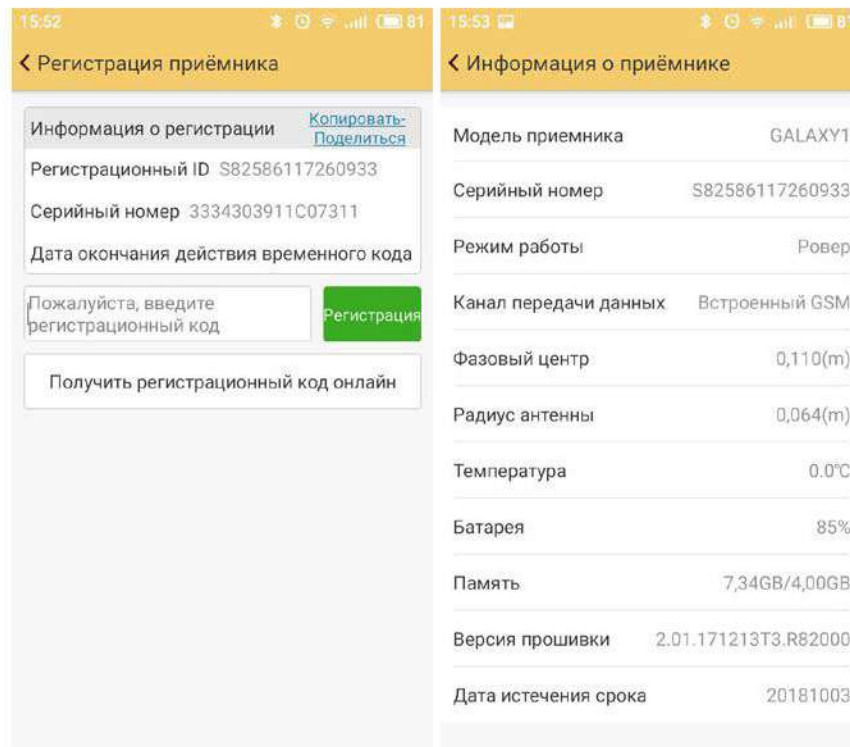
## Регистрация программного обеспечения.

Программное обеспечение South EGStar имеет бесплатный демо-период, но в дальнейшем требует регистрации. Работа на незарегистрированном программном обеспечении невозможна.

Для осуществления регистрации перейдите в раздел «О программе» → «Регистрация программы». В данном меню перед вами будет отображён регистрационный ID, серийный номер программы, дата окончания кода, а так же поле для ввода 36-значного кода. Для запроса кода сообщите регистрационный ID и серийный номер вашему продавцу оборудования, после получения введите соответствующий код в строку.

## Регистрация приёмника.

Перед работой ГНСС приёмником необходимо проверить актуальность регистрационного кода. Дату окончания кода вы можете посмотреть в файле config в памяти прибора, если вы подключите прибор к ПК по USB, через программное обеспечение InStar с персонального компьютера, через WEB-интерфейс прибора (при наличии такового), через программу EGStar.



Для того чтобы проверить код через EGStar, подключитесь к приёмнику через меню «Настройки» → «Подключение», далее перейдите в «О программе» → «Регистрация приёмника». В данном разделе вы можете проверить дату окончания кода и ввести временный или постоянный код на прибор в соответствующее поле.



Аналогично, дата окончания действующего кода указана в меню «Настройки» → «Настройки прибора» → «Расширенные настройки» → «Информация о приёмнике». Ввод кода доступен в меню «Настройки» → «Настройки Прибора» → «Расширенные настройки» → «Управление приёмником» → «Регистрация приёмника».

Подробнее о проверке даты окончания кода другими упомянутыми способами, вы можете подробнее узнать в инструкции к вашему приёмнику.

Если в вашем приёмнике временный код, а до даты его окончания осталось несколько рабочих дней, запросите код у вашего продавца оборудования, указав серийный номер прибора. Работа с приёмником без действующего временного или постоянного кода невозможна.

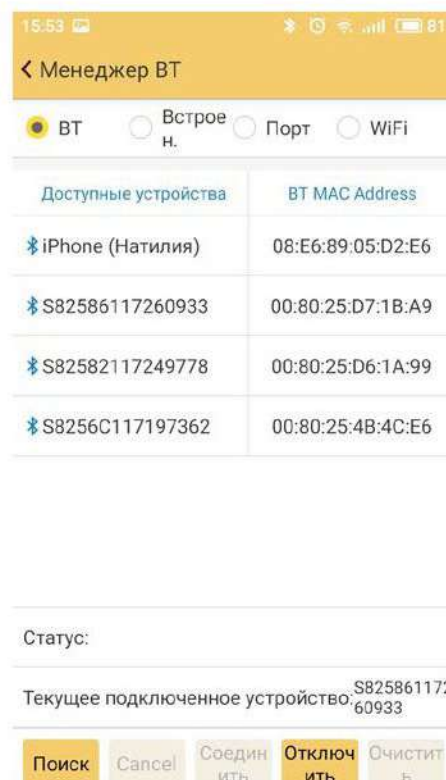
Код к приёмнику имеет вид:

«*S82576117216713*:NOT-**873E6C480239BF87AF252CDE5E94B87005F0**-20171201-20170620»

где жирным выделен сам код, курсивом серийный номер прибора, подчёркнута дата истечения кода. Постоянный код имеет дату 2050.01.01.

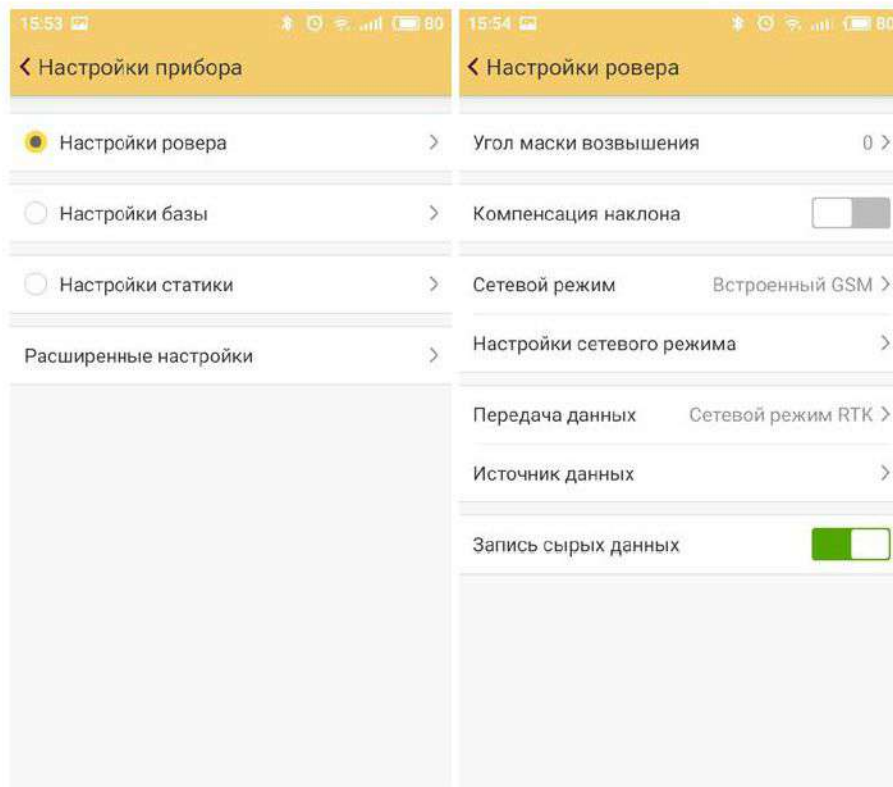
## Подключение к приёмнику.

Для подключения к приёмнику перейдите в раздел «Настройки» → «Подключение». На верхней панели выберите опцию BT. Воспользуйтесь клавишей «Поиск» для поиска устройство. Выберите ваш приёмник и нажмите «Соединить». Приёмники отображаются в этом меню по серийному номеру, серийный номер приёмника всегда указан на его корпусе. После подключения к приёмнику, на нём должна включиться индикация соединения Bluetooth, а на контроллере появится сообщение об успешном подключении.



## Настройка режимов работы прибора.

После подключения к прибору перейдите в раздел «Настройки» → «Настройки прибора». В данном разделе вы можете переключать и настраивать режимы работы приёмника, такие как ровер, база, статика и так же менять расширенные настройки прибора.



### **Настройки ровера**

Установите значение флажка на «Настройки ровера», если планируете работать приёмником в режиме ровер.

Нажмите на надпись «Настройки ровера» для дальнейших настроек. Вам будут доступны такие настройки как:

- Угол маски возвышения
- Коррекция наклона (электронный уровень)
- Установка канала передачи данных (внутреннее радио, внешнее радио, сетевой режим)
- Тип сетевого режима (Встроенный GSM или интернет контроллера)

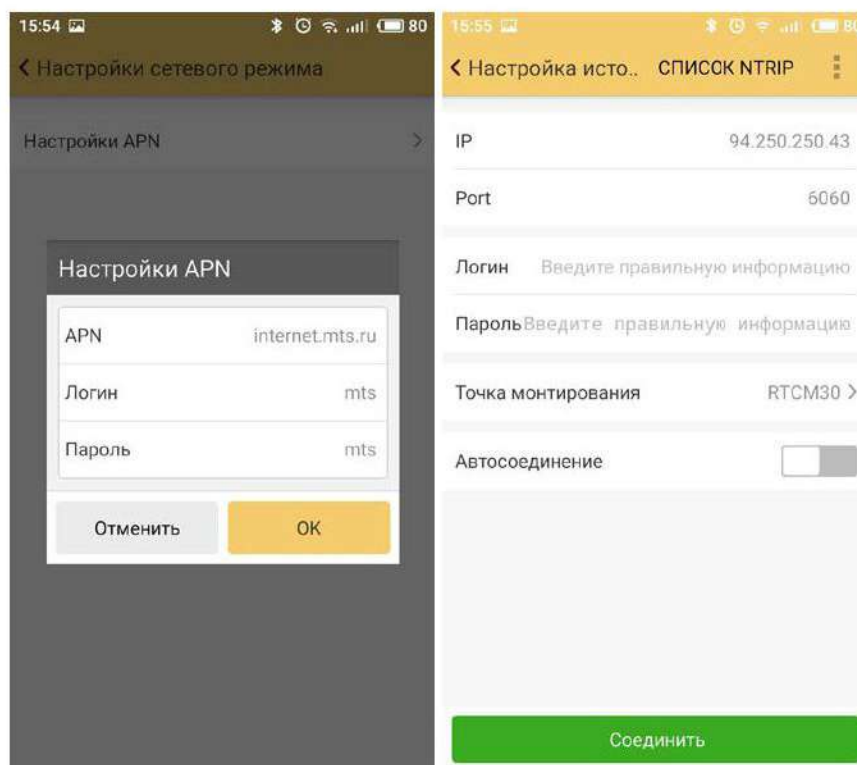
- Запись сырых данных в фоне

В зависимости от выбранного режима могут появляться дополнительные пункты настроек:

- Настройка сетевого режима
- Источник данных
- Режим маршрутизатора
- Радио роутер

Раздел «Настройка сетевого режима» доступен при установке типа сетевого режима «Встроенный GSM». В данном разделе необходимо указать параметры оператора для доступа в интернет. Эти параметры всегда указаны на сайте оператора, либо вы можете обратиться в техподдержку оператора. Для справки приводим настройки некоторых операторов.

|         | APN                 | Логин   | Пароль  |
|---------|---------------------|---------|---------|
| Megafon | internet            | gdata   | gdata   |
| MTS     | internet.mts.ru     | mts     | mts     |
| BeeLine | internet.beeline.ru | beeline | beeline |





Содержание раздела «Источник данных» зависит от выбранного режима.

Если вы выбрали встроенное радио, то в данном режиме вы сможете установить канал передачи данных, мощность передатчика, скорость передачи и протокол.

Если вы выбрали сетевой режим «Интернет контроллера», то программа предложит настроить соединение с сервером по протоколу NTRIP. Для этого укажите IP адрес, порт, ваш логин и пароль, точку монтирования и установите флажок на значении «Автосоединение». Если список точек монтирования пуст, нажмите «Обновить».

*Если вы приобрели оборудование в компании «Геодетика» или «Геодетика-М», то в некоторых условиях поставки предусматриваются льготные условия подключения к сети RTKnet.ru. Для получения данных для подключения обратитесь к актуальной справочной информации на RTKnet.ru.*

После заполнения необходимых полей нажмите клавишу «Соединить» для соединения с сервером.

Если вы выбрали сетевой режим «Встроенный GSM», то после перехода в раздел «Источник данных» откроется окно «Соединения NTRIP». В данном меню вы можете создавать и редактировать настройки соединения с сервером базовых станций (CORS), а так начинать и заканчивать соединение. Для того чтобы создать новую настройку нажмите «Добавить». Далее укажите имя профиля, IP адрес, порт, ваш логин и пароль, протокол соединения и точку монтирования. Если список точек монтирования пуст, нажмите «Обновить». Для сохранения нажмите ОК.

Для начала соединения с сервером, выберите настроенный профиль из списка и нажмите «Соединить», для отключения «Отсоединить». Для редактирования настроенного профиля «Редактировать».

Переключатель «Радио роутер» доступен при использовании УКВ радиомодемов. Данная функция отвечает за ретрансляцию УКВ радиосигнала и доступна на приборах оснащённых WEB интерфейсом и УКВ модемом. Через меню «Режим маршрутизатора» можно задать использование встроенного или внешнего УКВ радиомодуля.

### **Настройка базы**

Для работы в режиме базовой станции установите значение флажка на пункте «Настройка базы» и нажмите на надпись для входа в настройки базовой станции. Перед вами отобразятся следующие разделы:

- Формат поправок
- Позиция базы
- Высота антенны



- Угол маски
- PDOP
- Установка канала передачи данных (внутреннее радио, внешнее радио, сетевой режим)
- Тип сетевого режима (Встроенный GSM)
- Запись сырых данных в фоне

В зависимости от выбранного режима могут появляться дополнительные пункты настроек:

- Настройка сетевого режима
- Источник данных

В графе «Формат поправок» выберите необходимый вам формат, после укажите высоту антенны, угол маски и максимальный PDOP. В графе позиция базовой станции вам необходимо указать координаты базовой станции или считать их из GPS. Доступен ввод координат в геодезической и местной системе координат и загрузка координаты из базы данных контроллера. Для загрузки координаты из базы данных или считывания из GPS, нажмите клавишу «Позиция базы».

Укажите необходимый вам канал передачи данных: Сетевой режим РТК, встроенный УКВ и внешний УКВ. В случае выбора «Сетевой режим РТК», в разделе «Сетевой режим», вам будет доступен только «Встроенный GSM», «Интернет контроллера» в режиме базовой станции недоступен.

Раздел «Настройка сетевого режима» доступен при установке типа сетевого режима «Встроенный GSM». В данном разделе необходимо указать параметры оператора для доступа в интернет. Эти параметры всегда указаны на сайте оператора, либо вы можете обратиться в техподдержку оператора. Для справки приводим настройки на некоторых операторах.

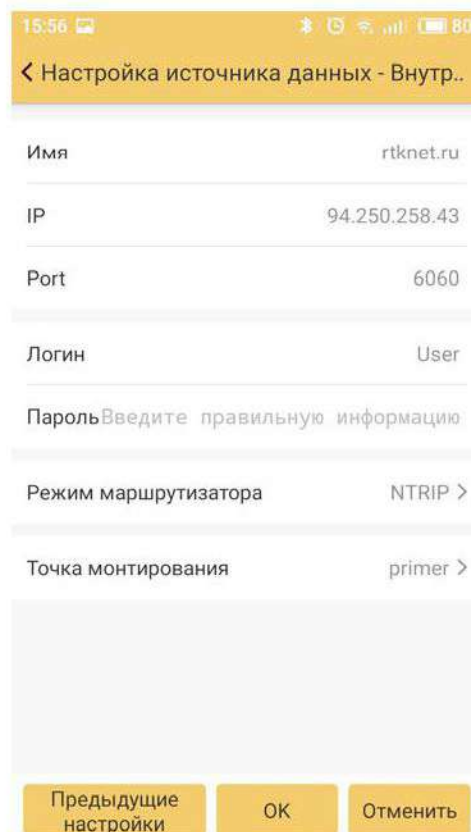
|         | APN                 | Логин   | Пароль  |
|---------|---------------------|---------|---------|
| Megafon | internet            | gdata   | gdata   |
| MTS     | internet.mts.ru     | mts     | mts     |
| BeeLine | internet.beeline.ru | beeline | beeline |

Содержание раздела «Источник данных» зависит от выбранного режима.

Если вы выбрали «Встроенное радио», то в данном режим вы сможете установить канал передачи данных, мощность передатчика, скорость передачи и протокол.

Если вы выбрали сетевой режим «Встроенный GSM», то после перехода в раздел «Источник данных» откроется окно «Соединения NTRIP». В данном меню вы можете создавать и редактировать настройки соединения с сервером базовых станций (CORS), а также начинать и заканчивать соединение. Для того, чтобы создать новую настройку, нажмите «Добавить». Далее укажите имя профиля, IP адрес, порт, ваш логин и пароль, протокол соединения и название точки монтирования (вашей базовой станции). Если список точек монтирования пуст, нажмите «Обновить».

Если вы приобрели оборудование в компании «Геодетика», то вы можете воспользоваться услугами сервера посредника сети базовых станций RTKnet.ru. В этом случае используйте IP адрес 94.250.250.43, порт 2101, в качестве логина серийный номер вашей базовой станции, в качестве пароля «%s», протокол NTRIP. Для сохранения нажмите ОК.



|                      |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| Имя                  | rtknet.ru                     |
| IP                   | 94.250.258.43                 |
| Port                 | 6060                          |
| Логин                | User                          |
| Пароль               | Введите правильную информацию |
| Режим маршрутизатора | NTRIP >                       |
| Точка монтирования   | primer >                      |

Предыдущие настройки    ОК    Отменить

После окончания настроек нажмите клавишу «Старт базы» и проверьте наличие базовой станции на статусной странице сервера посредника. Если в качестве сервера посредника используется RTKnet.ru, то статусная страница [94.250.250.43:2101](http://94.250.250.43:2101).

## **Настройка статики**

Для того, чтобы перейти в режим записи статики, установите значение флажка напротив «Настройки статики» и нажмите на эту надпись для перехода к соответствующему разделу.

В данном разделе вы можете установить ID записываемой точки, дискретность записи, высоту антенны и метод её измерения, угол маски возвышения, максимальный PDOP и переключатель автоматической записи. Для старта записи вручную нажмите клавишу «Старт».

## **Расширенные настройки**

В данном разделе вы можете включить и выключить поддержку спутниковых систем и частот, в том числе RTX, получить информацию о приёмнике, произвести регистрацию приёмника, очистить память приёмника, переключить язык голосового сопровождения, включить или выключить голосовое сопровождение, а так произвести ряд других настроек.

## **Настройка системы координат**

Для настройки системы координат перейдите в «Настройки» → «Выбор СК» → «Новая система» или «Настройки» → «Настройка СК».

Перед вами будут доступны пункты:

- Система координат
- Эллипсоид
- Проекция
- Трансформация по 7
- Трансформация по 4
- Параметры коррекции
- Параметры экстраполяции высот
- Метод вычисления геоида
- Модель геоида
- Переключатель Исходный-Целевой эллипсоид.

В графе «Система координат» указывается наименование системы координат.

В разделе «Эллипсоид» вы можете выбрать эллипсоид из списка предустановленных или вписать необходимые значения вручную.





16:35 76

< Редактировать систему

|                         |                                 |
|-------------------------|---------------------------------|
| Система координат       | msk502                          |
| Эллипсоид               | BJ54 >                          |
| Проекция                | Поперечная проекция Меркатора > |
| Трансформация по 7      | Открыть >                       |
| Трансформация по 4      | Заккрыть >                      |
| Параметры коррекции     | Заккрыть >                      |
| Параметры экстраполяции | Заккрыть >                      |
| Метод вычисления геоида | Нет >                           |

Сохранить параметры и применить к текущему проекту

Локализация    ОК    Отменить    ОК

16:35 76

< Использовать...    СКАНИРОВАТЬ

Трансформация по 7 параметрам

Введите соответствующий параметр или [Вычислить](#)

|                |             |
|----------------|-------------|
| $\Delta X$ (м) | 118.754000  |
| $\Delta Y$ (м) | 61.782000   |
| $\Delta Z$ (м) | 93.237000   |
| Rx(сек)        | 2.40896000  |
| Ry(сек)        | 3.47502000  |
| Rz(сек)        | -1.29688000 |
| Масштаб(ppm)   | -0.00000652 |

Отменить    ОК

В разделе «Проекция» вам необходимо указать тип проекции и её параметры. Обязательными к заполнению являются смещение на север, смещение на восток, осевой меридиан, исходная широта, масштаб на осевом меридиане проекции. Осевой меридиан вписывается в формате dd.mmss, где dd градусы, mm – минуты, ss – секунды.

Если ввод параметров проекции у вас вызывает затруднения, посетите сайт <http://mapbasic.ru/msksolutions>. На данной странице вы сможете найти настройки для разных систем координат используемых в России по регионам. Если вы не разбираетесь в формате записи параметров для программы Mapinfo, воспользуйтесь информацией из статьи по ссылке - <http://mapbasic.ru/mskprj>.

В разделе «Трансформация по 7 параметрам» указываются параметры преобразования между исходным эллипсоидом и конечным. Эти параметры часто называют ключами перехода или датумом. Если у вас нет таких данных, вы можете ввести средние параметры или ничего не вводить в данный раздел. В этом случае обязательно потребуется локализация.

В разделе «Трансформация по 4 параметрам» указываются параметры преобразования между исходным эллипсоидом и конечным, представленные в виде 4 параметров.

В разделе «Параметры коррекции» указываются параметры параллельного сдвига по осям координат.

В разделе «Параметры экстраполяции» высот вы можете задать соответствующие параметры.

В разделе метод вычисления геоида обычно устанавливают билинейную интерполяцию. Установите необходимое значение.

В разделе модель геоида укажите файл геоида.

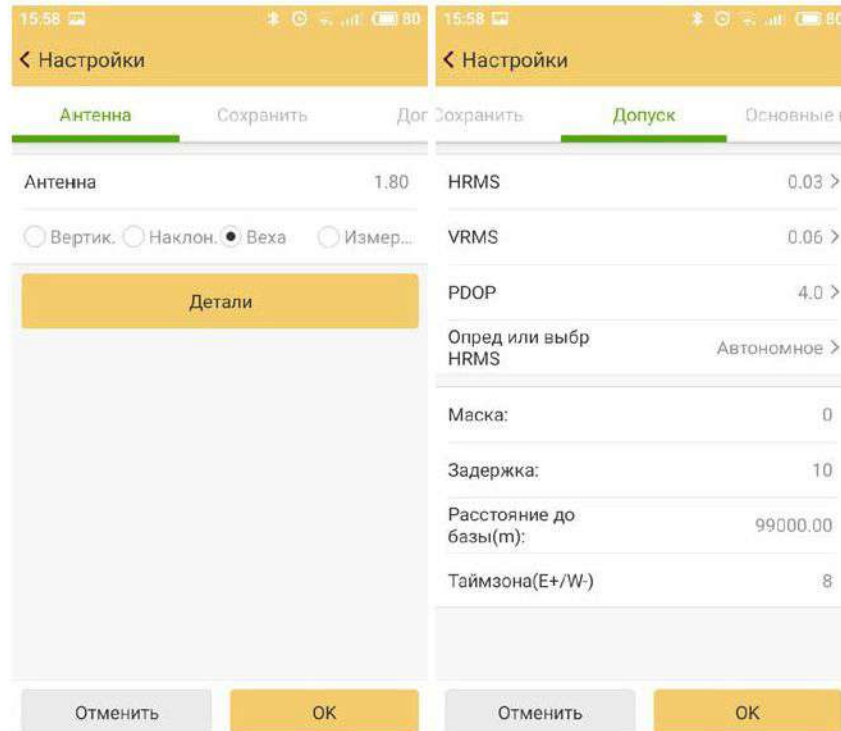
Установите флажок «Исходный-целевой» эллипсоид в значение «Включено».

*После внесения любых изменений в настройки системы координат или локализацию, обязательно проверьте результат на пунктах ГГС.*

## Настройки проекта

В данном разделе находятся 4 вкладки:

- Антенна
- Сохранить
- Допуск
- Основные настройки



Во вкладке «Антенна» вы можете задать высоту приёмника и метод измерения высоты. Если вы используете комплектную вежу South, то рекомендуемый метод измерения в режим РТК – «Вежа». Эти параметры необходимо задать в данном разделе перед локализацией.

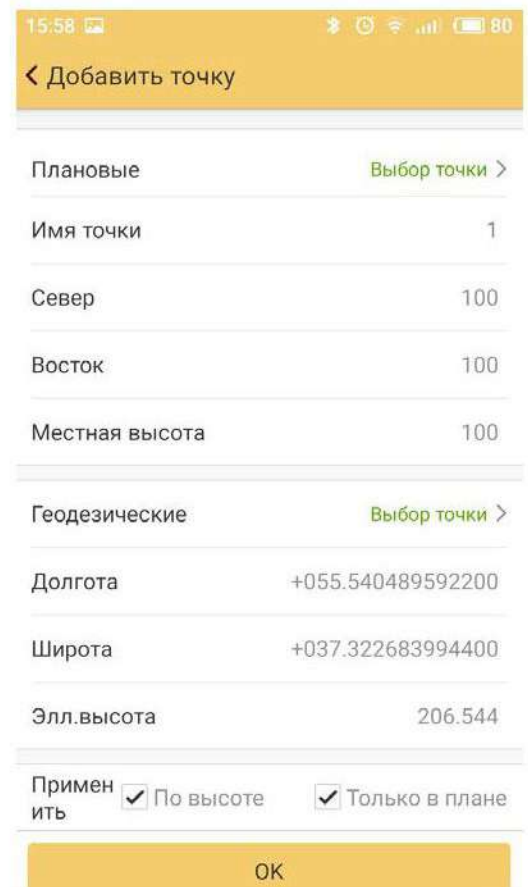
Во вкладке «Сохранить» доступны для настройки параметры сохранения точек, а так переключатель режима кинематика с пост обработкой (Stop and Go) и настройка времени записи точки в этом режиме.

Во вкладке «Допуск» устанавливаются допуски при съёмке.

Во вкладки «Основные настройки» находятся настройки языка программы, использование RTCM 1021-1027 (если такие сообщение шлёт сервер базовых станций), переключатель использования электронного уровня и калибровки электронного уровня и компаса.

## Локализация

Локализация необходимо для корректного пересчёта в местную систему координат. От её точности зависит конечная точность съёмки. Часто локализацию называют калибровкой. Перед проведением локализации установите высоту приёмника в разделе настройки проекта.





Для перехода к локализации нажмите «Ввод» → «Локализация». Перед вами откроется список точек локализации. Чтобы добавить новую точку нажмите «Добавить». Далее вам необходимо указать координаты точки в местной системе координат, доступен выбор из библиотеки по нажатию на кнопку «Выбор точки», и в геодезической (географической) системе. Координаты точки в геодезической системе вы так же можете выбрать из библиотеки, либо выбрать вариант «Получить из GPS». В последнем случае измерение будет произведено с приёмника. Во время съёмки точки, решение должно быть фиксированное. Далее установите необходимые флажки использования этой точки в плане или по высоте и нажмите «Ок».

Таким образом необходимо локализовать не менее 6 пунктов, лучше больше. Пункты должны быть равномерно распределены по территории локализации. Не допускается проведение локализации по пунктам, выстроенным на одной линии.

После того, как было локализовано достаточно пунктов, необходимо пролистать список вправо и убедиться, что все пункты имеют удовлетворимую точность. При необходимости вы можете выделить пункт и исключить его из обработки, сняв соответствующий флажок. Далее нажмите кнопку вычислить. Если вас устраивает приведённая оценка точности локализации, можете приступить к работе.

Для сохранения текущей и загрузки ранее созданной локализации, воспользуйтесь клавишами «Экспорт» и «Импорт».

## **Съёмка**

### ***Съёмка точек***

Перед тем как приступить к съёмке точек, необходимо настроить оборудование, систему координат, проверить результат на пунктах ГГС и при необходимости сделать локализацию. При несоблюдении этих рекомендаций никто не сможет гарантировать точность результата съёмки.

Для того чтобы перейти к съёмке точек перейдите в раздел «Съёмка» → «Съёмка точек». Перед вами откроется экран содержащий карту, если таковая была включена в настройках.

На нижней панели выводится техническая информация. Часть технической информации доступна для перенастройки отображения. Всегда отображается задержка ответа сервера в секундах, текущее время, тип решения (фиксированное, плавающее или иное), коэффициент PDOP, оценка точности в плане (HRMS) и по высоте (VRMS). Геодезические съёмки должны производиться только при фиксированном решении.

В самом низу располагаются пять кнопок: «Сохранить», «Смещение», «В среднем», «Просмотреть», «Опции».

При нажатии на кнопку «Сохранить» происходит измерение точки. После измерения будет доступно окно с информацией о точке. В данном окне вы можете изменить имя точки, задать код.

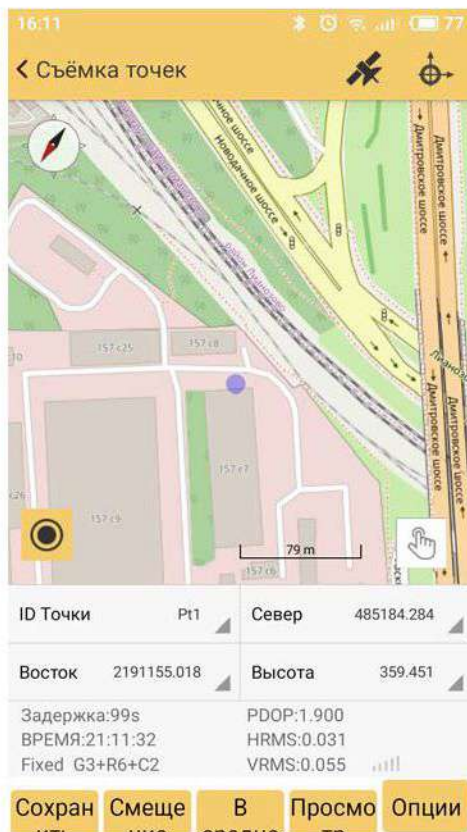
Обязательным к заполнению является метод измерения высоты антенны, высота антенны. После заполнения нажмите «ОК» для подтверждения.

При нажатии на кнопку «Смещение» откроется режим съёмки со смещением. Заполните информацию о горизонтальном проложении, превышении, а так же задайте дирекционный угол на искомую точку или укажите опорный пункт в том же направлении. Далее нажмите «ОК» и программа просчитает координаты искомой точки.

При нажатии на кнопку «В среднем» вы перейдёте в режим измерений с усреднением.

При нажатии на кнопку «Просмотреть» произойдёт переход к базе данных точек.

Кнопка «Опции» отвечает за текущие настройки съёмки точек.



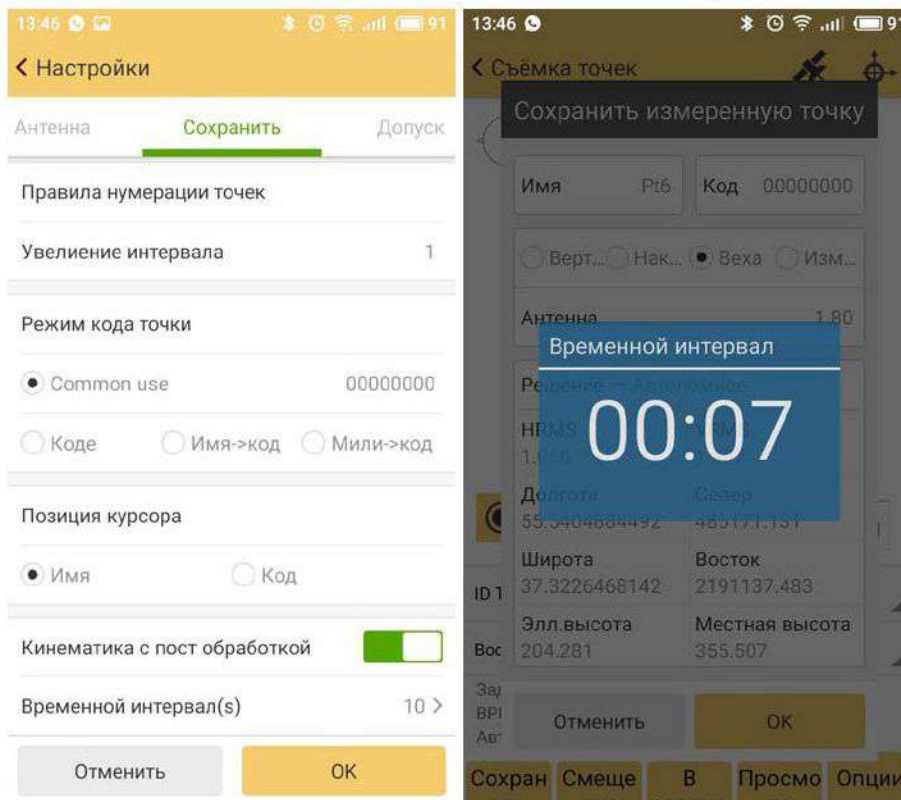
### **Автоматическая съёмка**

Для того, чтобы воспользоваться автоматической съёмкой перейдите в «Съёмка» → «Авто съёмка» → «Настройки». Укажите имя начальной точки, код, высоту антенны и метод её измерения, типа автоматической съёмки, интервал и допуск по решению. Тип автоматической съёмки может быть по расстоянию или по времени. Интервал указывается в метрах или в секундах



соответственно. Далее нажмите «ОК» и клавишу «Старт». После окончания автоматической съёмки нажмите «Стоп».

### **Съёмка в режиме кинематики с пост обработкой (Stop and Go).**



Для того, чтобы приступить к работе в режиме кинематики с пост обработкой (stop and go), необходимо произвести ряд настроек. Для этого перейдите в раздел «Настройки» → «Настройки проекта». Во вкладке «Сохранить» установите переключатель «Кинематика с пост обработкой» в положение включено и установите необходимый временной интервал измерения в секундах. Временной интервал – время, в течении которого будет происходить съёмка точки в этом режиме. После, перейдите во вкладку «Допуск» и установите в строке «Опред или выбор HRMS» значение автономное, а в других строках более грубые допуски соответствующие автономному режиму, в противном случае у вас при съёмке слишком часто будет отображаться предупреждение несоответствия допускам.

Установите режим работы «Ровер» и перейдите в «Настройки ровера» (подробнее в разделе «Настройки ровера»), установите переключатель «Запись сырых данных» в положение «Включено».

Теперь вы можете перейти в раздел «Съёмка» → «Съёмка точек» и приступить к съёмке в режиме кинематики с пост обработкой (stop and go). В этом режиме при съёмке точек, во время производства измерения будет отображаться обратный отсчёт. Время измерения вы уже задали



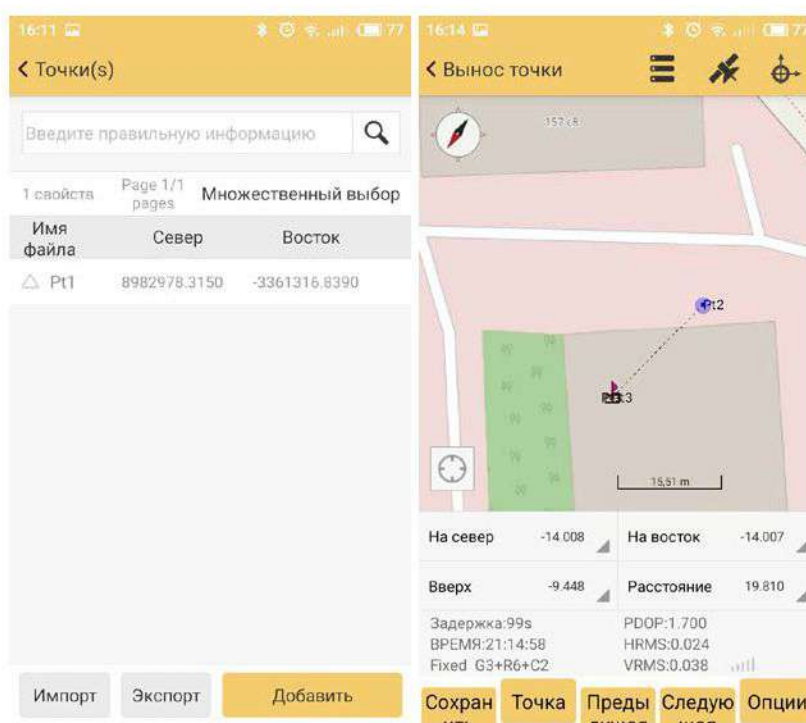
указав временной интервал в настройках. После окончания измерений перед вами будет отображено окно, в котором необходимо заполнить информацию аналогично съёмке в режиме RTK.

После окончания работы в режиме кинематики с пост обработкой (stop and go) не забудьте переключить настройки и допуски в режим RTK.

## Разбивка

### Разбивка точек

Для того чтобы приступить к разбивке точек, перейдите в раздел «Съёмка» → «Разбивка» точек. Перед вами откроется меню аналогичное меню съёмки точек.



Далее нажмите на нижней панели кнопку «Точка», перед вами откроется список точек для выноса. Добавление точек в список может осуществляться тремя способами:

- импорт файла с данными
- ввод координат вручную
- выбор точек из основной библиотеки

Чтобы импортировать файл с данными нажмите на клавишу «Импорт» и укажите файл.

Чтобы ввести координаты вручную нажмите «Добавить» → «Ввод вручную» и заполните соответствующие поля.

Чтобы выбрать точки из основной библиотеки нажмите «Добавить» → «Выбрать из библиотеки» и выберите необходимые точки.

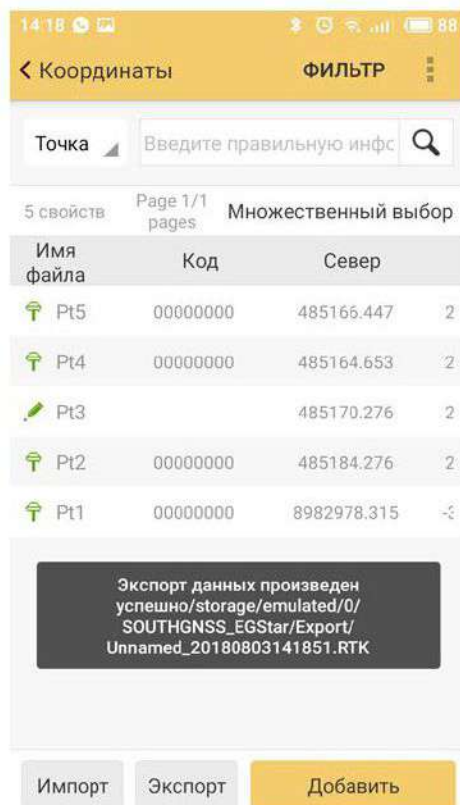
После добавления точек в список, нажмите на необходимой точке, нажмите «Вынос точки» и следуйте инструкциям выноса. Перед вами будет отображён план с указанием вашего местоположения, вашего направления, местоположения искомой точки и расстояния до точки.

С помощью кнопки «Сохранить» вы можете сохранить точку вашего текущего местоположения.

Клавиши «Предыдущая» и «Следующая» отвечают за быстрое переключение между точками в списке выноса.

Клавиша «Опции» отвечает за текущие настройки разбивки.

## Импорт и экспорт данных



14:18 Координаты ФИЛЬТР

Точка Введите правильную инфс

5 свойств Page 1/1 pages Множественный выбор

| Имя файла | Код      | Север       |    |
|-----------|----------|-------------|----|
| Pt5       | 00000000 | 485166.447  | 2  |
| Pt4       | 00000000 | 485164.653  | 2  |
| Pt3       |          | 485170.276  | 2  |
| Pt2       | 00000000 | 485184.276  | 2  |
| Pt1       | 00000000 | 8982978.315 | -2 |

Экспорт данных произведен успешно/storage/emulated/0/SOUTHGNSS\_EGStar/Export/Unnamed\_20180803141851.RTK

Импорт Экспорт Добавить

Для того чтобы произвести импорт или экспорт данных перейдите в раздел «Ввод» → «Координаты» и воспользуйтесь кнопками «Импорт» или «Экспорт».

в верхней части дисплея. Форматы данных указаны с подсказкой по содержанию и методу записи данных в каждом формате.

При экспорте укажите имя файла, тип файла и нажмите «Ок». Целевая папка экспорта отобразится на дисплее в виде подсказки, по умолчанию это /Storage/emulated/0/SOUTHGNSS\_EGSTAR/Export/имя файла.