

SurvStar



Программное обеспечение SurvStar

Руководство пользователя

Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. УСТАНОВКА И УДАЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ	5
2.1 Установка	5
2.2 Удаление	6
3. ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММЫ.....	7
3.1 Введение	7
3.2 Общая информация.....	8
4. ПРОЕКТ	11
4.1 Управление проектом	11
4.1.1 Поиск, открытие и удаление проекта	11
4.1.2 Создание нового проекта	12
4.1.3 Импорт проекта	12
4.1.4 Экспорт проекта	13
4.1.5 Детали проекта	14
4.2 Данные	15
4.2.1 Создание нового файла с данными.....	15
4.2.2 Импорт файла данных.....	16
4.2.3 Удалить файл данных.....	17
4.2.4 Открыть файл данных.....	17
4.3 Система координат	18
4.4 Быстрый старт	27
4.5 Сдвиг базы	31
4.6 Библиотека точек.....	31
4.7 Экспорт данных	45
4.8 Настройки ПО	47
4.9 О программе	50
5. ПРИБОР	51
5.1 Соединение	51
5.2 Ровер.....	56
5.2.1 Ровер – Нет канала приема данных.....	58
5.2.2 Ровер – Встроенное радио	58
5.2.3 Ровер – Внешнее радио.....	60
5.2.4 Ровер – Bluetooth	61
5.2.5 Ровер – Внутр. GSM приемника	63

5.3 База	65
5.3.1 База – Нет канала передачи данных.....	69
5.3.2 База – Встроенное радио	70
5.3.3 База – Внешнее радио	71
5.3.4 База – Внутр. GSM приемника.....	72
5.4 Статика.....	75
5.5 Информация о приборе.....	77
5.6 Регистрация устройства	78
5.7 Расшир. настройки	79
6. СЪЁМКА.....	80
6.1 Съёмка точек	80
6.2 Подробная съёмка.....	91
6.3 Разбивка точки.....	92
6.4 Разбивка линии.....	96
6.5 CAD.....	99
6.6 PPK	102
6.7 Разбивка поверхности.....	105
6.8 Гидрография	110
6.9 Разбивка дороги	110
6.10 Разбивка дороги по точкам	110
6.11 Съёмка поперечника	110
6.12 Разбивка поперечника.....	110
6.13 ГИС съёмка	111
7. ИНСТРУМЕНТЫ	119
7.1 Локализация.....	119
7.2 Преобразование координат	126
7.3 Преобразование углов.....	129
7.4 Периметр и площадь	130
7.5 СОГО	134
7.5.1 Обратная угловая засечка	135
7.5.2 Расчёт точки на линии	136
7.5.3 Вектор	137
7.5.4 Угол между линиями	138
7.5.5 Метод створов	139
7.5.6 Обратная линейная засечка.....	140
7.5.7 Прямая засечка.....	141

7.5.8 Недоступная точка.....	142
7.5.9 Расчет смещения точки	143
7.5.10 Расчет равных точек	144
7.5.11 Центр окружности.....	145
7.5.12 Расчет смещения по 2 точкам	146
7.6 FTP.....	147
7.7 Поделиться.....	150
7.8 Постобработка точек.....	151
8. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ.....	152

1. Введение

SurvStar — это программное обеспечение для геодезических и картографических работ. В этом руководстве представлены все основные функции, описание меню и методика работы с программным обеспечением **SurvStar**. Основные пункты меню **SurvStar** представлены в 4 вкладках: “**Проект**”, “**Прибор**”, “**Съёмка**”, “**Инструменты**”.

Вкладка “**Проект**” отвечает за работу с проектом. Включает разделы Управление проектом, Файлы проекта, Системы координат и другие функции.

Вкладка “**Прибор**” позволяет оператору устанавливать режимы работы, производить настройку и смотреть информацию о приборе. Меню включает разделы Соединение, Ровер, База, Статика и другие функции. В разделе Подключение осуществляется подключение к приемнику через Bluetooth или по Wi-Fi. После подключения необходимо выбрать и активировать режим: База, Ровер или Статика. После этого можно конфигурировать настройки подключения, приёмника, просмотреть информацию о приёмнике или канале передачи данных и другое.

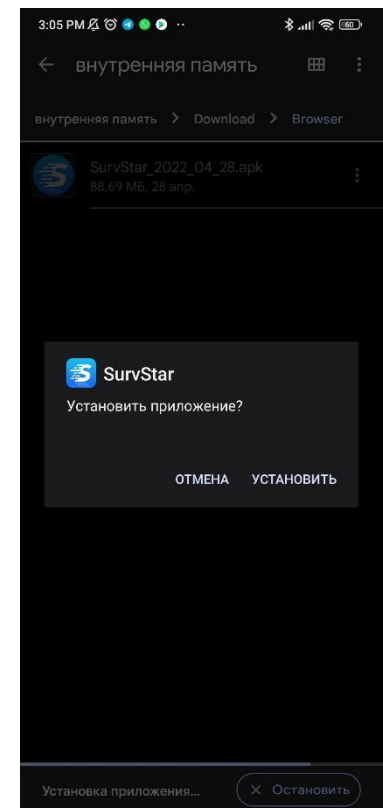
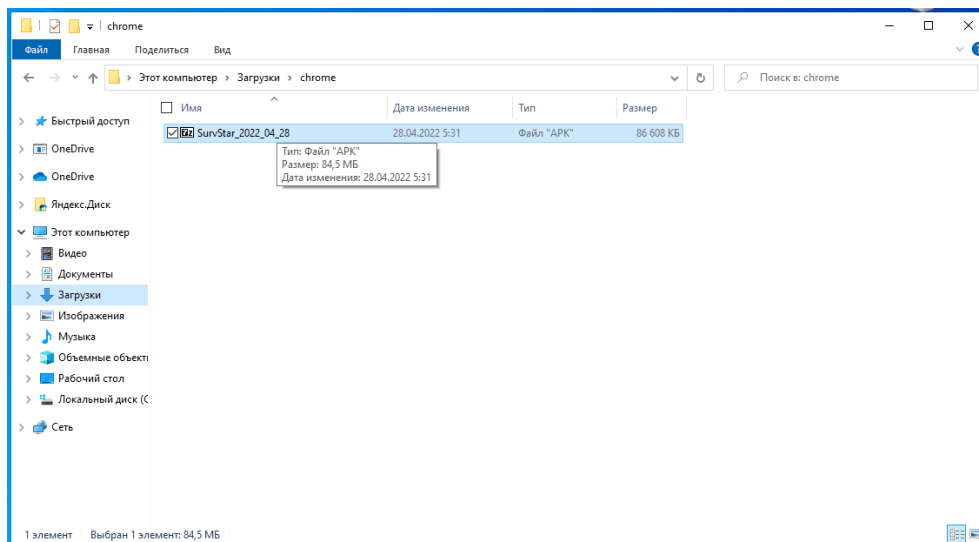
Вкладка “**Съёмка**” включает Съёмка точек, САД-функции, Разбивка точки, Разбивка линии, Разбивка дороги и другие функции.

Вкладка “**Инструменты**” включает в себя разделы Локализация, Преобразование координат, Преобразование углов, Периметр и площадь, COGO и прочие функции.

2. Установка и удаление программы

2.1 Установка

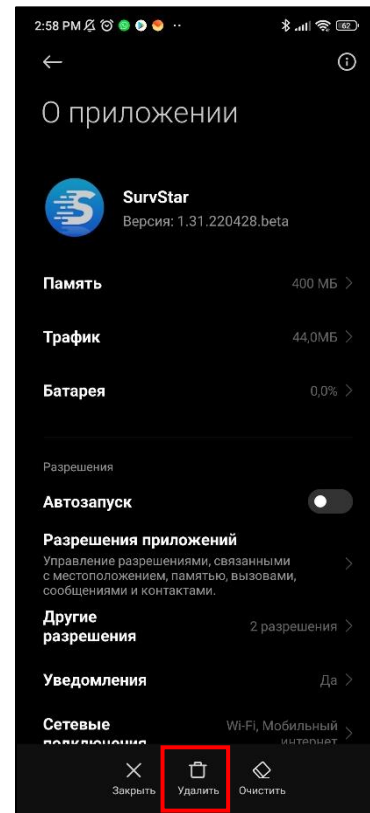
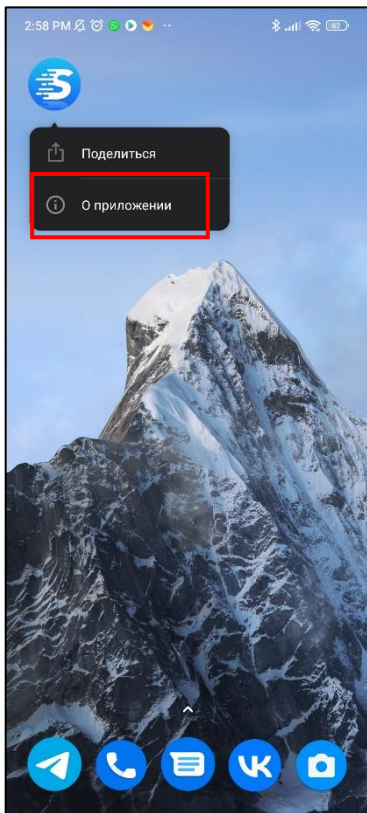
1. Скопируйте файл **.APK** программы на устройство под управлением ОС Android.
2. Запустите файл **.APK** на устройстве под управлением ОС Android.
3. После установки программы иконка запуска программы появится на устройстве.



2.2 Удаление

Удаление программ на разных устройствах реализовано по-разному, ниже описан метод, подходящий большинству устройств.

1. Зажмите иконку **SurvStar**, появится всплывающее меню.
2. Нажмите **“О приложении”**.
3. Нажмите **“Удалить”**.

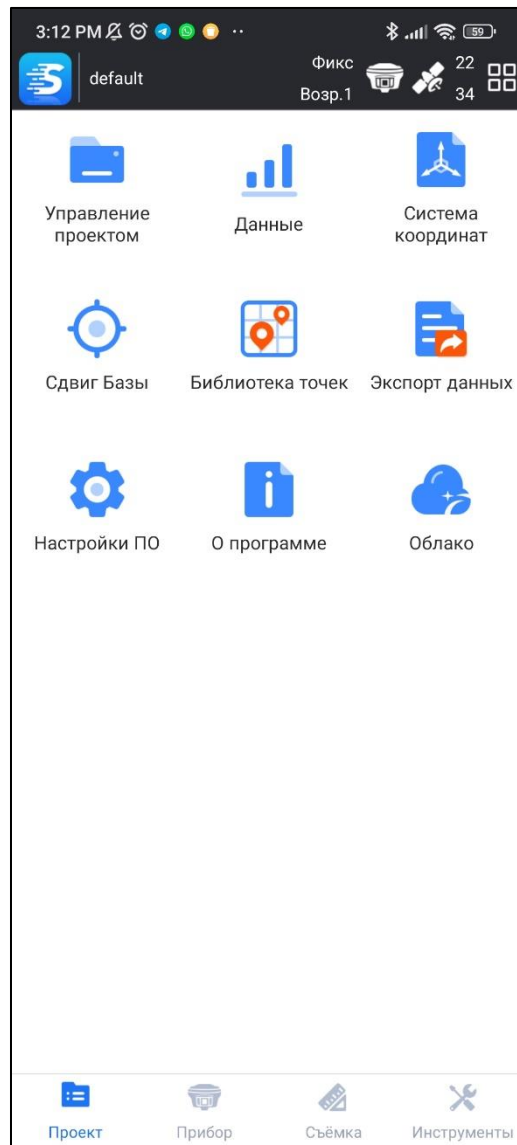


3. Интерфейс программы

3.1 Введение

Ниже приведен скриншот основного интерфейса программы **SurvStar**. Он состоит из трех частей:

1. Общая информация (сверху)
2. Сетка инструментов (посередине)
3. Основное меню (снизу)

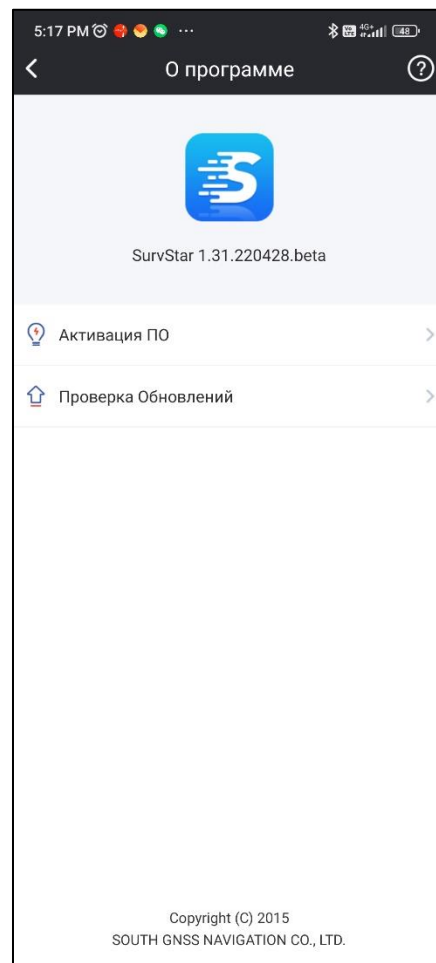


3.2 Общая информация

Ниже приведен скриншот раздела “**общая информация**”. Тут отображается название проекта, тип решения, возраст поправки, количество спутников в решении и количество спутников, отслеживаемое приемником.




С помощью клавиши можно попасть на страницу “**О программе**”. На этой странице можно узнать версию ПО **SurvStar**, зарегистрировать программу и проверить наличие новых версий.

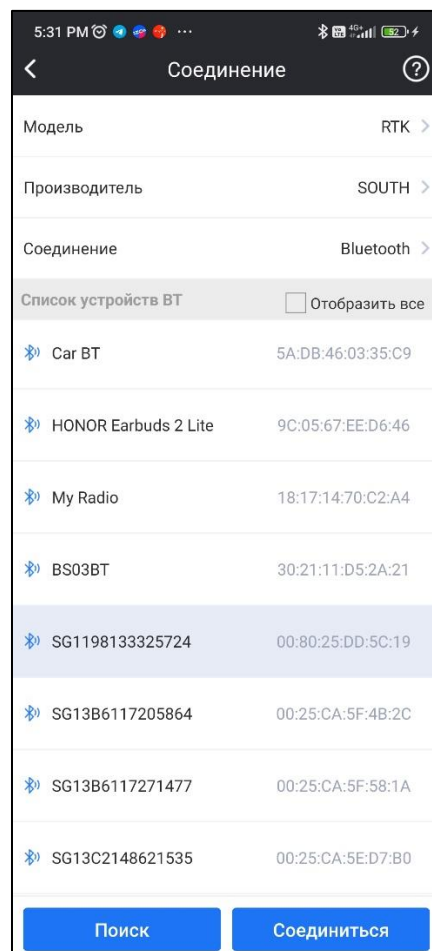





Далее отображено:

1. Имя текущего проекта;
2. Тип решения: Автономное, Фиксированное, Плавающее и DGPS;
3. Возраст поправки;
4. Количество спутников (в данном примере 22 – количество спутников в решении, 34 – количество спутников, отслеживаемых приемником).

Нажатием на клавишу  вы можете попасть на страницу подключения к приемнику. Здесь можно найти и подключиться к прибору.



Нажатием на клавишу  вы можете попасть на страницу информации о состоянии спутников. Здесь есть следующие вкладки: Детали, Небосвод, ОСШ и Список спутников.

5:39 PM

Информация о спутниках

Детали Небосвод ОСШ Список

Сведения о приемнике

Решение: Фикс Время: 22:39:55

Шир.: N55°54'05.3163" Север: 485048.830

Дол.: E37°32'27.4668" Восток: 2203264.175

Высота: 208.1410 Отметка: 193.310

Направление: 0°00'00.0000" Скорость: 0.004

Точность

PDOP: 1.400 HRMS: 0.021

VDOP: 1.190 VRMS: 0.040

HDOP: 0.750

База

Шир.: N55°54'55.9919" Север: 486487.019

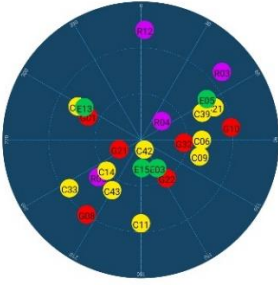
Дол.: E37°45'53.9769" Восток: 2217289.187

5:39 PM

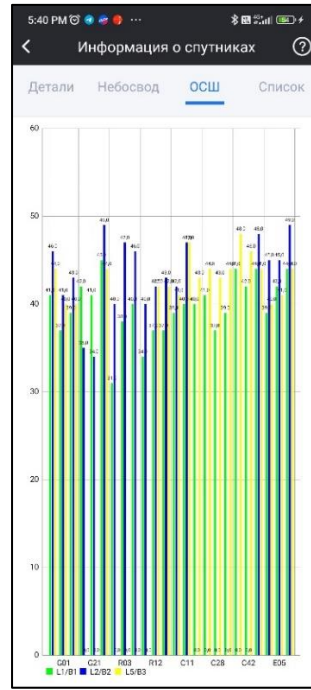
Информация о спутниках

Детали Небосвод ОСШ Список

Фикс(G6+R4+C10+E4/24)



GPS GLONASS
 BDS GALILEO
 QZSS



5:40 PM

Информация о спутниках

Детали Небосвод ОСШ Список

№ спутн.	ОСШ	Угол возвыш.	Азимут	Статус
G01	41.0/46.0/44.0	51.0	294.0	В решении
G08	36.0/41.0/39.0	28.0	216.0	В решении
G10	38.0/42.0/40.0	29.0	82.0	В решении
G21	42.0/35.0/0.0	74.0	246.0	В решении
G22	41.0/34.0/0.0	59.0	144.0	В решении
G32	45.0/48.0/44.0	61.0	92.0	В решении
R03	33.0/40.0/0.0	19.0	50.0	В решении
R04	40.0/47.0/0.0	71.0	48.0	В решении
R05	41.0/45.0/0.0	52.0	229.0	В решении
R12	35.0/40.0/0.0	16.0	2.0	В решении
C06	37.0/42.0/42.0	49.0	90.0	В решении
C09	37.0/42.0/41.0	49.0	106.0	В решении
C11	39.0/42.0/41.0	34.0	180.0	В решении
C14	40.0/47.0/47.0	59.0	229.0	В решении
C21	40.0/0.0/44.0	36.0	66.0	В решении
C28	40.0/0.0/44.0	42.0	298.0	В решении
C33	36.0/0.0/43.0	32.0	236.0	В решении

Нажатием на клавишу  вы можете попасть на страницу настройки интерфейса ПО.

5:40 PM

Интерфейс

Сетка >

Стиль

Проект

Управление проектом

Данные

Система координат

Сдвиг Базы

Библиотека точек

Экспорт данных

Настройки ПО

О программе

Облако

Прибор

Соединение

OK

Настройка интерфейса

3:13 PM

20211214 NONE Возр.0

Соединение Ровер База

Статика Информация о приборе Регистрация устройства

Расшир. настройки

Проект Прибор Съёмка Инструменты

Сетка

3:13 PM

20211214 NONE Возр.0

Соединение >

Ровер >

База >

Статика >

Информация о приборе >

Регистрация устройства >

Расшир. настройки >

Проект Прибор Съёмка Инструменты

Список

3:13 PM

20211214 NONE Возр.0

Project Guide Данные Сдвиг Базы

Библиотека точек О программе Облако

Соединение Ровер Информация о приборе

Съёмка точек Разбивка точки Разбивка линии

Разбивка CAD Разбивка дороги Разбивка дороги по точкам

Съёмка поперечника Разбивка поперечника ГИС съёмка

Пользовательский

4. Проект

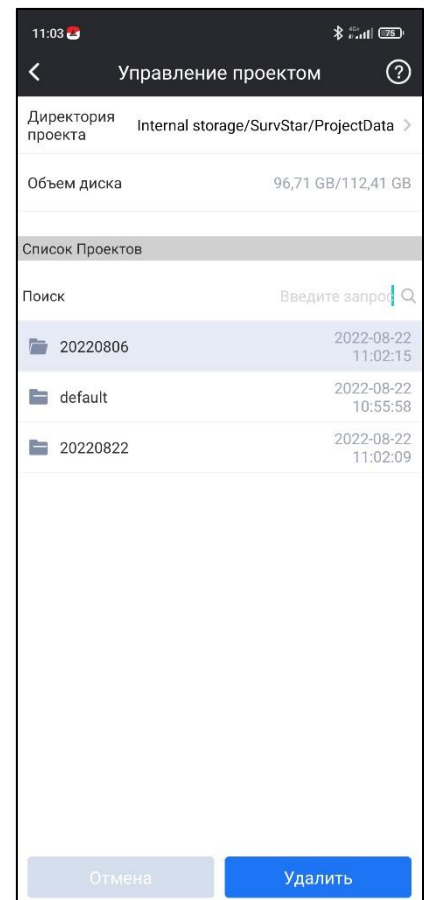
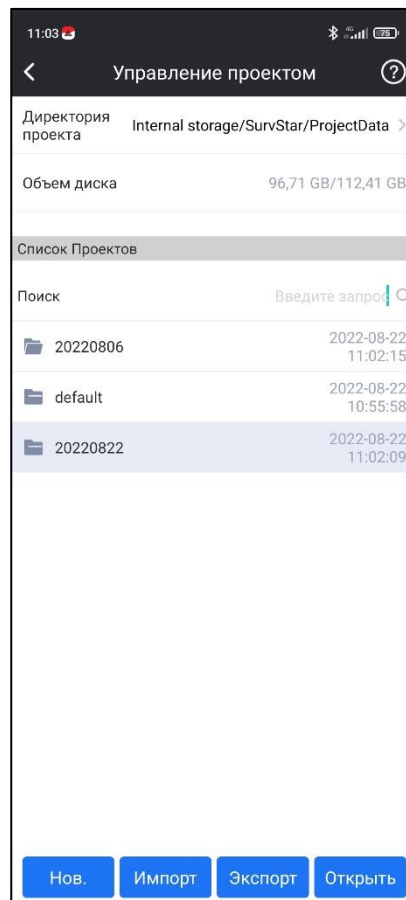
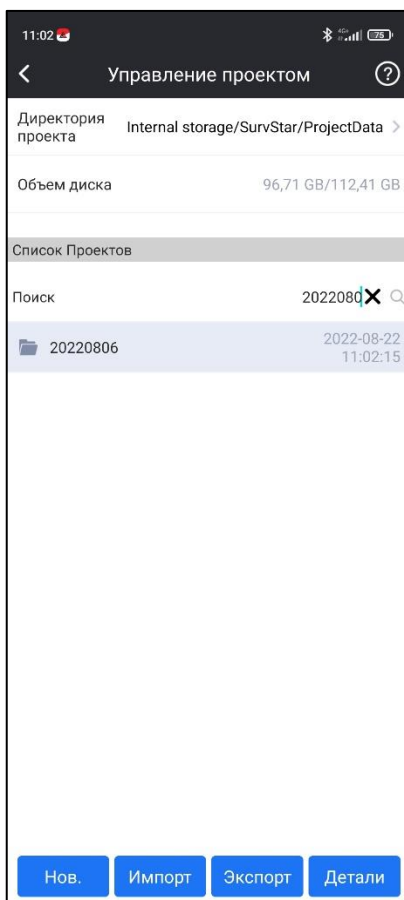
4.1 Управление проектом

4.1.1 Поиск, открытие и удаление проекта

Проекты хранятся на внутренней памяти контроллера. Путь хранения проектов по умолчанию: **Internal storage/SurvStar/ProjectData**.

На скриншотах ниже показаны проекты, которые были созданы ранее. В данном программном обеспечении можно воспользоваться поиском по проектам. Для этого введите поисковый запрос в графе "Поиск".

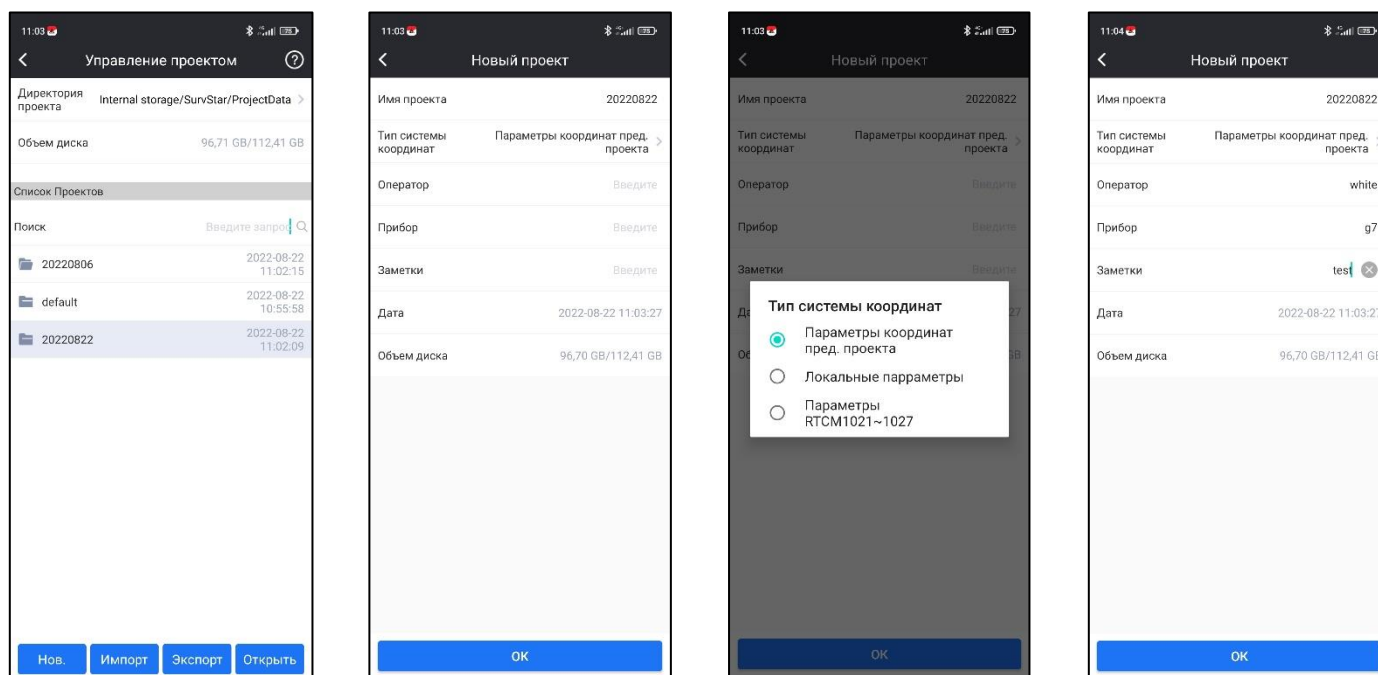
Чтобы открыть проект выделите его, затем нажмите клавишу "Открыть". Чтобы удалить проект зажмите его на одну секунду, после чего нажмите "Удалить". Удалить открытый проект нельзя.



При первом запуске приложения необходимо создать проект.

4.1.2 Создание нового проекта

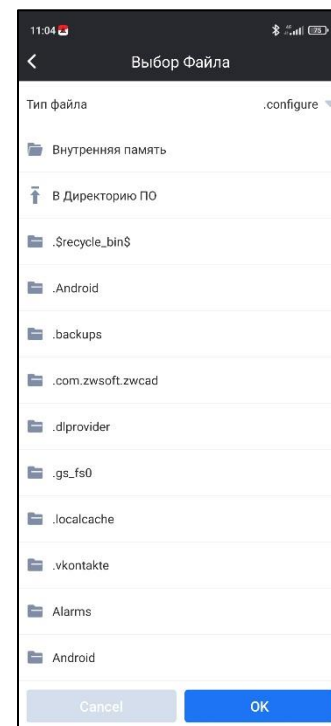
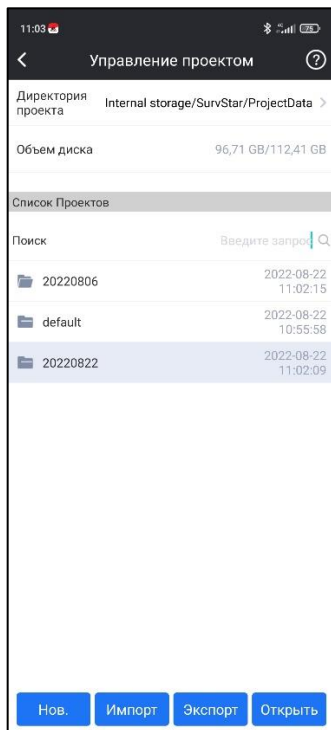
1. На странице "**Управление проектами**" нажмите клавишу "**Новый**" внизу страницы.
2. Введите имя проекта. По умолчанию имя проекта будет установлено как текущая дата.
3. Выберите тип параметров системы координат. Доступно 3 типа: параметры предыдущего проекта, локальные параметры и параметры RTCM1021~1027.
4. При необходимости ведите прочую информацию о проекте. Эту информацию вводить не обязательно.



4.1.3 Импорт проекта

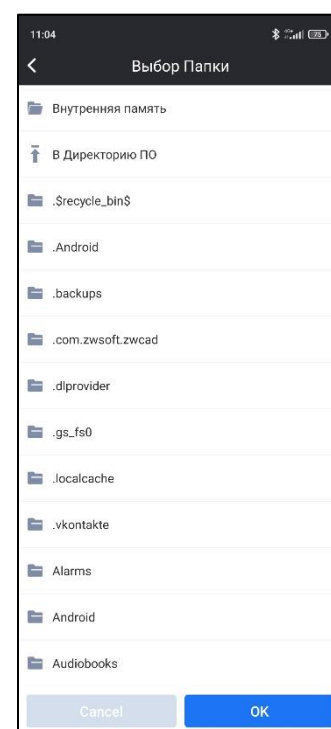
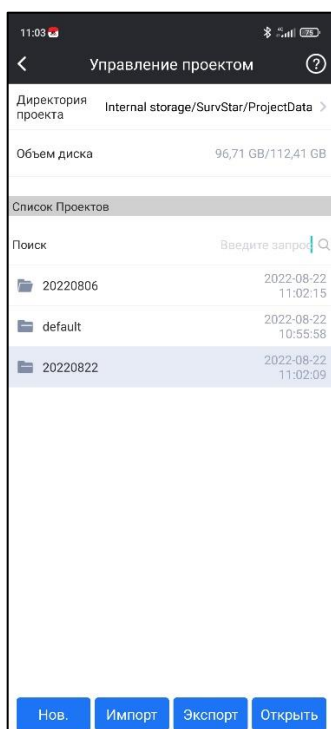
Если у вас есть файл проекта ***.configure** программы, то его можно импортировать.

1. На странице "Управление проектами" нажмите клавишу "**Импорт**" внизу страницы.
2. Найдите и выберите файл проекта ***.configure** для импорта, затем нажмите "**ОК**". Откроется файл проекта.



4.1.4 Экспорт проекта

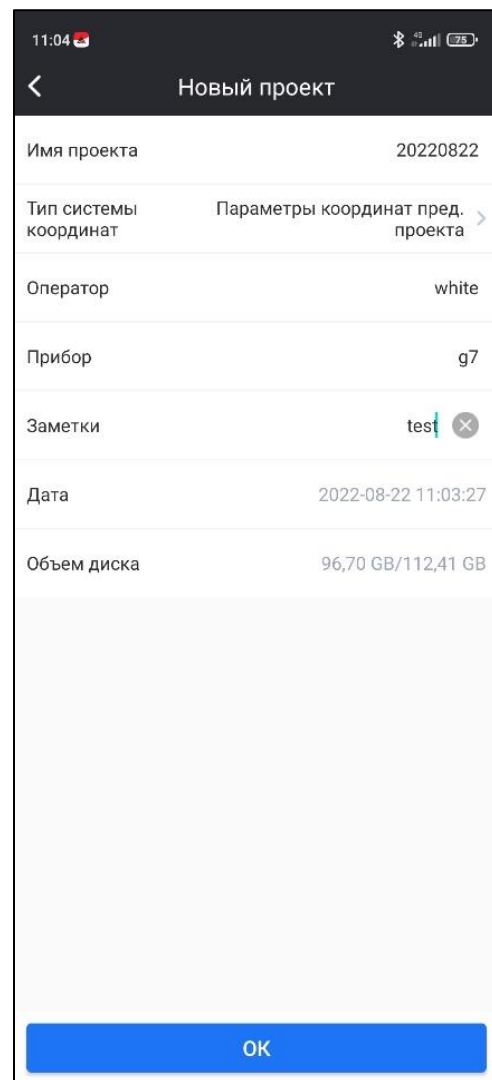
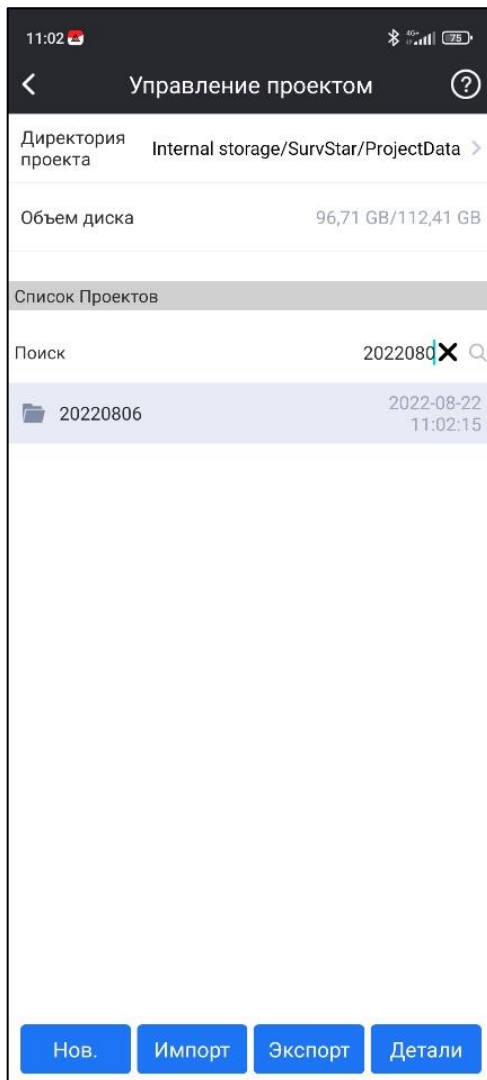
1. На странице "**Управление проектами**" нажмите клавишу "**Экспорт**" внизу страницы.
2. Выберите путь экспорта файла. Нажмите "**ОК**".



4.1.5 Детали проекта

1. На странице "**Управление проектами**" выберите текущий проект и нажмите клавишу "**Детали**" внизу страницы.

2. На этой вкладке можно просмотреть или изменить детали проекта. Нажмите "**OK**".

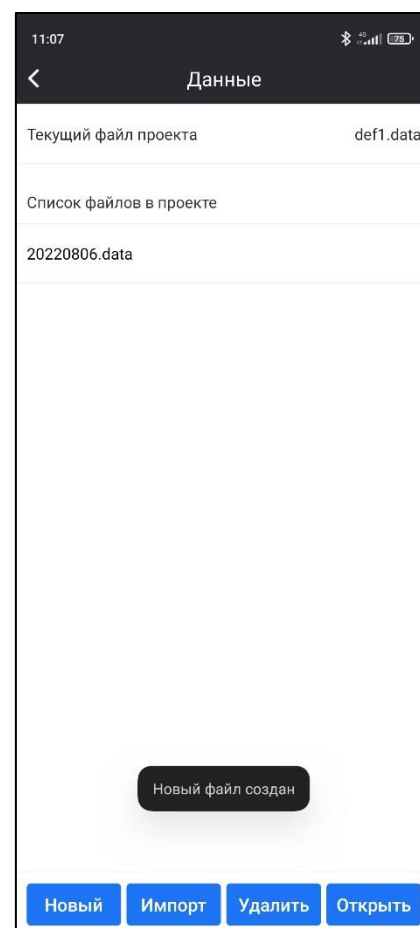
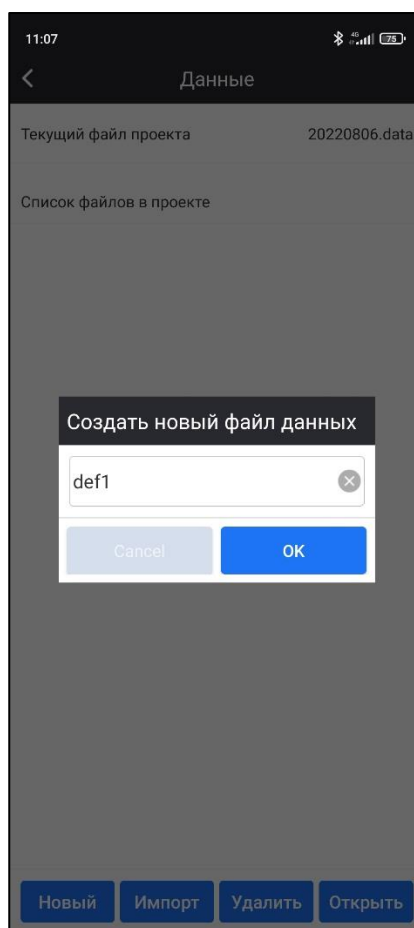
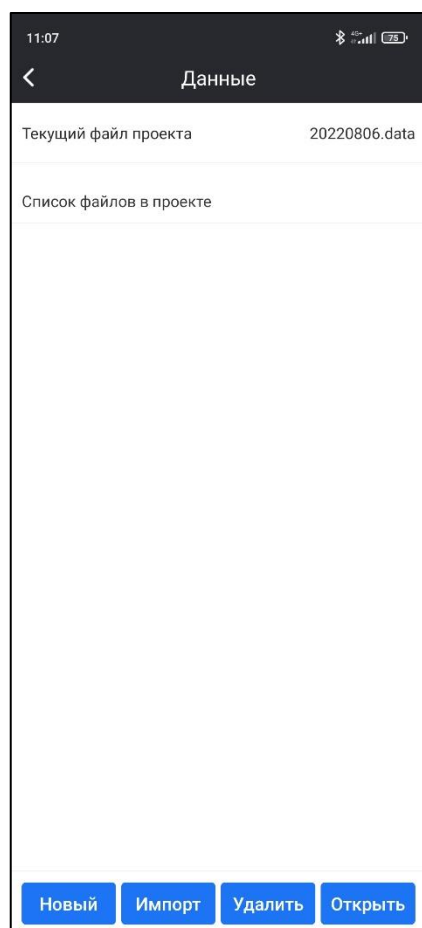


4.2 Данные

В данном разделе можно управлять файлами с данными съемки в проекте. Файлы можно создать, импортировать или удалить.

4.2.1 Создание нового файла с данными

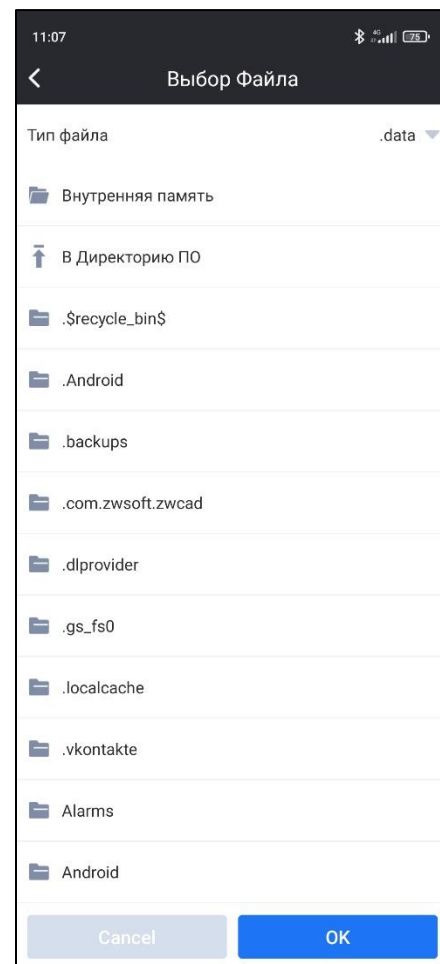
1. На странице "**Данные**" нажмите клавишу "**Новый**" внизу страницы.
2. Введите имя нового файла с данными и нажмите "**ОК**".
3. Файл успешно создан. После создания файла он будет выбран автоматически.



4.2.2 Импорт файла данных

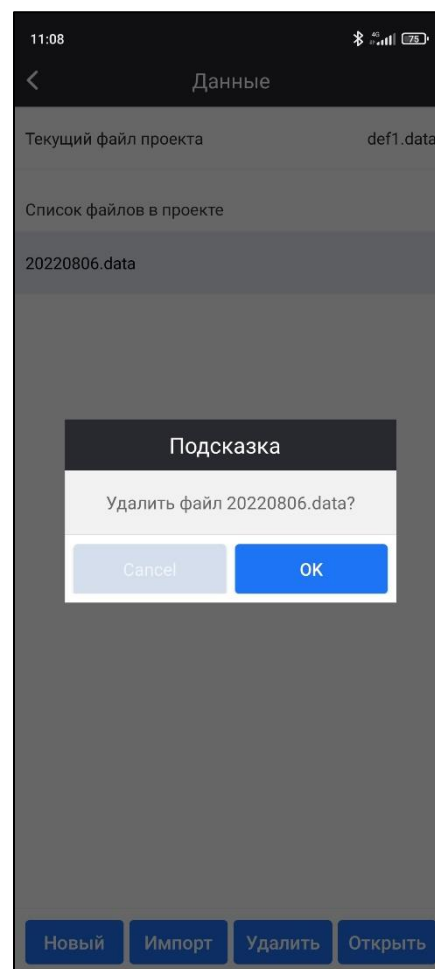
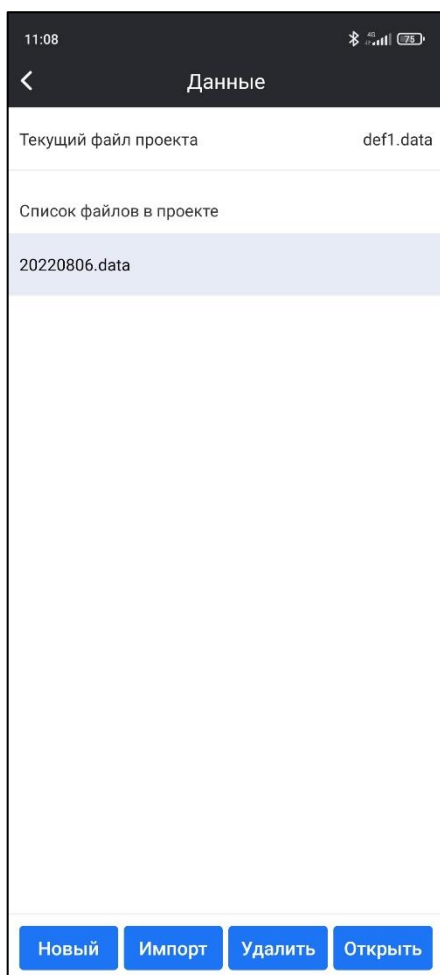
Если у вас есть файл данных *. **data**, то его можно импортировать.

1. На странице "**Данные**" нажмите клавишу "**Импорт**" внизу страницы.
2. Найдите и выберите файл *.**data** для импорта, затем нажмите "**ОК**". Файл данных будет импортирован.



4.2.3 Удалить файл данных

1. На странице "**Данные**" выделите файл с данными и нажмите клавишу "**Удалить**" внизу страницы.
2. Нажмите "**ОК**".



4.2.4 Открыть файл данных

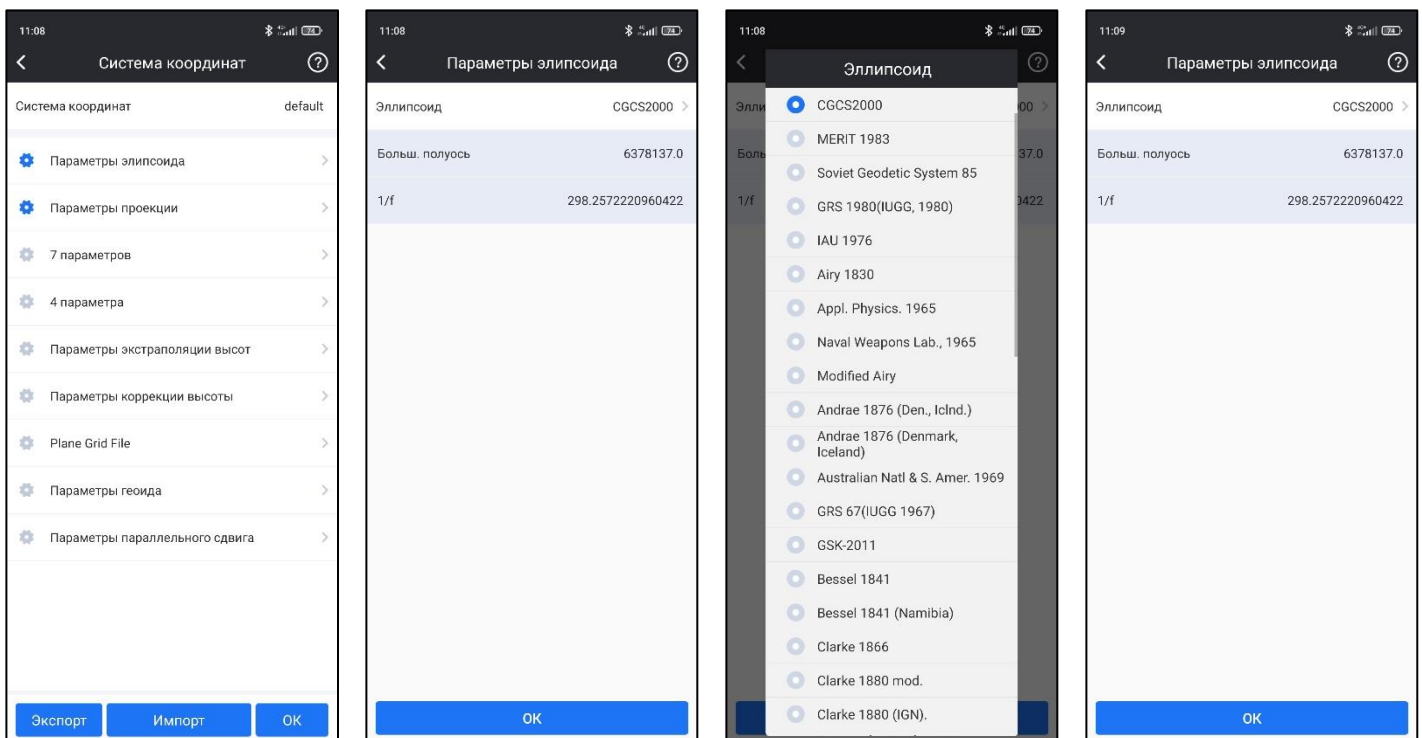
1. На странице "**Данные**" выделите файл с данными и нажмите клавишу "**Открыть**" внизу страницы.
2. Выбранный вами файл с данными будет открыт.

4.3 Система координат

В данной вкладке можно настроить систему координат проекта, в том числе указать имя, задать эллипсоид, параметры проекции, 7 параметров или 4 параметра и т.д.

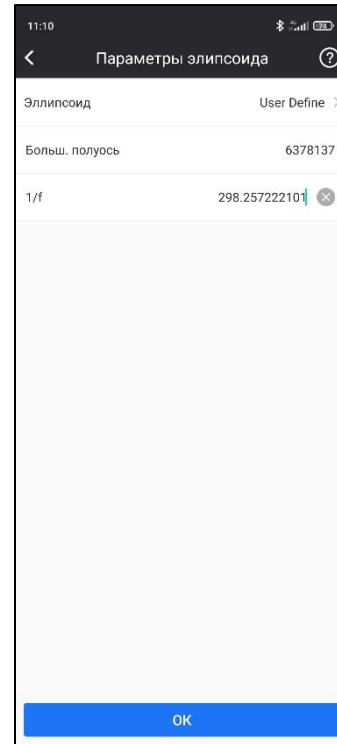
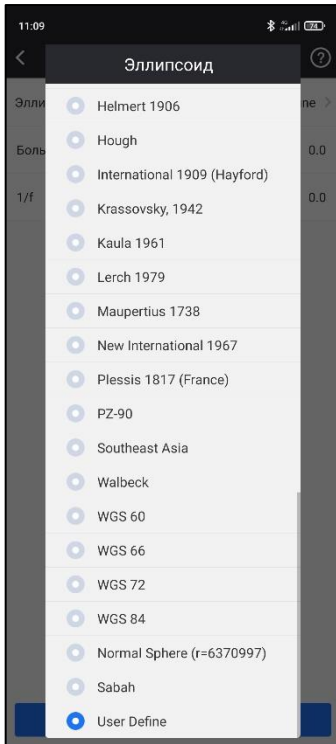
Параметры эллипсоида:

1. Нажмите "**Параметры эллипсоида**" чтобы зайти на страницу настроек параметров эллипсоида.
2. Нажмите "**Эллипсоид**".
3. Выберите необходимый вам эллипсоид.
4. Нажмите **ОК**.

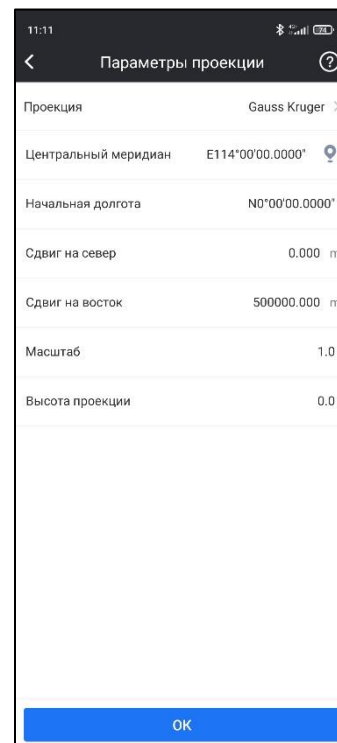


Если функция включена, иконка  напротив функции станет .

Также можно определить эллипсоид вручную выбрав пункт "Пользовательский".
 Введите "большую полуось", " $1/f$ " и нажмите "ОК".



Параметры проекции:



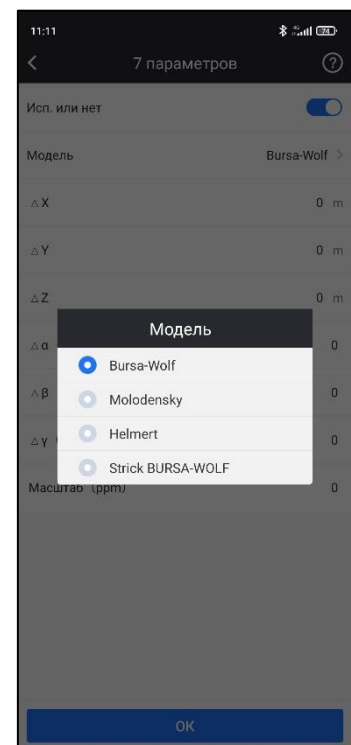
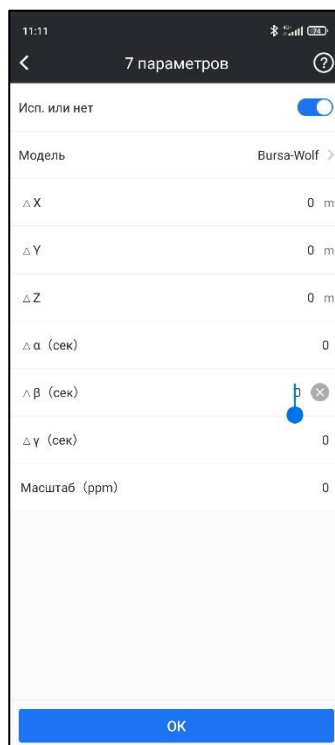
1. Нажмите "**Параметры проекции**".
2. Нажмите "**Проекция**" и выберите необходимую проекцию.
3. Введите остальные параметры проекции и нажмите "**ОК**".

Для автоматического определения центрального меридиана нажмите кнопку .

Если функция включена, иконка напротив функции станет .

7 параметров:

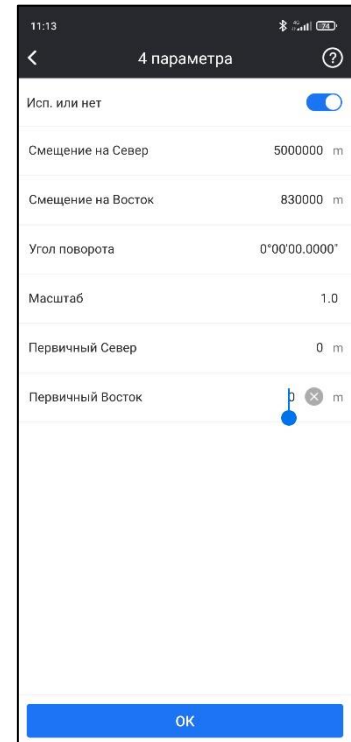
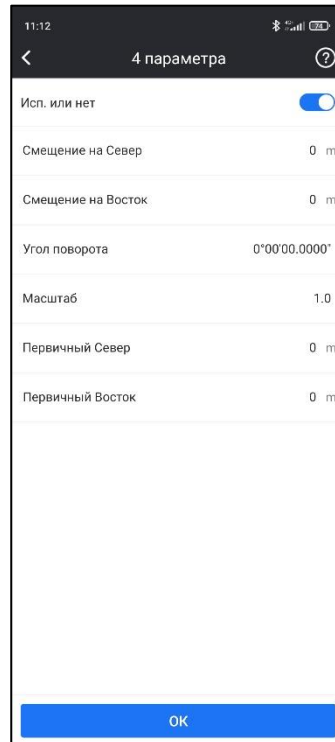
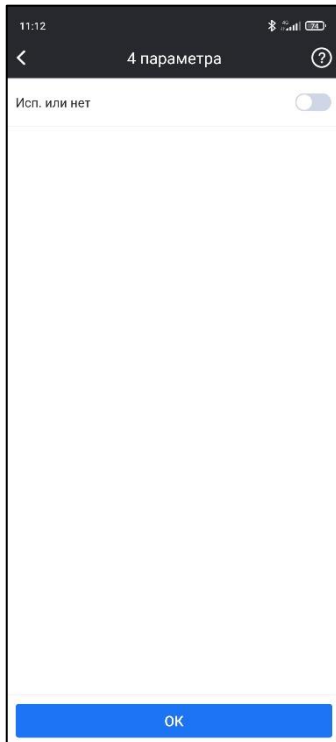
1. Нажмите "**7 параметров**".
2. Нажмите "**Использовать**" чтобы включить 7 параметров.
3. В графе "**Модель**" выберите необходимую модель "**7 параметров**".
4. Введите параметры, затем нажмите "**ОК**".



Если функция включена, иконка напротив функции станет .

4 параметра:

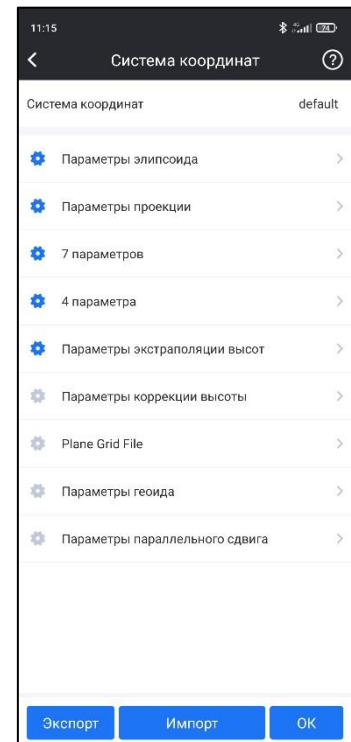
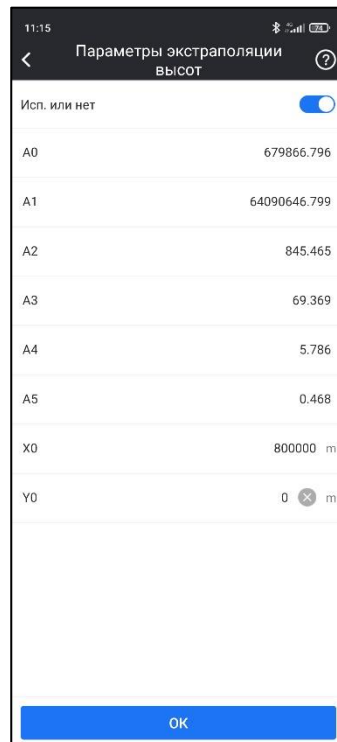
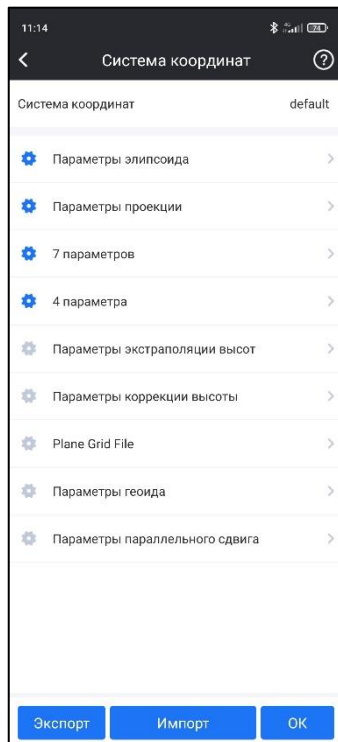
1. Нажмите "4 параметра".
2. Нажмите "**Использовать**" чтобы включить 4 параметра.
3. Введите параметры и нажмите "ОК".



Если функция включена, иконка  напротив функции станет .

Параметры экстраполяции высот:

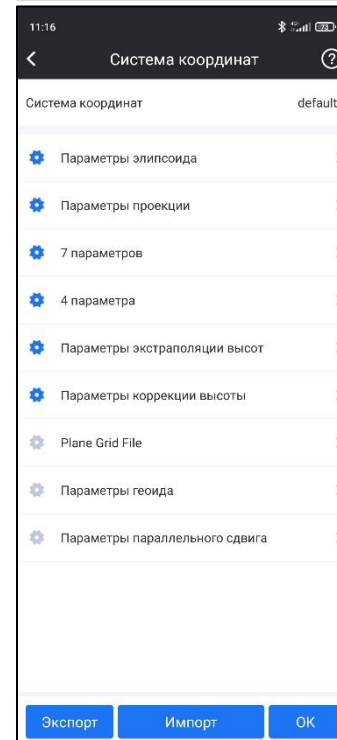
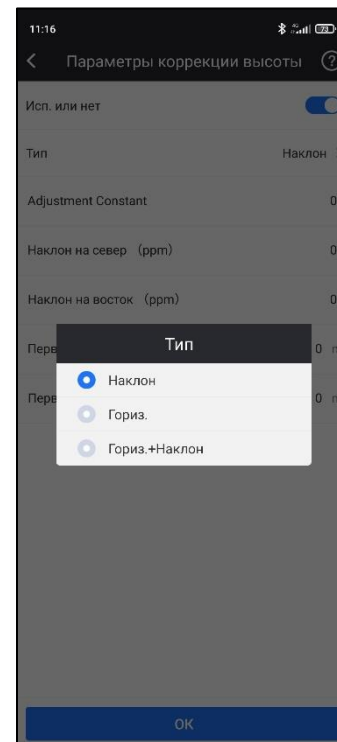
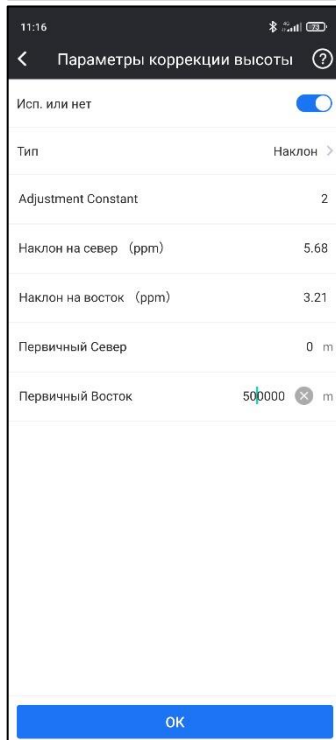
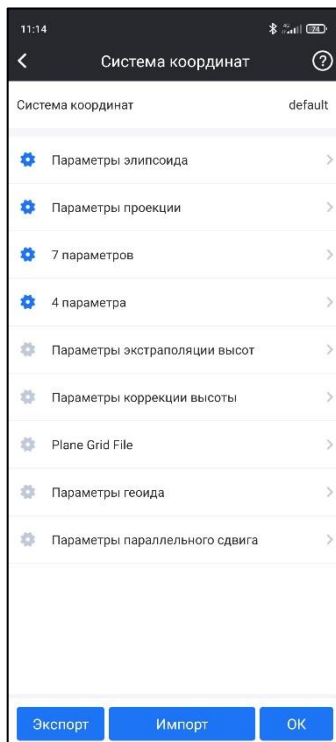
1. Нажмите "Параметры экстраполяции высот".
2. Нажмите "Использовать", введите необходимые параметры, затем нажмите "ОК".



Если функция включена, иконка  напротив функции станет .

Параметры коррекции высоты:

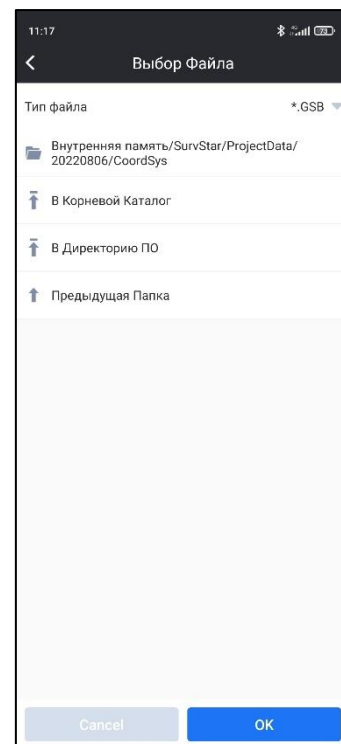
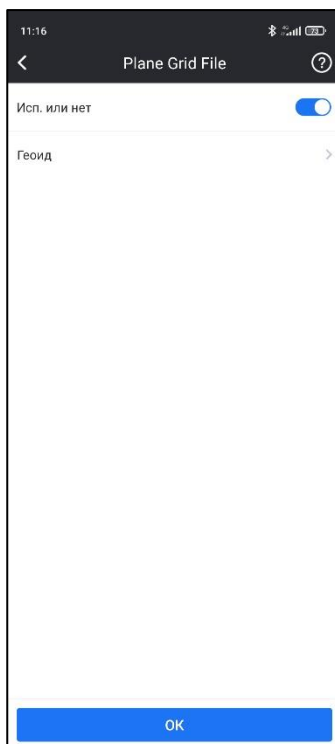
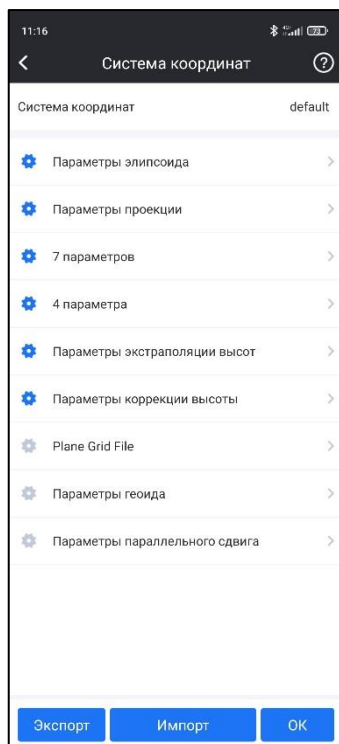
1. Нажмите "Параметры коррекции высоты".
2. Нажмите "Использовать", выберите тип расчёта, введите необходимые параметры и нажмите "ОК".



Если функция включена, иконка  напротив функции станет .

Файл сетки:

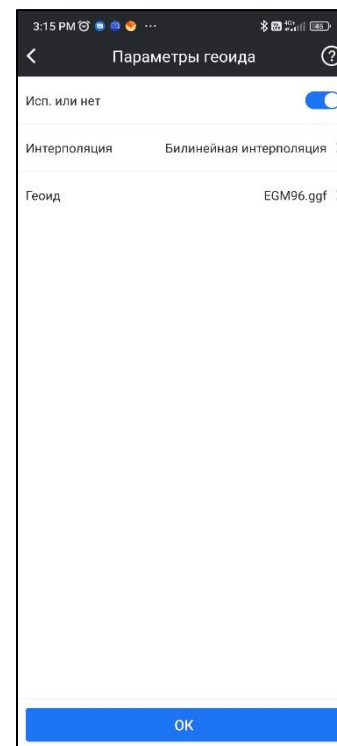
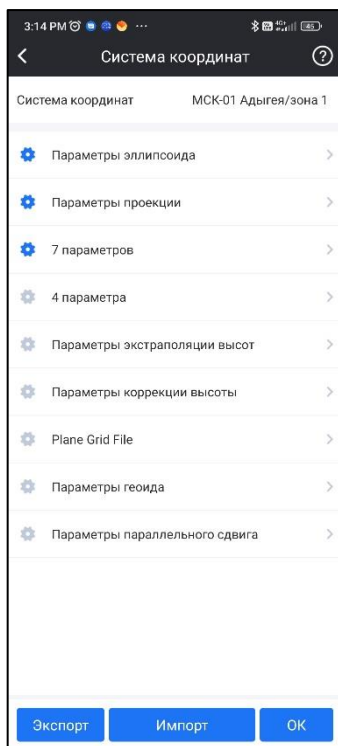
1. Нажмите "**Файл сетки**".
2. Нажмите "**Использовать**" затем нажмите "**Геоид**".
3. Найдите в менеджере файлов папку, которая содержит файл сетки. Выберите необходимый файл сетки и нажмите "**ОК**".



Если функция включена, иконка  напротив функции станет .

Параметры геоида:

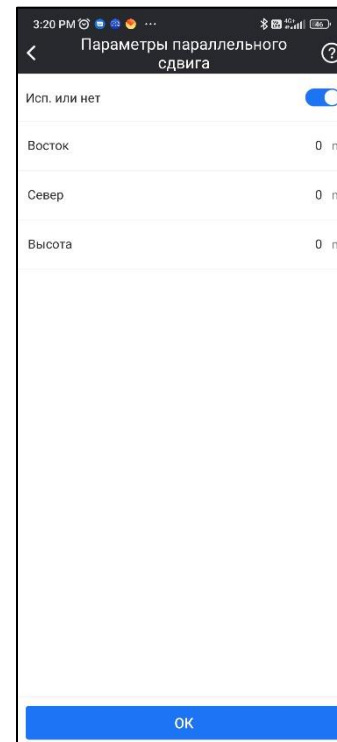
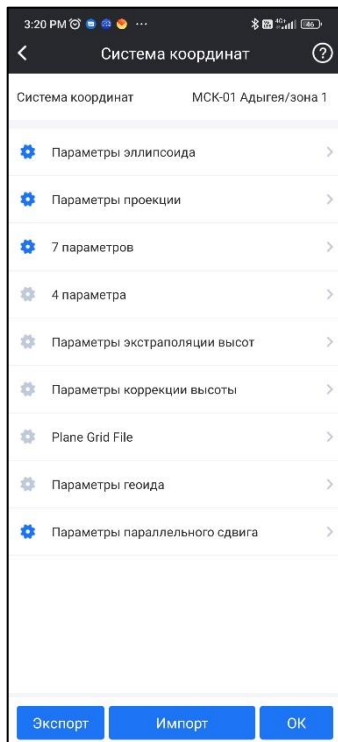
1. Нажмите "**Параметры геоида**".
2. Нажмите "**Использовать**" затем нажмите "**Геоид**".
3. Найдите в менеджере файлов папку, которая содержит геоид. Выберите необходимый файл геоида и нажмите "**ОК**".



Если функция включена, иконка  напротив функции станет .

Параметры параллельного сдвига:

1. Нажмите "Параметры параллельного сдвига".
2. Нажмите "Использовать", затем введите значение сдвига и нажмите "ОК".



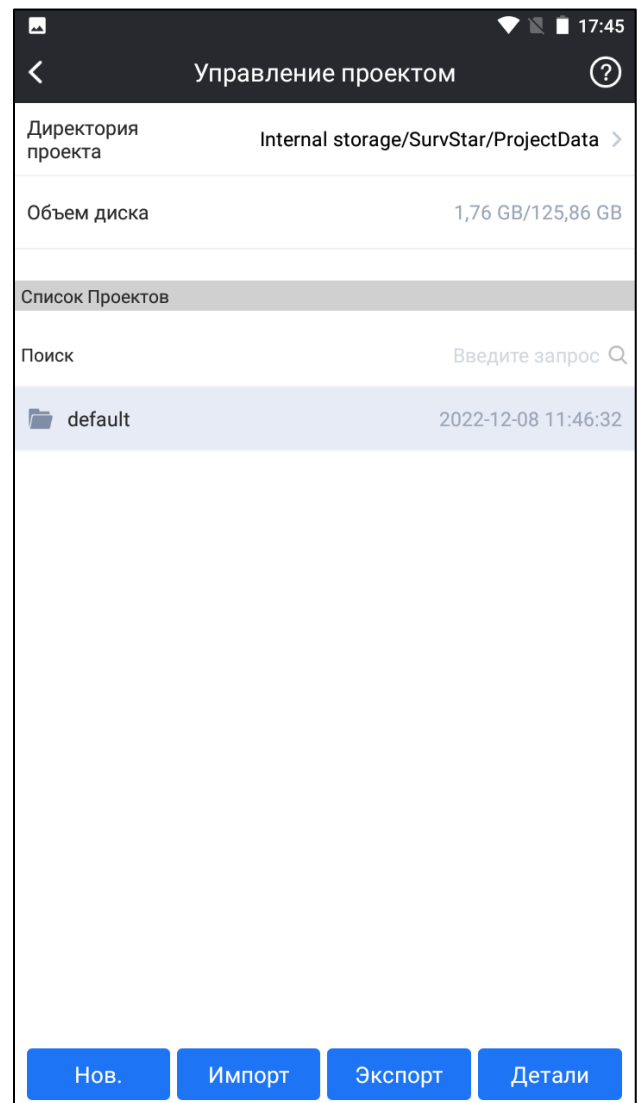
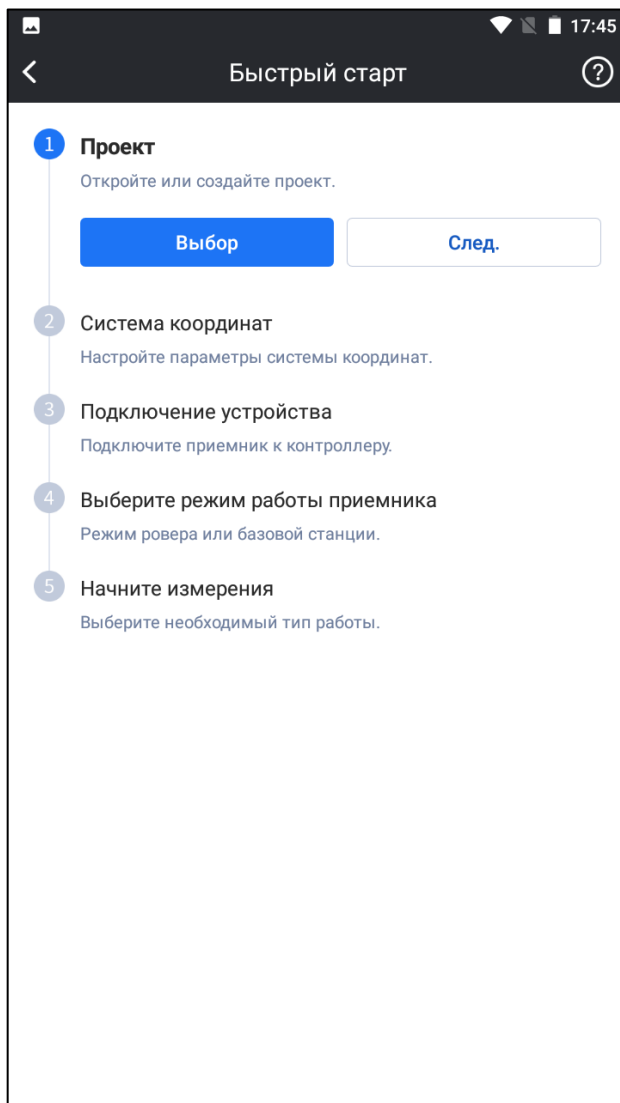
Если функция включена, иконка  напротив функции станет .

4.4 Быстрый старт

Данная вкладка используется для того, чтобы максимально быстро настроить проект и оборудование и перейти к работе. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “**Проект**” и нажмите “**Быстрый старт**”.

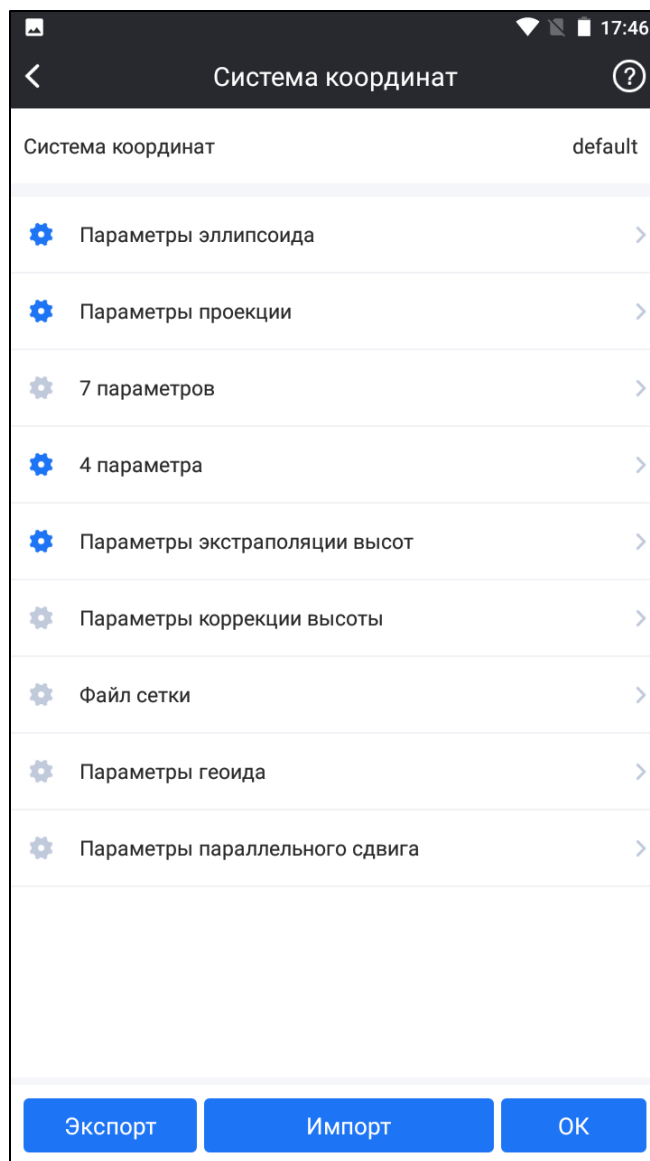
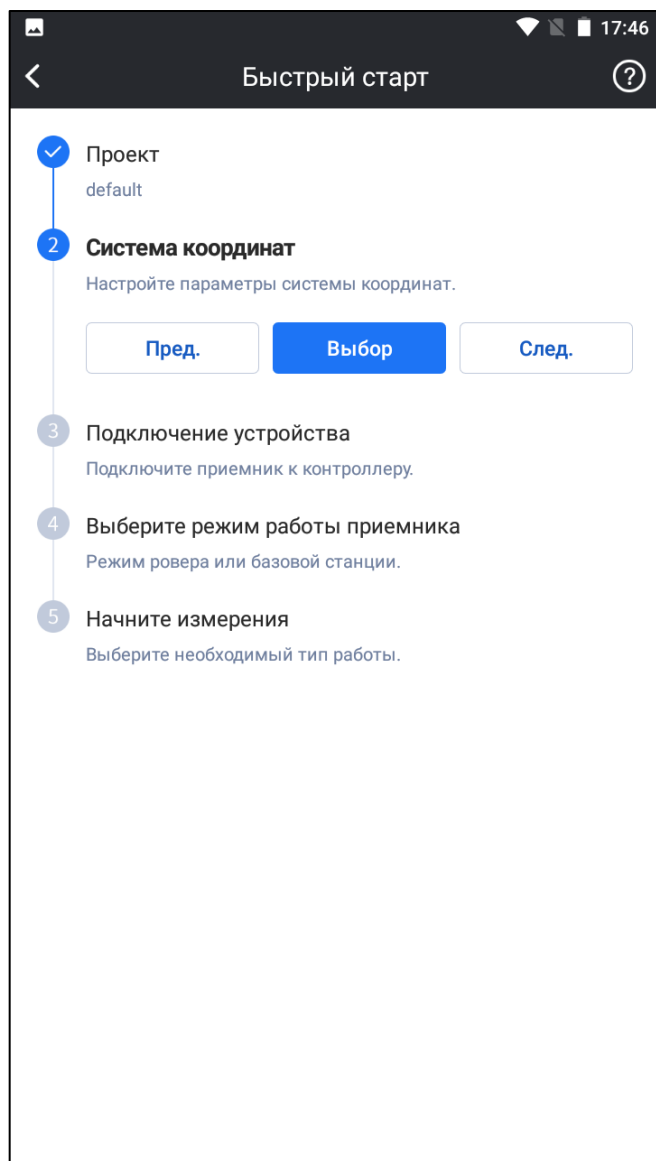
Выберите или создайте проект.

Для этого нажмите “**Выбор**”. После выбора проекта, вернитесь в меню “**Быстрый старт**” и нажмите “**След.**”.



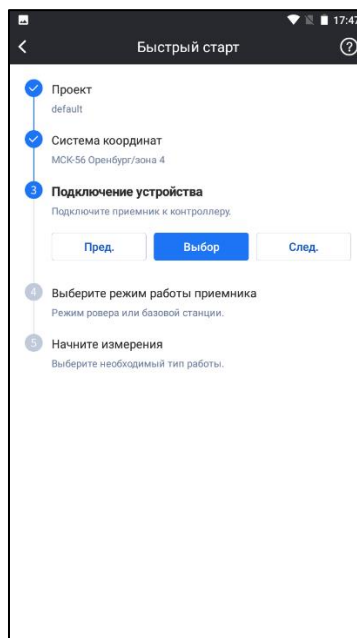
Настройте систему координат.

Для этого нажмите **“Выбор”**. После настройки системы координат нажмите **“ОК”** чтобы вернуться в меню **“Быстрый старт”** и нажмите **“След.”**. Чтобы вернуться на предыдущий этап меню **“Быстрый старт”** нажмите **“Пред.”**.



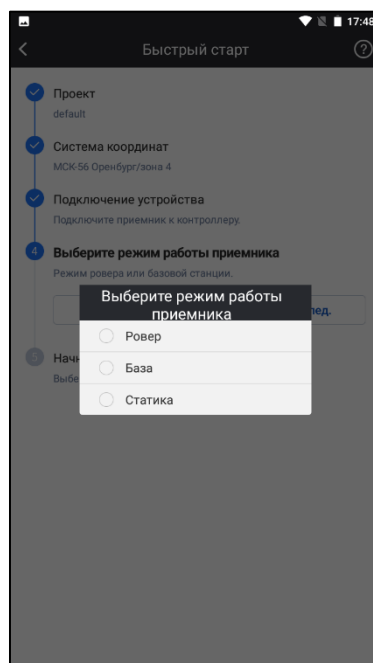
Подключитесь к приемнику.

Для этого нажмите **“Выбор”**. После подключения к приемнику вернитесь в меню **“Быстрый старт”** и нажмите **“След.”**. Чтобы вернуться на предыдущий этап меню **“Быстрый старт”** нажмите **“Пред.”**. Подробно данный процесс будет описан в разделе **“Соединение”**.



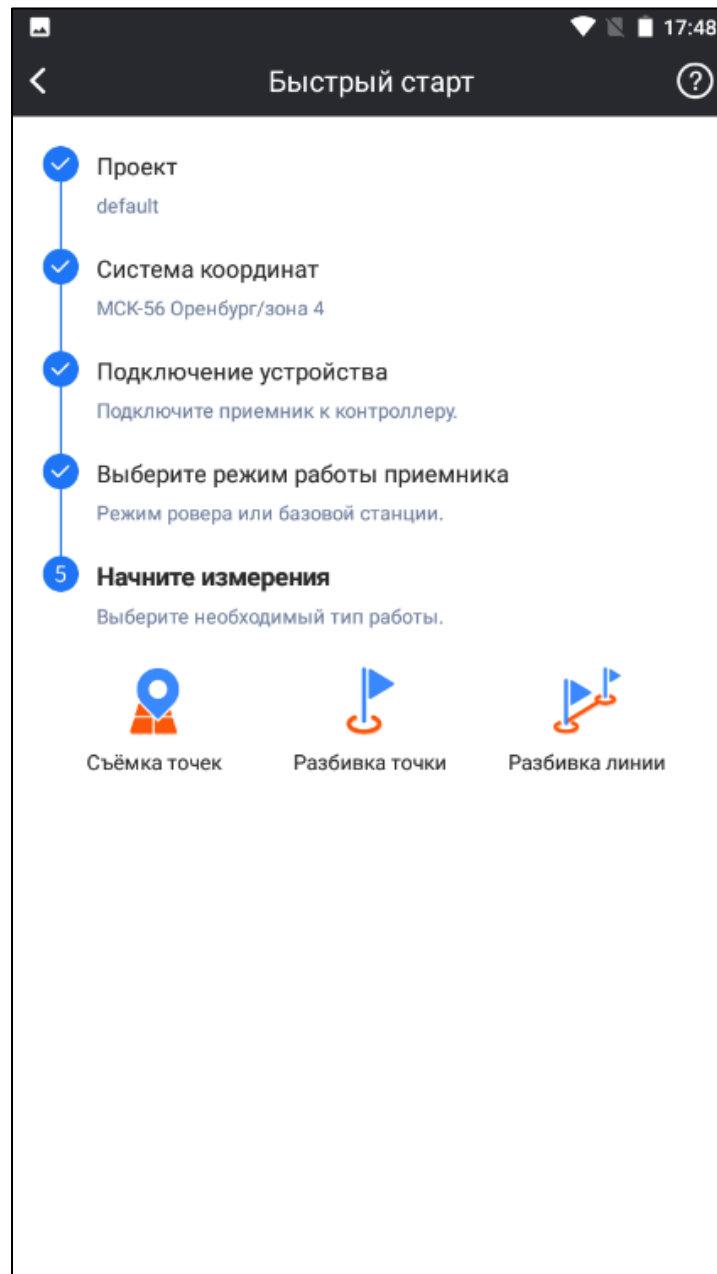
Выберите необходимый режим работы приемника и настройте его.

Для этого нажмите **“Выбор”**. После выбора и настройки режима работы вернитесь в меню **“Быстрый старт”** и нажмите **“След.”**. Чтобы вернуться на предыдущий этап меню **“Быстрый старт”** нажмите **“Пред.”**. Подробно данный процесс будет описан в разделе **“Ровер”**, **“База”** или **“Статика”**.



Выберите необходимый режим съемки или разбивки.

Для этого выберите один из предложенных пунктов. Подробно процесс работы в каждом из этих режимов будет описан в разделе “Съемка точек”, “Разбивка точки” или “Разбивка линии”.



4.5 Сдвиг базы

С помощью данной функции, при работе в режиме RTK, можно изменить координаты базы при помощи ровера. Существует два способа сдвига: первый - калибровка точки стояния базы, с координатами базы до и после изменения станции для выполнения калибровки; второй – коррекция по известной точке, с известными координатами точки и текущими координатами точки.

4.6 Библиотека точек

Библиотека точек используется для управления всеми сохраненными точками в проекте. В нем можно внести координаты точек, которые можно использовать для дальнейшей работы, например, для разбивки. Чтобы быстро найти нужные точки можно ввести их код и номер в поле вверху страницы. Меню **"Библиотека точек"** содержит следующие операции: Добавить, Редактировать, Детали, Импорт и Опции.

Имя	Север	Вост.	Отметка	Шпр
pt8	0.000	0.000	193.216	N0°00'00.0000"
pt7	0.000	0.000	-75374759 41554416. 000	N0°00'00.0000"
pt6	0.000	0.000	-7537461. 600	N0°00'00.0000"
pt5	485181.935	2191154.862	193.242	N55°54'04.9178" E
pt4	3049990.947	3090158.280	60984233 9250176.0	N55°54'04.9178" E
pt3	3049990.945	3090158.280	60984233 9250176.0	N55°54'04.9177" E
pt2	3049990.944	3090158.278	60984233 9250176.0	N55°54'04.9177" E
pt8	3049990.948	3090158.296	60984233 9250176.0	N55°54'04.9178" E
pt7	3049990.953	3090158.298	60984233 9250176.0	N55°54'04.9180" E
pt6	11547799.572	-2462263.713	-75609679 23072750. 000	N55°54'04.9177" E
pt5	11547799.572	-2462263.709	-75609679 22655518. 000	N55°54'04.9178" E
pt4	11547799.571	-2462263.708	-75609679 20469383. 000	N55°54'04.9178" E
pt3	11547799.568	-2462263.715	-75609679 16765779. 000	N55°54'04.9176" E
pt2	11547799.569	-2462263.712	-75609678 02060800. 000	N55°54'04.9177" E
pt1	11547799.566	-2462263.710	-75609678 02060800. 000	N55°54'04.9177" E

Добавить точку:

Чтобы добавить точку нажмите "**Добавить**". Имя точки будет добавлено автоматически. Его можно поменять.

14:57

Доб.

Имя s1

Код

Тип координат NEH

Север 0.000 м

Вост. 0.000 м

Отметка м

Тип точки Введенная точка

Отмена OK

4:01 PM

Доб.

Имя Pt1

Код

Тип координат NEH

Север 0.000 м

Вост. 0.000 м

Отметка м

Тип точки Введенная точка

Отмена OK

Строчка "**Код**" является опциональной. Если требуется ввести код, его можно либо ввести вручную, либо выбрать его из списка кодов. Ниже показан процесс ввода кода вручную.

14:58

Доб.

Имя s1

Код load

Тип координат NEH

Север 0.000 м

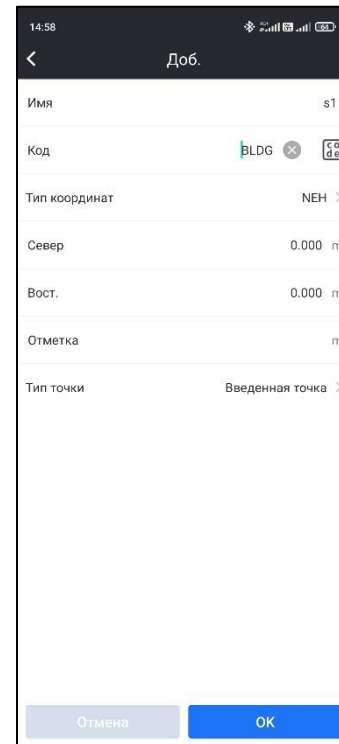
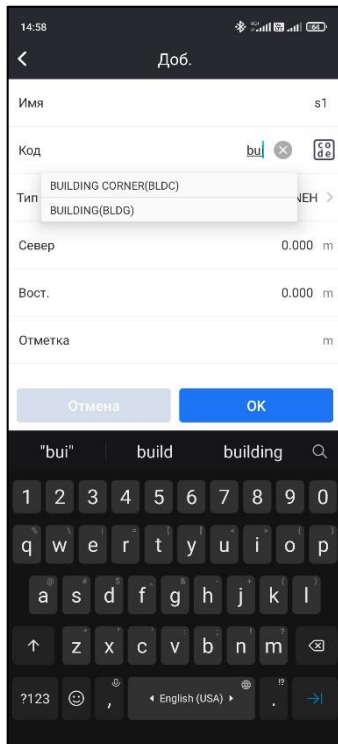
Вост. 0.000 м

Отметка м

Тип точки Введенная точка

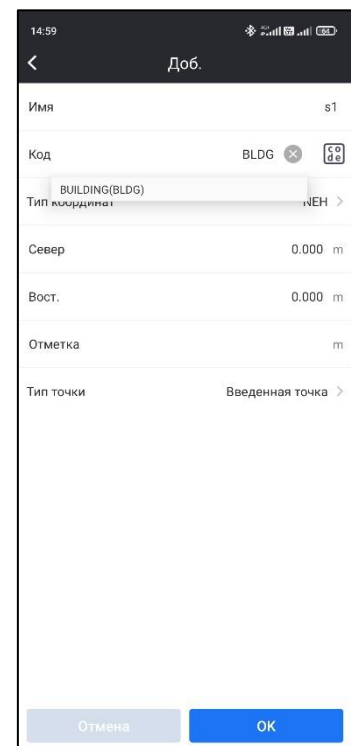
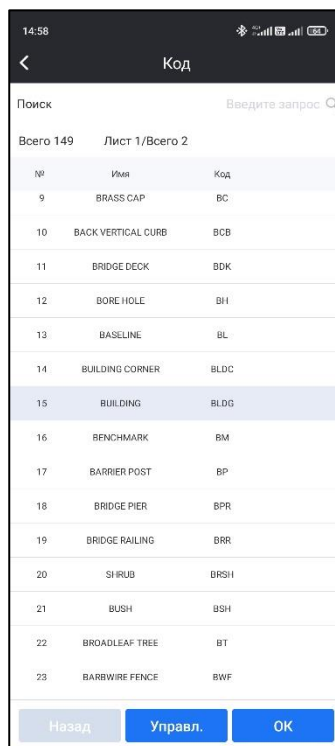
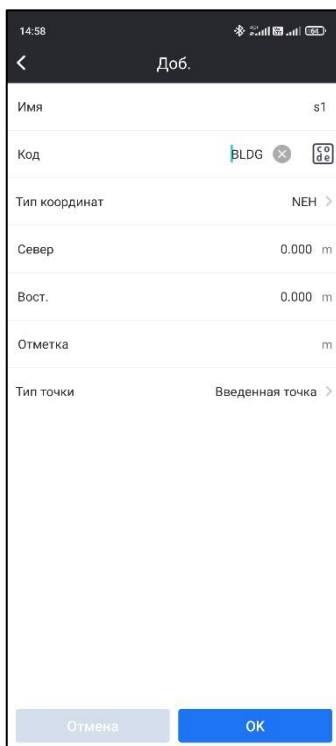
Отмена OK

Также доступен поиск по списку кодов. Для поиска по списку кодов достаточно начать набирать код или его наименование.



Чтобы выбрать код из списка кодов нажмите на иконку **"CODE"**. Далее выберите код из списка.

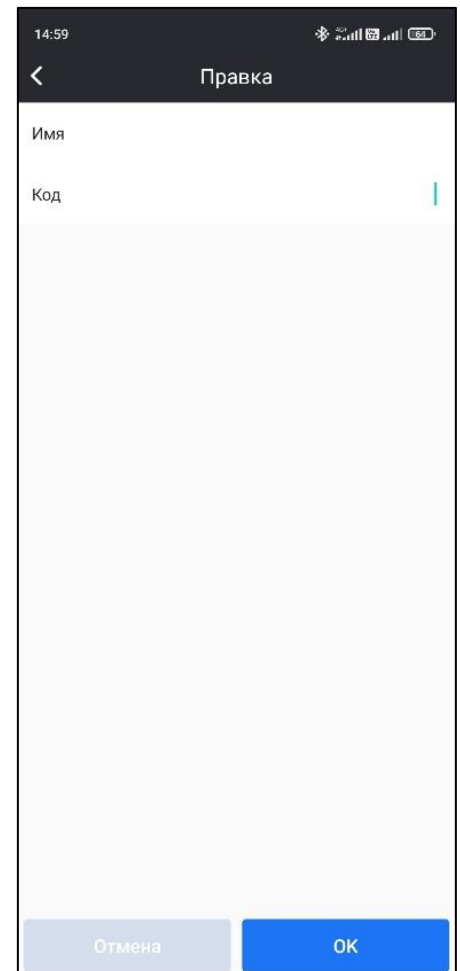
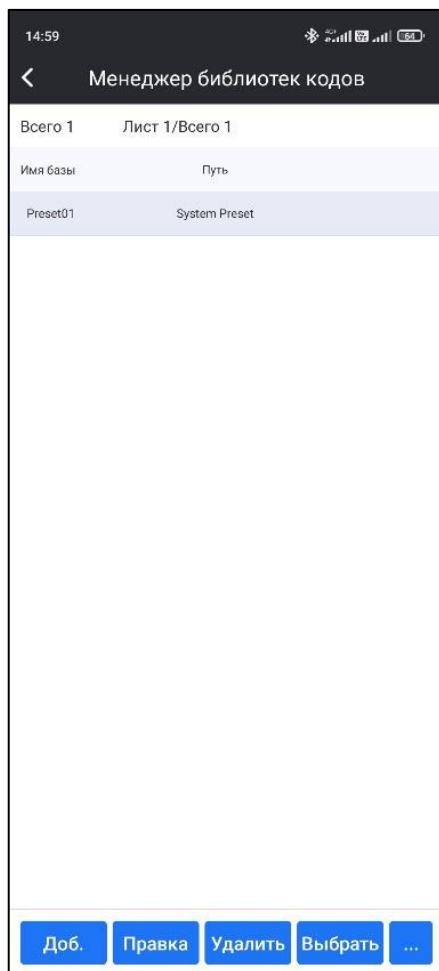
По умолчанию откроются стандартные коды **SurvStar**.



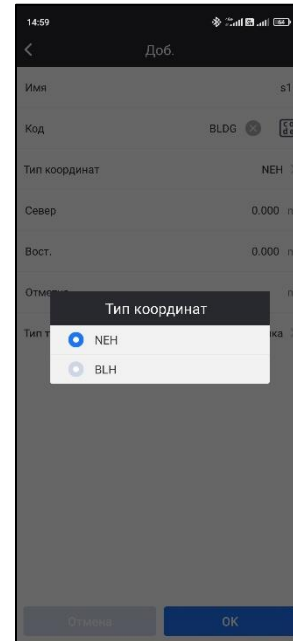
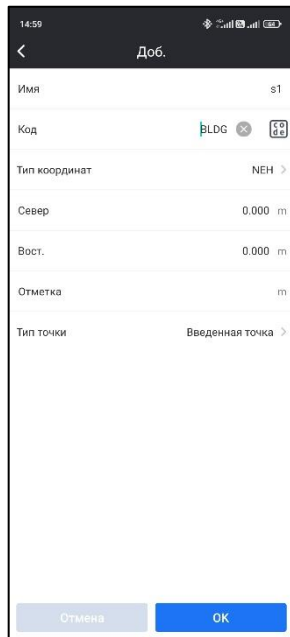
Чтобы изменить или создать новую библиотеку кодов зайдите в нее, затем нажмите "**Управл.**".

Выберите библиотеку кодов, которую хотите изменить и нажмите "**Правка**" или нажмите "**Доб.**" чтобы создать новую библиотеку кодов.

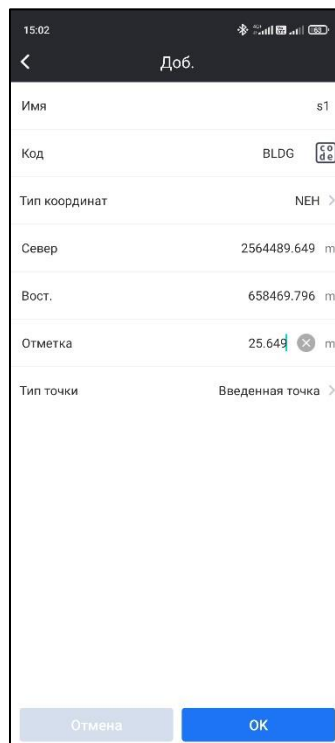
При создании новой библиотеки кодов необходимо ввести ее название в поле "**Имя базы данных**". Чтобы добавить код в библиотеку кодов нажмите "**Доб.**".



После ввода кода необходимо выбрать "Тип координат": локальные (NEH) или геодезические (BLH).



Ниже необходимо ввести координаты точки.



Выберите тип точки: “Точка съёмки”, “Введенная точка” или “Точка выноса”. По умолчанию выбрана “Введенная точка”.

15:02

Доб.

Имя s1

Код BLDG

Тип координат NEH

Север 2564489.649 м

Вост. 658469.796 м

Отметка 25.649 м

Тип точки Введенная точка

Отмена OK

15:02

Доб.

Имя s1

Код BLDG

Тип координат NEH

Север 2564489.649 м

Вост. 658469.796 м

Отметка 25.649 м

Тип точки Введенная точка

Тип точки

Точка съёмки

Введенная точка

Точка выноса

Отмена OK

Чтобы добавить точку в библиотеку точек нажмите “OK”.

15:03

Библиотека точек

Имя Введите Поиск

Всего 16 Лист 1/Всего 1

Имя	Север	Вост.	Отметка	Шир
s1	2564489.649	658469.796	25.649	N69°18'42.7231"
pt8	0.000	0.000	193.216	N0°00'00.0000"
pt7	0.000	0.000	-75374759 41564416.	N0°00'00.0000"
pt6	0.000	0.000	-7537461. 500	N0°00'00.0000"
pt5	485181.935	2191154.862	193.242	N55°54'04.9178" I
pt4	3049990.947	3090158.280	60984233 9250176.0	N55°54'04.9178" I
pt3	3049990.945	3090158.280	60984233 9250176.0	N55°54'04.9177" I
pt2	3049990.944	3090158.278	60984233 9250176.0	N55°54'04.9177" I
pt8	3049990.948	3090158.296	60984233 9250176.0	N55°54'04.9178" I
pt7	3049990.953	3090158.298	60984233 9250176.0	N55°54'04.9180" I
pt6	11547799.572	-2462263.713	-75609679 000	N55°54'04.9177" I
pt5	11547799.572	-2462263.709	-75609679 22655518.	N55°54'04.9178" I
pt4	11547799.571	-2462263.708	-75609679 20469383.	N55°54'04.9178" I
pt3	11547799.568	-2462263.715	-75609679 16765779.	N55°54'04.9176" I
pt2	11547799.566	-2462263.712	-75609678 000	N55°54'04.9177" I

Доб. Правка Детали Импорт ...

Редактировать точку:

Выберите точку и нажмите “Правка”. Можно изменить имя точки, код и ее координаты.

15:02

Библиотека точек

Имя Поиск

Всего 16 Лист 1/Всего 1

Имя	Север	Вост.	Отметка	Шир
s1	2564489.649	658469.796	25.649	N69°18'42.7231"
pt8	0.000	0.000	193.216	N0°00'00.0000"
pt7	0.000	0.000	-75374759 41564416. 000	N0°00'00.0000"
pt6	0.000	0.000	-7537461. 500	N0°00'00.0000"
pt5	485181.935	2191154.862	193.242	N55°54'04.9178"
pt4	3049990.947	3090158.280	60984233 9250176.0 00	N55°54'04.9178"
pt3	3049990.945	3090158.280	60984233 9250176.0 00	N55°54'04.9177"
pt2	3049990.944	3090158.278	60984233 9250176.0 00	N55°54'04.9177"
pt8	3049990.948	3090158.296	60984233 9250176.0 00	N55°54'04.9178"
pt7	3049990.953	3090158.298	60984233 9250176.0 00	N55°54'04.9180"
pt6	11547799.572	-2462263.713	-75609679 23072750. 000	N55°54'04.9177"
pt5	11547799.572	-2462263.709	-75609679 22655518. 000	N55°54'04.9178"
pt4	11547799.571	-2462263.708	-75609679 20469383. 000	N55°54'04.9178"
pt3	11547799.568	-2462263.715	-75609679 16765779. 000	N55°54'04.9176"
pt2	11547799.569	-2462263.712	-75609678 07060900. 000	N55°54'04.9177"

Доб. Правка Детали Импорт ...

14:58

Доб.

Имя s1

Код BLDG

Тип координат NEH >

Север 0.000 m

Вост. 0.000 m

Отметка m

Тип точки Введенная точка >

Отмена OK

Редактировать координаты можно только у точки с типом “Введенная точка”.

Детали о точке:

Чтобы узнать подробную информацию о точке выберите её в библиотеке точек и нажмите “Детали”.

Детали	
Имя	pt5
Код	
Север	485181.935 m
Вост.	2191154.862 m
Отметка	193.242 m
Шир	N55°54'04.9178"
Долг.	E37°32'26.7991"
Элл. Выс.	208.220
Решение	Фикс
Тип координат	WGS
Местное время	2022-09-16 19:48:21
Пространств. расст. до базы	14098.710 m
Расст. до базы	14098.259 m

Абрис

Детали	
Пространств. расст. до базы	14098.710 m
Расст. до базы	14098.259 m
Расст. до пред. точки	2717802.865 m
Пространств. расст. до пред. точки	609842339249982.800 m
PDOP	1.270
HRMS	0.024
VRMS	0.032
Высота антенны	1.910 m
Тип высоты антенны	Высота вехи
Тип точки	Съемка точек
Хранение	Точка рельефа
Возраст	2
Спутники в решении	20

Абрис

Импорт точек:

Для того чтобы импортировать точки в проект нажмите “Импорт”. Выберите формат и тип точки, выберите файл для импорта.

Выбор Файла	
Тип файла	*.dat;*.prn;*.yml;*.pc
Тип точки	Введенная точка
<ul style="list-style-type: none"> Внутренняя память В Директорию ПО .recycle_bin\$.Android .backups .com.zwsoft.zwcad .dlprovider .gs_fs0 .localcache .kontakte Alarms 	

Польз. форматы

Библиотека точек				
Имя	Введите	Поиск		
Всего 16 Лист 1/Всего 1				
Имя	Север	Вост.	Отметка	Шир
pt1	2564489.649	658469.796	25.649	N69°18'42.7231"
pt8	0.000	0.000	193.216	N0°00'00.0000"
pt7	0.000	0.000	-76374759 41564416 000	N0°00'00.0000"
pt6	0.000	0.000	-7537461 500	N0°00'00.0000"
pt5	485181.935	2191154.862	193.242	N55°54'04.9178"
pt4	3049990.947	3090158.280	60984233 9250176.0	N55°54'04.9178"
pt3	3049990.945	3090158.280	60984233 9250176.0	N55°54'04.9177"
pt2	3049990.944	3090158.278	60984233 9250176.0	N55°54'04.9177"
pt8	3049990.948	3090158.296	60984233 9250176.0	N55°54'04.9178"
pt7	3049990.953	3090158.298	60984233 9250176.0	N55°54'04.9180"
pt6	11547799.572	-2462263.713	23072750 000	N55°54'04.9177"
pt5	11547799.572	-2462263.709	-75609679 000	N55°54'04.9178"
pt4	11547799.571	-2462263.708	-75609679 000	N55°54'04.9178"
pt3	11547799.568	-2462263.715	-75609679 000	N55°54'04.9176"
pt2	11547799.566	-2462263.713	-75609678 000	N55°54'04.9177"

Доб. Правка Детали Импорт ...

Пользовательские форматы:

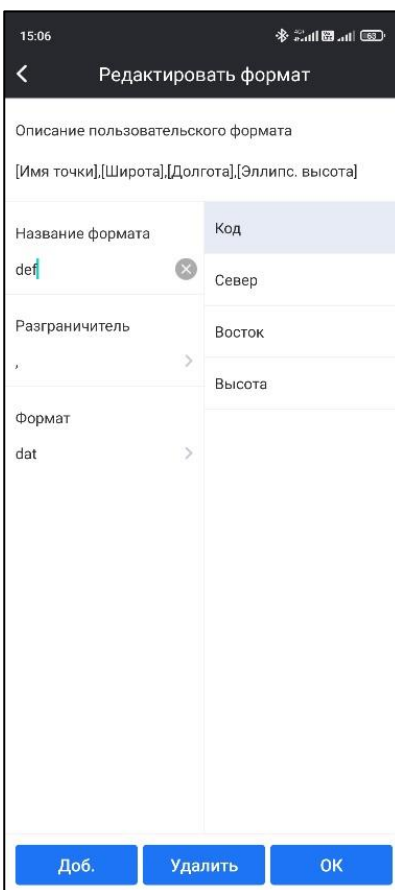
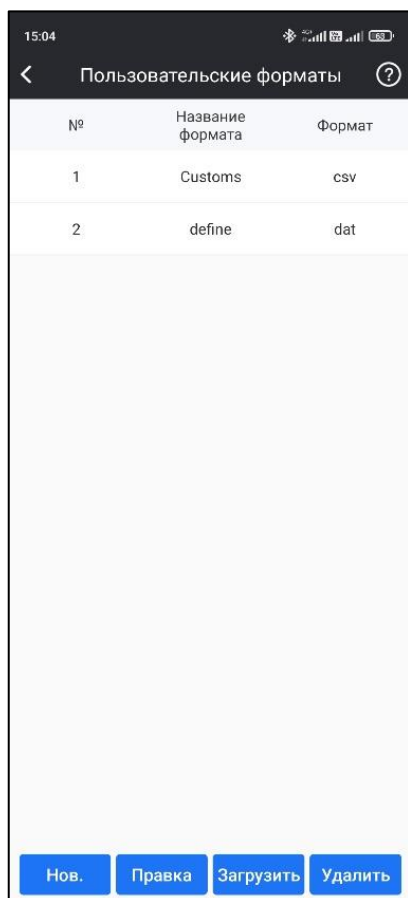
Если подходящего формата в списке форматов нет, нажмите **“Польз. форматы”**. В данном меню можно создать собственный формат для импорта точек в проект.

Нажмите **“Нов.”** чтобы создать новый формат. Введите название формата, выберите или введите вручную разграничитель и формат.

В списке справа выберите необходимый в формате элемент и нажмите **“Доб.”**. Добавьте все необходимые вам элементы. Форматирование файла будет описано в поле **“Описание пользовательского формата”**.

После того как файл будет сформирован как Вам нужно, нажмите **“ОК”**.

Вернитесь в меню выбора файла, созданный вами формат будет в низу списка **“Тип файла”**.



Опции:

Чтобы отобразить дополнительные опции нажмите клавишу

Имя	Шевер	Вост.	Отметка	Шир	Д
s1	1489.649	658469.796	25.649	N69°18'42.7231"	W3°01'
pt8	1.000	0.000	193.216	N0°00'00.0000"	E0°00'
pt7	1.000	0.000	-75374759 41564416. 000	N0°00'00.0000"	E0°00'
pt6	1.000	0.000	-7537461. 500	N0°00'00.0000"	E0°00'
pt5	181.935	2191154.862	193.242	N55°54'04.9178"	E37°3'
pt4	3990.947	3090158.280	9250176.0	N55°54'04.9178"	E37°3'
pt3	3990.945	3090158.280	9250176.0	N55°54'04.9177"	E37°3'
pt2	3990.944	3090158.278	9250176.0	N55°54'04.9177"	E37°3'
pt8	3990.948	3090158.296	9250176.0	N55°54'04.9178"	E37°3'
pt7	3990.953	3090158.298	9250176.0	N55°54'04.9180"	E37°3'
pt6	7799.572	-2462263.713	23072750. 000	N55°54'04.9177"	E37°3'
pt5	7799.572	-2462263.709	22655518. 000	N55°54'04.9178"	E37°3'
pt4	7799.571	-2462263.708	20469383. 000	N55°54'04.9178"	E37°3'
pt3	7799.568	-2462263.715	16765779. 000	N55°54'04.9176"	E37°3'
pt2	7799.560	-2462263.713	02060800. 000	N55°54'04.9177"	E37°3'

Опции

- Удалить
- Фильтр
- Восст.
- Поделиться
- Экспорт
- Refresh

Удалить:

Данная клавиша позволяет удалять точки. Нажмите **“Удалить”**, затем выберите точки и нажмите **“Удалить”**. Подтвердите удаление точек.

Выбрать все 2 Выбрано

Имя	Шевер	Вост.	Отметка	Шир	Д
s1	1489.649	658469.796	25.649	N69°18'42.7231"	W3°01'
pt8	1.000	0.000	193.216	N0°00'00.0000"	E0°00'
<input checked="" type="checkbox"/> pt7	1.000	0.000	-75374759 41564416. 000	N0°00'00.0000"	E0°00'
<input checked="" type="checkbox"/> pt6	1.000	0.000	-7537461. 500	N0°00'00.0000"	E0°00'
pt5	181.935	2191154.862	193.242	N55°54'04.9178"	E37°3'
pt4	3990.947	3090158.280	9250176.0	N55°54'04.9178"	E37°3'
pt3	3990.945	3090158.280	9250176.0	N55°54'04.9177"	E37°3'
pt2	3990.944	3090158.278	9250176.0	N55°54'04.9177"	E37°3'
pt8	3990.948	3090158.296	9250176.0	N55°54'04.9178"	E37°3'
pt7	3990.953	3090158.298	9250176.0	N55°54'04.9180"	E37°3'
pt6	7799.572	-2462263.713	23072750. 000	N55°54'04.9177"	E37°3'
pt5	7799.572	-2462263.709	22655518. 000	N55°54'04.9178"	E37°3'
pt4	7799.571	-2462263.708	20469383. 000	N55°54'04.9178"	E37°3'
pt3	7799.568	-2462263.715	16765779. 000	N55°54'04.9176"	E37°3'
pt2	7799.560	-2462263.713	02060800. 000	N55°54'04.9177"	E37°3'

Подсказка

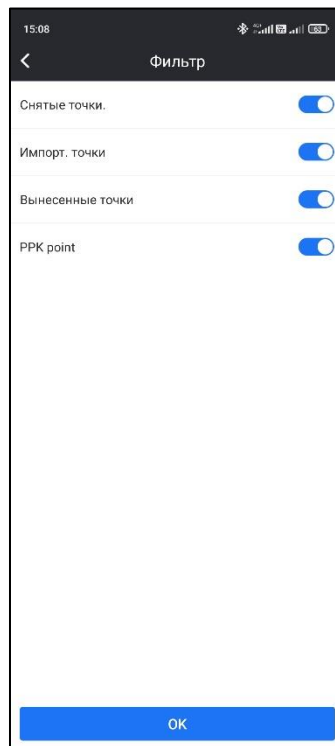
Удалить выбранные данные?

Всего 14 Лист 1/Всего 1

Имя	Шевер	Вост.	Отметка	Шир	Д
s1	1489.649	658469.796	25.649	N69°18'42.7231"	W3°01'
pt8	1.000	0.000	193.216	N0°00'00.0000"	E0°00'
pt5	181.935	2191154.862	193.242	N55°54'04.9178"	E37°3'
pt4	3990.947	3090158.280	9250176.0	N55°54'04.9178"	E37°3'
pt3	3990.945	3090158.280	9250176.0	N55°54'04.9177"	E37°3'
pt2	3990.944	3090158.278	9250176.0	N55°54'04.9177"	E37°3'
pt8	3990.948	3090158.296	9250176.0	N55°54'04.9178"	E37°3'
pt7	3990.953	3090158.298	9250176.0	N55°54'04.9180"	E37°3'
pt6	7799.572	-2462263.713	23072750. 000	N55°54'04.9177"	E37°3'
pt5	7799.572	-2462263.709	22655518. 000	N55°54'04.9178"	E37°3'
pt4	7799.571	-2462263.708	20469383. 000	N55°54'04.9178"	E37°3'
pt3	7799.568	-2462263.715	16765779. 000	N55°54'04.9176"	E37°3'
pt2	7799.560	-2462263.713	02060800. 000	N55°54'04.9177"	E37°3'
pt1	7799.555	-2462263.669	02060800. 000	N55°54'04.9188"	E37°3'

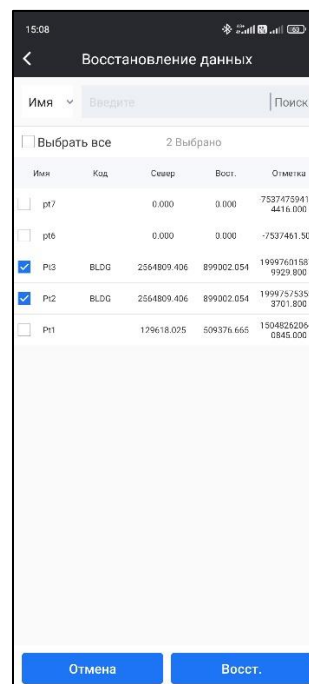
Фильтр:

Данная клавиша позволяет отфильтровать библиотеку точек. Нажмите **“Фильтр”**, затем отключите типы точек, которые не должны отображаться. Нажмите **“ОК”**.



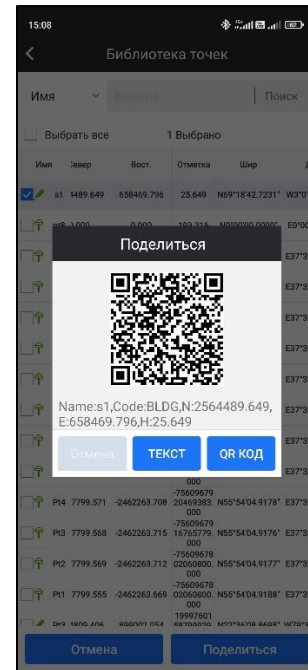
Восст.:

Данная клавиша позволяет восстановить удаленные точки. Нажмите **“Восст.”**, затем выберите точки и нажмите **“Восст.”**.



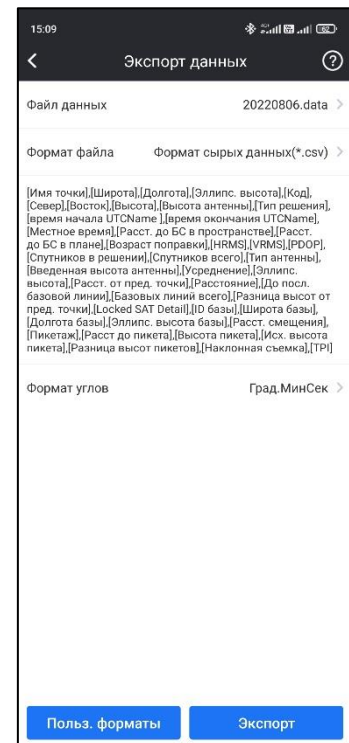
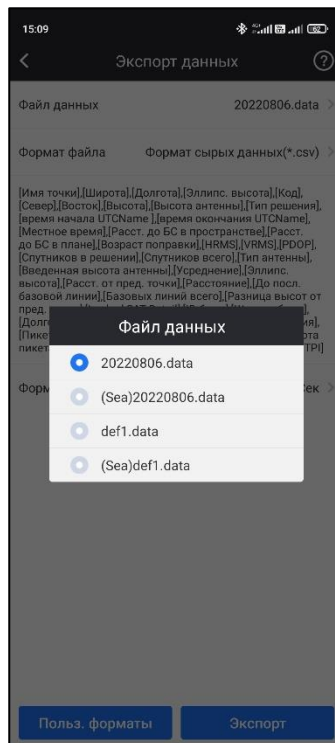
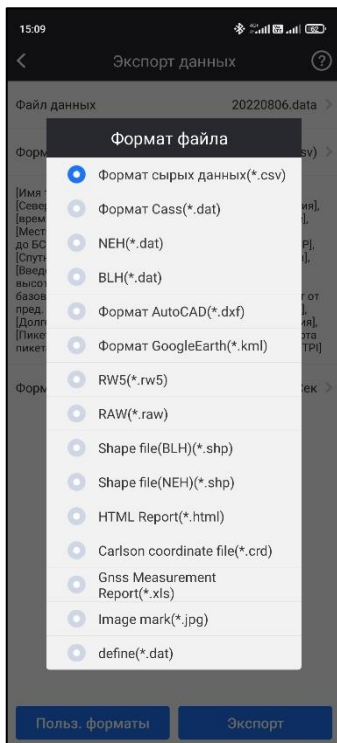
Поделиться:

Данная клавиша позволяет создать QR-код с выбранными точками для импорта в **SurvStar** на другом устройстве, либо создать текстовый файл. Нажмите **“Поделиться”**, затем выберите точки и нажмите **“Поделиться”**.

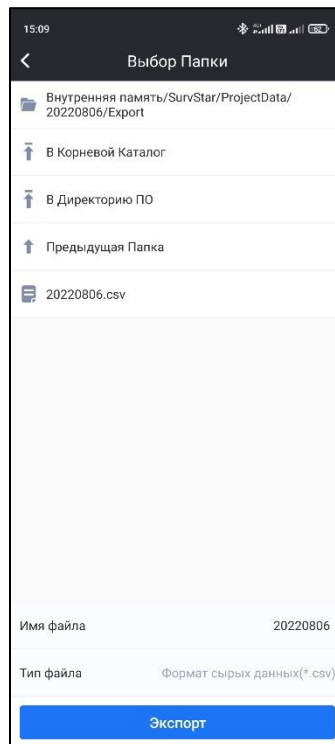


Экспорт:

Данная клавиша позволяет выгрузить точки в определенный формат. Нажмите **“Экспорт”**, затем выберите формат и вид угла, нажмите **“Экспорт”**.

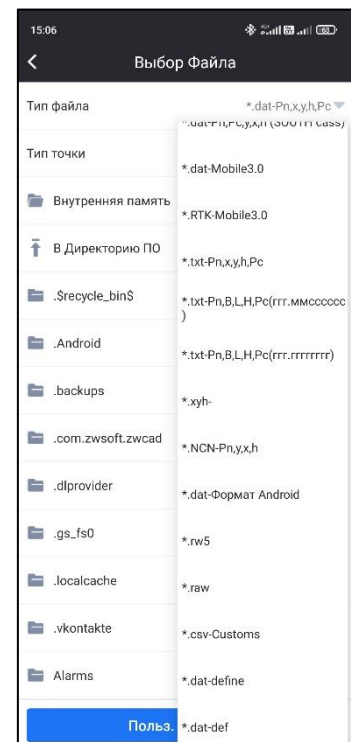
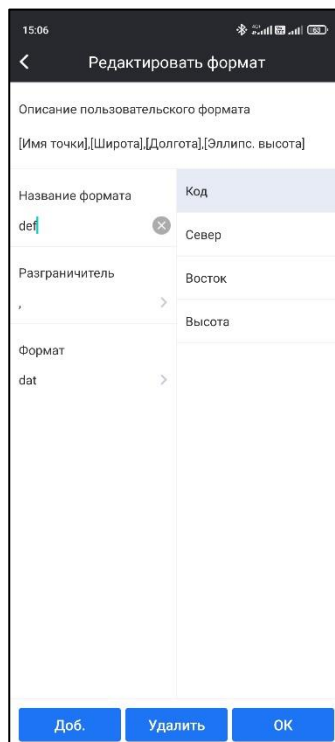
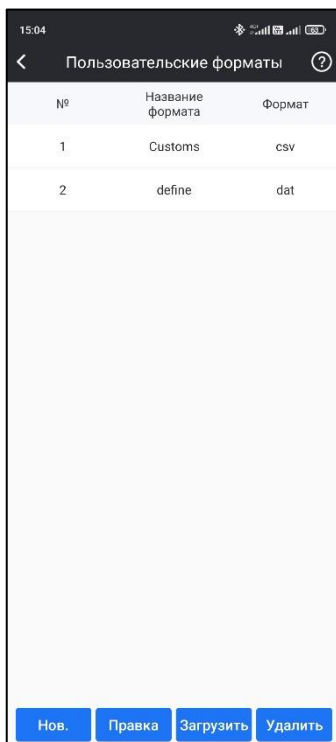


Выберите желаемый путь сохранения в проводнике, введите имя файла и нажмите “Экспорт”.



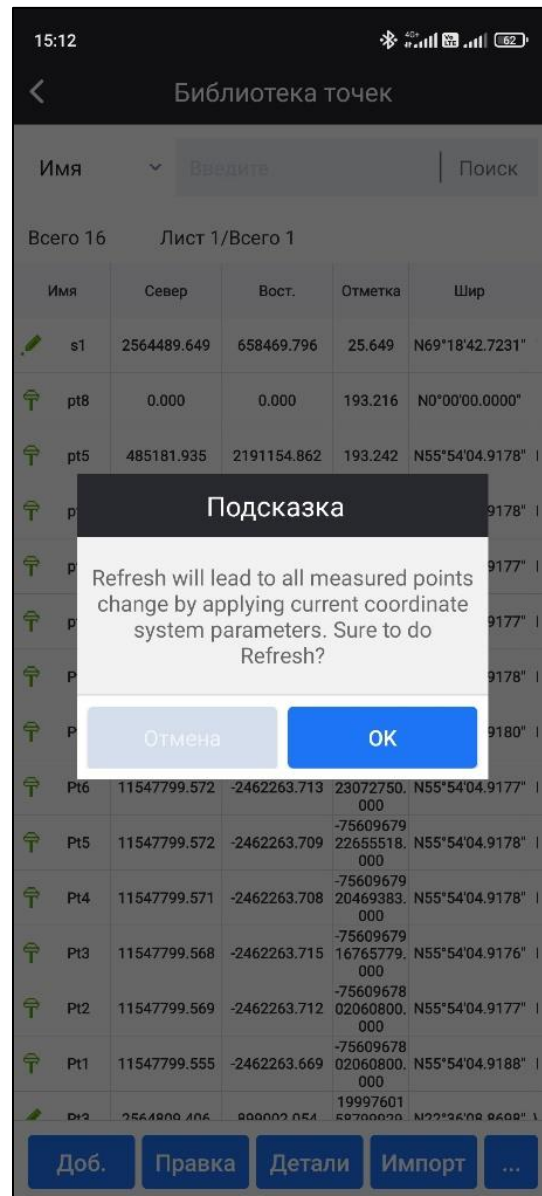
Пользовательские форматы:

Если подходящего формата в списке форматов нет, можно создать свой. Процесс создания формата описан в пункте “Импорт” - “Пользовательские форматы”.



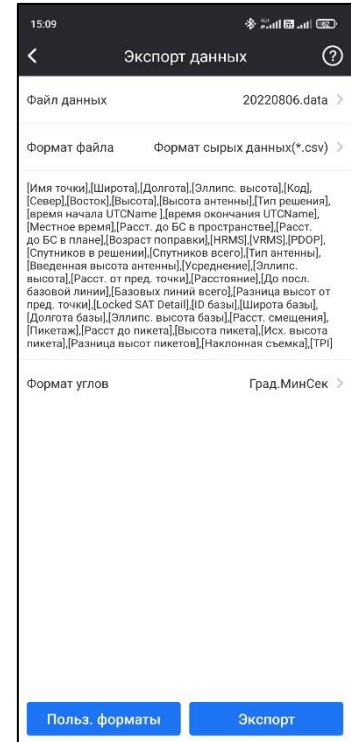
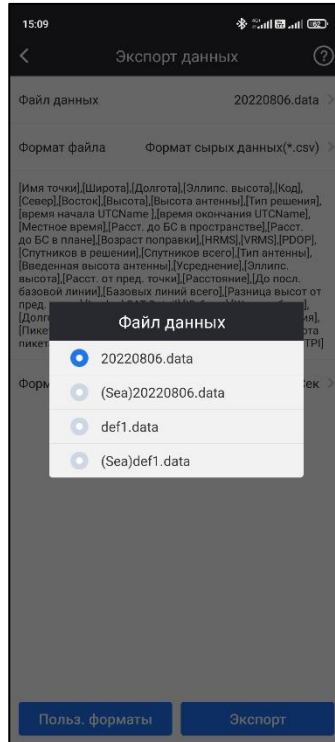
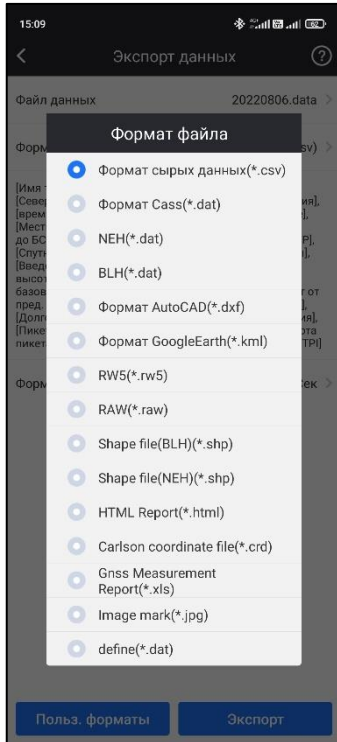
Обновить:

Данная клавиша позволяет применить новые параметры системы координат к снятым точкам.

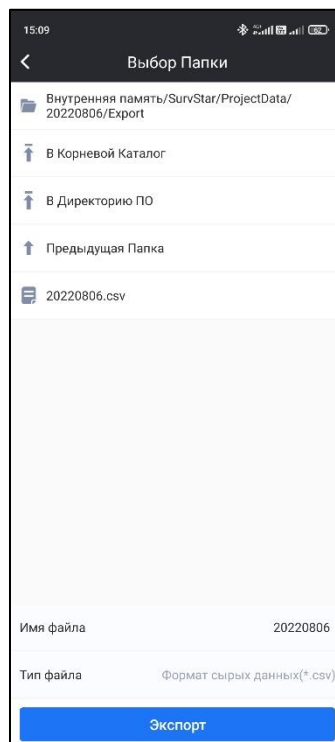


4.7 Экспорт данных

Данная клавиша позволяет выгрузить точки в определенном формате. Нажмите “Экспорт”, затем выберите формат и вид угла, нажмите “Экспорт”.

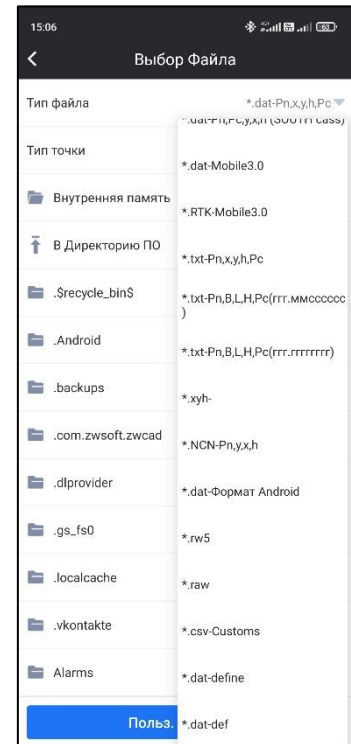
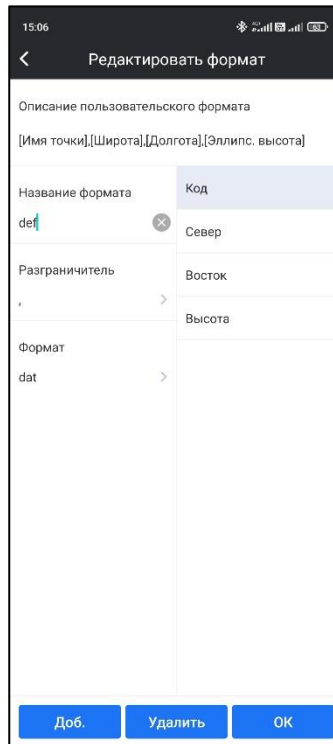
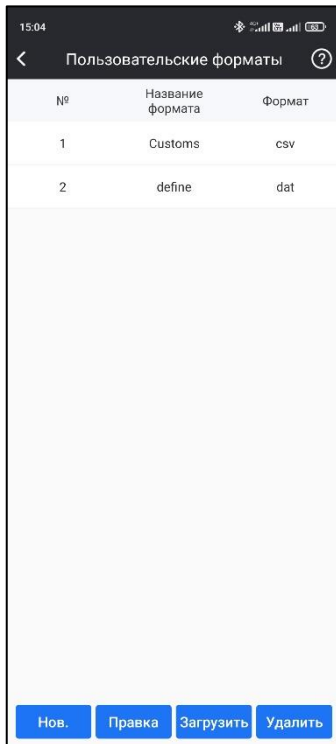


Выберите желаемый путь сохранения в проводнике, введите имя файла и нажмите “Экспорт”.



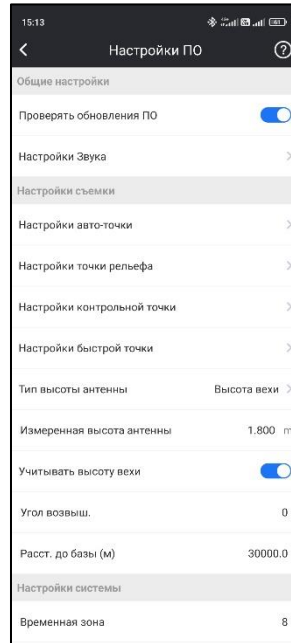
Пользовательские форматы:

Если подходящего формата в списке форматов нет, можно создать свой. Процесс создания формата описан в пункте **“Импорт”** - **“Пользовательские форматы”**.

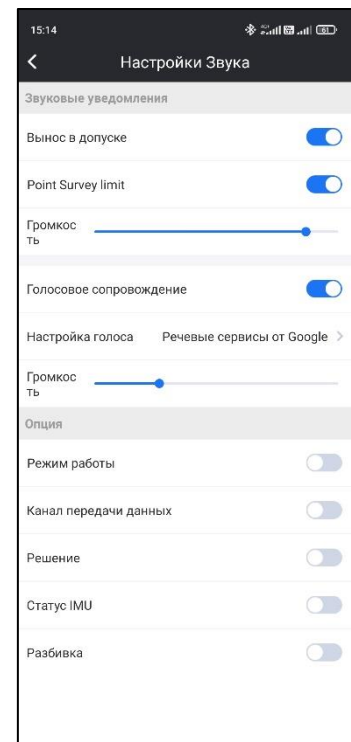
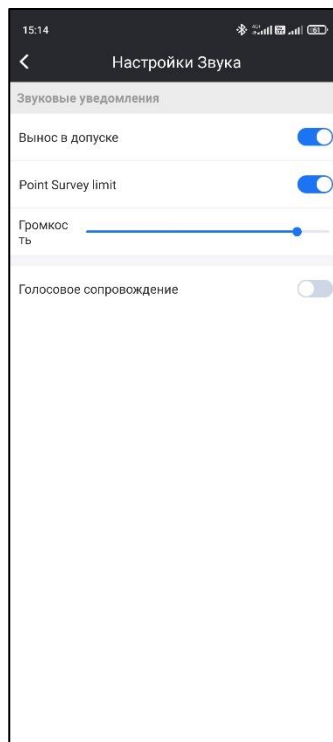
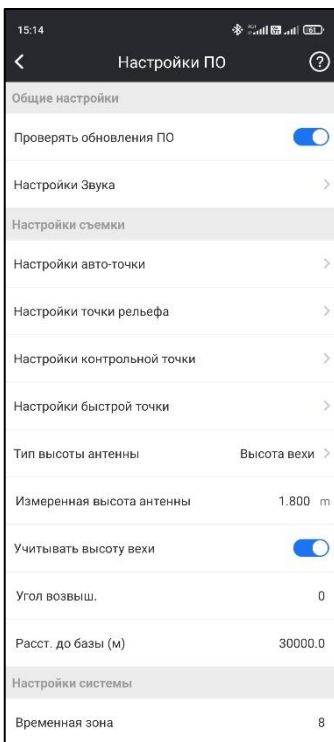


4.8 Настройки ПО

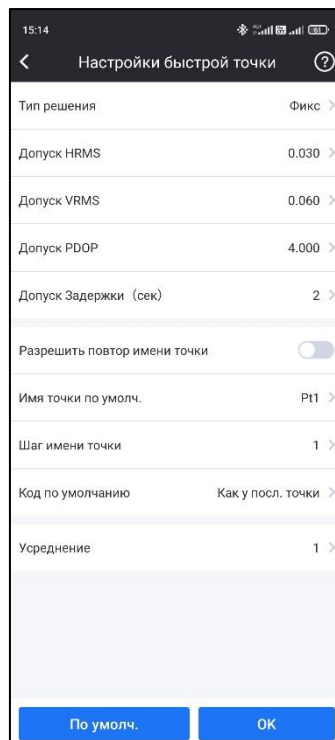
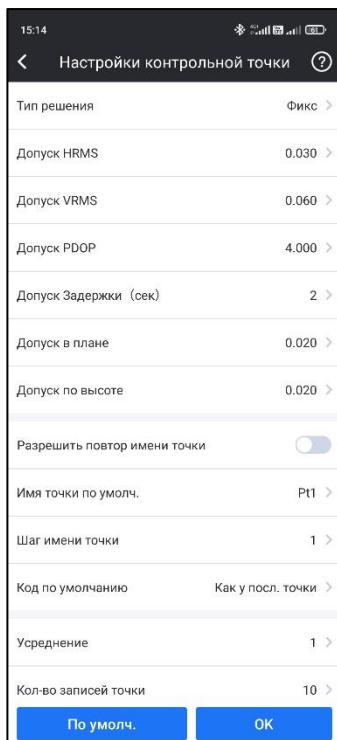
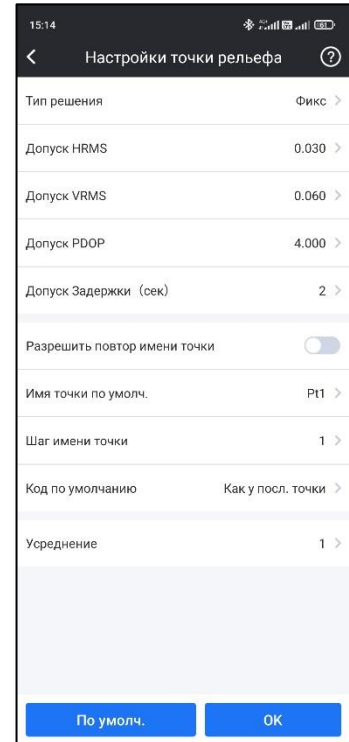
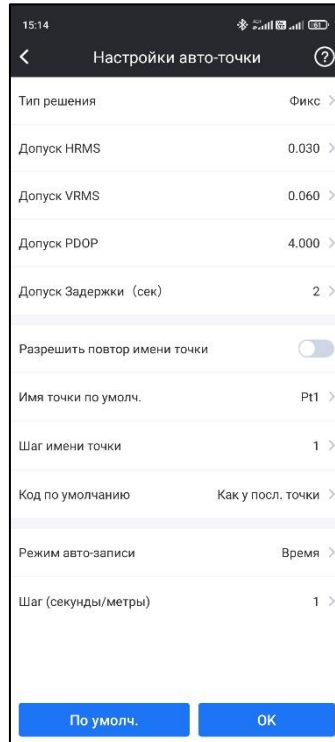
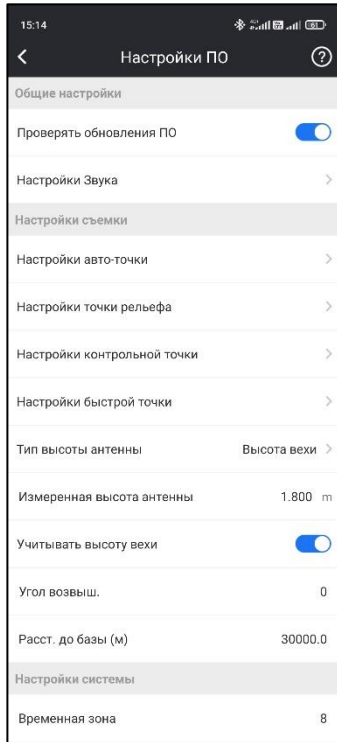
На этой вкладке можно настроить приложение **Survstar** и его компоненты. Меню “**Настройки ПО**” содержит следующие разделы: Общие настройки, Настройки съемки, Настройки системы и Настройки экрана.



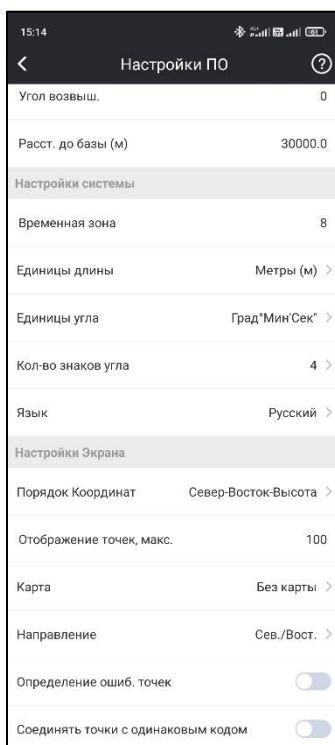
В разделе “**Общие настройки**” можно настроить автоматическое обновление и звуковые уведомления.



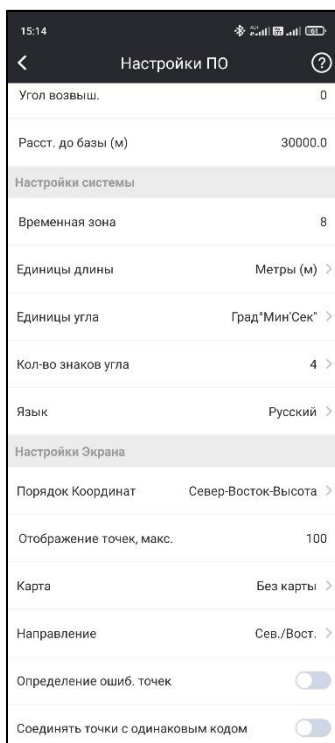
В разделе **“Настройки съемки”** можно задать допуски записи для каждого конкретного типа точек. Настройки включают в себя: Тип решения, допуск HRMS, допуск VRMS и допуск PDOP. Некоторые типы точек имеют свои специальные настройки. Также здесь можно установить высоту антенны и метод ее измерения, угол маски и максимальное расстояние до базовой станции.



В разделе **“Настройки системы”** можно установить **“Временную зону”**, **“Единицы длины”**, **“Формат угла”**, **“Количество знаков угла”** и **“Язык”**.



В разделе **“Настройки экрана”** можно установить **“Порядок координат”**, **“Отображение точек, макс.”**, **“Карта”**, **“Направление”**, **“Определение ошиб. точек”** и **“Соединять точки с одинаковым кодом”**.

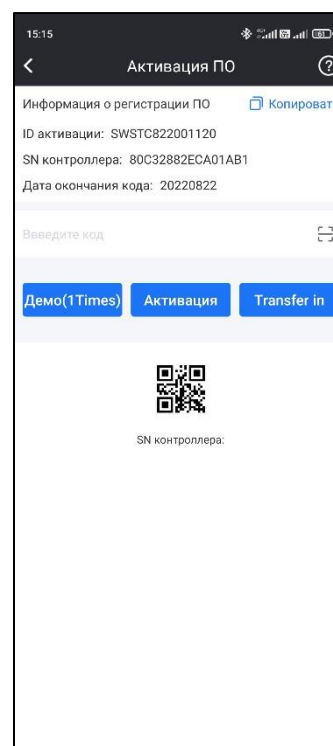
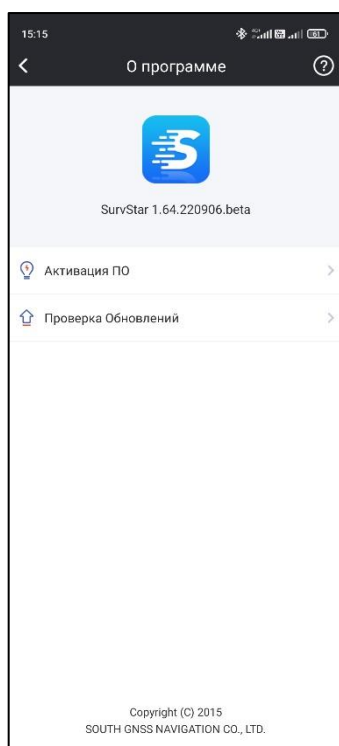


4.9 О программе

Нажав на “**О программе**”, можно узнать версию ПО **SurvStar**, проверить наличие обновлений и активировать программное обеспечение.

Активация ПО:


Нажмите “**Активация ПО**” и введите код активации. Далее нажмите “**Активация**”. Для выполнения этого действия требуется интернет.

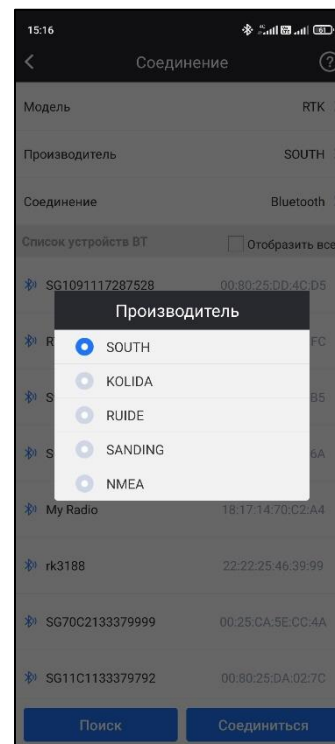
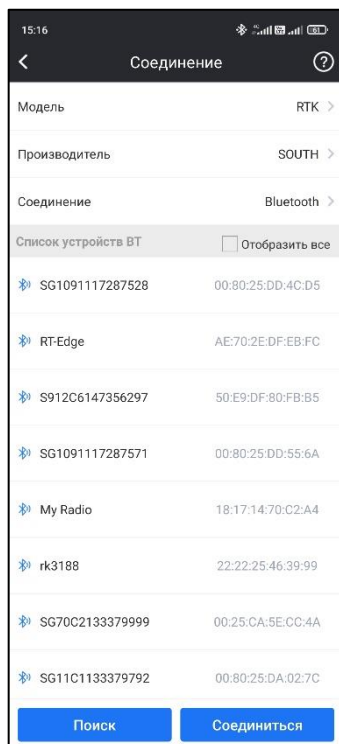


На этой вкладке также можно узнать Id активации, серийный номер контроллера и дату окончания кода, перенести лицензию с одного контроллера на другой и активировать демо-доступ к ПО. **Демо-доступ дается на 1 месяц**, функционал **SurvStar** при этом **никак не ограничен**.

5. Прибор

5.1 Соединение

Данная вкладка используется для подключения приемника к контроллеру. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “Прибор”, нажмите “Соединение” или нажмите на иконку  в верхней части интерфейса ПО. Выберите производителя, модель и режим соединения.



На скриншоте выше показаны доступные производители для работы с данным ПО.

Существует 4 режима соединения:

Bluetooth – подключение приемника к контроллеру с использованием канала передачи данных **Bluetooth**. Используется чаще всего.

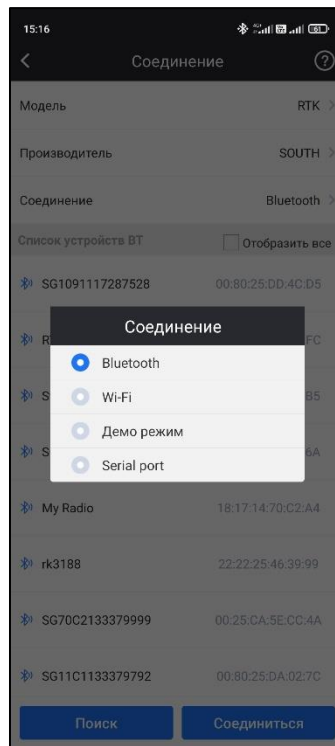
Wi-Fi – подключение приемника к контроллеру с использованием канала передачи данных **Wi-Fi**.

Демо режим – эмуляция подключения к приемнику.

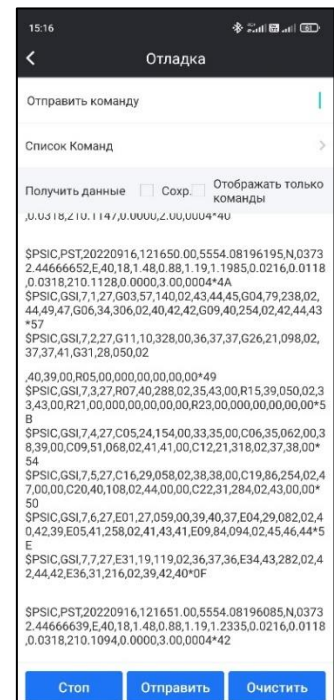
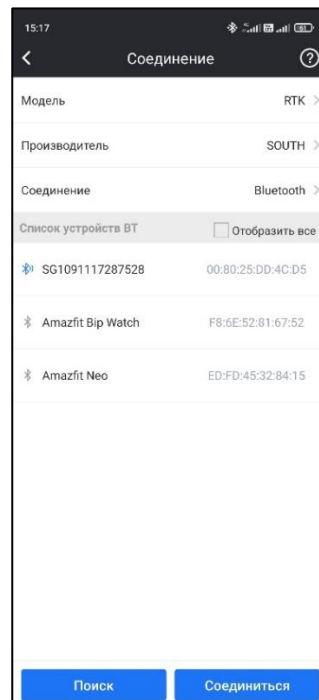
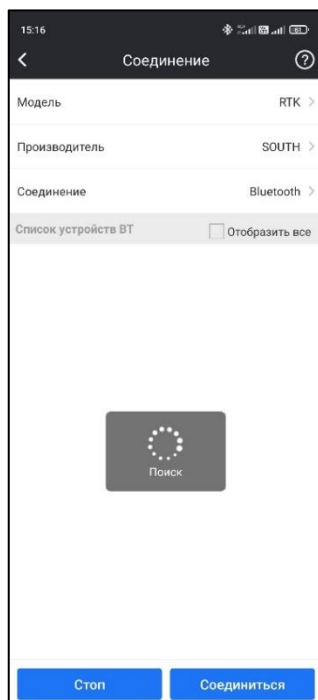
Последоват. порт – подключение приемника к контроллеру с использованием канала передачи данных **Последовательный порт**. В современных приемниках South - не используется.

Подробнее о подключении приемников South с использованием каждого из режимов соединения будет написано ниже.

Подключение по Bluetooth:



1. Выберите **“Соединение”** как **“Bluetooth”**.
2. Нажмите **“Поиск”**. После завершения поиска отобразится список доступных Bluetooth устройств.
3. Выберите серийный номер вашего приемника. Нажмите **“Соединиться”**.



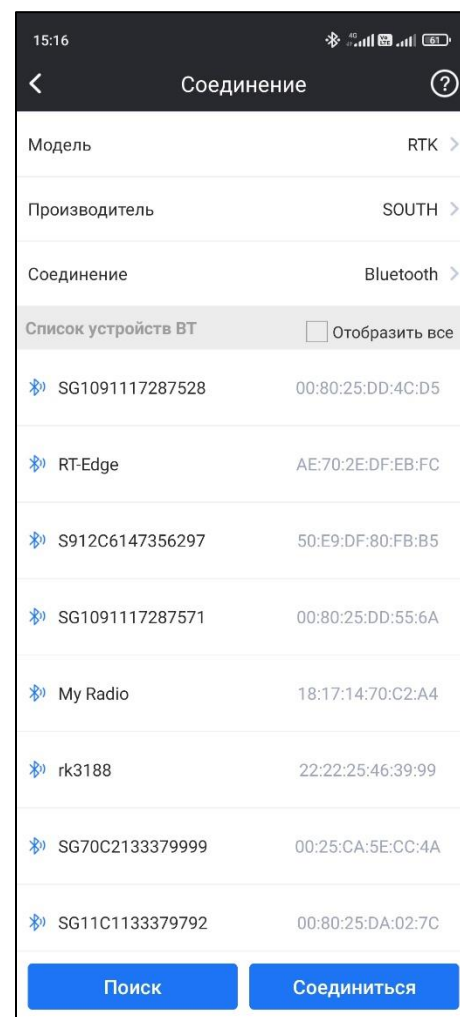
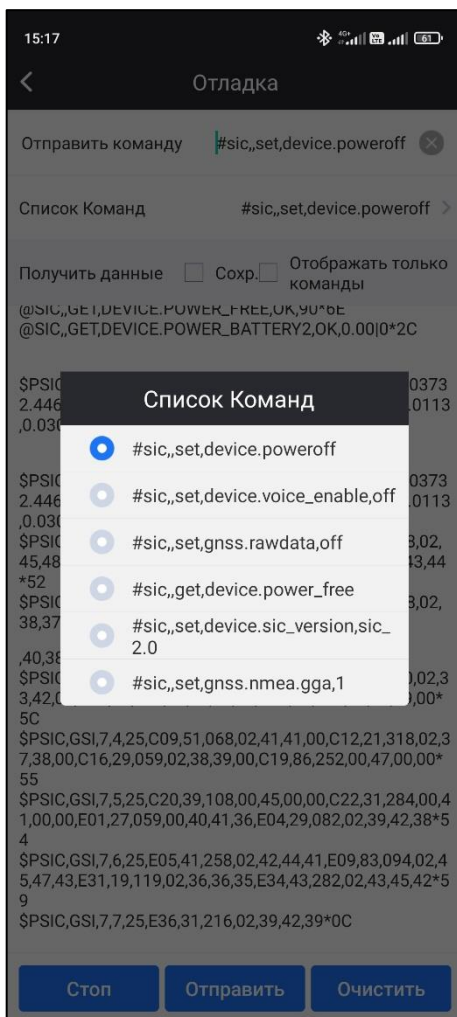
4. Вы подключились к приемнику. При необходимости можно увидеть поток данных с приемника, нажав **“Отладка”**.

4.1 Нажмите **“Старт”** или **“Стоп”** чтобы начать или остановить отображение потока данных с приемника.

4.2 Также в этом меню можно вводить команды в поле **“Отправить команду”** и отправлять их при помощи клавиши **“Отправить”**.

4.3 В графе **“Список команд”** содержатся список наиболее популярных команд.

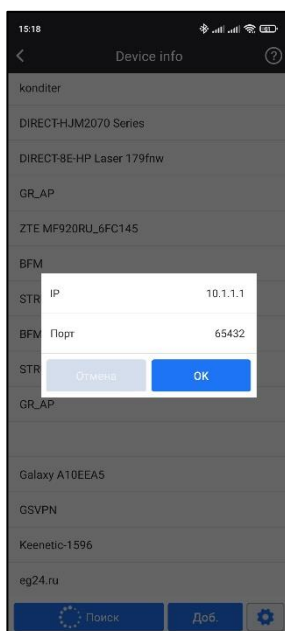
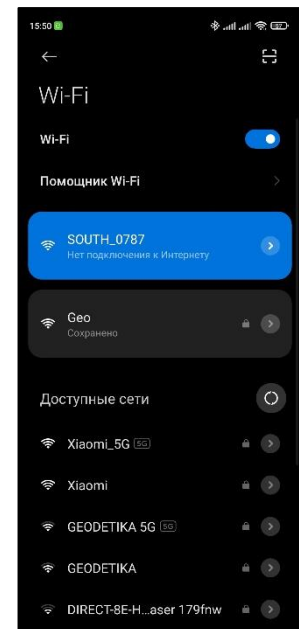
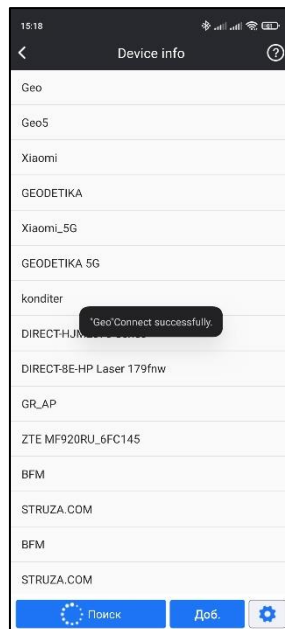
5. Чтобы отключиться от приемника нажмите **“Отсоединиться”**.



Подключение через Wi-Fi:

Доступно только для приемников с Wi-Fi.

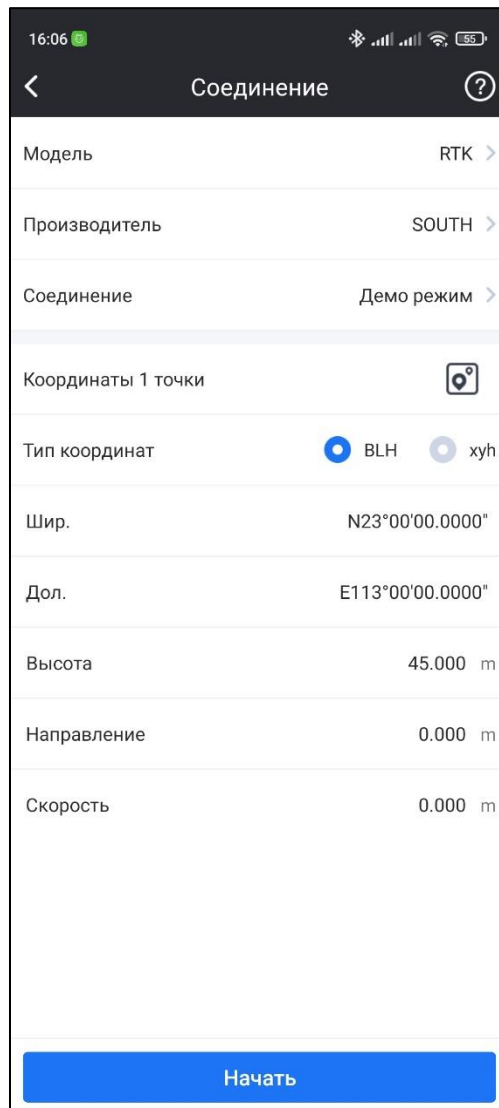
1. Соедините контроллер и приемник по Wi-Fi (подключитесь к точке доступа Wi-Fi с названием **South_******).
2. Выберите **“Соединение”** как **“Wi-Fi”**.
3. Нажмите **“Список устройств”**, нажмите **“Доб.”** и введите следующие настройки: IP:10.1.1.1 и порт: 65432.
4. Нажмите **“ОК”**, выберите подключение и нажмите **“Соединиться”**. Произойдет подключение к приемнику.



Демо режим:

В этом режиме происходит эмуляция подключения к приемнику: доступны все функции программы и можно задать координаты стояния, направление и скорость движения.

1. Выберите в “Соединение” опцию “Демо режим”.
2. Ведите необходимую информацию, затем нажмите “Начать”.



16:06

Соединение

Модель RTK >

Производитель SOUTH >

Соединение Демо режим >

Координаты 1 точки

Тип координат BLH x/y

Шир. N23°00'00.0000"

Дол. E113°00'00.0000"

Высота 45.000 m

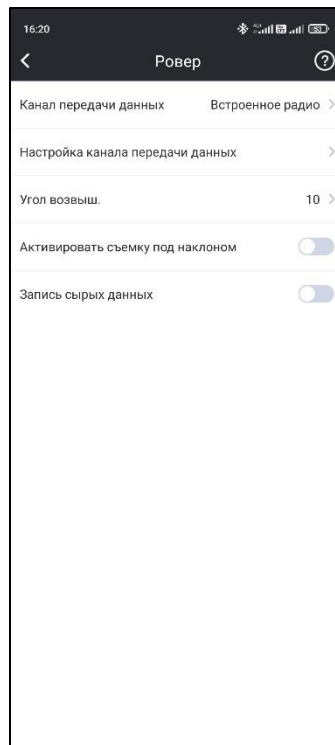
Направление 0.000 m

Скорость 0.000 m

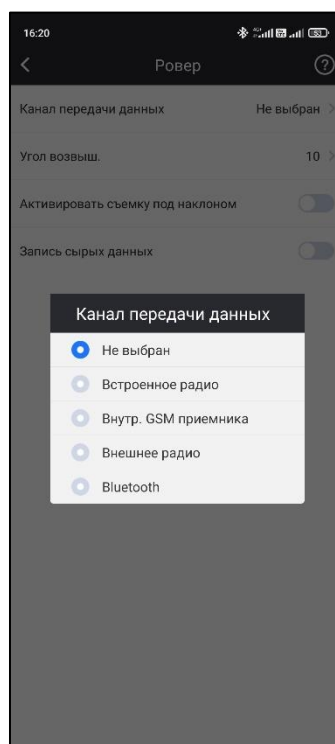
Начать

5.2 Ровер

Данная вкладка используется для настройки приемника для работы в режиме **“Ровер”**. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел **“Прибор”** и нажмите **“Ровер”**.



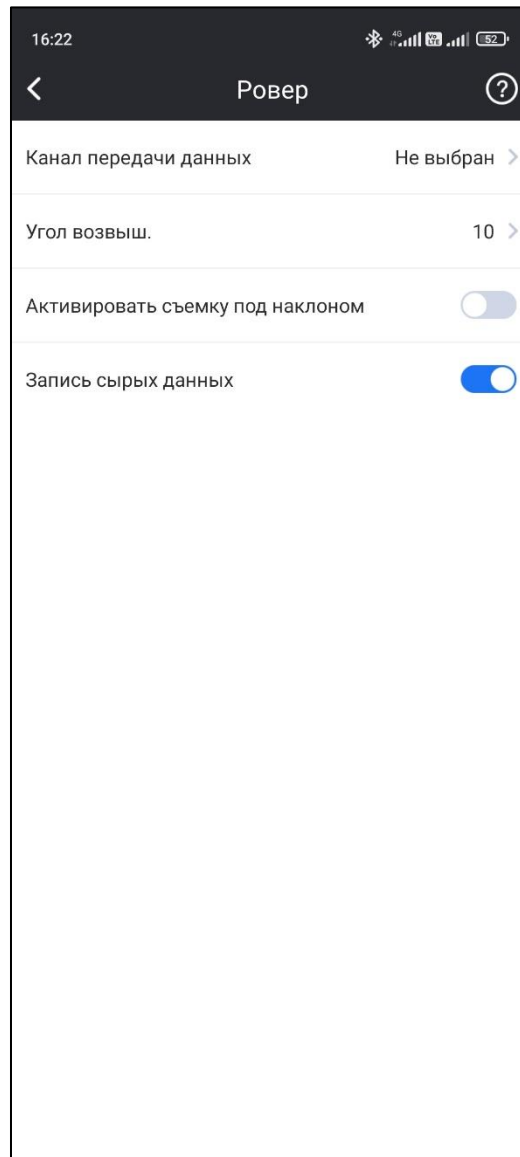
В пункте **“Канал передачи данных”** выбирается каким образом будет осуществляться прием поправок от базовой станции. Подробное описание каналов будет ниже.



“Угол возвыш.” - угол отсечения спутниковых сигналов, по умолчанию – 10.

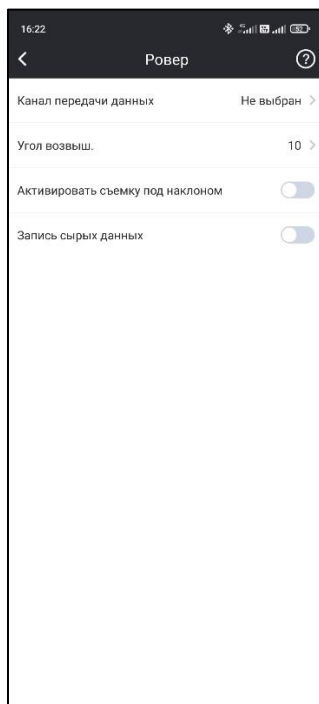
Для того чтобы при съемке использовать инерциальный датчик IMU необходимо включить пункт **“Активировать съемку под наклоном”**. После включения этой опции ниже появится инструмент для калибровки IMU **“Калибровка датчика”**.

“Запись сырых данных” - включает или отключает запись статических данных в формате *.sth на внутреннюю память приемника.



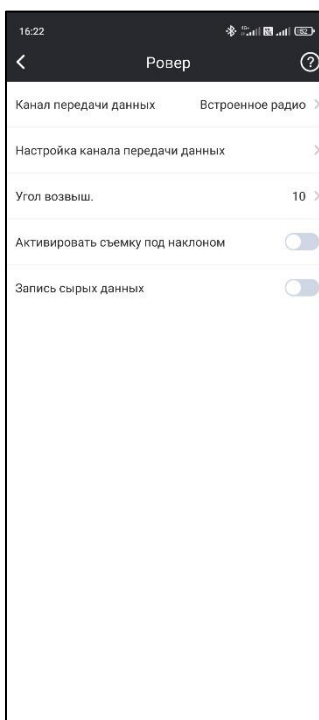
5.2.1 Ровер – Нет канала приема данных

В пункте **“Канал передачи данных”** настроек ровера выберите **“Не выбран”**. В таком случае приема данных с базовой станции не будет.



5.2.2 Ровер – Встроенное радио

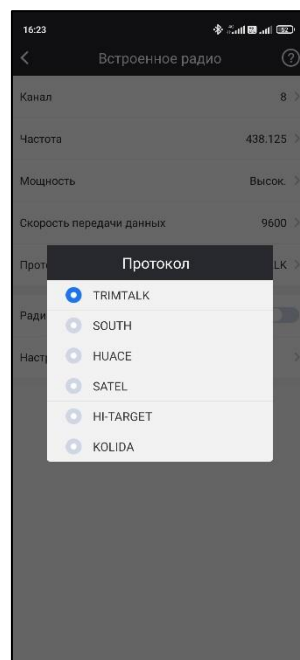
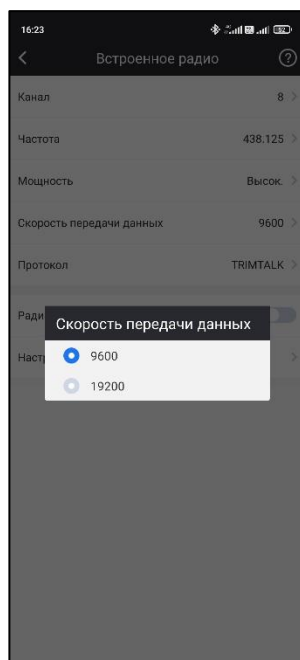
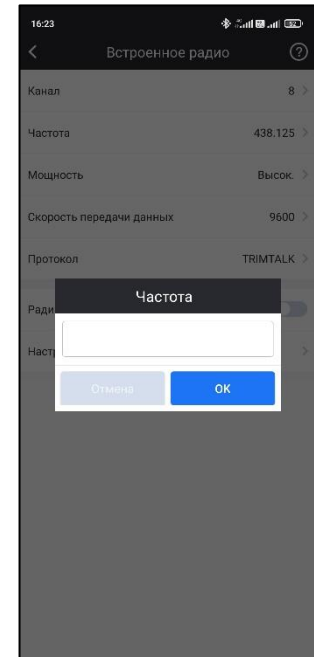
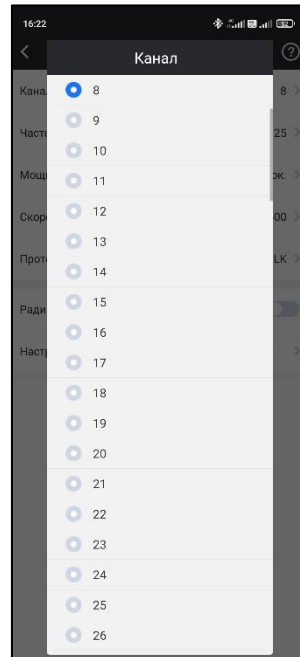
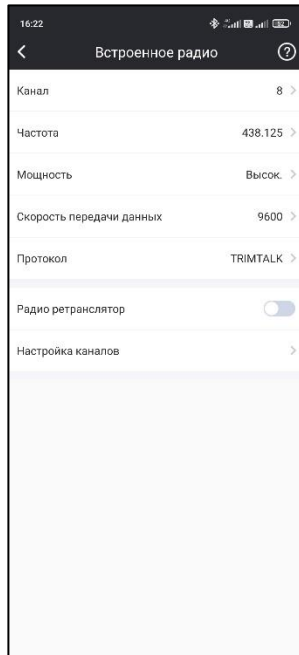
1. В пункте **“Канал передачи данных”** настроек ровера выберите **“Встроенное радио”**. В таком случае прием данных с базовой станции будет осуществляться по радио с использованием встроенного в приемник радиомодема.



2. Нажмите “**Настройка канала передачи данных**”. В этом окне можно установить канал, частоту, мощность, скорость передачи данных и протокол. Чтобы ровер получил поправки от базы необходимо чтобы эти настройки совпадали с теми, что на базе.

*У приемников South частоты на каналах 1-7 predeterminedены и изменить их нельзя. На восьмом канале и выше частоты можно изменять вручную прямо в ПО **SurvStar**.*

Доступно только для приемников со встроенным радиомодемом.

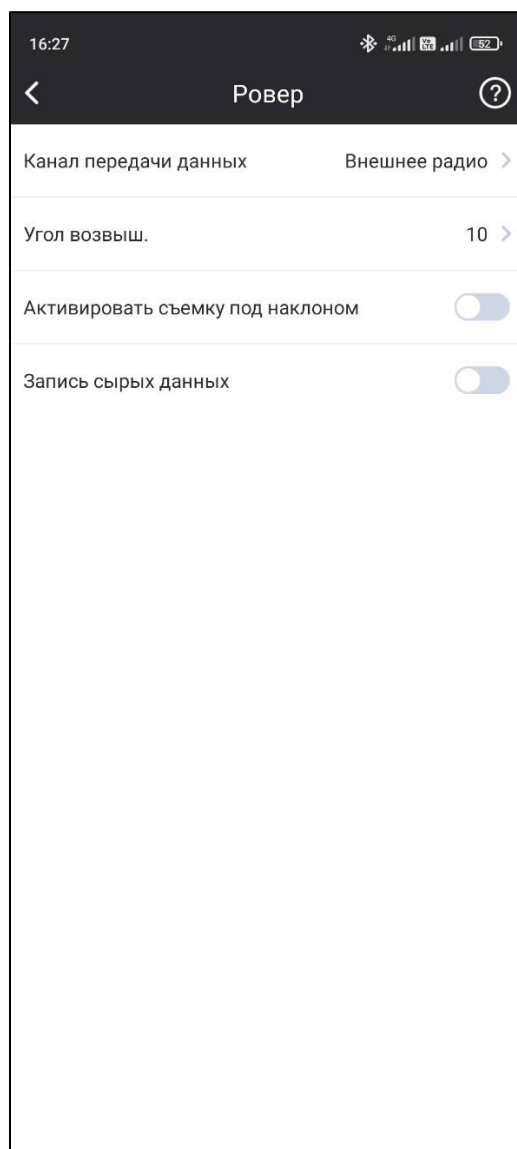


5.2.3 Ровер – Внешнее радио

1. В пункте **“Канал передачи данных”** настроек ровера выберите **“Внешнее радио”**. В таком случае прием данных с базовой станции будет осуществляться по радио с использованием внешнего радиомодема, подключенного к приемнику.

2. Подключите к приемнику внешний радиомодем.

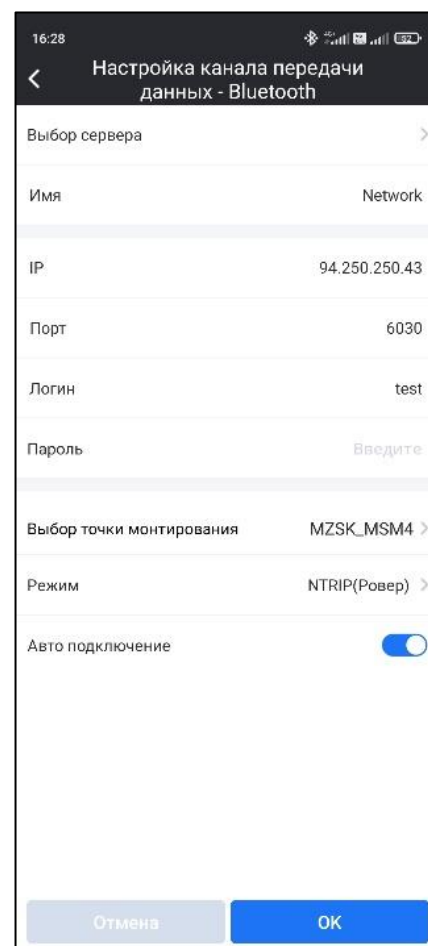
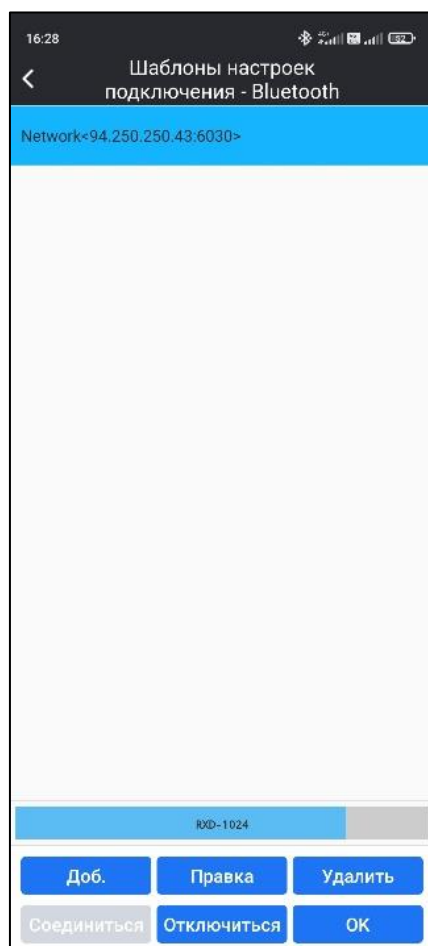
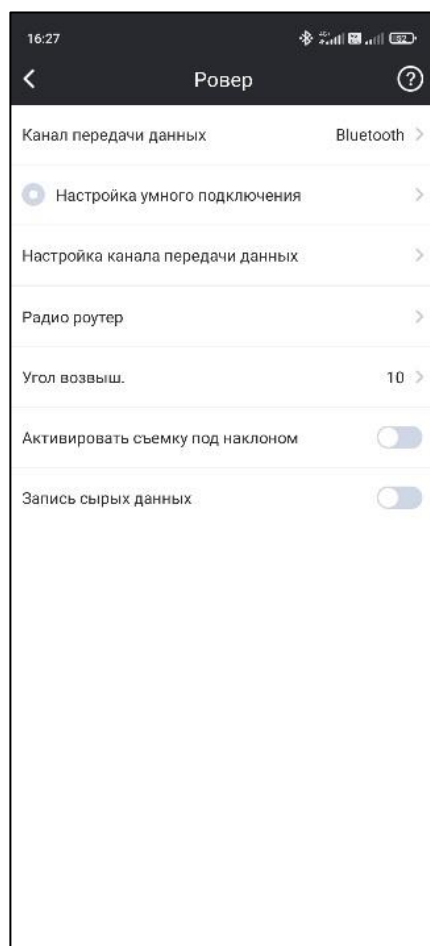
Настройка внешнего радио производится в стороннем ПО производителя радиомодема или на самом радиомодеме.



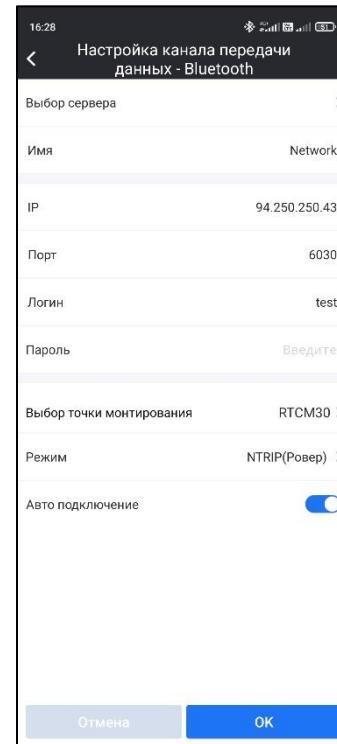
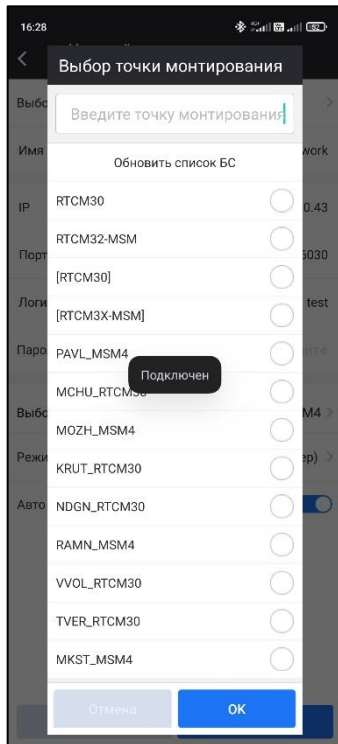
5.2.4 Ровер – Bluetooth

1. В пункте **“Канал передачи данных”** настроек ровера выберите **“Интернет контроллера”**. В таком случае прием данных с базовой станции будет осуществляться через интернет с использованием сим-карты или Wi-Fi контроллера. Данный режим может быть недоступен если приемник подключен к контроллеру через Wi-Fi.

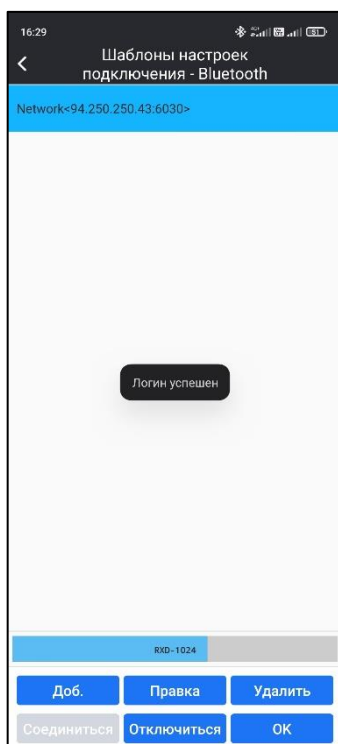
2. Нажмите **“Настройки канала передачи данных”**. Далее нажмите **“Доб.”**, введите корректное имя, ip, порт, логин и пароль.



3. Нажмите на **“Выбор точки монтирования”**, затем нажмите **“Обновить список БС”** в открывшемся окне. Далее выберите необходимую вам точку монтирования. Нажмите **“ОК”**.



4. Выберите созданное вами только что подключение и нажмите **“Соединиться”**. Синяя полоска внизу экрана отображает прием поправок в реальном времени.

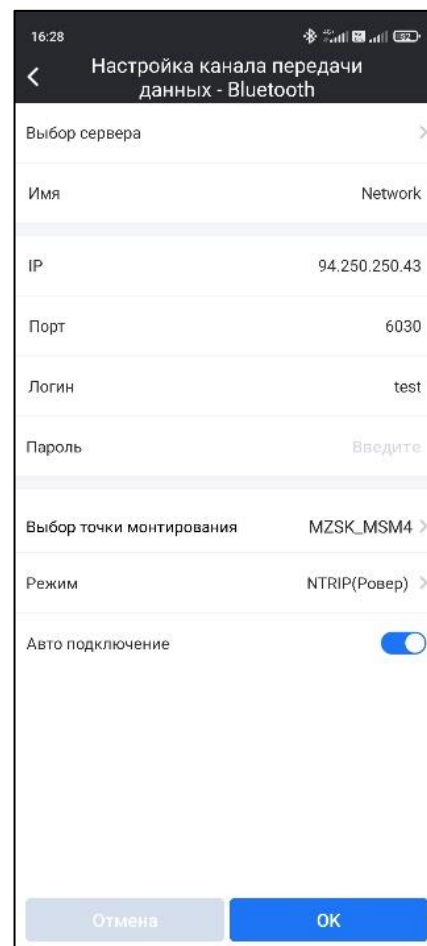
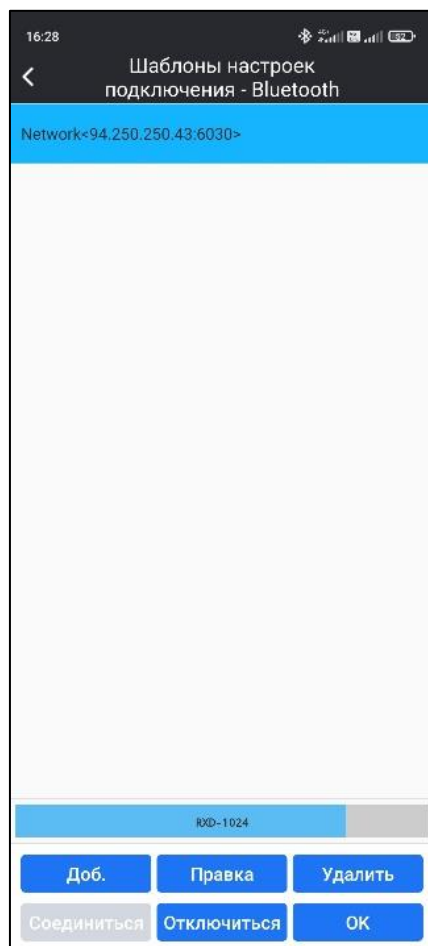
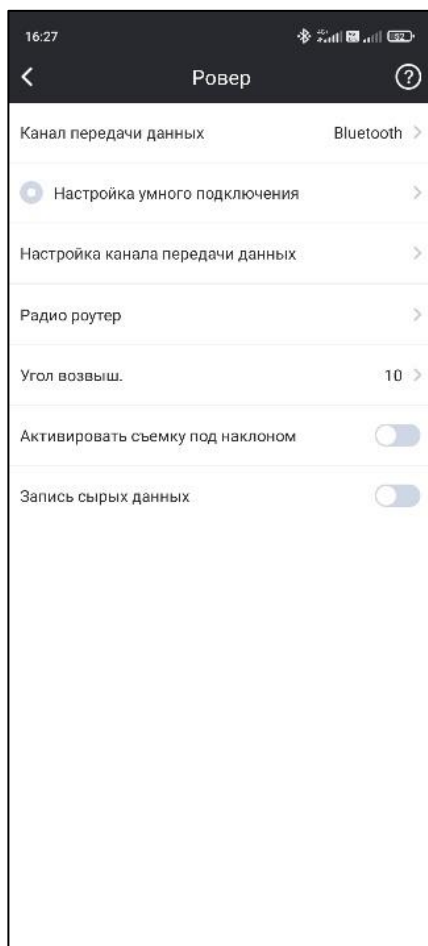


5.2.5 Ровер – Внутр. GSM приемника

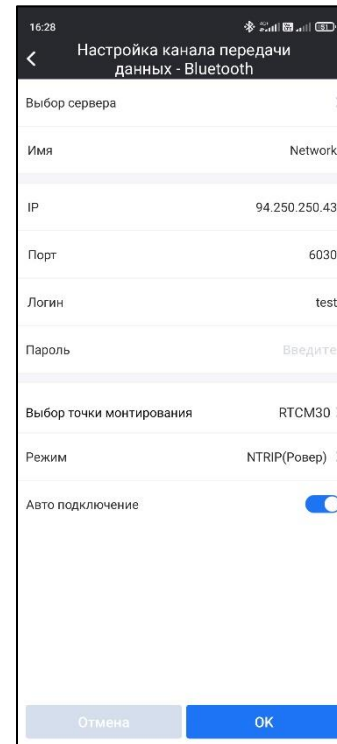
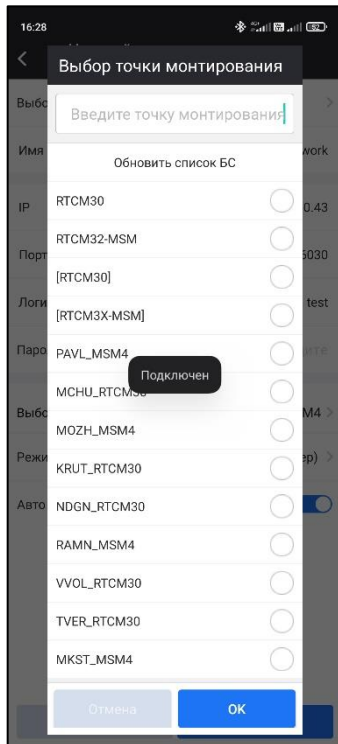
1. В пункте **“Канал передачи данных”** настроек ровера выберите **“Внутр. GSM приемника”**. В таком случае прием данных с базовой станции будет осуществляться через интернет с использованием сим-карты в приемнике.

Доступно только для приемников с возможностью установки сим-карты.

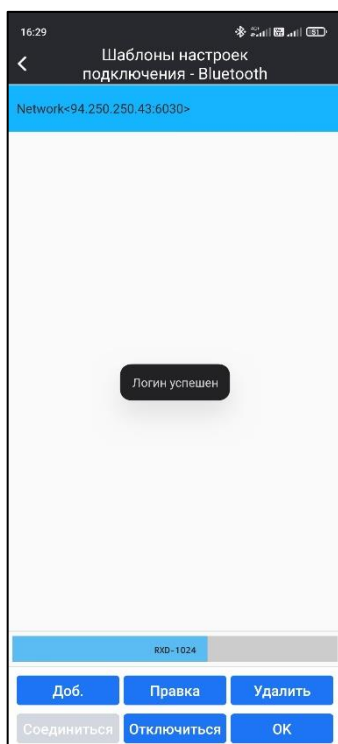
2. Нажмите **“Настройки канала передачи данных”**. Далее нажмите **“Доб.”**, введите корректное имя, ip, порт, логин и пароль.



3. Нажмите на **“Выбор точки монтирования”**, затем нажмите **“Обновить список БС”** в открывшемся окне. Далее выберите необходимую вам точку монтирования. Нажмите **“ОК”**.



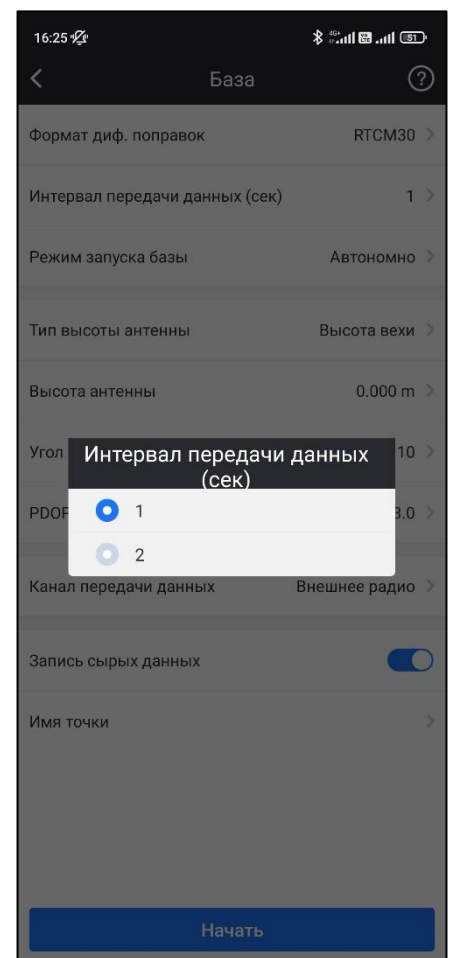
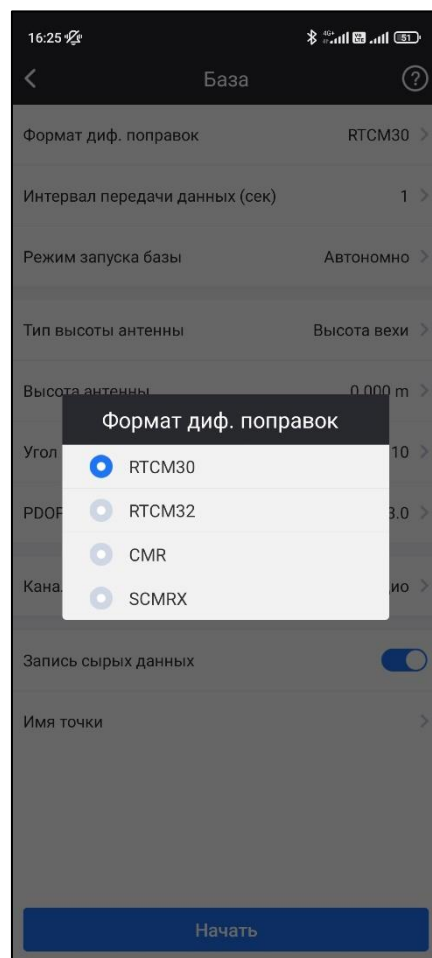
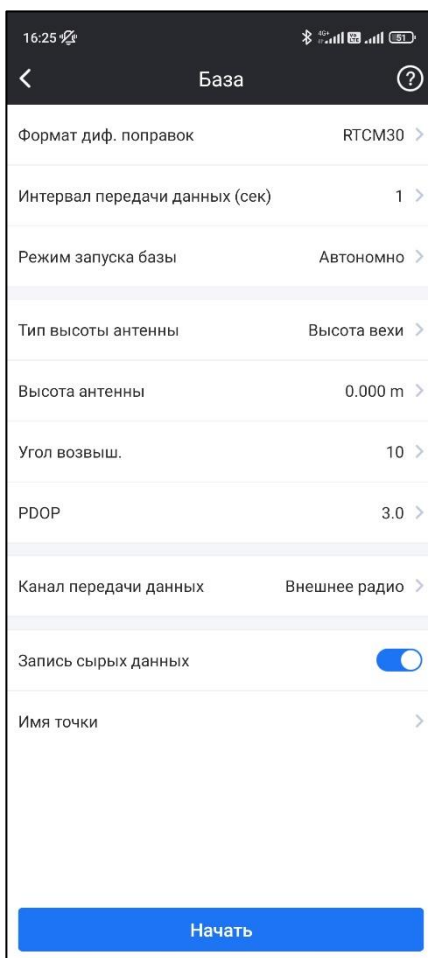
4. Выберите созданное вами только что подключение и нажмите **“Соединиться”**. Синяя полоска внизу экрана отображает прием поправок в реальном времени.



5.3 База

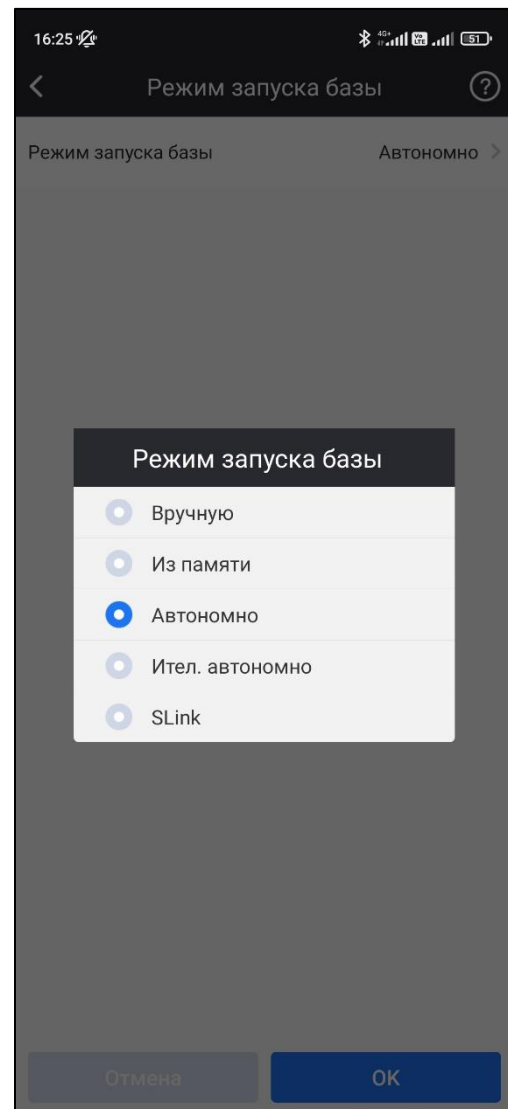
1. Данная вкладка используется для настройки приемника для работы в режиме “База”. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “Прибор” и нажмите “База”.

2. Нажмите “**Формат диф. поправок**”, В появившемся окне выберите необходимый формат поправок. RTCM30 - формат передачи, при котором передаются поправки только от группировок спутников gps и ГЛОНАСС, используется для совместимости со старым оборудованием, RTCM32 - формат передачи, при котором передаются поправки от всех спутниковых систем.



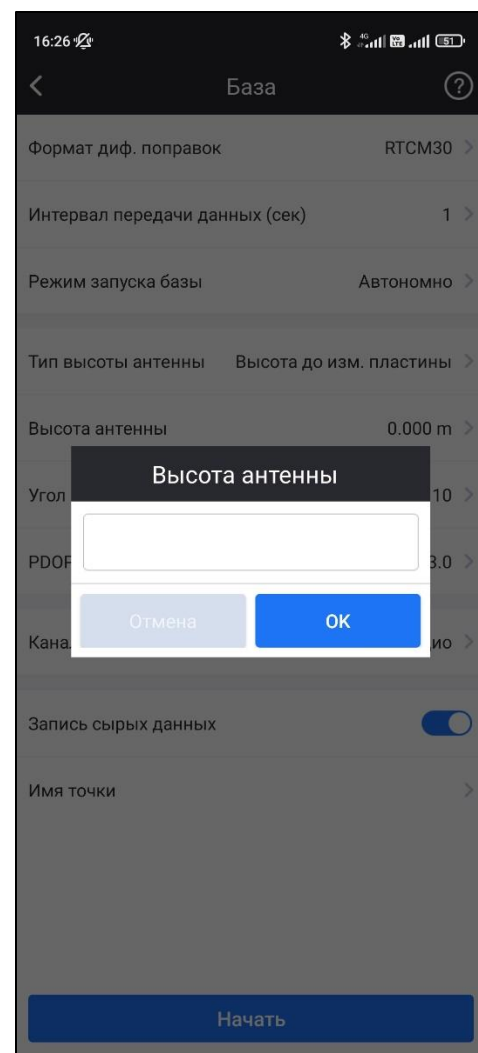
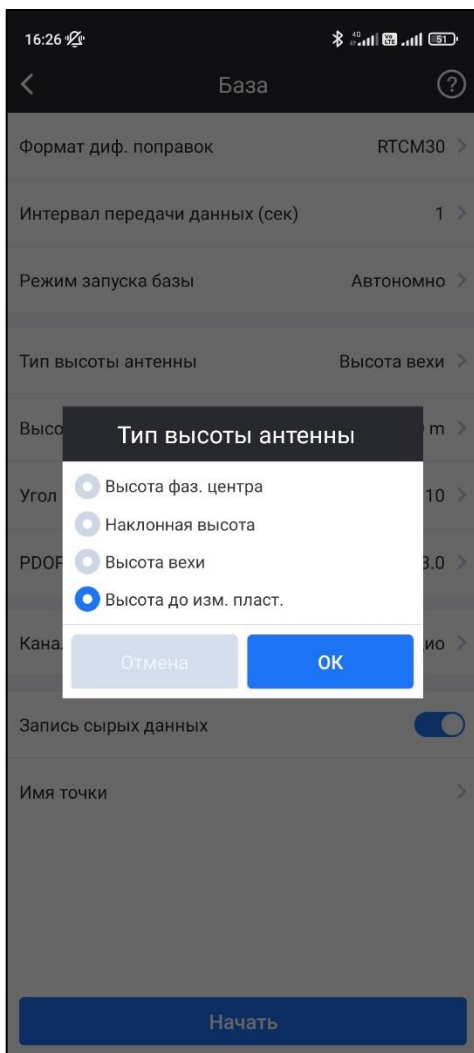
3. Далее выберите необходимый интервал передачи поправок в пункте **“Интервал передачи данных (сек)”**.

4. Нажмите **“Режим запуска базы”** и выберите необходимый режим запуска. Доступны следующие варианты: Вручную, Из памяти, Автономно, Интел. автономно. Нажмите **“OK”**.



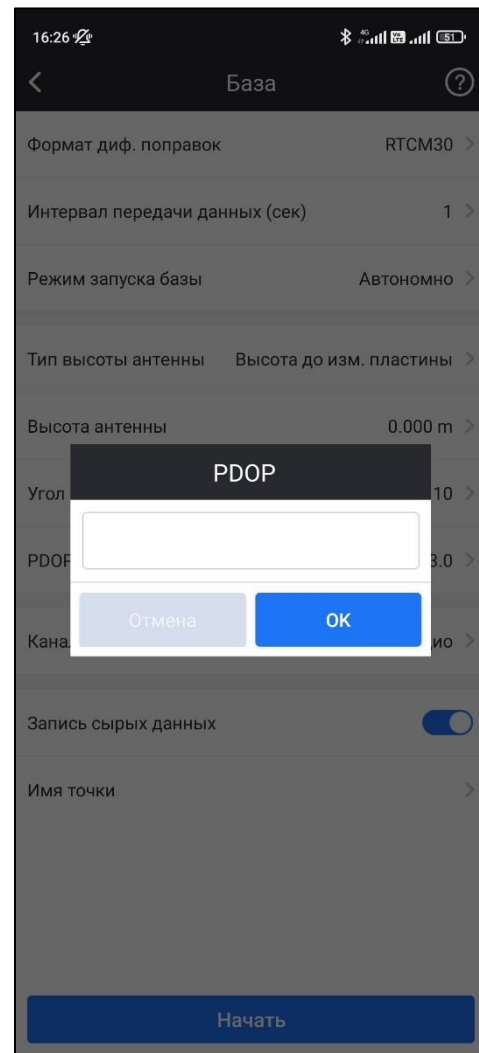
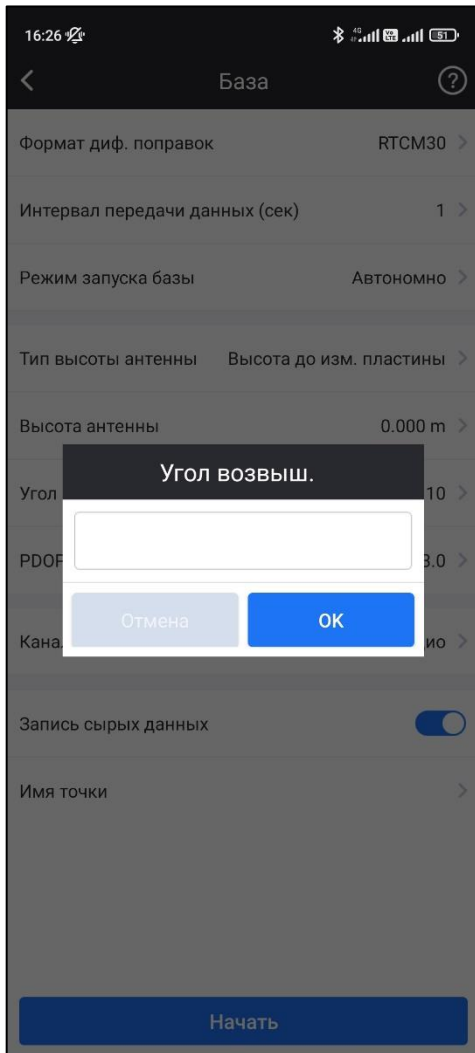
5. Нажмите “**Тип высоты антенны**” чтобы установить метод измерения высоты антенны. Данная функция содержит следующие опции: Высота фазового центра, Наклонная высота, Высота вежи, Высота до измерительной пластины. Нажмите “**OK**”.

6. Далее необходимо ввести высоту антенны, измеренную указанным выше способом. Для ввода данного значения нажмите “**Высота антенны**” и введите значение в метрах. Нажмите “**OK**”.



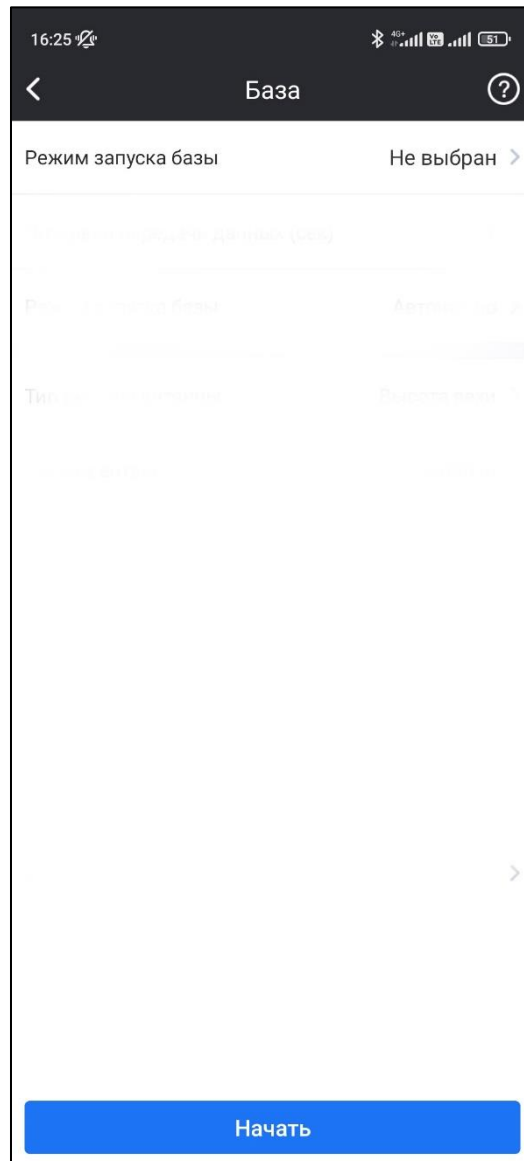
7. Нажмите **“Угол возвыш.”**. Введите значение угла возвышения в градусах. Данный параметр используется для отсеечения некорректных спутниковых сигналов. Как правило, в простых условиях устанавливается значение 5 — 10. В сложных условиях устанавливают значение 15 — 30. Нажмите **“ОК”**.

8. Нажмите **“PDOP”** чтобы установить значение PDOP. PDOP — это условная величина, описывающая расположение спутников на небосводе. В идеальных условиях PDOP стремится к 1. Как правило значение допуска устанавливается в диапазоне 2 — 3. Нажмите **“ОК”**.



5.3.1 База – Нет канала передачи данных

В пункте “Канал передачи данных” настроек базы выберите “Не выбран”. В таком случае передача данных не будет осуществляться.



5.3.2 База – Встроенное радио

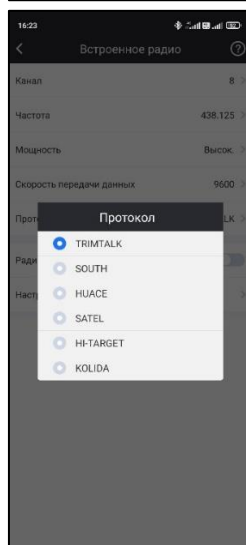
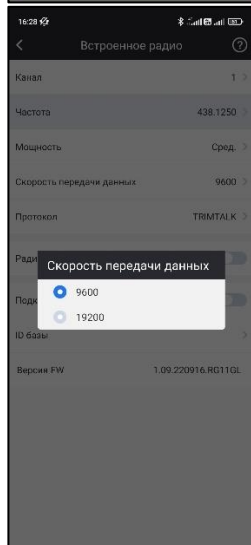
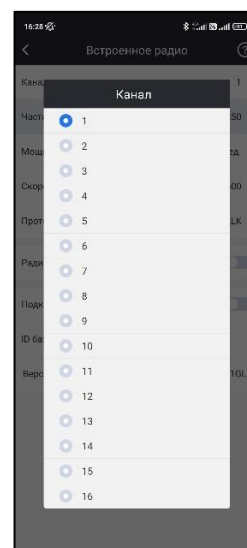
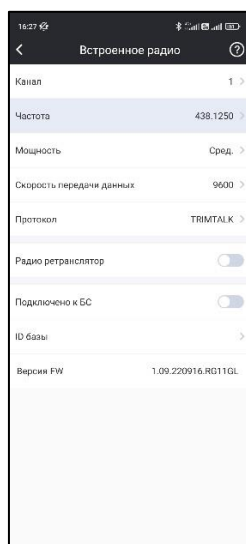
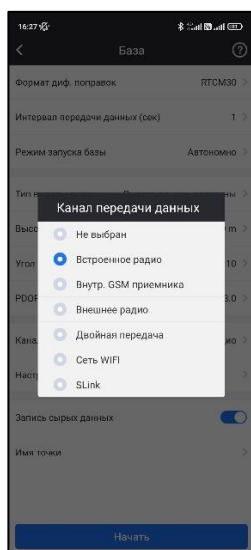
1. В пункте **“Канал передачи данных”** настроек базы выберите **“Встроенное радио”**. В таком случае передача данных будет осуществляться по радио с использованием встроенного в приемник радиомодема.

2. Установите формат дифференциальных поправок, необходимый интервал передачи данных, режим запуска базы, тип высоты антенны, высоту антенны, угол возвыш. и PDOP, как описано в пункте 5.3.

3. Нажмите **“Настройка канала передачи данных”**. В этом окне можно установить канал, частоту, мощность, скорость передачи данных и протокол. Чтобы ровер получил поправки от базы необходимо чтобы эти настройки совпадали с теми, что на ровере.

*У приемников South частоты на каналах 1-7 предопределены и изменить их нельзя. На восьмом канале и выше частоты можно изменять вручную прямо в ПО **SurvStar**.*

Доступно только для приемников со встроенным радиомодемом.

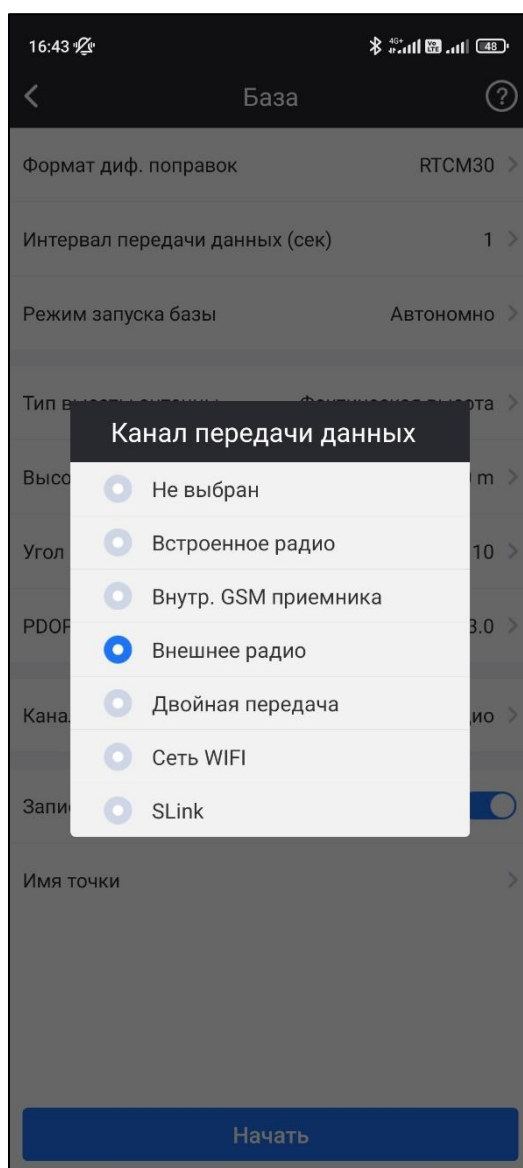


5.3.3 База – Внешнее радио

1. В пункте **“Канал передачи данных”** настроек базы выберите **“Внешнее радио”**. В таком случае передача данных будет осуществляться по радио с использованием внешнего радиомодема, подключенного к приемнику.

2. Подключите к приемнику внешний радиомодем.

Настройка внешнего радио производится в стороннем ПО производителя радиомодема или на самом радиомодеме.



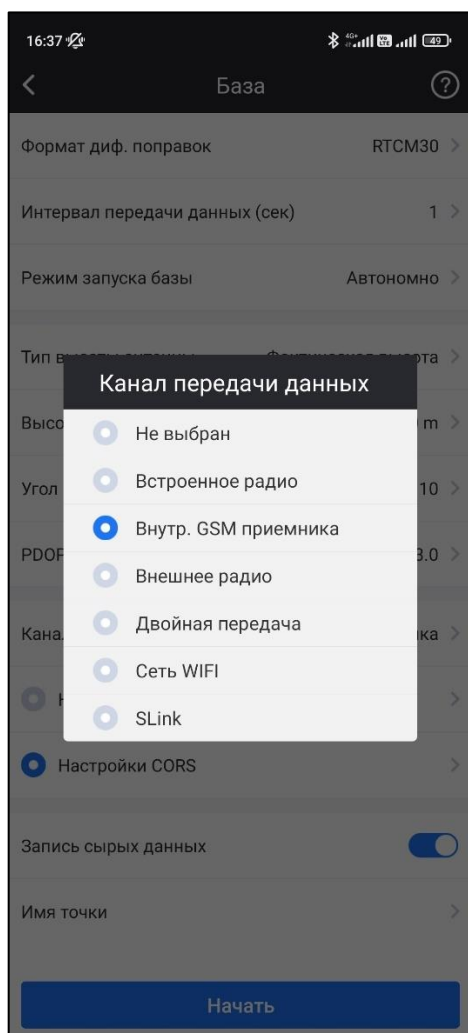
5.3.4 База – Внутр. GSM приемника

1. В пункте **“Канал передачи данных”** настроек базы выберите **“Внутр. GSM приемника”**. В таком случае передача данных будет осуществляться через интернет с использованием сим-карты в приемнике.

Доступно только для приемников с возможностью установки сим-карты.

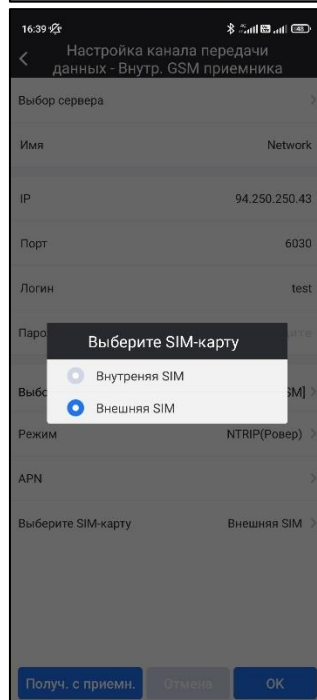
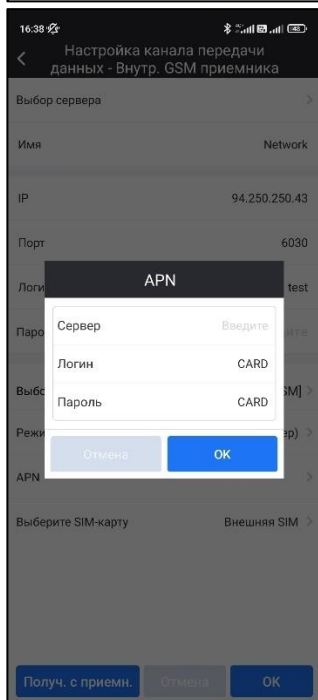
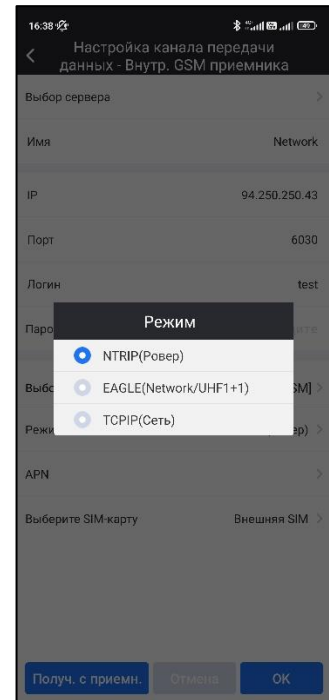
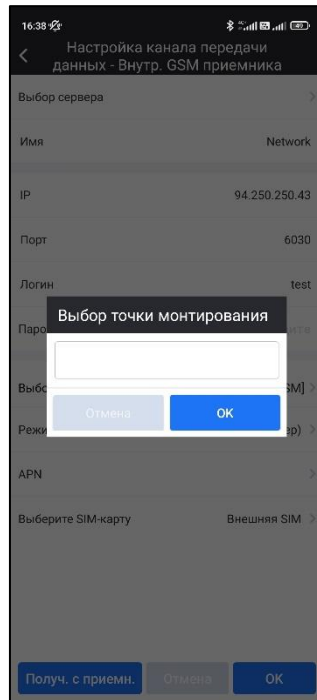
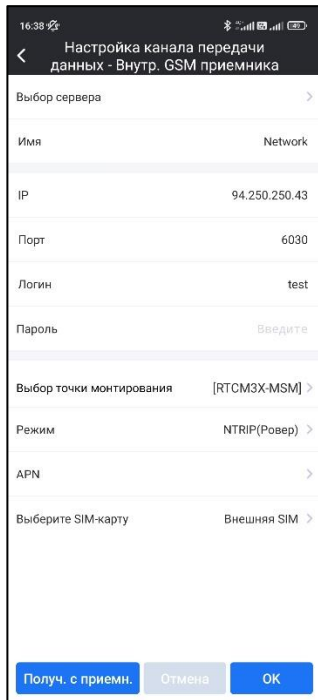
2. Установите формат дифференциальных поправок, необходимый интервал передачи данных, режим запуска базы, тип высоты антенны, высоту антенны, угол возвыш. и PDOP, как описано в пункте 5.3.

3. Нажмите **”Настройки канала передачи данных”** и выберите **“NTRIP”**.



4. Далее введите ip, порт, логин и пароль. Можно воспользоваться сервером EAGLE компании Геодетика. В этом случае IP: 94.250.250.43, порт— 2101, логин — серийный номер приемника, пароль — %s.

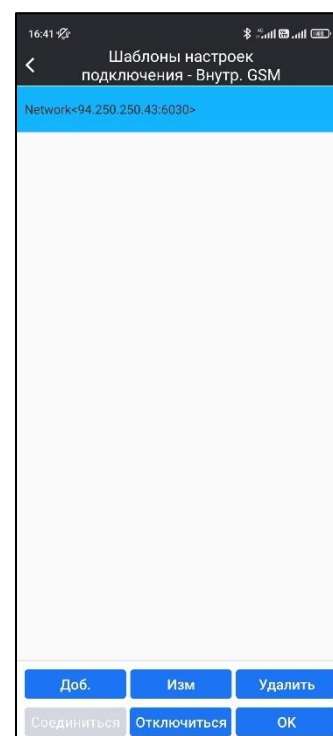
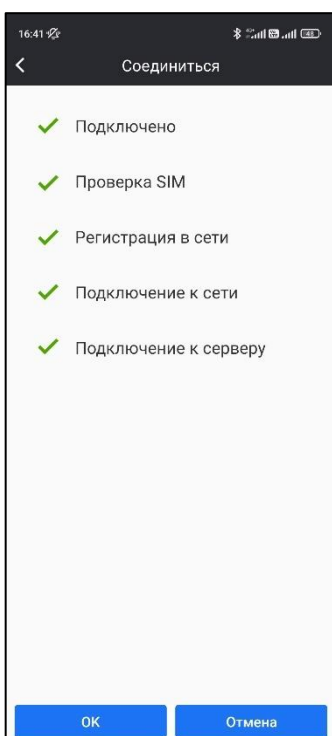
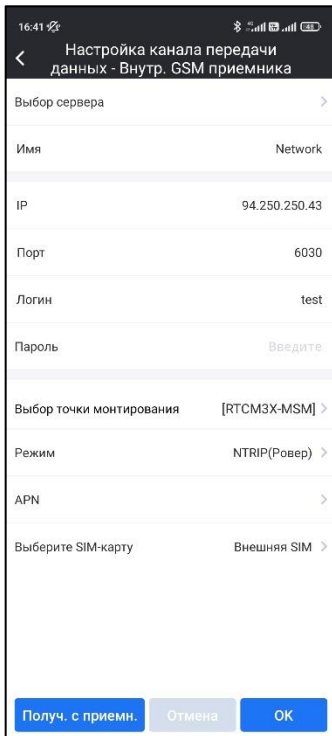
5. Введите имя вазовой станции поле “**Выбор точки монтирования**”, выберите режим запуска базы в поле “**Режим**”, введите настройки APN и выберите какую сим карту вы собираетесь использовать в поле “**Выберите SIM карту**”: встроенную в приемник (“**Внешняя SIM**”) или виртуальную (“**Внутренняя SIM**”), если такая функция поддерживается в вашем приборе. Нажмите “**OK**”.



6. Нажмите “**Получ. с приемн.**” чтобы получить шаблон подключения.

7. Нажмите “**Доб.**”, чтобы добавить шаблон подключения, “**Изм**” — чтобы изменить шаблон подключения.

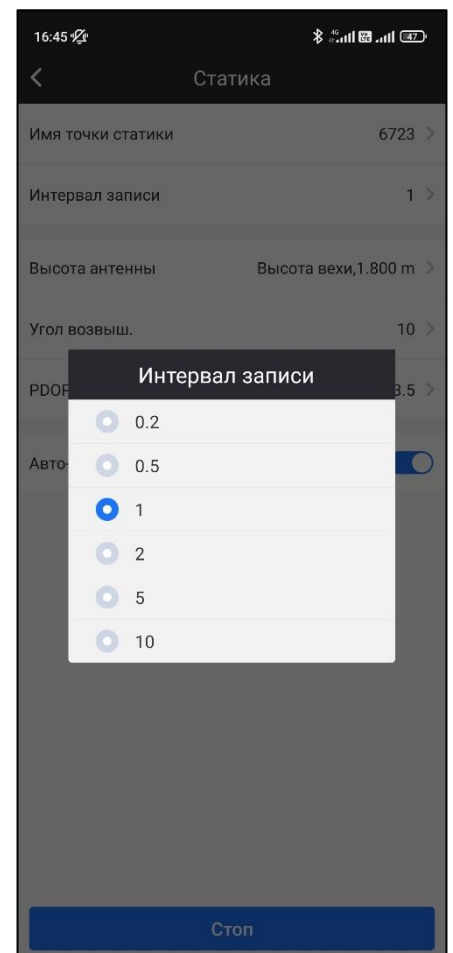
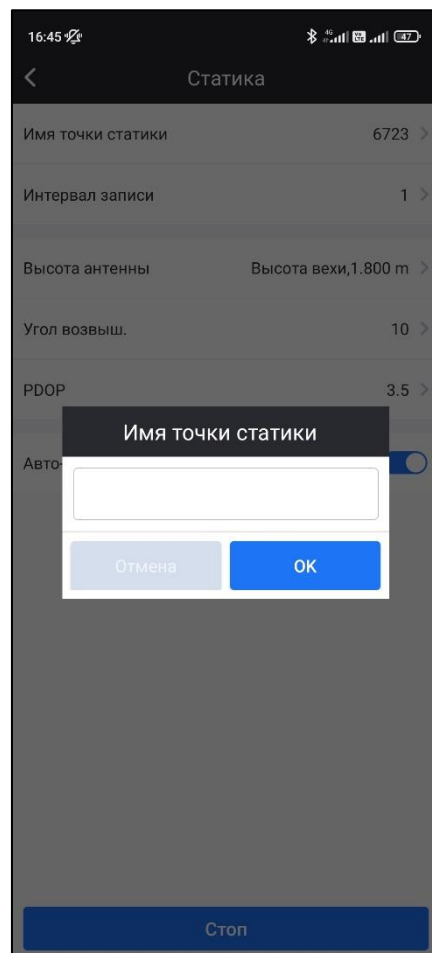
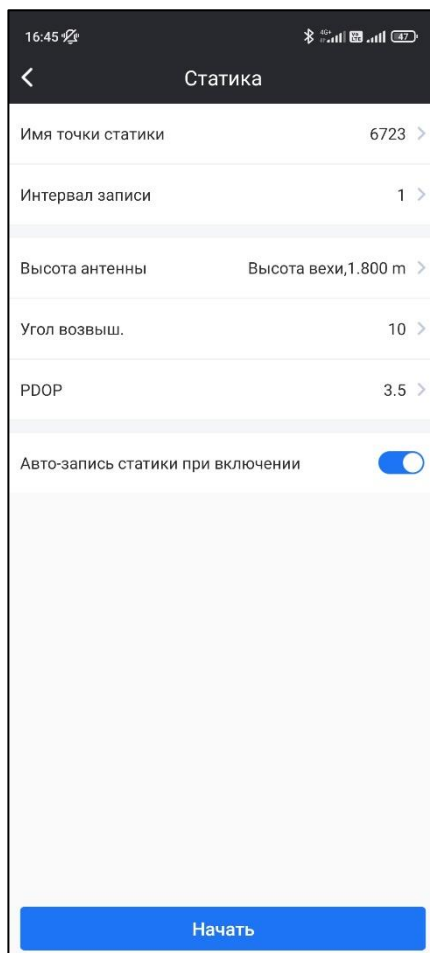
8. Нажмите “**Соединиться**”.



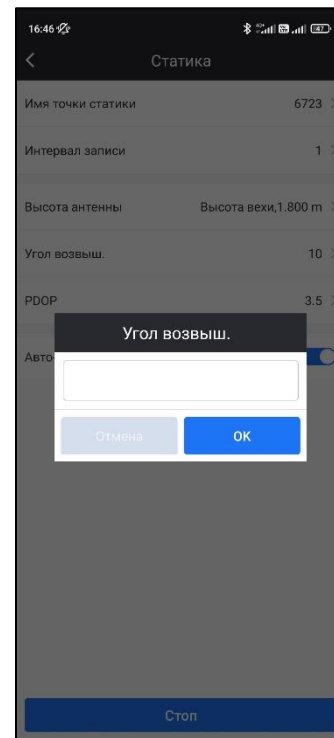
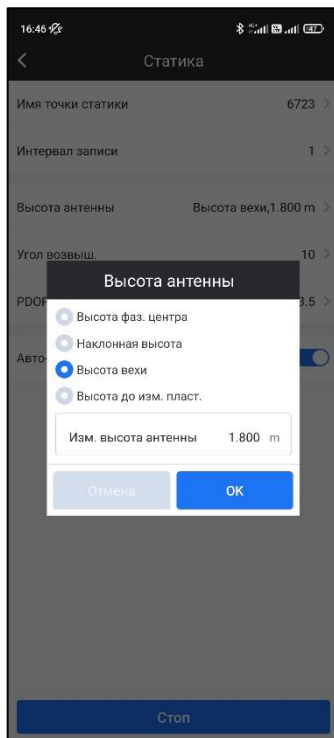
5.4 Статика

Данная вкладка используется для настройки приемника для работы в режиме “Статика”. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “Прибор” и нажмите “Статика”.

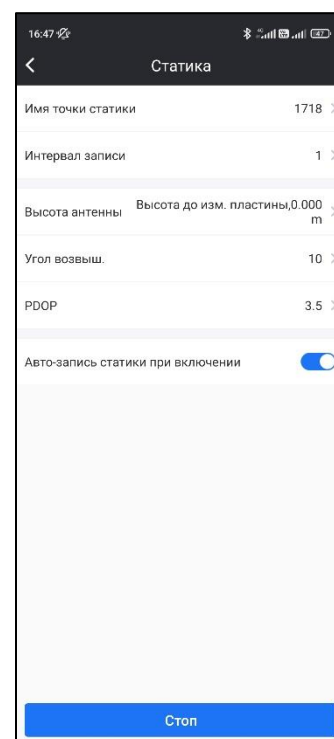
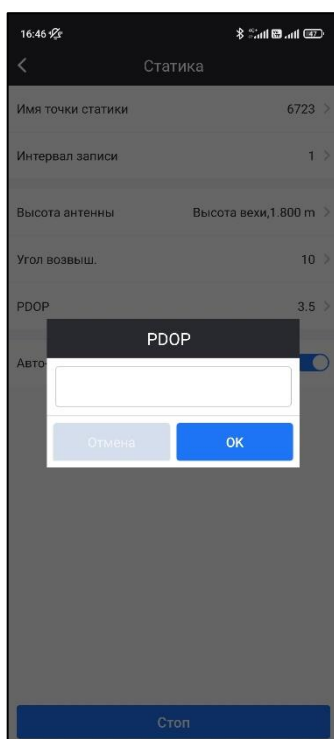
1. Нажмите “Имя точки статика” для ввода названия файла. Имя точки должно состоять только из 4 цифр.
2. Чтобы выбрать интервал записи в секундах нажмите “Интервал записи”.



3. Далее установите высоту приемника, нажав на пункт **“Высота антенны”**.
4. Установите маску отсечения спутниковых сигналов, нажав на пункт **“Угол возвыш.”**.



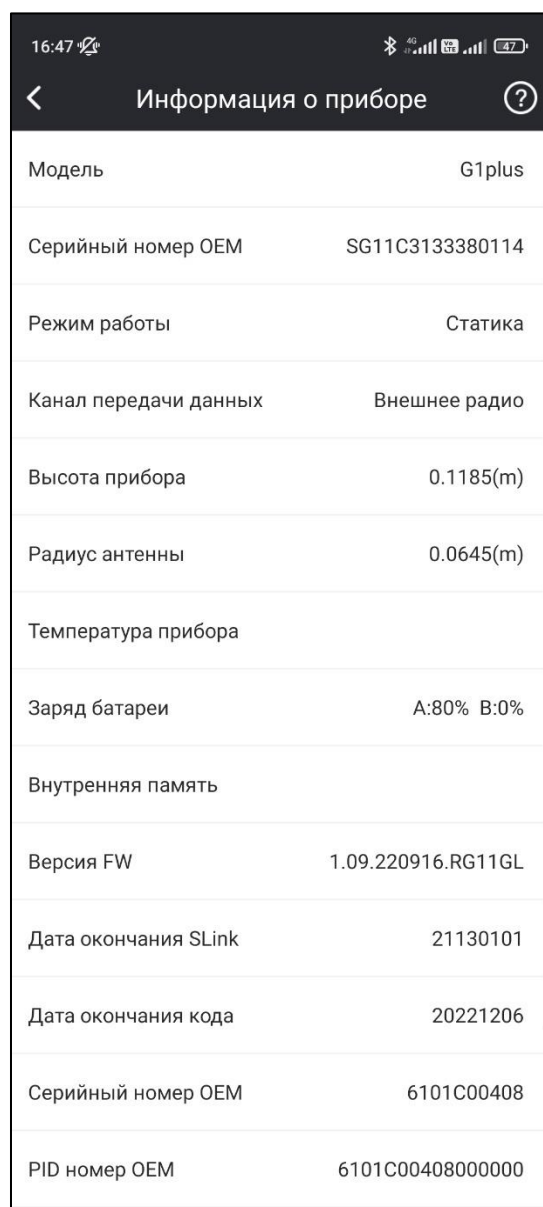
5. Нажмите **“PDOP”** и введите значение. Нажмите **“ОК”**. Убедитесь, что пункт **“Авто-запись статике при включении”** включен. Запись данных начнется автоматически.



5.5 Информация о приборе

Данная вкладка используется для получения подробной информации о приборе. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “**Прибор**” и нажмите “**Информация о приборе**”.

Здесь можно узнать модель, серийный номер приемника, текущий режим работы, текущий канал передачи данных, текущую высоту прибора, радиус антенны приемника, температуру прибора, заряд батарей, объем свободной внутренней памяти, версию прошивки FW, дату окончания Slink (при наличии), дату окончания временного кода, серийный номер OEM платы, версию прошивки OEM платы, серийный номер платы радио и версию прошивки радио.



Информация о приборе	
Модель	G1plus
Серийный номер OEM	SG11C3133380114
Режим работы	Статика
Канал передачи данных	Внешнее радио
Высота прибора	0.1185(m)
Радиус антенны	0.0645(m)
Температура прибора	
Заряд батареи	A:80% B:0%
Внутренняя память	
Версия FW	1.09.220916.RG11GL
Дата окончания SLink	21130101
Дата окончания кода	20221206
Серийный номер OEM	6101C00408
PID номер OEM	6101C00408000000

5.6 Регистрация устройства

Данная вкладка используется для ввода постоянного или временного кода в прибор. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “**Прибор**” и нажмите “**Регистрация устройства**”.

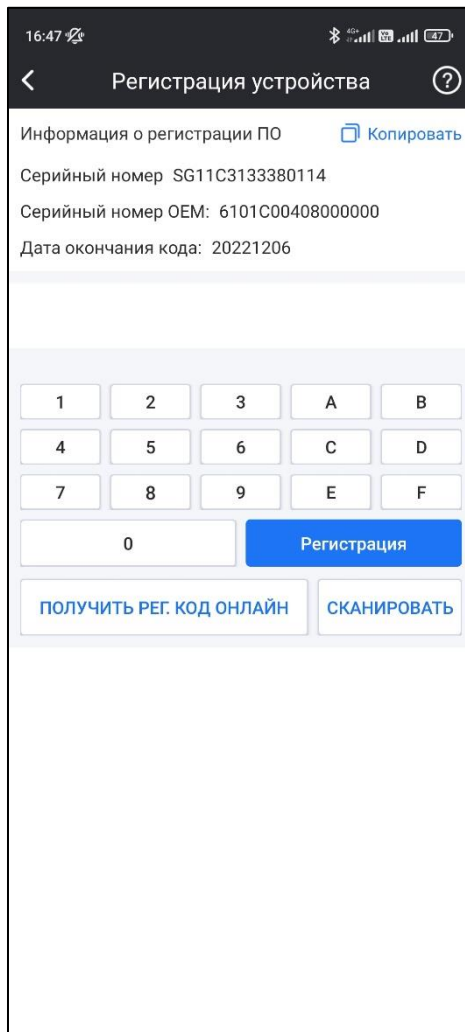
Нажав на кнопку “**Копировать**” в верхней правой части экрана, можно скопировать серийный номер приемника. Для активации прибора введите код активации в специальное поле при помощи экранной клавиатуры или вставив скопированный код.

После ввода кода нажмите “**Регистрация**” для активации приемника.

Если код введен к корректно, в поле “**Дата окончания кода**” изменится дата.

Для получения кода активации на приемник обратитесь к вашему поставщику оборудования или в компанию Геодетика.

Для активации не требуется наличие интернета. При вводе кода убедитесь, что он введен корректно и что в начале и конце кода нет лишних символов (например пробела). В программе SurvStar дата отображается в формате год-месяц-число.



16:47

Регистрация устройства

Информация о регистрации ПО [Копировать](#)

Серийный номер SG11C3133380114

Серийный номер OEM: 6101C00408000000

Дата окончания кода: 20221206

1 2 3 A B

4 5 6 C D

7 8 9 E F

0 **Регистрация**

[ПОЛУЧИТЬ РЕГ. КОД ОНЛАЙН](#) [СКАНИРОВАТЬ](#)

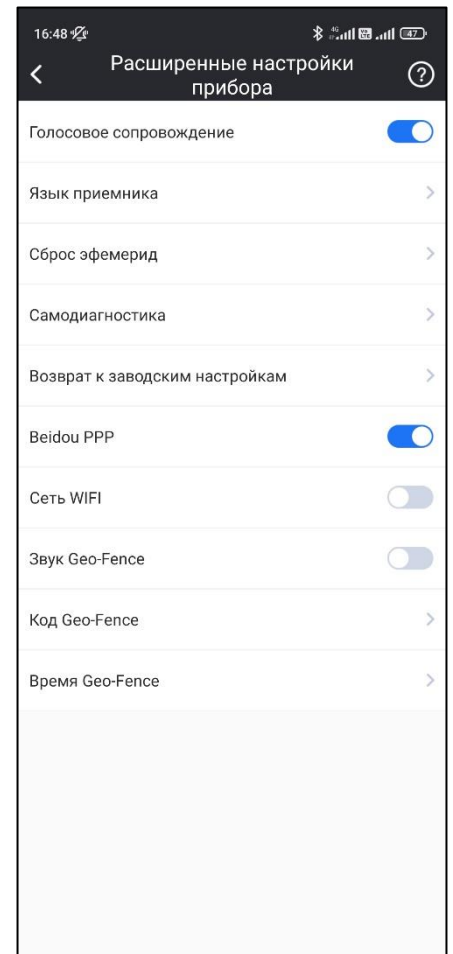
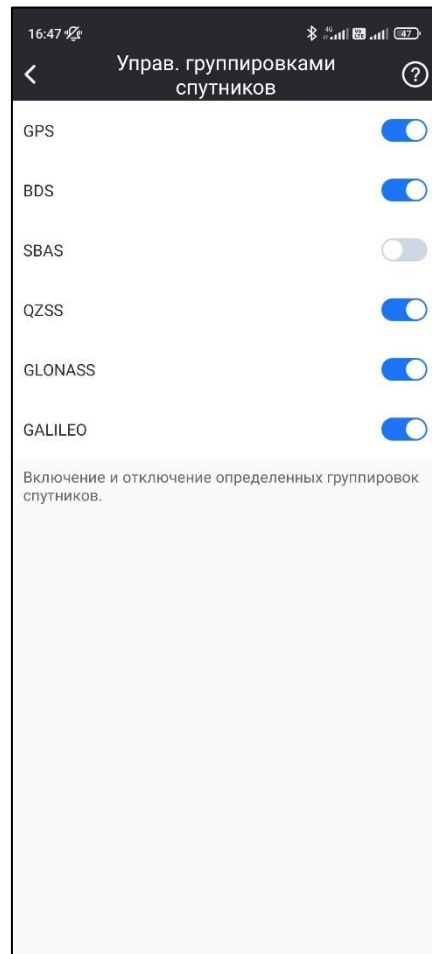
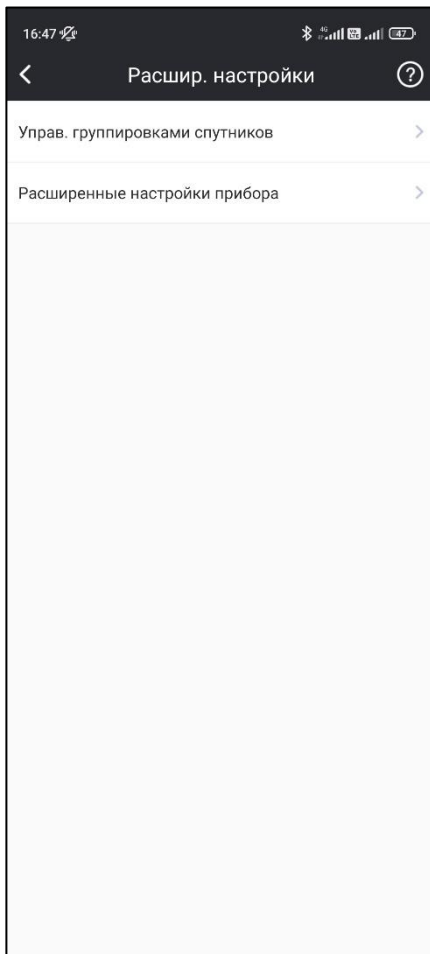
5.7 Расшир. настройки

Данная вкладка используется для управления прочими функциями приемника. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “Прибор” и нажмите “Расшир. настройки”.

Нажмите “Управление группировками спутников” чтобы выбрать какие спутниковые системы использовать в решении.

Как правило используются все группировки спутников кроме SBAS.

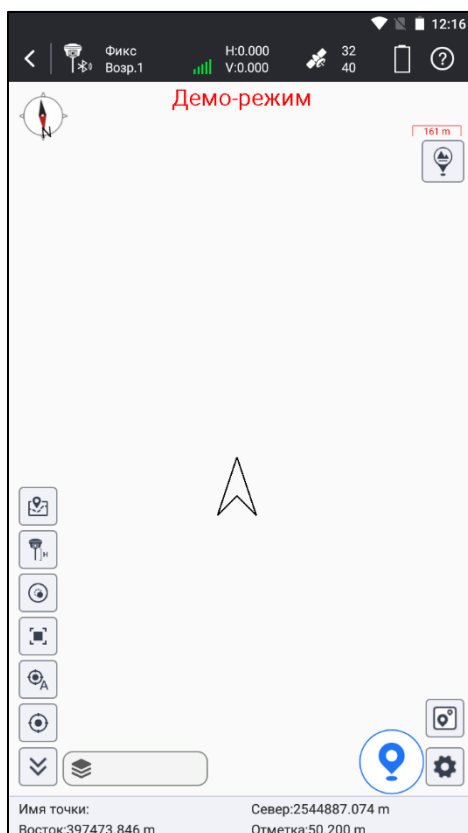
В меню “Расширенные настройки прибора” можно включить или отключить голосовое сопровождение приемника, выбрать язык голосового сопровождения, сбросить накопленные эфемериды, провести самодиагностику приемника, вернуть приемник к заводским настройкам, включить Beidou PPP (если такая опция поддерживается приемником) и включить или отключить Wi-Fi приемника (если такая опция поддерживается приемником).



6. Съёмка

6.1 Съёмка точек

Данная вкладка используется для проведения съёмки точек с графическим интерфейсом. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “Съёмка” и нажмите “Съёмка точек”.



	Выйти из меню съёмки точек
	Перейти в настройки текущего режима работы
	Уровень сигнала
	Перейди в информацию о позиции
	Заряд батареи приемника
Решение	Тип решения: плавающее, фиксированное, DGPS или автономное.
Возр.	Задержка приема поправок от базовой станции
H	HRMS - оценка точности решения в плане в метрах
V	VRMS - оценка точности решения по высоте в метрах
32/40	Количество спутников: в решении/всего

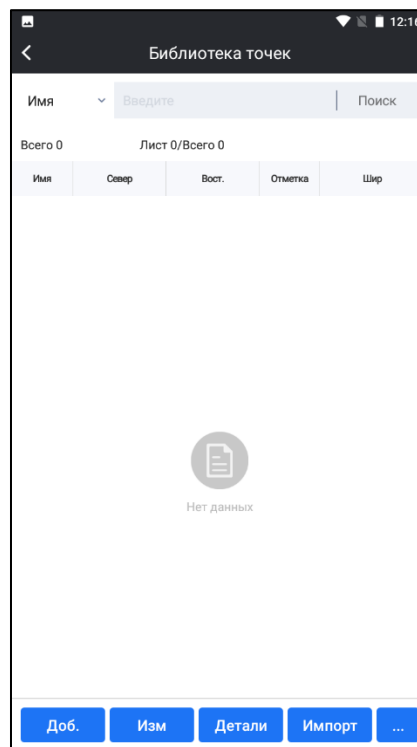
Иконки снизу слева экрана съёмки точек:


В ПО **SurvStar** можно получить информацию о функции зажав пальцем иконку функции.

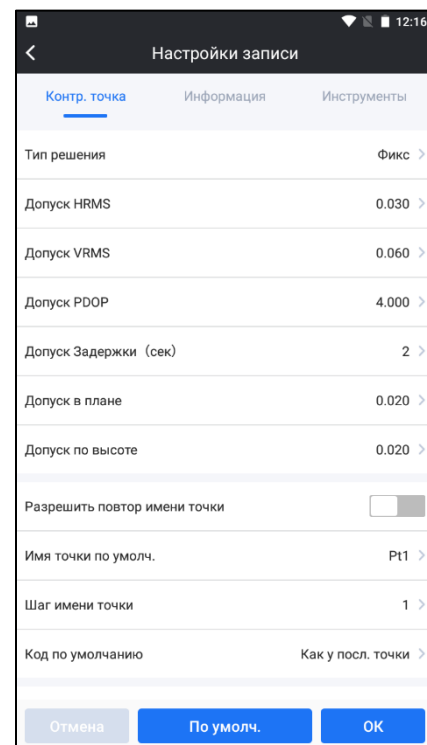
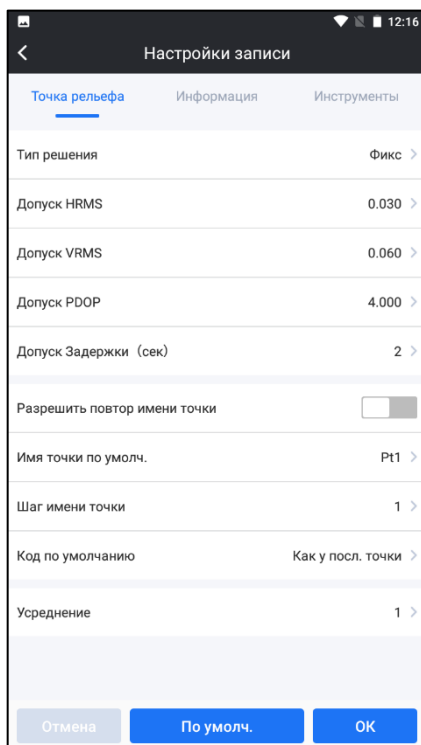
	Центрировать		Авто слежение
	Отобразить все		Съёмка под углом
	Параметры антенны		Автоматическое масштабирование
	Точка на экране		Отображение карты
	Преобразование координат		Периметр и площадь
	Запись статики		Обратная угловая засечка
	Расчет точки на линии		Вектор
	Угол между линиями		Метод створов
	Обратная Линейная засечка		Прямая засечка
	Недоступная точка		Расчет смещения точки
	Расчет равных точек		Компас
	Отображение информации		

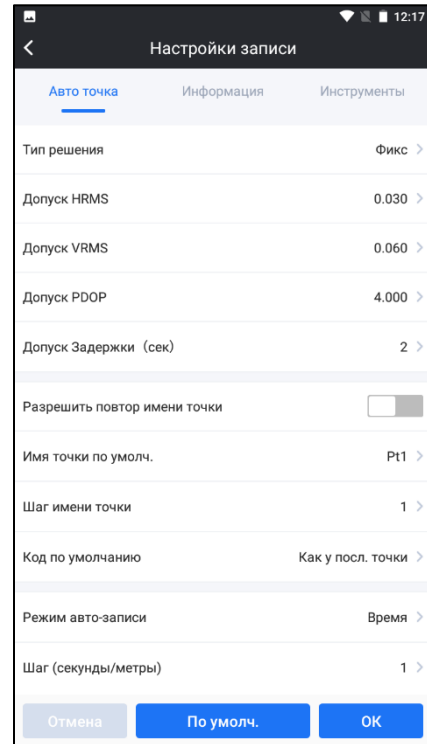
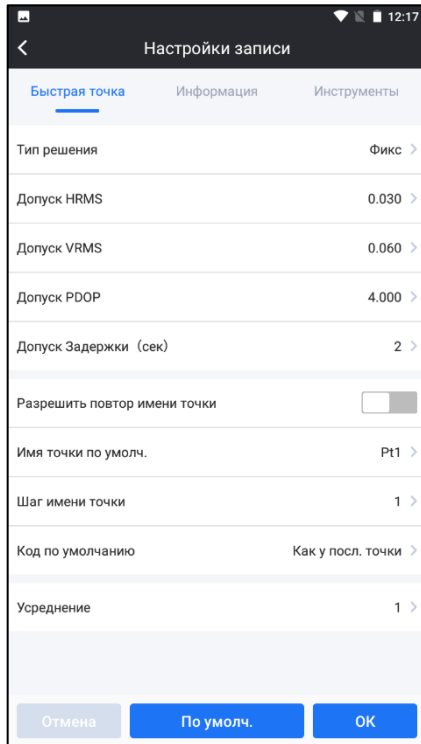
Иконки снизу справа экрана съёмки точек:

 Библиотека точек. Все снятые и импортированные точки попадают в это окно.

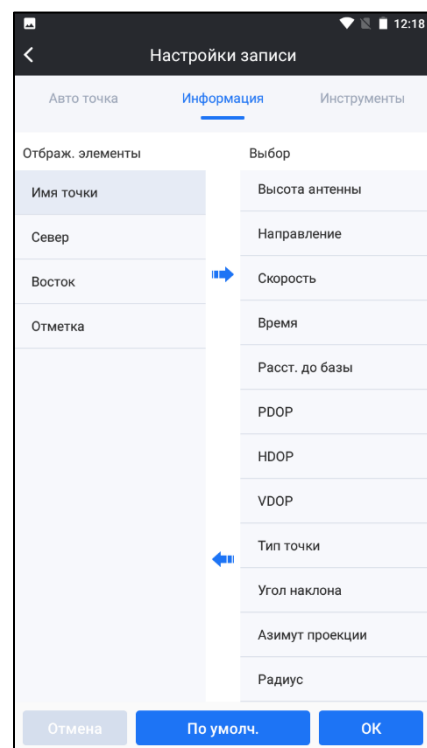
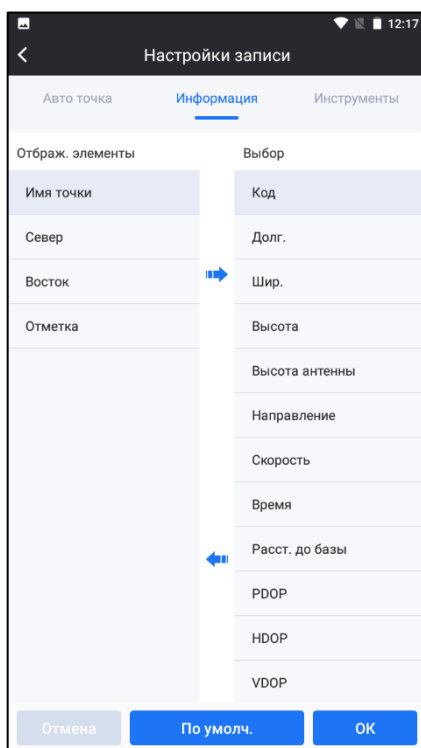


 Настройки записи отображения. В этом меню можно настроить отдельно каждый тип точки, а также отображение информации и функции в меню **“Съёмка точек”**.

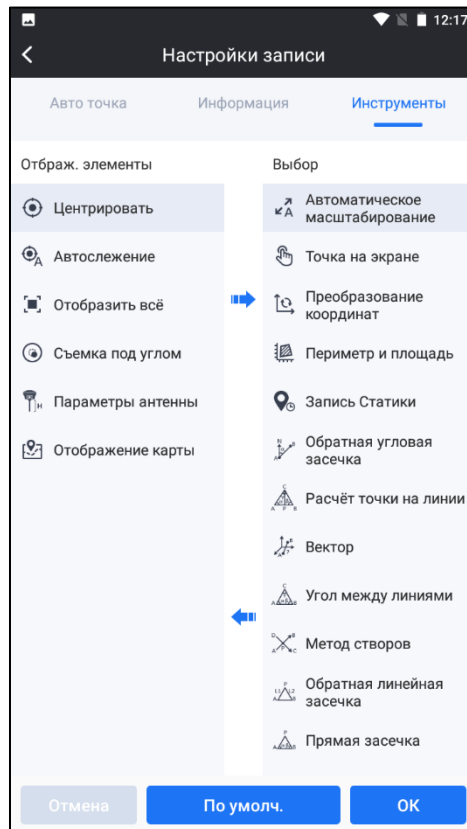












Информация. В этом разделе можно настроить отображение информации в нижней части экрана меню **“Съёмка точек”**. В правой части экрана выберите информацию, которую вы хотите видеть в меню **“Съёмка точек”**, и нажмите клавишу **←**. Также, чтобы удалить информацию из отображения в меню **“Съёмка точек”** выберите пункт, который вы хотите удалить в левой части экрана и нажмите клавишу **→**. Для сохранения изменений нажмите **“OK”**.



Инструменты: В этом разделе можно настроить отображение инструментов в левой части экрана меню “Съёмка точек”. В правой части экрана выберите инструмент, который вы хотите видеть в меню “Съёмка точек”, и нажмите клавишу ←. Также, чтобы удалить инструмент из отображения в меню “Съёмка точек” выберите пункт, который вы хотите удалить в левой части экрана и нажмите клавишу →. Для сохранения изменений нажмите “OK”.




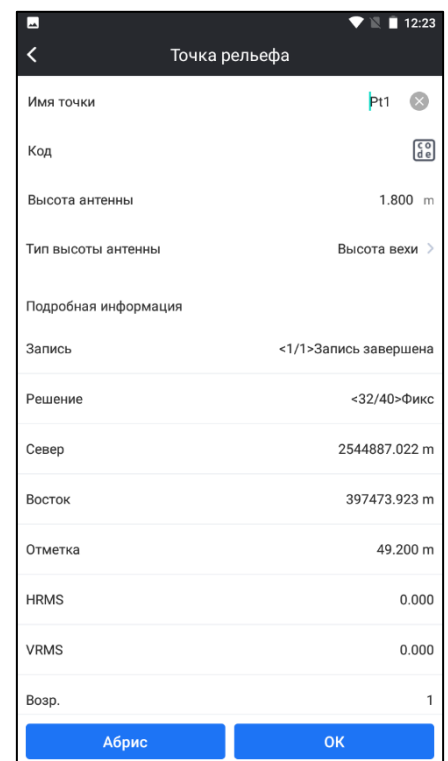
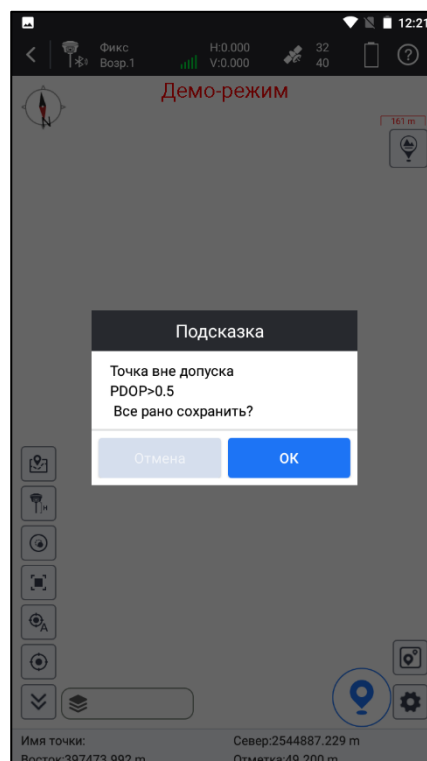
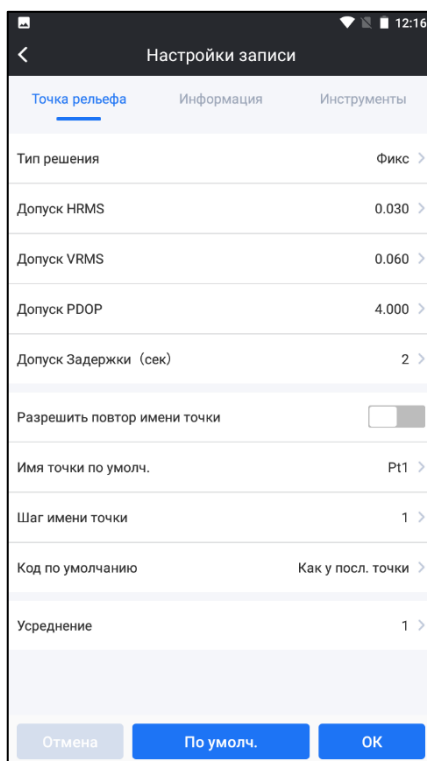
 - клавиша съёмки точки. Если при съёмке используется датчик наклона IMU, то данная иконка будет выглядеть так: . Если съёмка под наклоном при этом недоступна, то данная иконка будет выглядеть следующим образом: .

 - клавиша выбора типа снимаемой точки. Доступны следующие варианты типа точек: Точка рельефа: , Контрольная точка: , Быстрая точка: , Авто точка: .

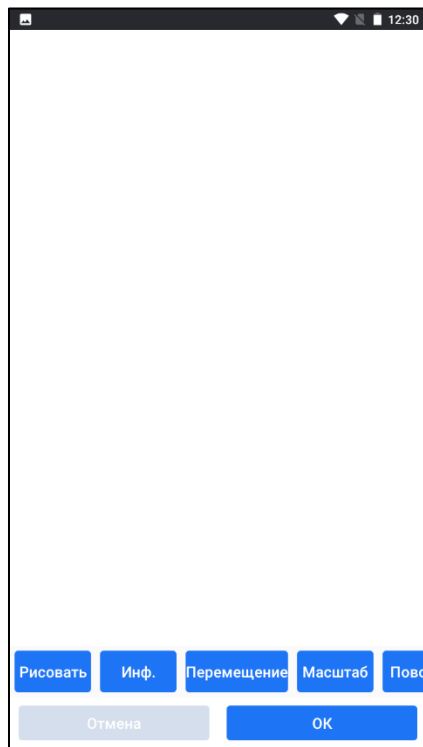
Точка рельефа:

У точки рельефа есть настройка **“Усреднение”** - это количество съомок точек, из которых будут взяты средние координаты для записи точки.

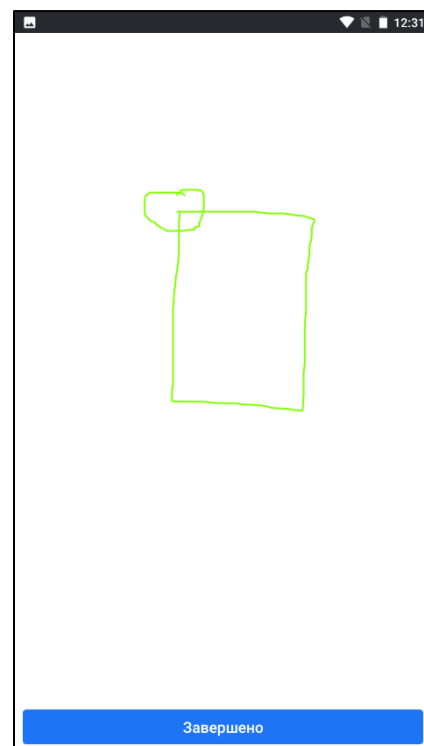
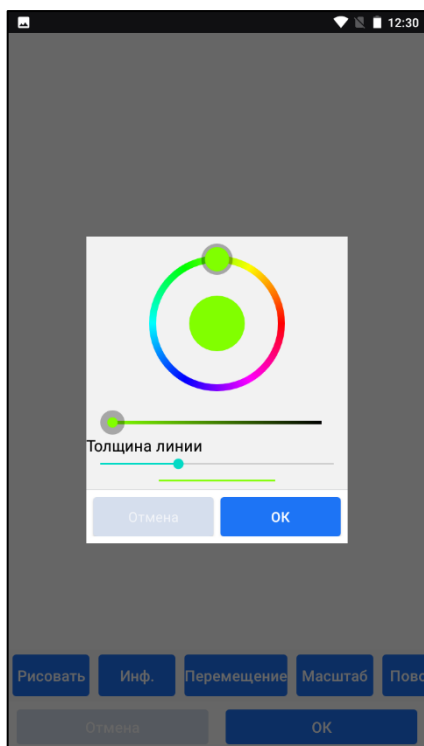
Если выбран данный тип точек, после записи точки (нажатием на клавишу ) откроется окно сохранения точки. В этом окне будет отображена вся информация о условиях съемки этой точки, а также можно ввести ее имя, код и изменить высоту инструмента. Чтобы сохранить точку нажмите **“ОК”**. Если условия записи не будут соблюдены, появится окно с ошибкой.



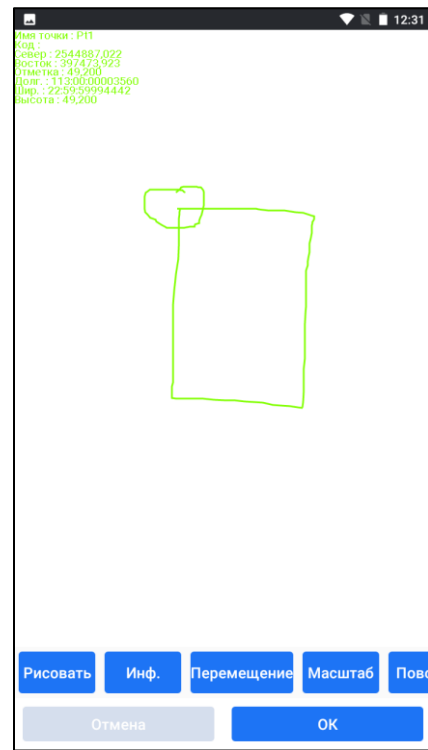
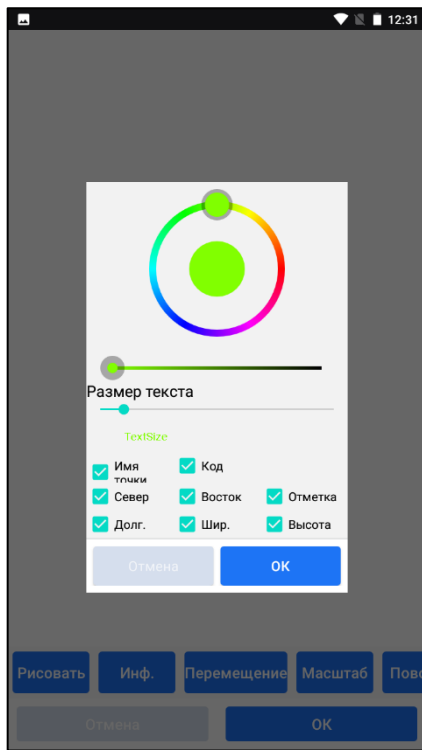
При сохранении точки можно добавить дополнительную информацию о ней нажав на клавишу **“Абрис”** в нижней левой части экрана. В данном разделе можно прикрепить фотографию точки или местности, нарисовать быстрый абрис расположения точки и прикрепить ее координаты.



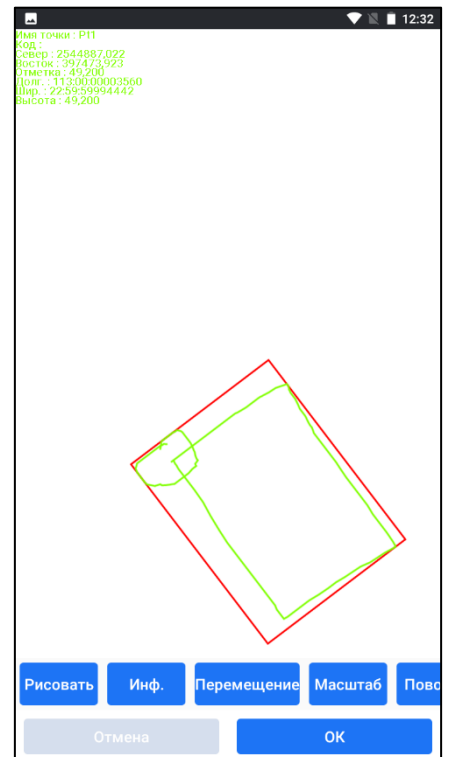
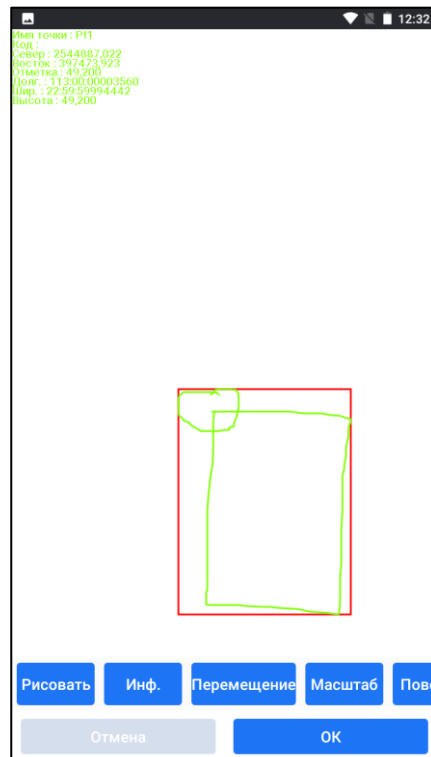
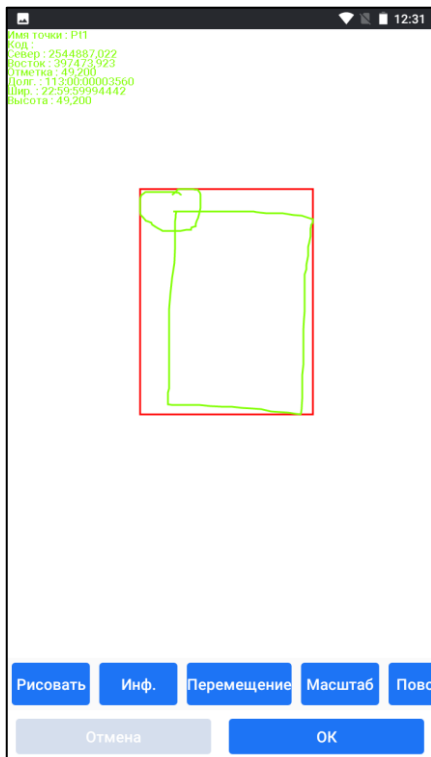
Чтобы нарисовать абрис точки, нажмите **“Рисовать”**, выберите цвет и толщину линии и нажмите **“ОК”**.



Чтобы добавить информацию о точке на абрис, нажмите **“Инф.”**. Здесь также можно выбрать цвет текста. Далее выберите информацию для отображения: имя точки, код, север, восток, высота, долгота, широта и/или отметка.



Чтобы переместить добавленный объект, нажмите на него, затем нажмите **“Перемещение”**, изменить масштаб – **“Масштаб”**, повернуть – **“Повернуть”**.




Чтобы добавить фотографию объекта или точки нажмите “**Фото**”.

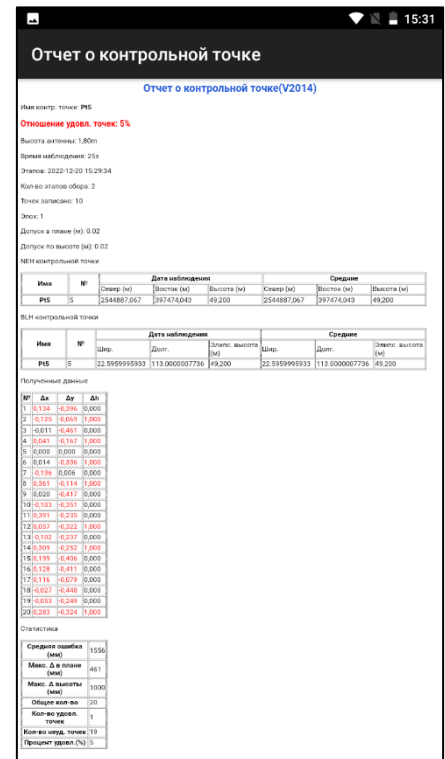
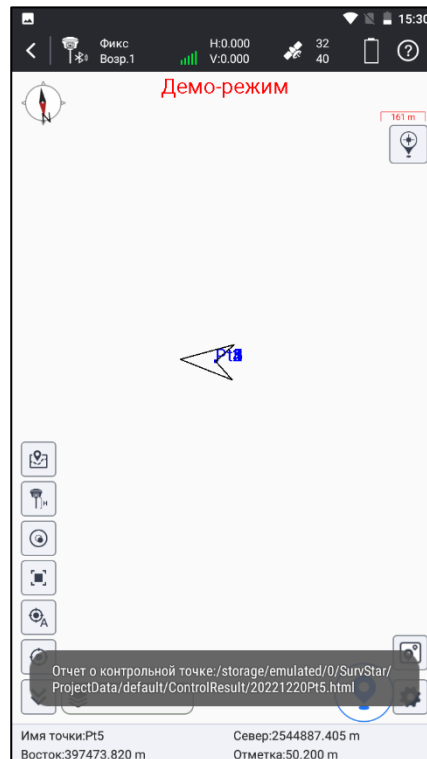
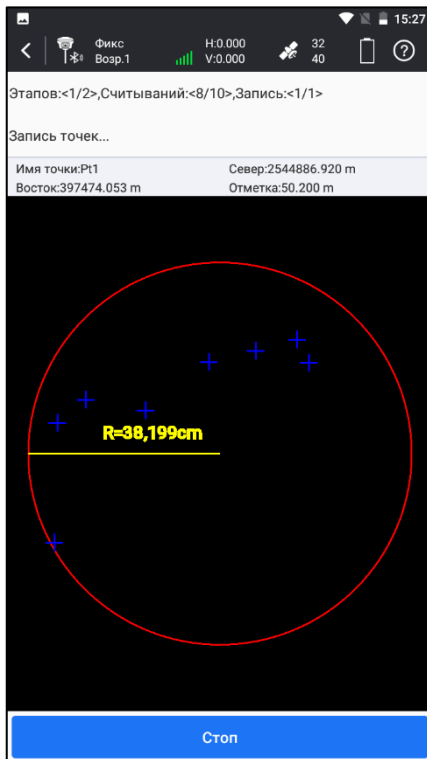
Чтобы удалить объект из абриса нажмите “**Удалить**”.

Чтобы отменить предыдущее действие нажмите “**Отменить**”.


Контрольная точка:

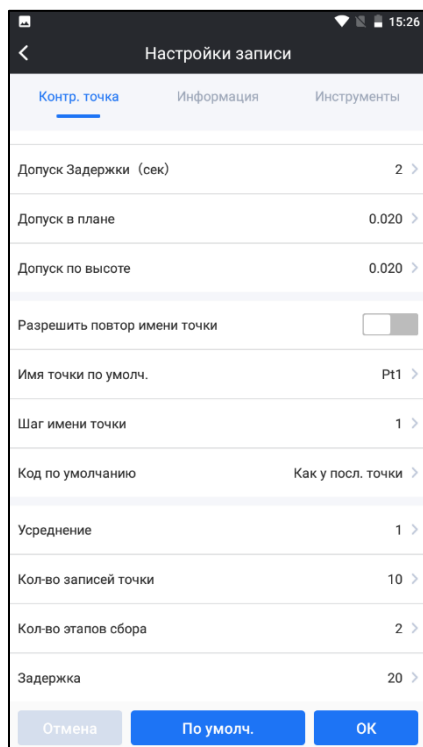


После нажатия на клавишу записи точки  пройдет несколько этапов записи набора промежуточных точек. Во время записи точки на экране в реальном времени будет отображаться невязка снятых промежуточных точек. По завершении записи точки будет сгенерирован отчет о проведении съемки точки, и будет сохранена одна точка с учетом весов невязок промежуточных точек.



Информация о пути сохранения отчет отобразится на экране снизу.

Параметры записи контрольной точки можно установить, нажав на  при выбранном типе точки “Контрольная точка”.



Быстрая точка:

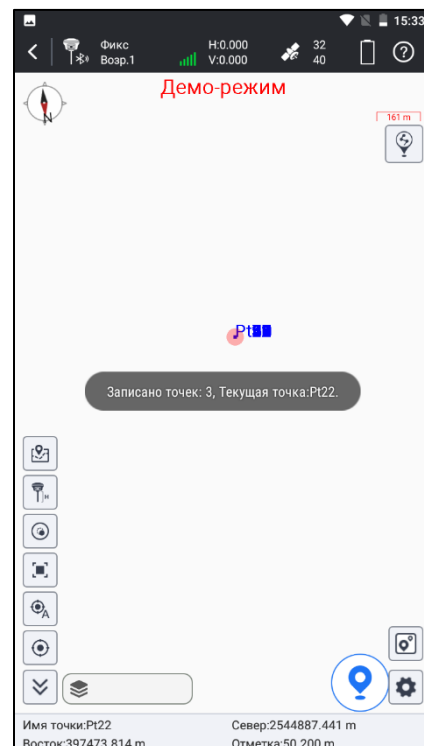
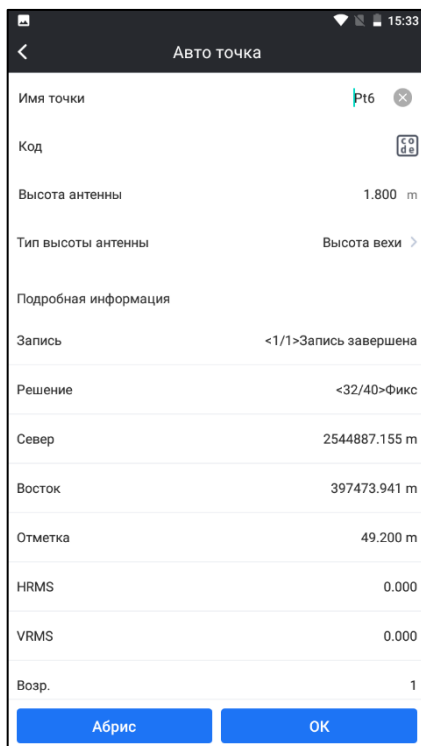
При выбранном типе точки как “**Быстрая точка**” установка имени точки и кода производится перед записью точки на экране “**Съёмка точек**”, а после нажатия на клавишу съёмки не появляется дополнительных окон, и точка записывается во внутреннюю память контроллера, при условии, что все допуски соблюдены.

Авто точка:

В этом режиме точки записываются автоматически с определенным интервалом по времени или расстоянию.

Чтобы настроить интервал и тип интервала нажмите на при выбранном типе точки “**Авто точка**”.

Чтобы начать запись точек нажмите на , затем введите имя и код и нажмите “**ОК**”. Чтобы остановить запись точек нажмите еще раз.




6.2 Подробная съёмка

Данная вкладка используется для проведения съёмки точек без графического интерфейса. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “Съёмка” и нажмите “Подробная съёмка”.

“Подробная съёмка” – это упрощенный режим съёмки точек, отличается от “Съёмка точек”, тем, что в данном виде съёмки отсутствует карта. Данный режим подходит для проведения быстрой или однотипной съёмки. Чтобы перейти в настройки данного типа съёмки нажмите клавишу “Настройки”.

Для установки имени точки, кода и высоты антенны нажмите клавишу съёмки  .

N:	2544887.056 m	B:	N22°59'59.9956"
E:	397473.963 m	L:	E113°00'00.0049"
h:	50.200 m	H:	50.200
Имя точки	Pt28		
Код	[code icon]		
Высота антенны	1.800 m		
Тип высоты антенны	Высота вехи >		
Прогресс записи	[Progress bar]		



Настройки

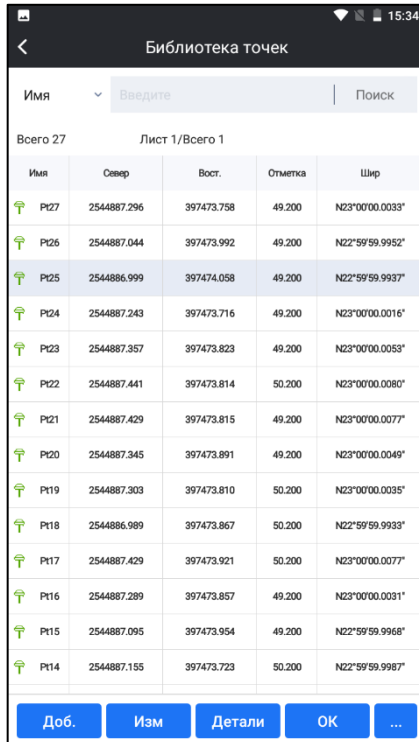
Тип решения	Фикс >
Допуск HRMS	0.030 >
Допуск VRMS	0.060 >
Допуск PDOP	3.000 >
Допуск Задержки (сек)	2 >
Разрешить повтор имени точки	<input type="checkbox"/>
Имя точки по умолч.	Pt1 >
Шаг имени точки	1 >
Код по умолчанию	Как у посл. точки >
Усреднение	1 >

Отмена ОК

6.3 Разбивка точки

Данная вкладка используется для выноса объектов из библиотеки точек. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “Съёмка” и нажмите “Разбивка точки”.

Разбивка – это определение положение точки на местности. Выберите любую точку из библиотеки точек и нажмите “ОК”, после чего вы попадете в интерфейс разбивки.




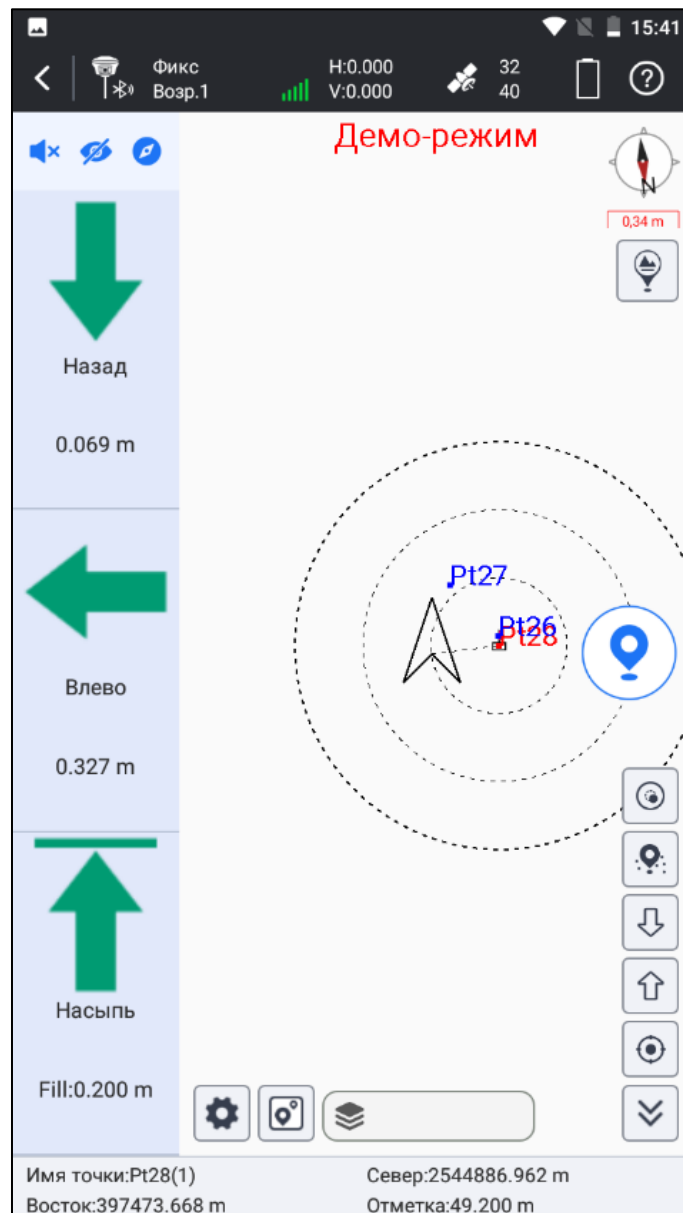
Иконки с левой стороны экрана обозначают следующее:

Вперед/Назад	Направление на точку: вперед или назад. Ниже указано расстояние, на которое необходимо переместиться в указанном направлении.
Влево/Вправо	Направление на точку: влево или вправо. Ниже указано расстояние, на которое необходимо переместиться в указанном направлении.
Насыпь/Выемка	Направление на точку: выше или ниже. Ниже указано расстояние, на которое необходимо переместиться в указанном направлении.
	Вкл./Выкл. голосовое сопровождение разбивки.
	Вкл./Выкл. отображения панель навигации слева.
	Перейти в режим компаса/вернуться в режим карты.

Режим карты:

В данном режиме визуально отображается положение ровера относительно искомой точки. Ровер отображается как стрелка, искомая точка – как красная точка. Направление на эту точку отображается как линия. Если вы находитесь вблизи точки – отобразятся три круга, каждый из них означает расстояние до точки (по умолчанию – 1 метр). Это значение можно изменить в

настройках разбивки .




Режим компаса:

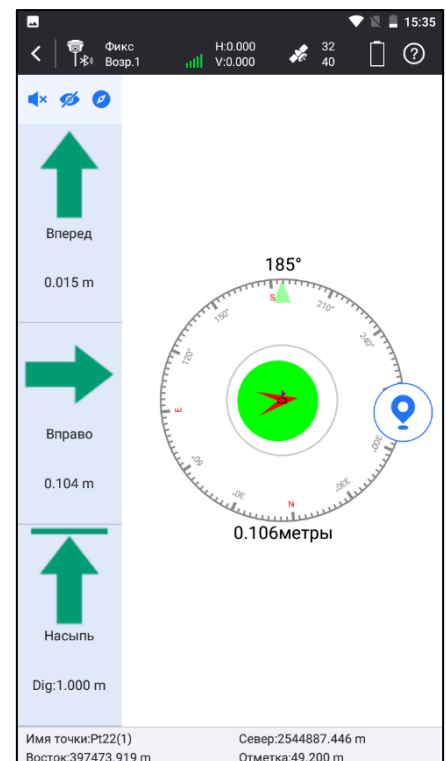
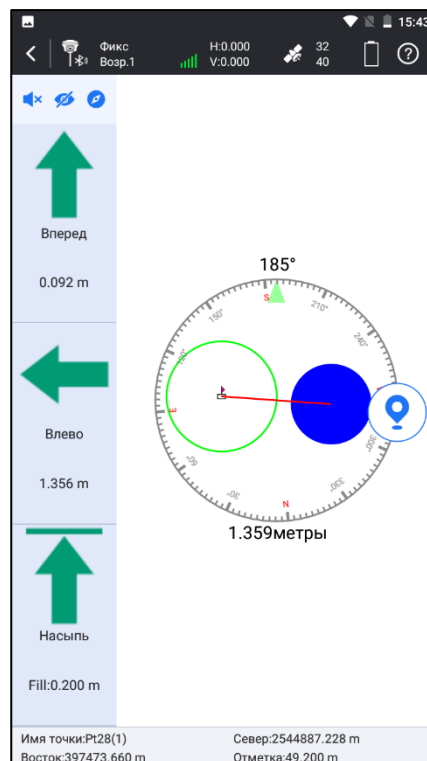
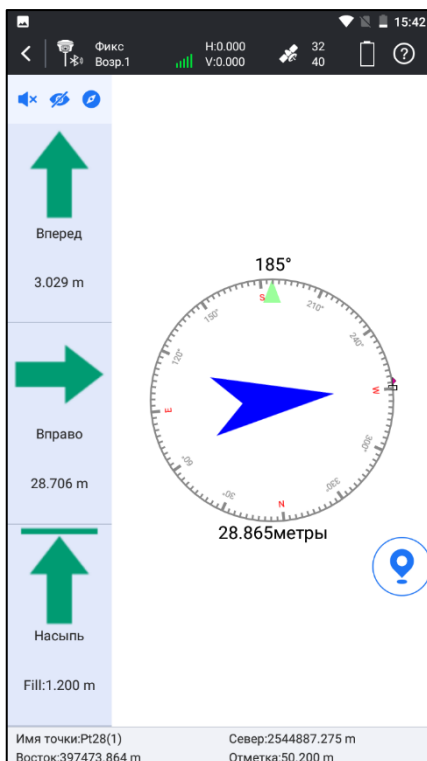
Существует два состояния режима компаса:

Режим 1: большое расстояние.

В этом режиме отображается синяя стрелка, обозначающая направление на искомую точку. Красный флаг – положение искомой точки. Под “компасом” указано расстояние до искомой точки.

Режим 2: малое расстояние.

В этом режиме отображается два круга: синий круг обозначает положение ровера, зеленый – положение искомой точки. Под “компасом” указано расстояние до искомой точки. Если приемник находится у точки в указанном допуске (по умолчанию – 20 см), то круг, обозначающий положение ровера станет зеленым. Допуск разбивки можно указать в настройках разбивки .

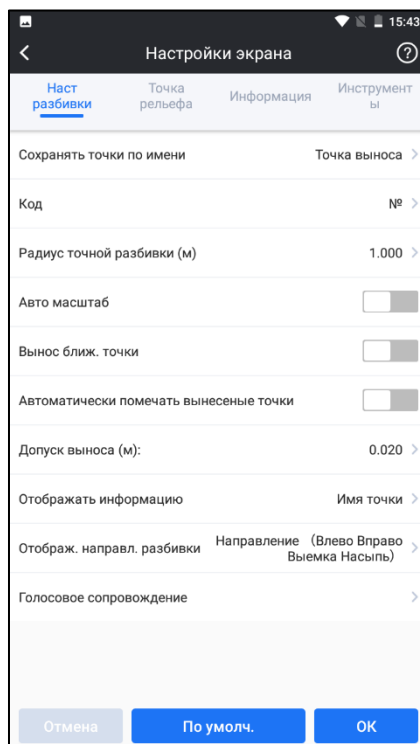


Обратите внимание, что для работы компаса используется компас, встроенный в контроллер. Возможно на вашем устройстве его необходимо откалибровать перед началом работы.

Иконки снизу справа на экране разбивки в режиме карты означают следующее:

	Библиотека точек
	Активация IMU
	Разбивка ближайшей точки из библиотеки точек
	Следующая точка
	Предыдущая точка
	Настройки разбивки

В настройках разбивки можно установить следующие параметры: сохранять точки по имени, код, радиус точной разбивки, авто масштаб, вынос ближайшей точки, автоматически пометить вынесенные точки, допуск выноса, отображение информации, отображение направления разбивки, настройки голосового сопровождения.



Радиус точной разбивки (м): если вы находитесь вблизи точки – отобразятся три круга, каждый из них означает расстояние до точки (по умолчанию – 1 метр). При настройках по умолчанию отобразятся три круга, каждый из них будет означать расстояние до точки 1, 2 и 3 метра.

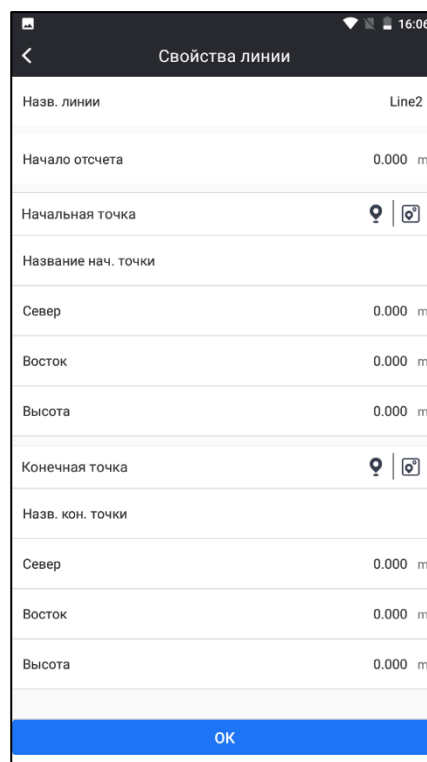
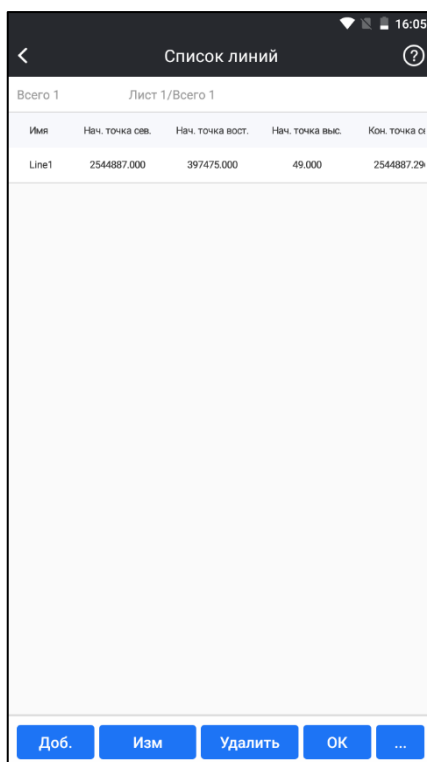
Пошаговая инструкция разбивки точки:

1. Зайдите в меню “Съёмка”, выберите “Разбивка точки”.
2. Выберите точку из библиотеки точек или создайте новую, нажав “Доб.”. Нажмите “ОК”, чтобы перейти в меню разбивки точки. Ровер отображается как стрелка, искомая точка – как красная точка. Направление на эту точку отображается как линия.
3. Следуя указаниям панели слева, найдите примерное положение точки.
4. Нажмите на “компас”, чтобы перейти в меню точной разбивки.
5. Перемещайтесь, пока синий круг ровера не совпадет с зеленым кругом искомой точки. Как только вы попадете на точку в указанном допуске, круг ровера станет зеленым, а ПО **SurvStar** издаст звуковой сигнал.
6. При необходимости, снимите вынесенную точку.

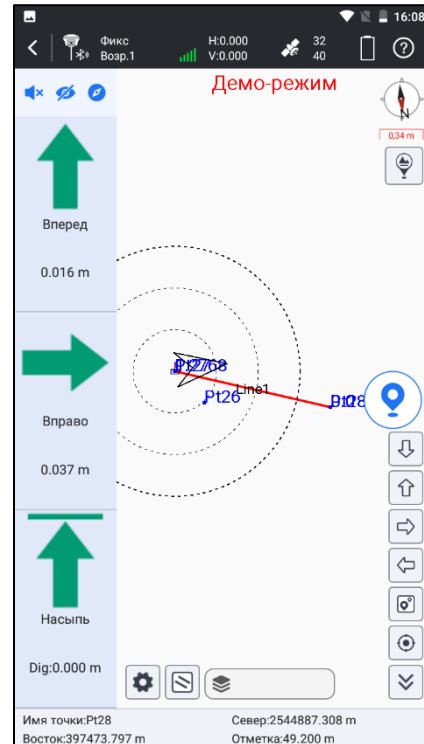
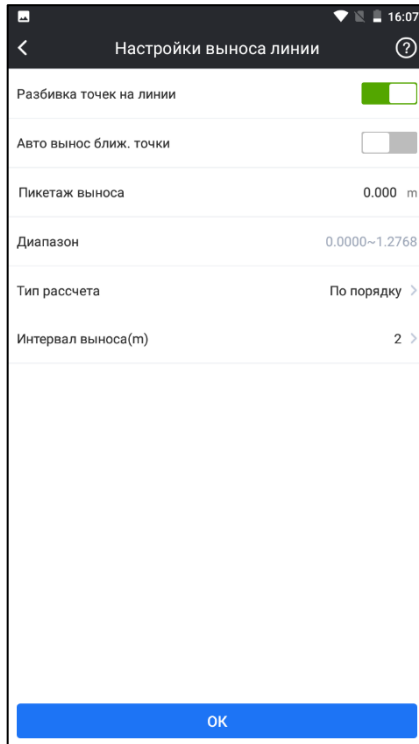
6.4 Разбивка линии

Данная вкладка используется для выноса линий созданных по точкам из библиотеки точек. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “Съёмка” и нажмите “Разбивка линии”.

В этом разделе можно создать линию, нажав “Доб.”, либо импортировать ее в формате .SL, нажав “...” - “Импорт”.




Создайте линию или выберите ее из списка, нажмите “**OK**”. Откроется меню настройки выноса линии. В этом меню можно выбрать разбивку точек на линии, автоматический вынос ближайшей точки на линию, установить пикетаж, выбрать диапазон разбивки, тип расчета и установить интервал разбивки. После установки настроек нажмите “**OK**” чтобы попасть в интерфейс разбивки линии.

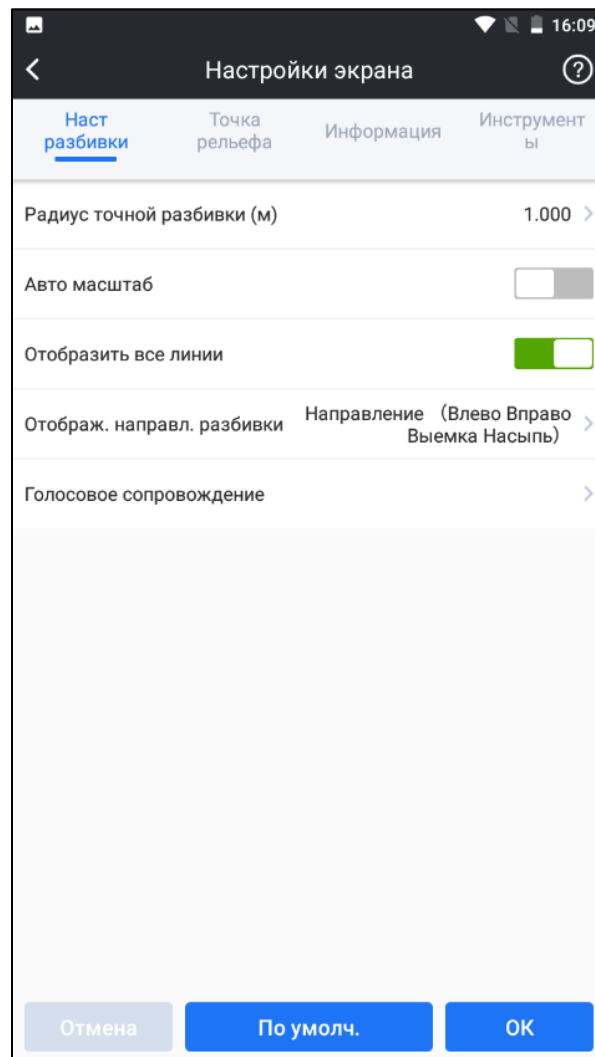


Иконки снизу справа на экране разбивки означают следующее:

	Список линий
	Следующая точка
	Предыдущая точка
	Следующая линия
	Предыдущая линия
	Настройки выноса линии

В меню **“Настройки выноса линии”**  доступны следующие настройки: радиус точной разбивки, автоматическое масштабирование, отображение всех линий, установка отображения направления, вкл./выкл. голосовое сопровождение.



Чтобы вернуть настройки по умолчанию, нажмите **“По умолч.”**, чтобы сохранить настройки нажмите **“ОК”**.





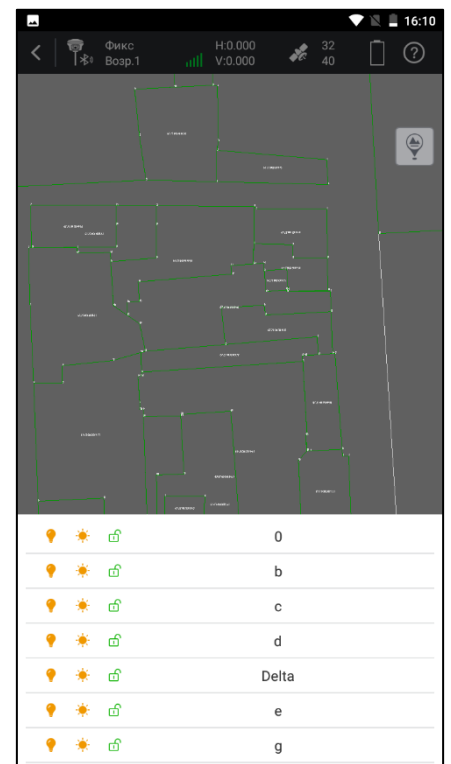
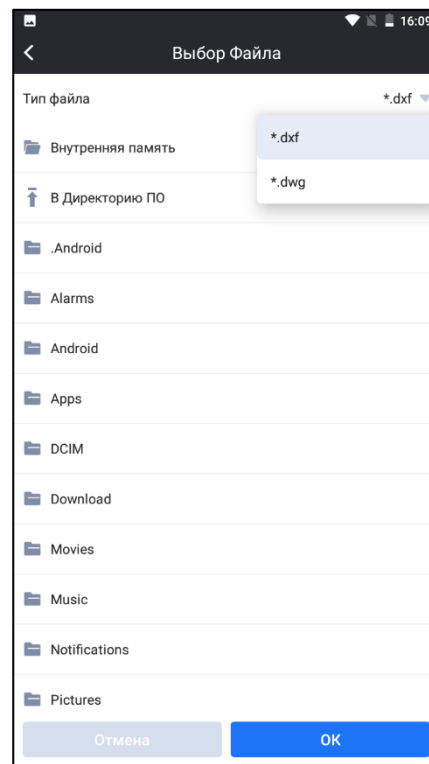
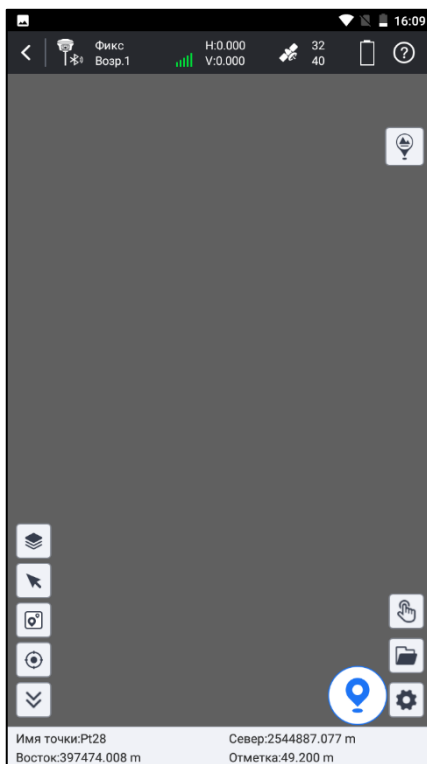
6.5 CAD

Данная вкладка используется для выноса объектов из файла CAD. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “Съёмка” и нажмите “CAD”.




Иконки на экране CAD означают следующее:

	Импорт файла CAD (*.dxf/*.dwg)
	Слои CAD

Подгрузите файл CAD при помощи клавиши . Чтобы управлять слоями CAD нажмите “Слои CAD” .

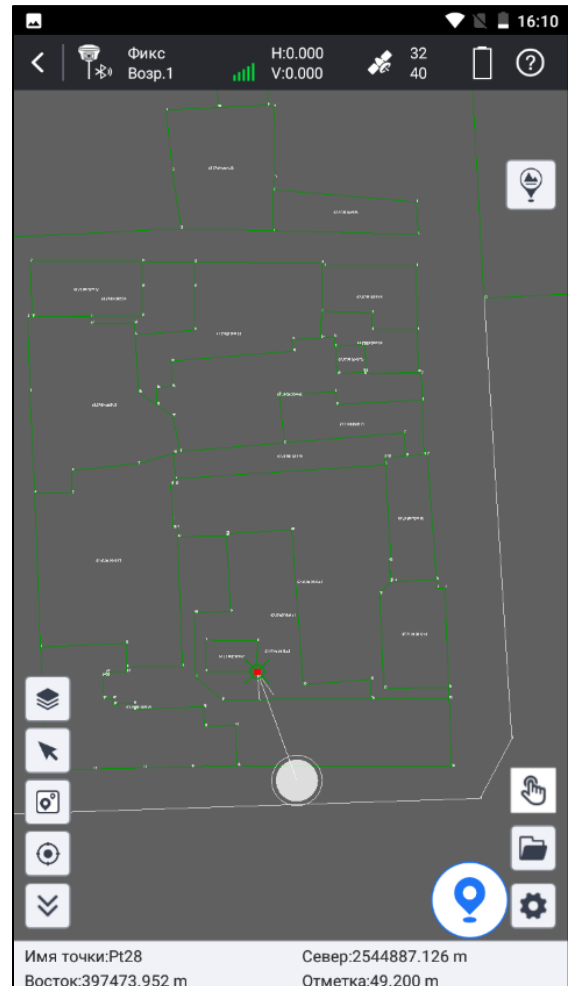
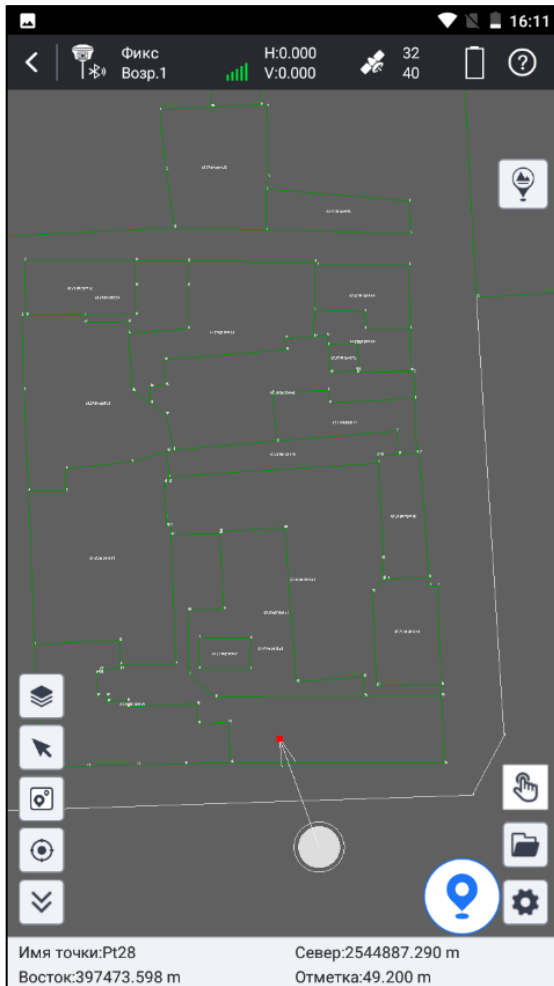


Клавиши напротив слоев CAD означают следующее:

	Вкл./Выкл. видимость слоя
	Заморозить/Разморозить слой
	Заблокировать/Разблокировать слой

Режим выбора :

После нажатия на данную клавишу на экране появится указатель, который можно перемещать. С его помощью можно выбирать точку на объекте CAD для последующей разбивки. Дополнительно на экране отобразятся координаты выбранного объекта.

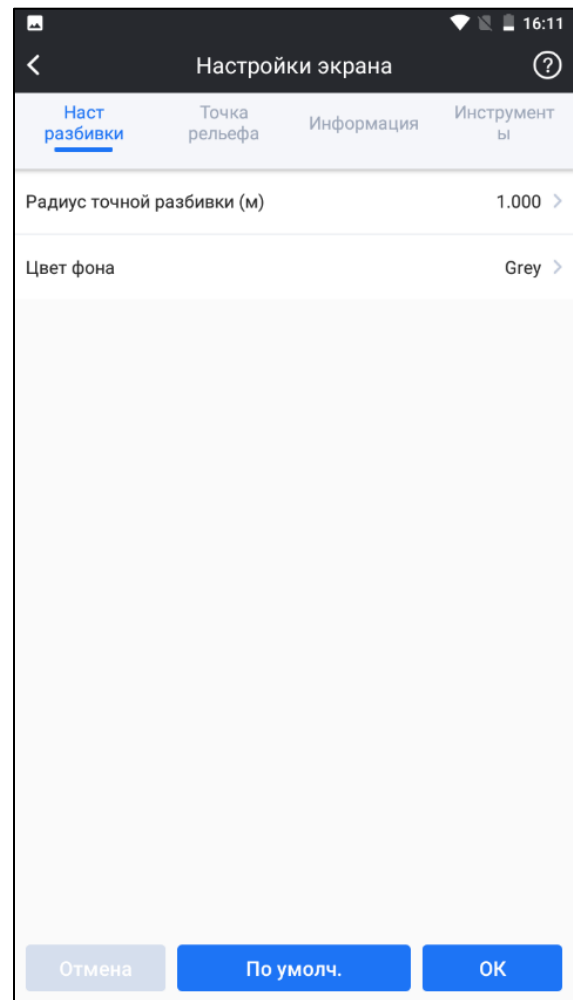
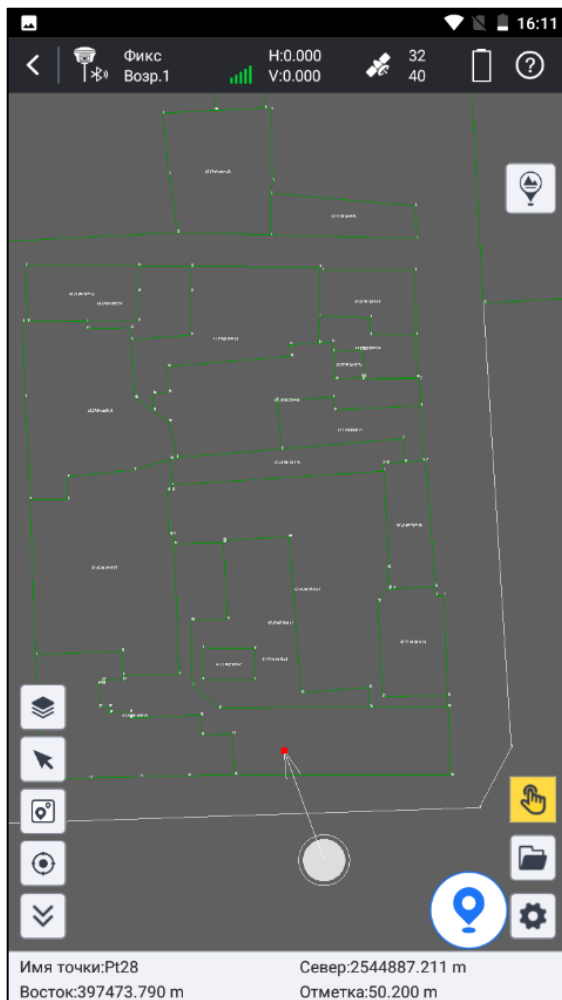


Выбор CAD

Данная клавиша нужна для выбора объектов на экране CAD.

Настройки выноса CAD

В данном меню можно настроить цвет фона меню CAD и радиус точной разбивки.



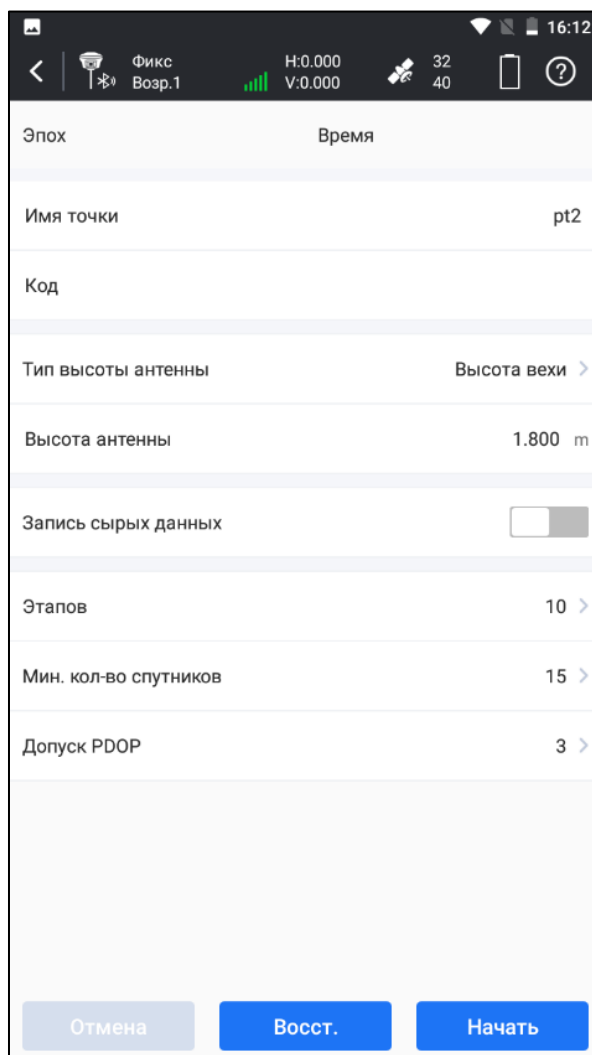
6.6 PPK

Данная вкладка используется для съемки в режиме PPK. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “Съёмка” и нажмите “PPK”.

PPK (Post Processing Kinematic – **кинематика в постобработке**) – метод определения точных координат с помощью ровера с последующей обработкой данных с использованием поправок от базовой станции. В этом режиме не нужна постоянная связь с базовой станцией, поскольку обработка данных происходит после съемки точек.

Также данный режим известен как **Stop & Go**.

1. Установите базовую станцию в статическом режиме. Далее подключитесь к роверу и зайдите в режим “PPK”.

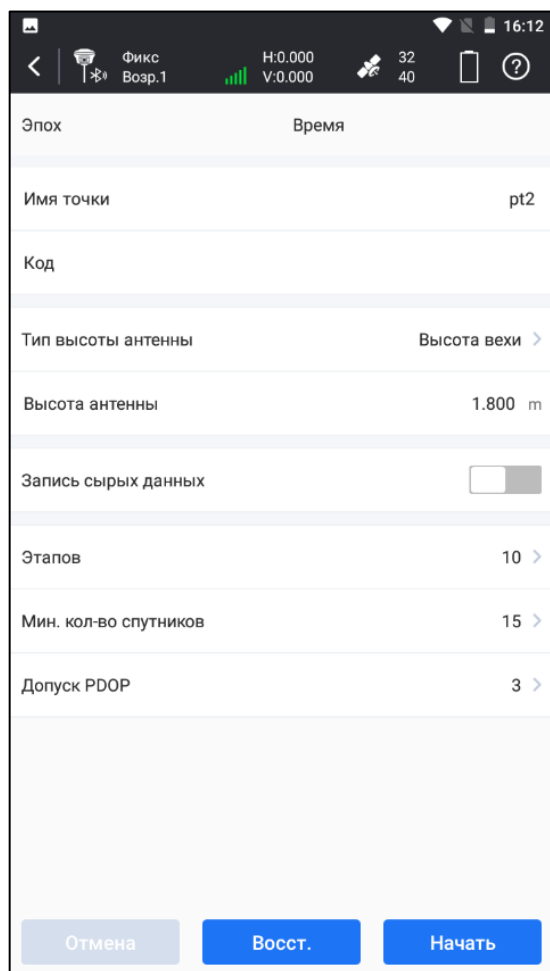


Эпох	Время
Имя точки	pt2
Код	
Тип высоты антенны	Высота вежи >
Высота антенны	1.800 m
Запись сырых данных	<input type="checkbox"/>
Этапов	10 >
Мин. кол-во спутников	15 >
Допуск PDOP	3 >

Отмена Восст. Начать

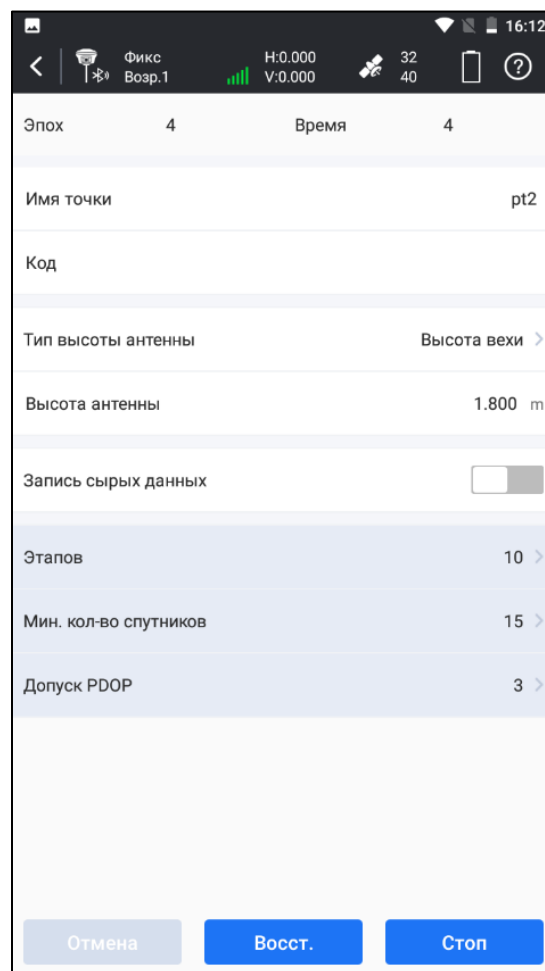
2. Введите имя точки, код, высоту антенны, интервал записи в поле “**Этапов**”, минимально необходимое кол-во спутников для записи точки и допуск PDOP. Для наибольшей точности перед началом работ рекомендуется не двигать прибором 30 секунд для инициализации.

3. Встаньте на первую точку и нажмите “**Начать**”. Программа запишет необходимую информацию о точке. Чтобы прервать запись нажмите “**Стоп**”.



Эпох	Время
Имя точки	pt2
Код	
Тип высоты антенны	Высота вежи >
Высота антенны	1.800 m
Запись сырых данных	<input type="checkbox"/>
Этапов	10 >
Мин. кол-во спутников	15 >
Допуск PDOP	3 >

Buttons: Отмена, Восст., **Начать**

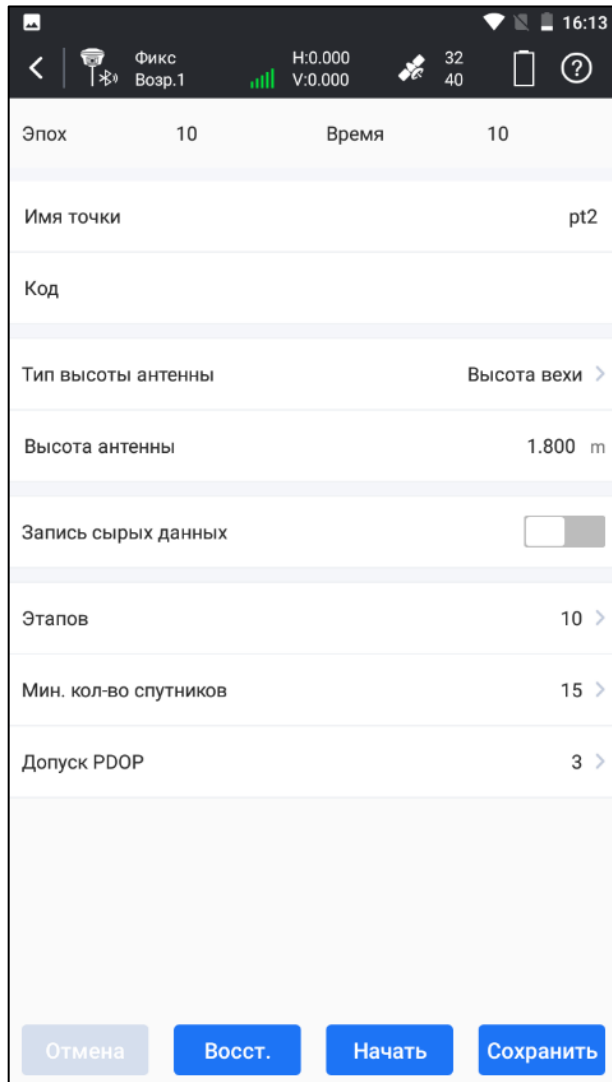


Эпох	Время
Имя точки	pt2
Код	
Тип высоты антенны	Высота вежи >
Высота антенны	1.800 m
Запись сырых данных	<input type="checkbox"/>
Этапов	10 >
Мин. кол-во спутников	15 >
Допуск PDOP	3 >

Buttons: Отмена, Восст., **Стоп**

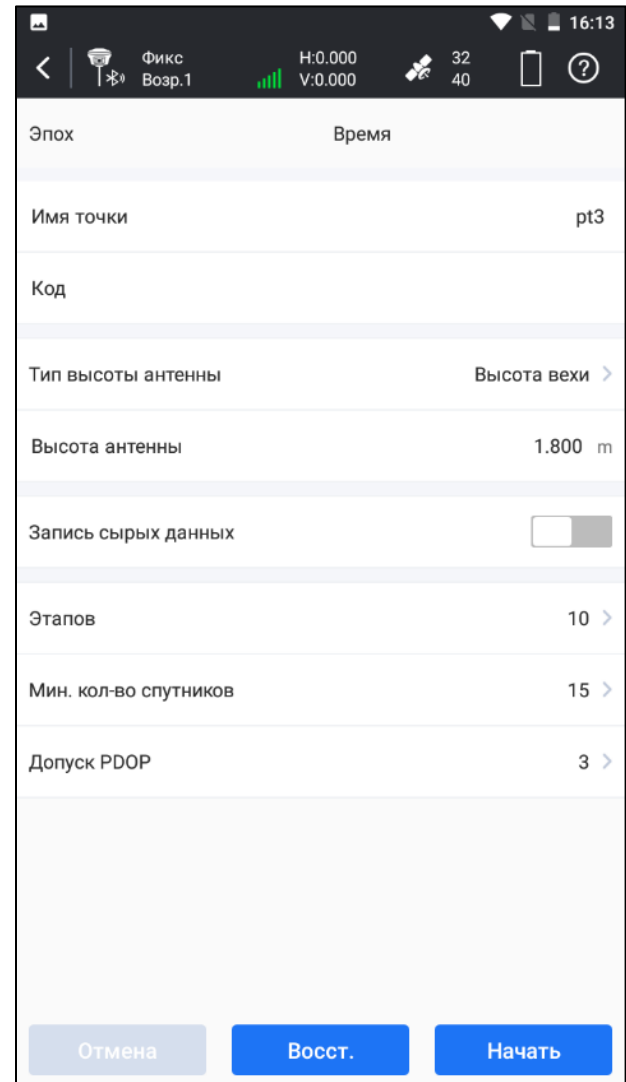
4. После записи точки нажмите “**Сохранить**” чтобы записать точку в память устройства и перейти к записи следующей точки.

5. Повторяйте данные этапы до тех пор, пока проект не будет завершен.



Эпох	10	Время	10
Имя точки	pt2		
Код			
Тип высоты антенны	Высота вехи >		
Высота антенны	1.800 m		
Запись сырых данных	<input type="checkbox"/>		
Этапов	10 >		
Мин. кол-во спутников	15 >		
Допуск PDOP	3 >		

Buttons: Отмена, Восст., Начать, Сохранить



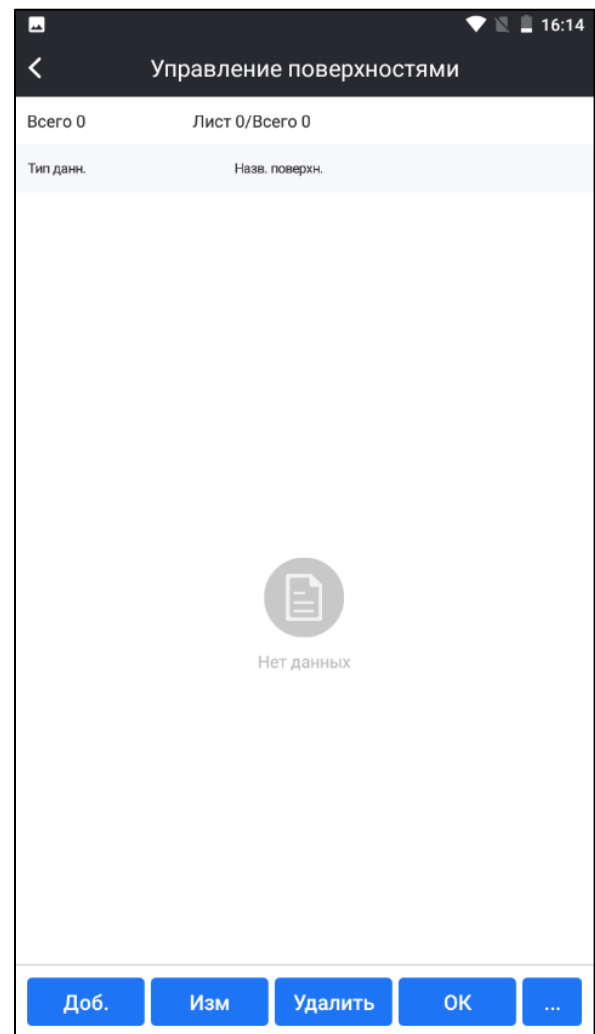
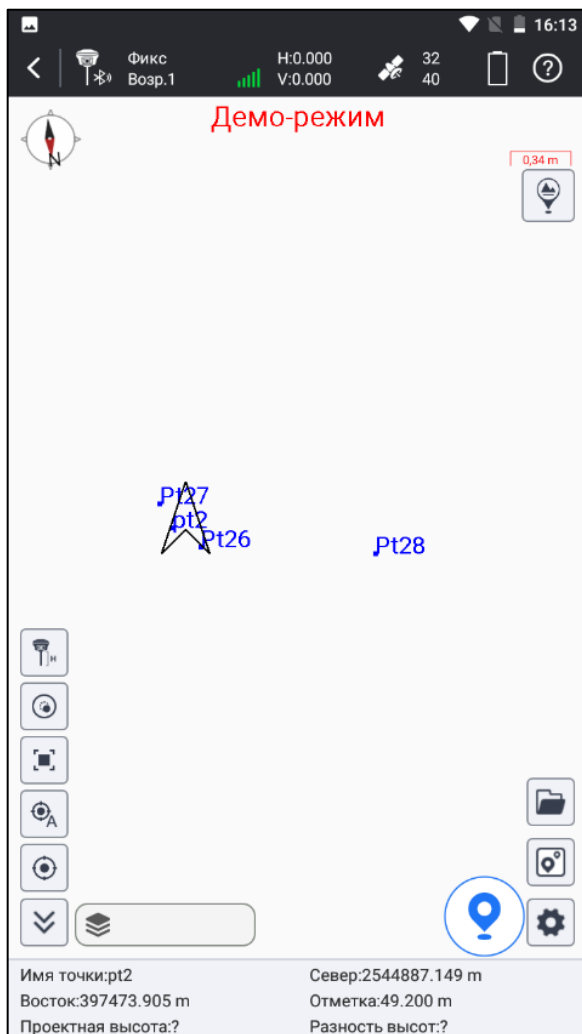
Эпох	Время
Имя точки	pt3
Код	
Тип высоты антенны	Высота вехи >
Высота антенны	1.800 m
Запись сырых данных	<input type="checkbox"/>
Этапов	10 >
Мин. кол-во спутников	15 >
Допуск PDOP	3 >

Buttons: Отмена, Восст., Начать

6.7 Разбивка поверхности

Данная вкладка используется для контроля отметок поверхности. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “Съёмка” и нажмите “Разбивка поверхности”.

1. Нажмите клавишу  чтобы открыть меню “Управление поверхностями”.

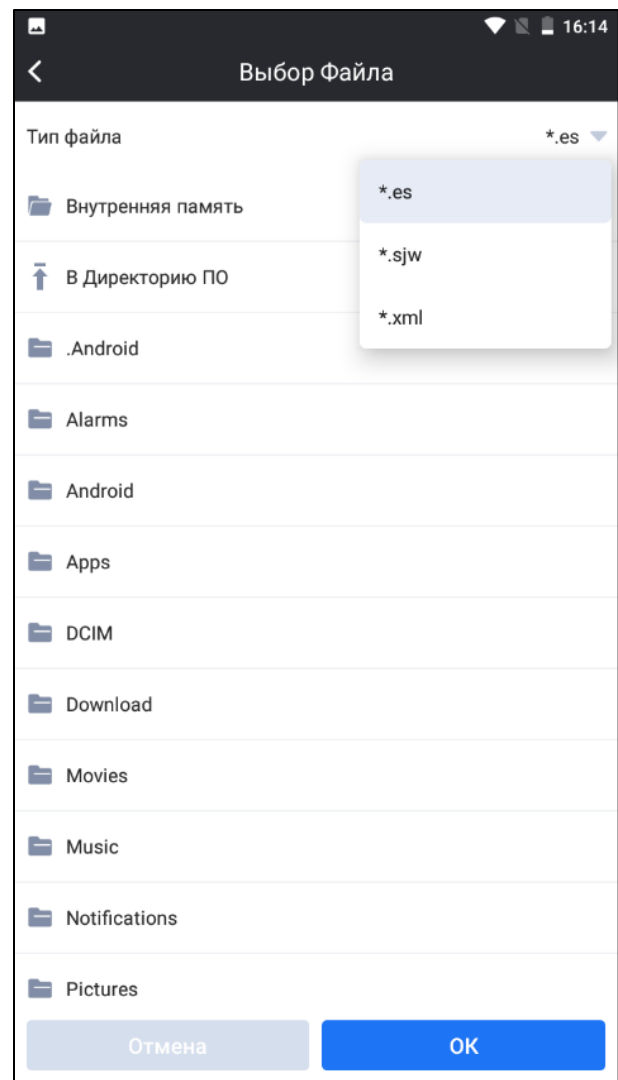
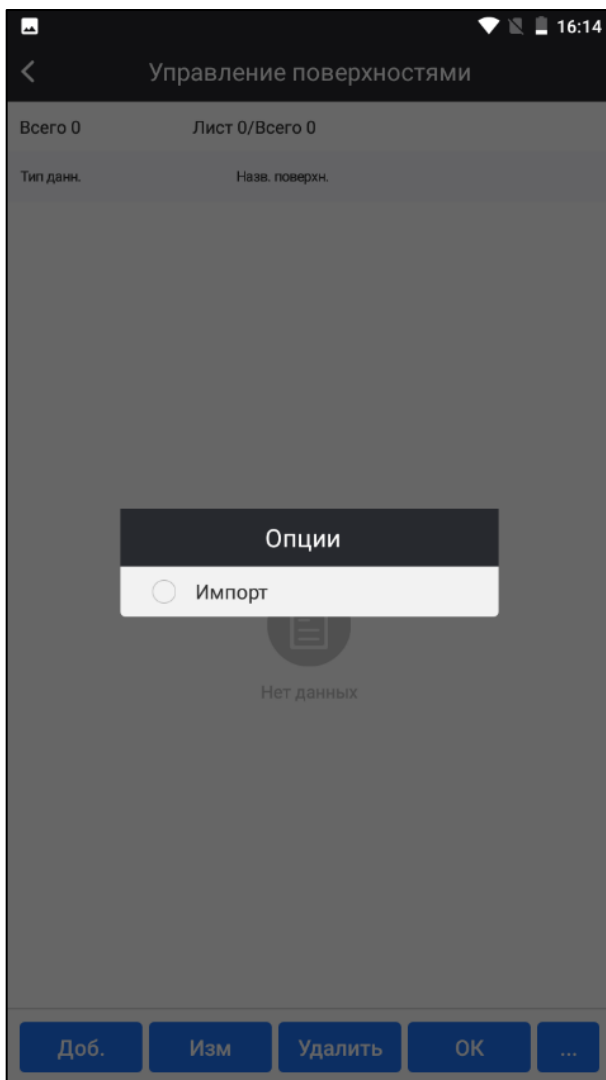


2. Добавьте или импортируйте поверхность.

Существует два способа добавить поверхность в проект:

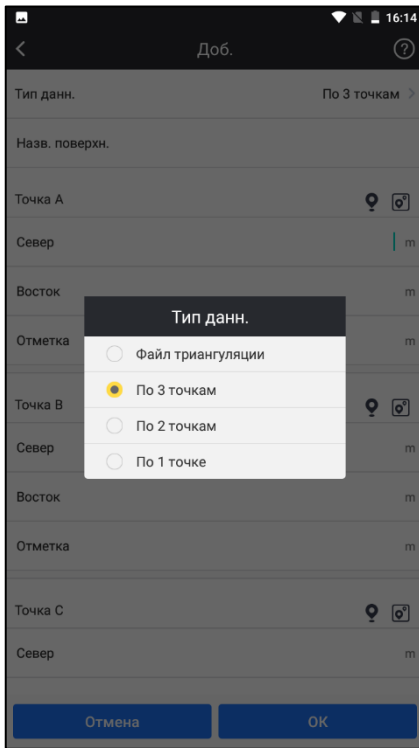
Импорт

Нажмите "...", затем выберите **"Импорт"**. Далее выберите тип файла поверхности (*.es/*.sjw/*.xml), найдите на внутренней памяти контроллера файл и нажмите **"ОК"**.

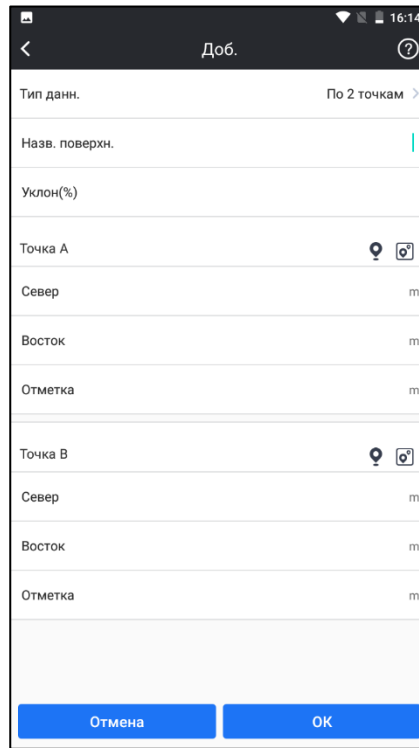


Создать

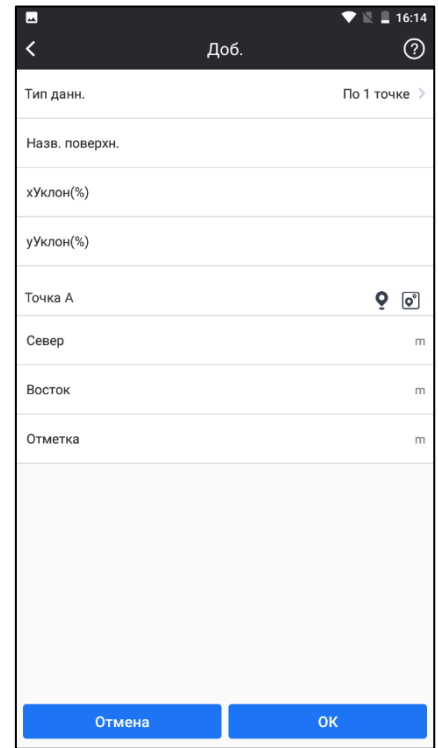
Нажмите “Доб.”, затем выберите “Тип данн.». Здесь выбирается метод построения поверхности: по 1-ой точке с 2-мя уклонами, по 2-ум точкам с одним уклоном или по трем точкам.



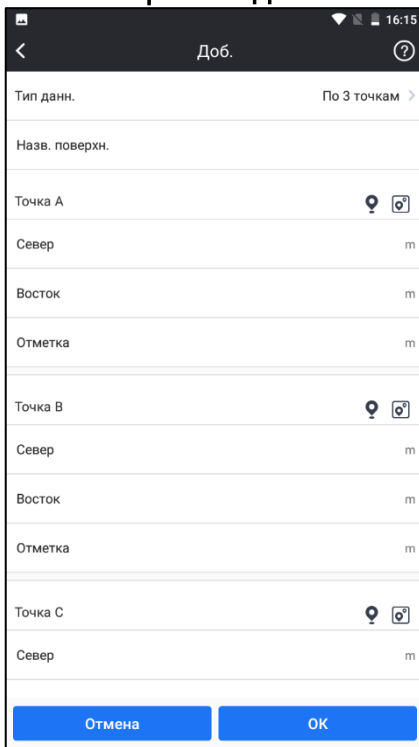
Выбор типа данных



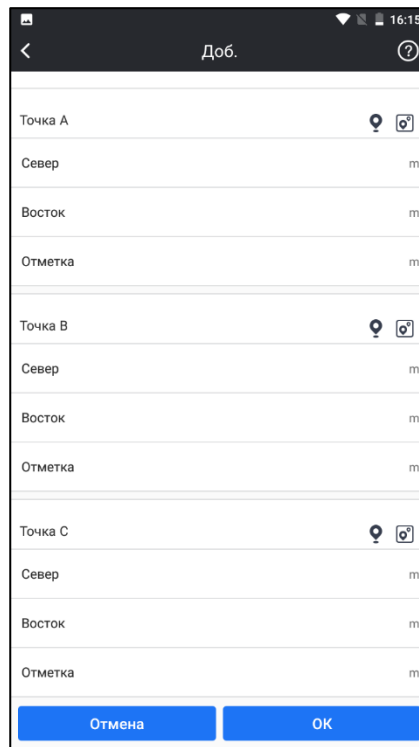
По 2 точкам



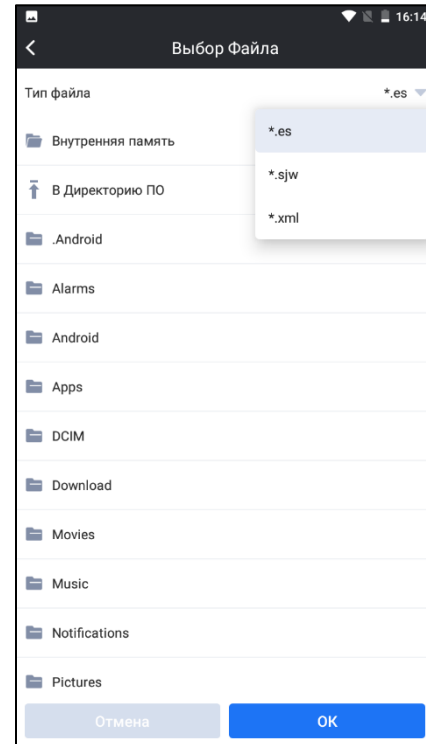
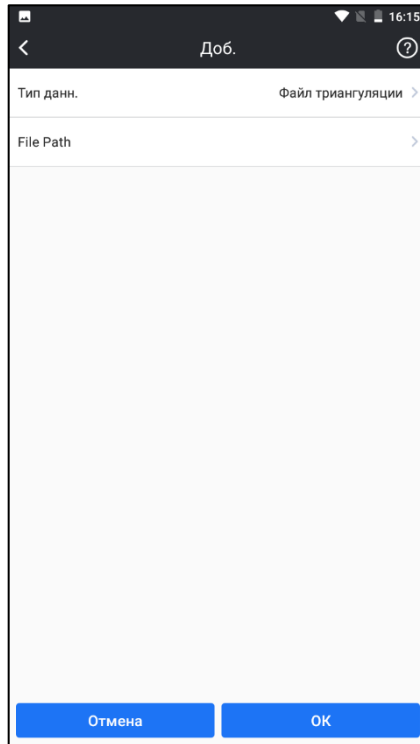
По 1 точке



По 3 точкам

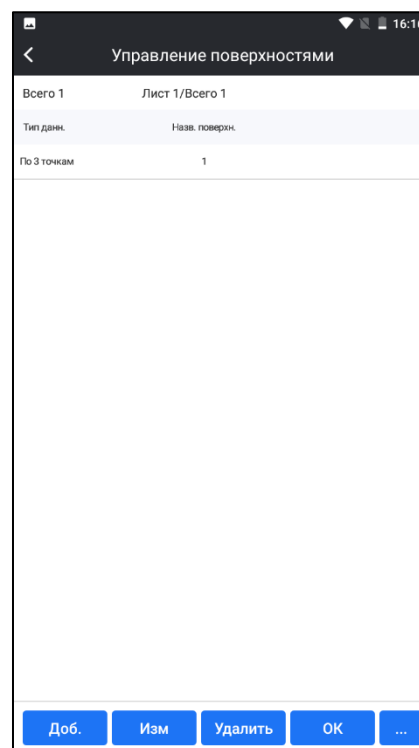


По 3 точкам

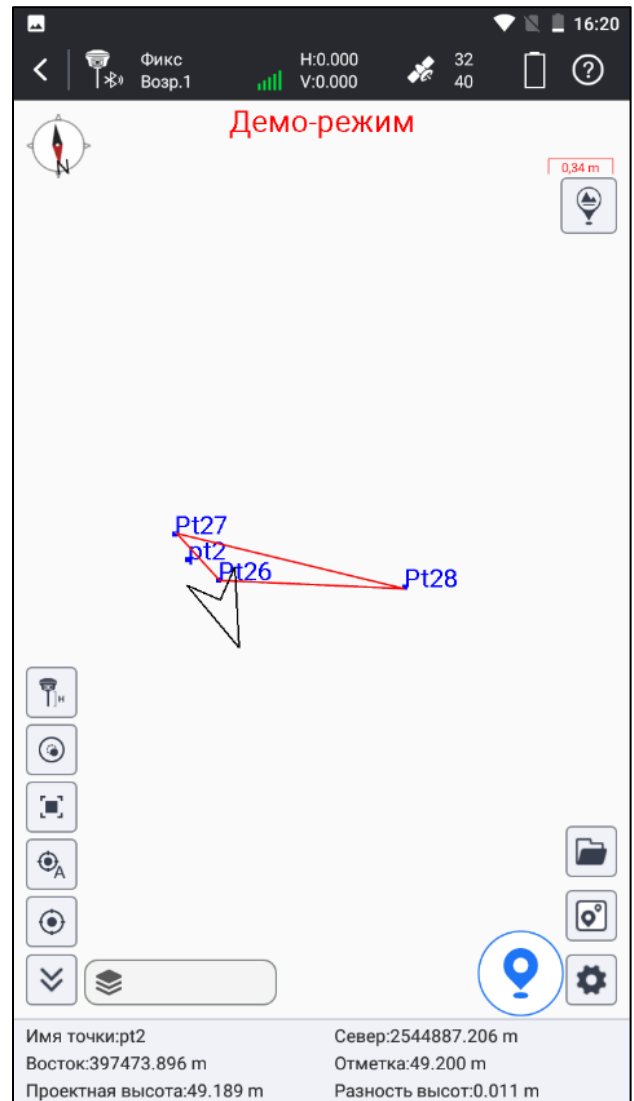
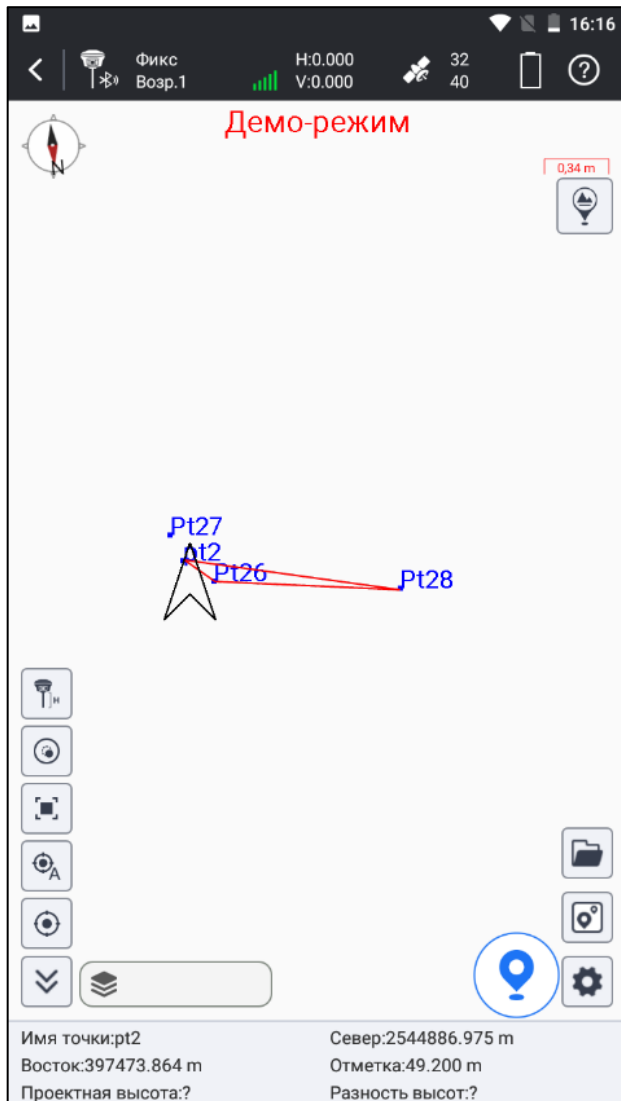


Файл триангуляции

3. После импорта или создания поверхности, выберите ее, затем нажмите **“ОК”** чтобы перейти в меню контроля отметок.



4. Если вы находитесь вне зоны поверхности, то в информационной панели снизу “**Проектная высота**” и “**Разность высот**” будет отображаться как “?”. Если вы находитесь в зоне поверхности, то в информационной панели снизу в поле “**Проектная высота**” будет отображена высота заданной поверхности, а в поле “**Разность высот**” будет отображена разность текущей высоты и высоты заданной поверхности в текущей точке.



6.8 Гидрография

Данная вкладка используется для настройки эхолота и проведения гидрографических изысканий. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “Съёмка” и нажмите “Гидрография”.

Данная функция на момент написания инструкции находится в стадии разработки.

6.9 Разбивка дороги

Данная вкладка используется для создания и выноса дорог. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “Съёмка” и нажмите “Разбивка дороги”.

Данная функция на момент написания инструкции находится в стадии разработки.

6.10 Разбивка дороги по точкам

Данная вкладка используется для выноса дорог по точкам. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “Съёмка” и нажмите “Разбивка дороги”.

Данная функция на момент написания инструкции находится в стадии разработки.

6.11 Съёмка поперечника

Данная вкладка используется для съёмки поперечника. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “Съёмка” и нажмите “Разбивка дороги”.

Данная функция на момент написания инструкции находится в стадии разработки.

6.12 Разбивка поперечника


Данная вкладка используется для выноса поперечника. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “Съёмка” и нажмите “Разбивка поперечника”.

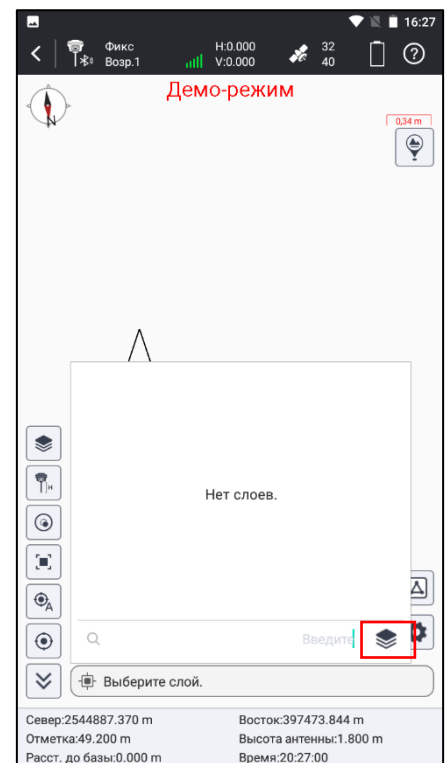
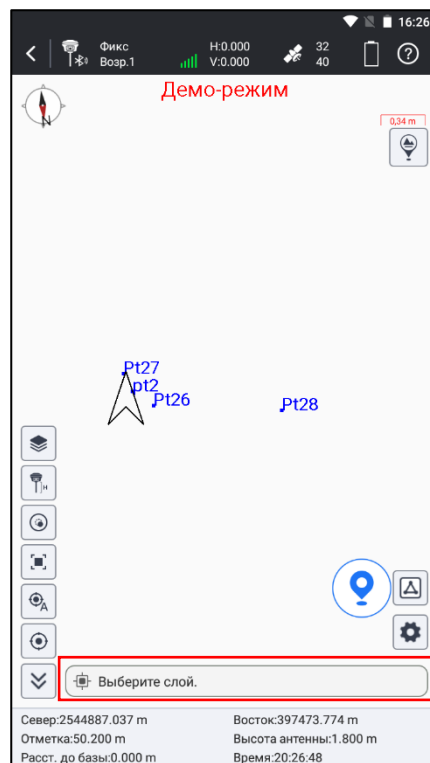
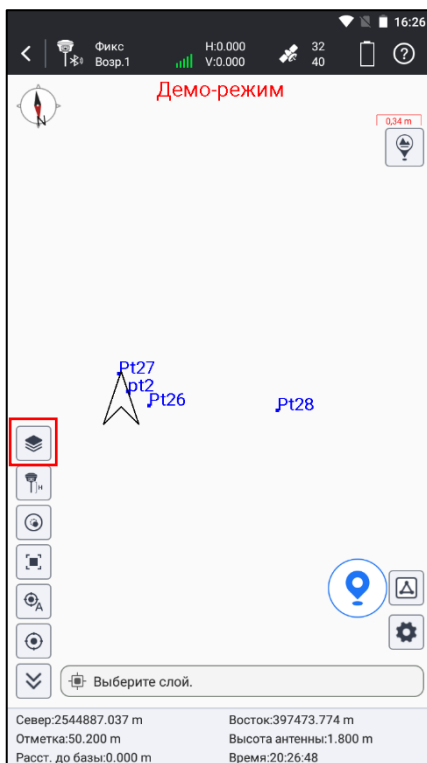
Данная функция на момент написания инструкции находится в стадии разработки.

6.13 ГИС съемка

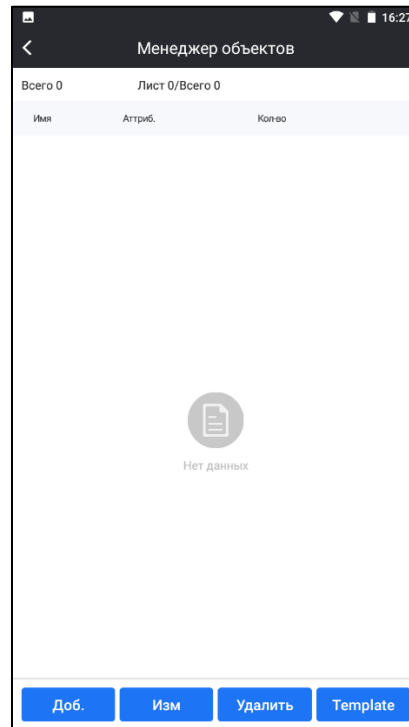
Данная вкладка используется для съемки ГИС объектов. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “Съёмка” и нажмите “ГИС съемка”.

В данном режиме можно проводить съемку и задавать снятым объектам определенные свойства, предопределенные пользователем. Это удобный режим сбора данных, для которых требуется последующая обработка в ГИС системах.

1. Сначала необходимо создать или импортировать базу данных объектов. Для этого нажмите на клавишу . В меню “Менеджер объектов” также можно попасть, нажав на список слоев.

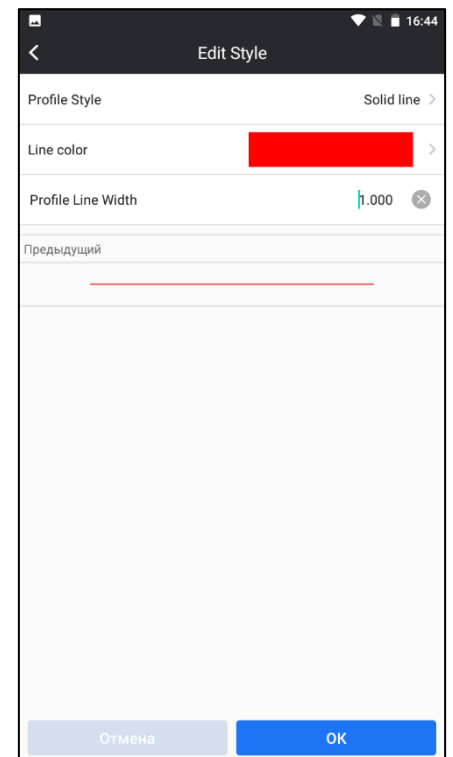
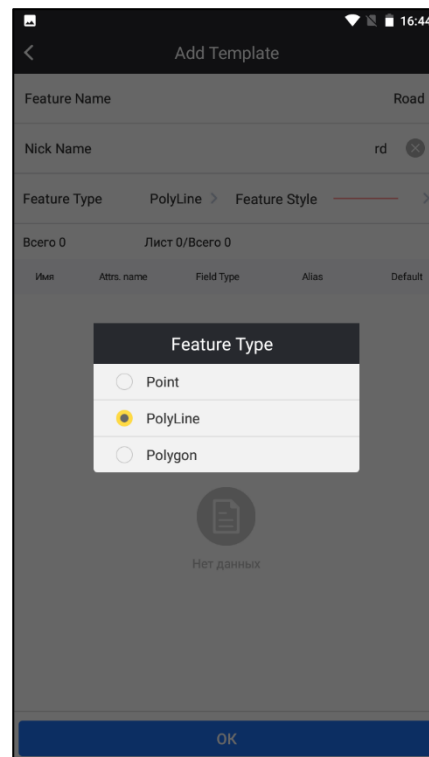
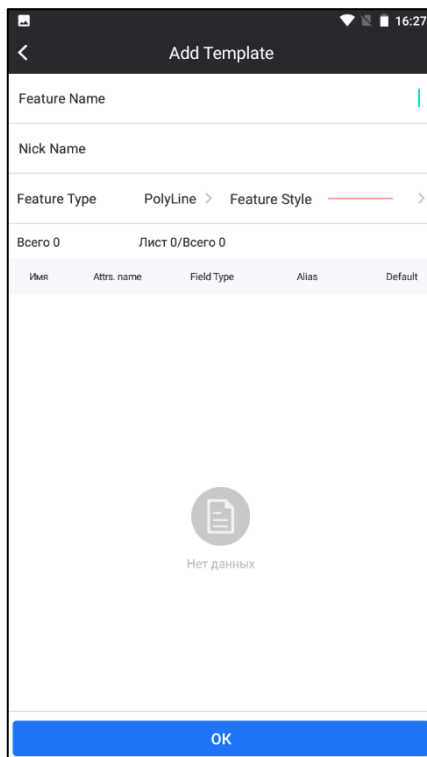


2. Откроется окно “**Менеджер объектов**”. Здесь можно добавлять, редактировать, удалять, импортировать и экспортировать объекты.



Добавить:

Нажмите “**Доб.**” чтобы добавить объект. Введите его имя, короткое имя и выберите его тип: точка, линия или полигон. Далее выберите стиль объекта и нажмите “**ОК**”.



Если необходимо добавить свойство (атрибут) к объекту, нажмите **“Доб.”**, введите название атрибута, короткое имя, тип поля и нажмите **“ОК”**.

Feature Name: Road

Nick Name: rd

Feature Type: PolyLine > Feature Style: — >

Всего 1 Лист 1/Всего 1

Имя	Attrs. name	Field Type	Alias	Default
2	Name	text	n	

Buttons: Доб., Изм, Удалить, ОК

Attrs. name: Name

Nick Name: n

Field Type: text >

Data Bit

Default >

Field Association Setting >

Auto append result

Buttons: Отмена, ОК

Feature Name: Road

Nick Name: rd

Feature Type: PolyLine > Feature Style: — >

Всего 1 Лист 1/Всего 1

Имя	Attrs. name	Field Type	Alias	Default
2	Name	text	n	

Buttons: Доб., Изм, Удалить, ОК

Редактировать:

Выберите объект, затем нажмите **“Изм”** чтобы изменить его.

Всего 3 Лист 1/Всего 1

Имя	Атриб.	Кол-во
point	3	0
line	4	0
Polygon	3	0

Buttons: Доб., Изм, Удалить, Template

Feature Name: Polygon

Nick Name: Polygon

Feature Type: Polygon > Feature Style: >

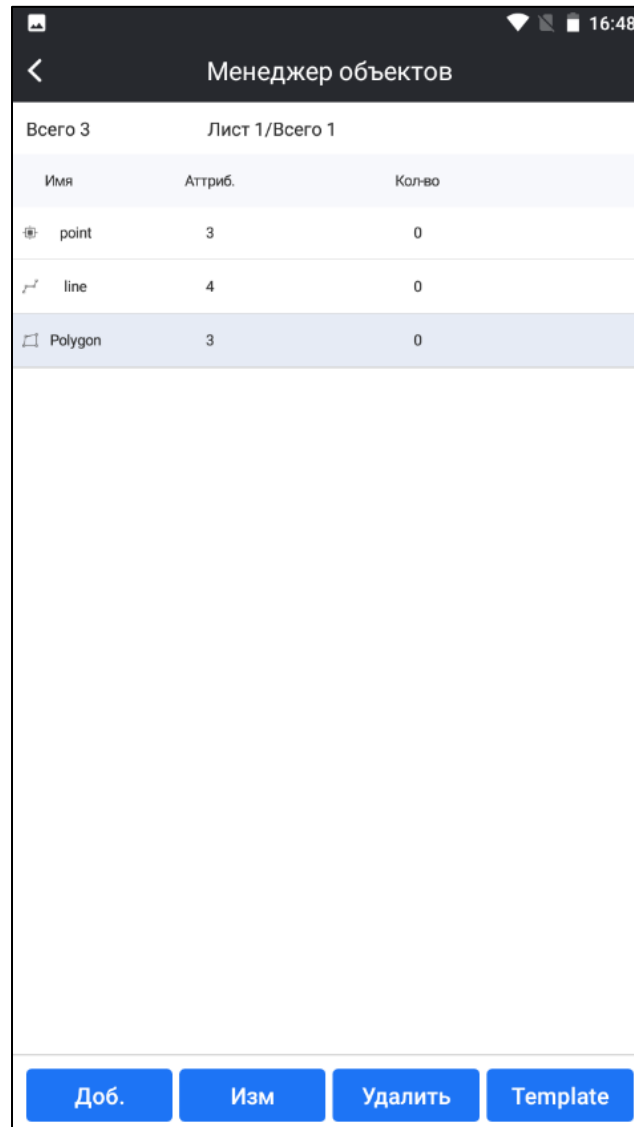
Всего 2 Лист 1/Всего 1

Имя	Attrs. name	Field Type	Alias	Default
9	Name	text	Polygon Name	
10	Code	text	Код	

Buttons: Доб., Изм, Удалить, ОК

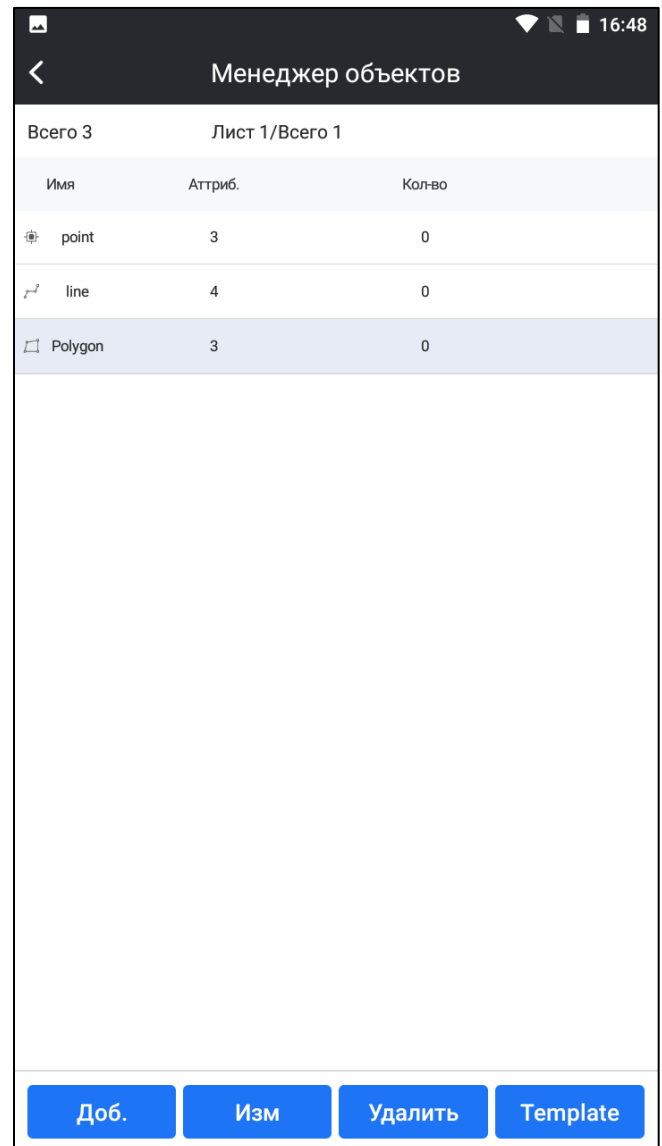
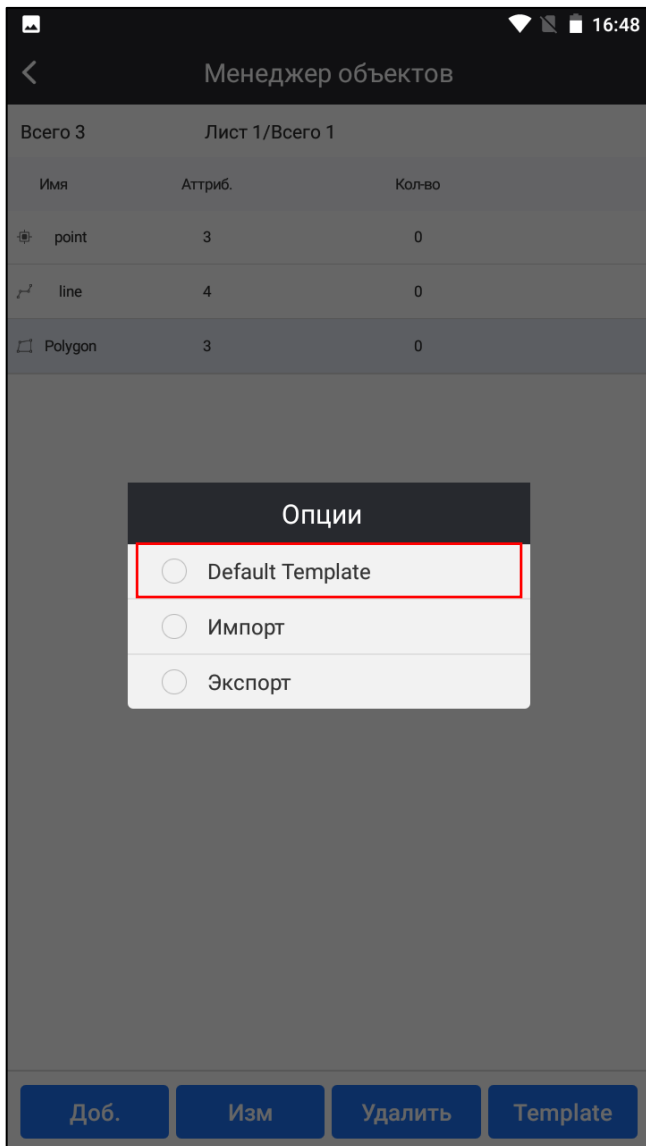
Удалить:

Чтобы удалить объект, выберите его из списка, затем нажмите **“Удалить”**.



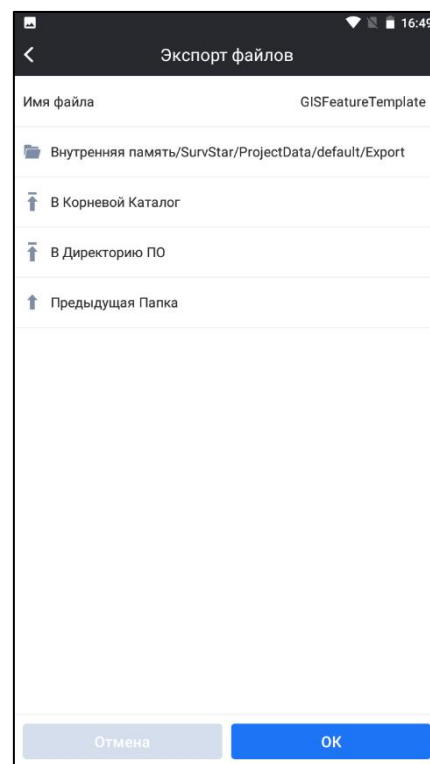
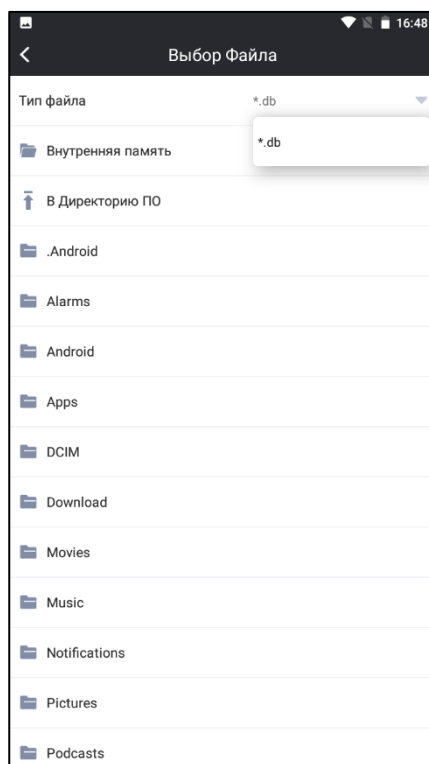
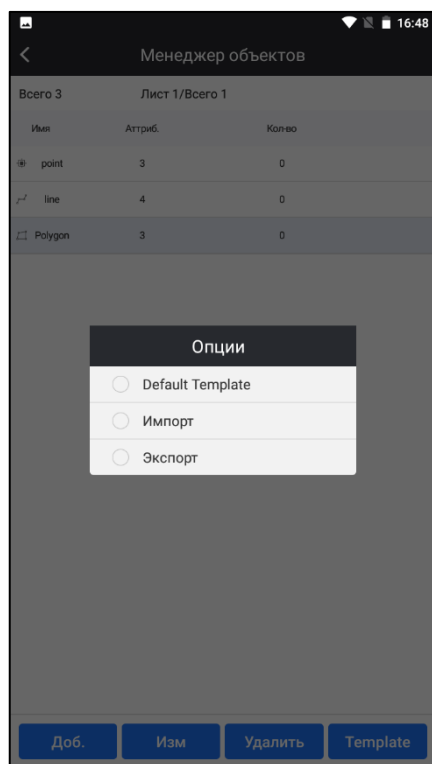
Шаблон по умолчанию:

В ПО **SurvStar** встроена настройка шаблонов объектов по умолчанию. Для того чтобы ее загрузить, нажмите **“Шаблон”**, затем выберите **“Стандартный шаблон”**. Данный шаблон содержит три объекта: точка, полигон и линия.



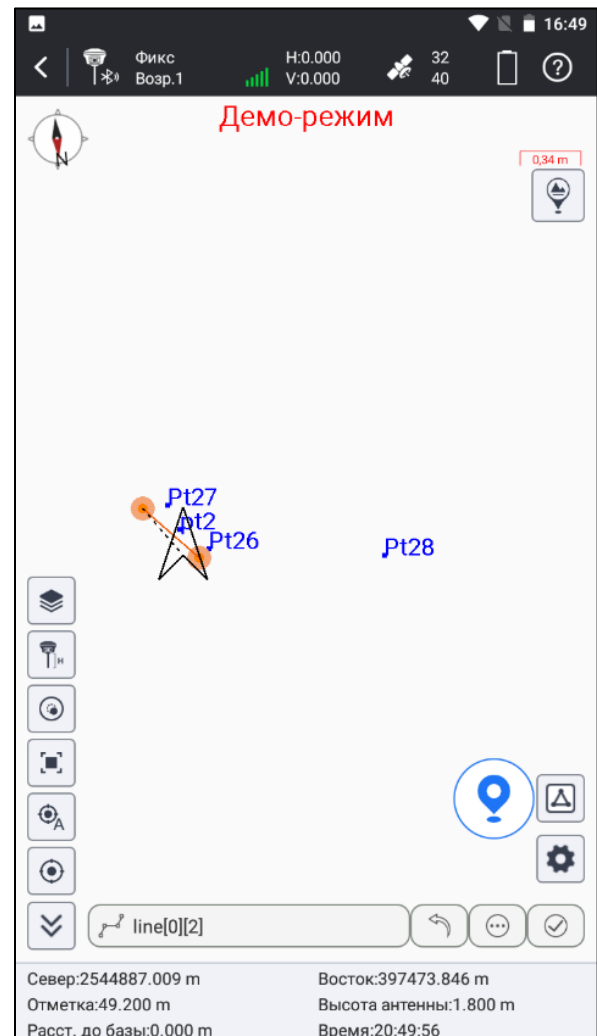
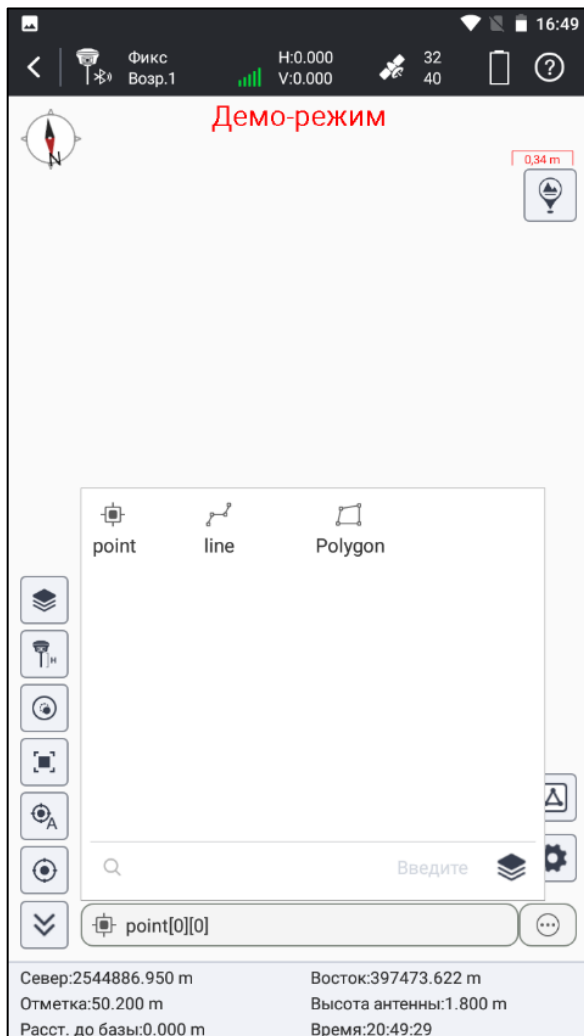
Импорт/Экспорт шаблонов объектов:

Нажмите **“Шаблон”**, затем выберите **“Импорт”** или **“Экспорт”** чтобы сохранить или загрузить сохраненный шаблон объектов. Файл сохраняется и загружается в программу в формате (*.db). Нажмите **“ОК”**. Шаблон будет импортирован или экспортирован.




3. После создания шаблона объекта пользователь может использовать его при помощи клавиши выбора слоя.

4. Например, выберем объект типа “**Линия**” и начнем съемку.

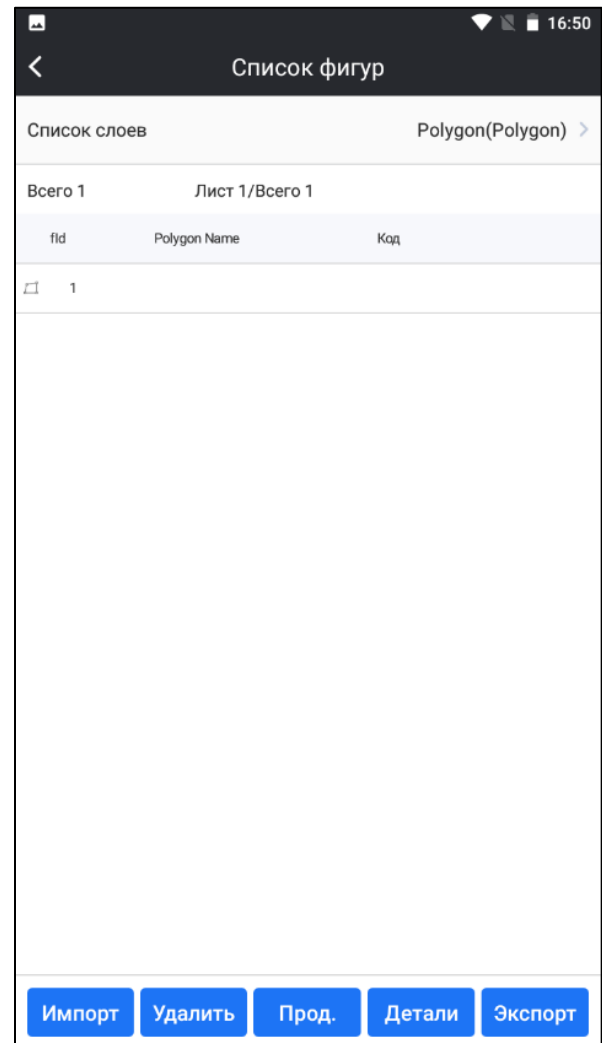
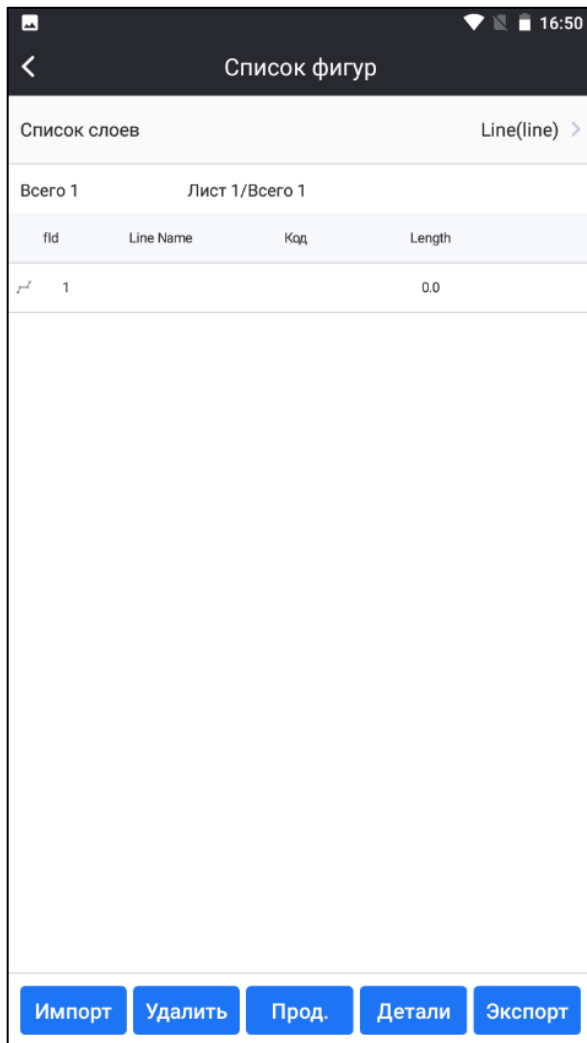


Клавиши напротив слоя снизу означают следующее:

	Отменить последнюю операцию
	Редактирование атрибутов текущего объекта
	Завершить съемку текущего объекта

5. Снятые объекты можно посмотреть и отредактировать, нажав на клавишу  в меню **“Список фигур”**. В этом меню также можно импортировать и экспортировать фигуры в формате (*.shp), удалить их или продолжить съемку фигур в файле.

В этом меню переключение между слоями осуществляется при помощи пункта **“Список слоев”** в верхней части экрана.

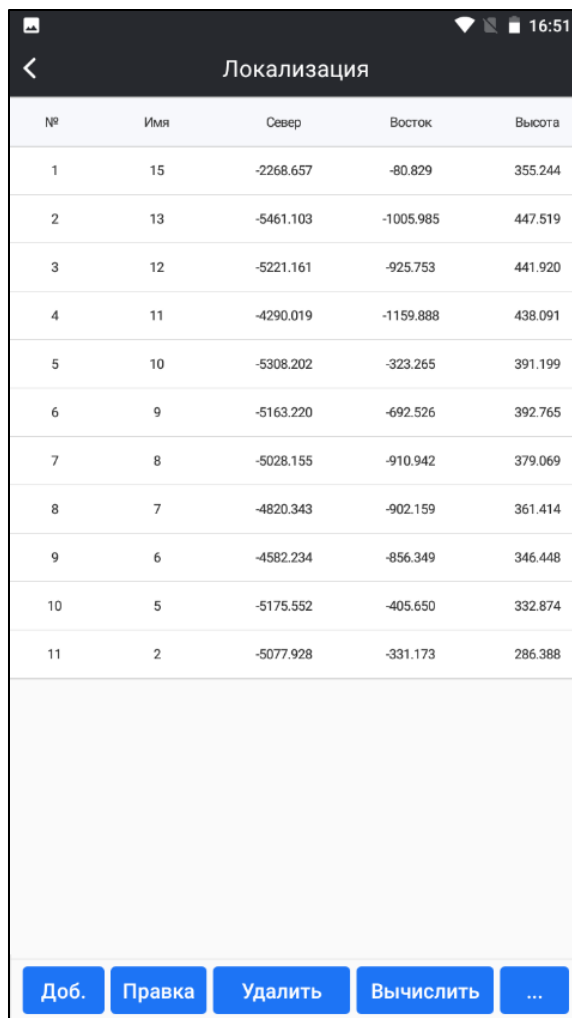


7. Инструменты

7.1 Локализация

Приемники получают координаты в виде долготы и широты WGS-84. Для получения местных систем координат используют параметры перехода. Параметры перехода на территорию России компания Геодетика предустанавливает на каждый контроллер с ПО **SurvStar**, либо их можно скачать на сайте <https://geodetika.ru/manual/polevoe/survstar/>. Однако эти параметры не всегда корректны. Чтобы уточнить эти параметры необходимо провести локализацию. Для этого в ПО SurvStar необходимо сравнить координаты определенных точек на местности (локальные) с теми, которые там должны быть (каталожные).

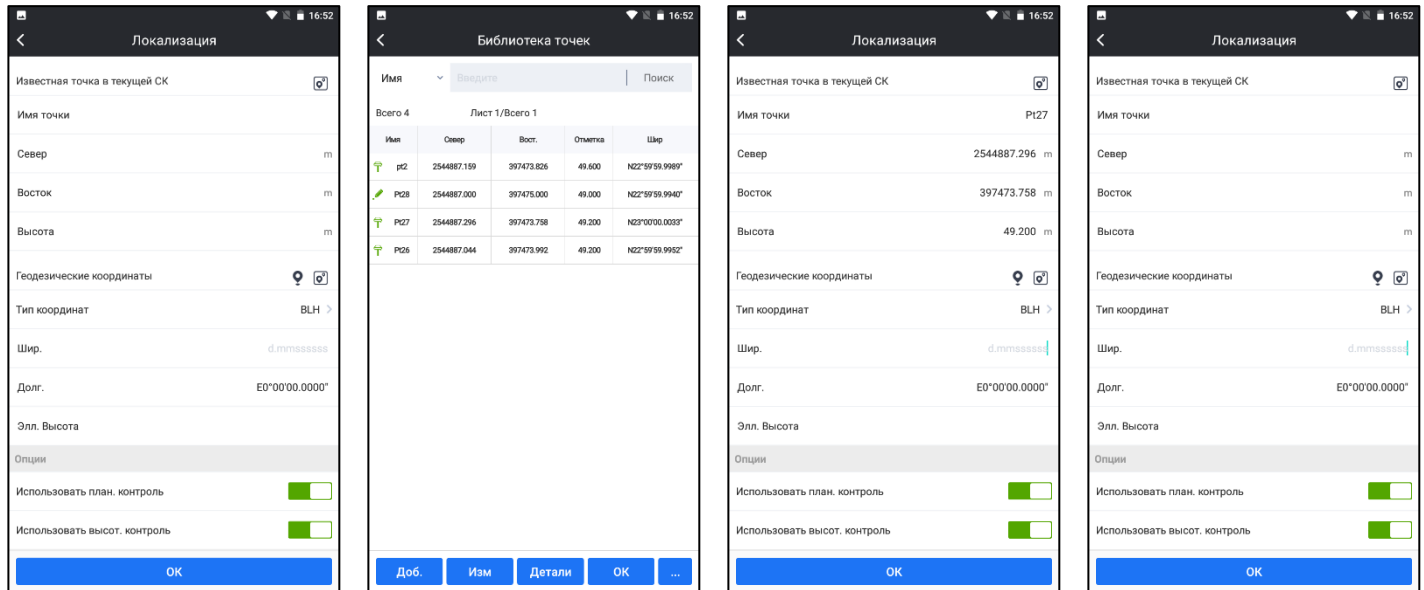
Вкладка “**Локализация**” содержит следующие инструменты: добавить точку в локализацию, отредактировать точку, удалить точку, вычислить параметры перехода, импортировать и экспортировать файл локализации и настройки вычисления.



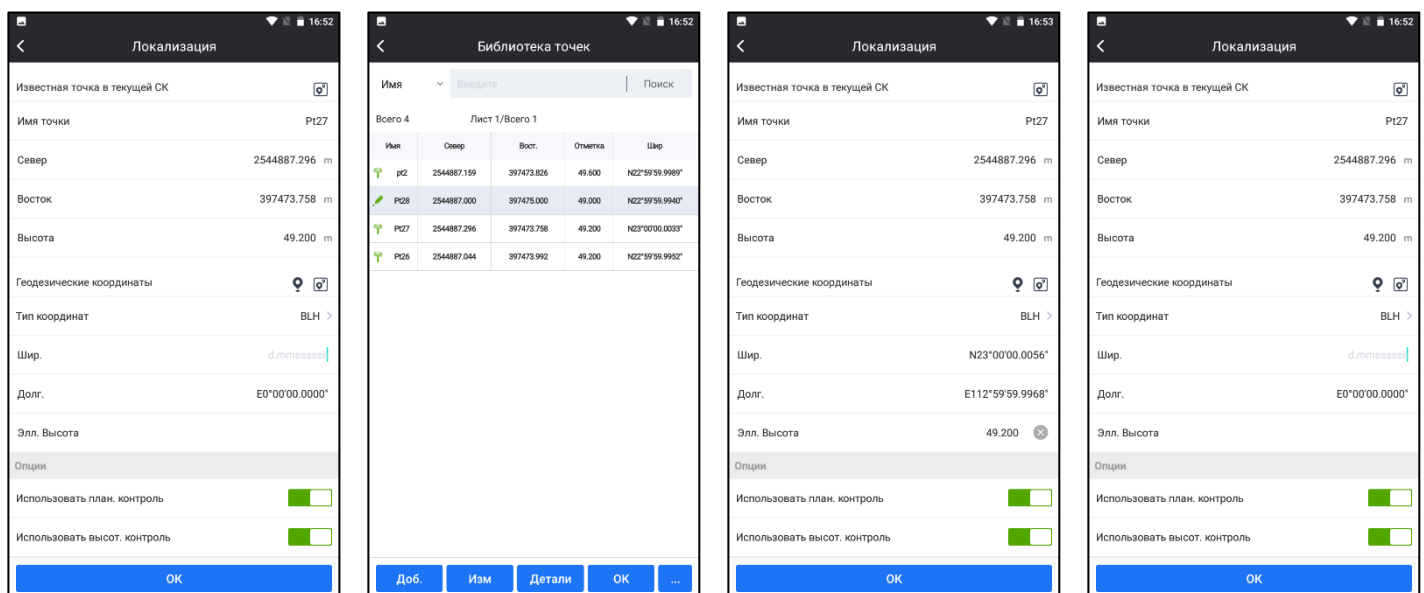
№	Имя	Север	Восток	Высота
1	15	-2268.657	-80.829	355.244
2	13	-5461.103	-1005.985	447.519
3	12	-5221.161	-925.753	441.920
4	11	-4290.019	-1159.888	438.091
5	10	-5308.202	-323.265	391.199
6	9	-5163.220	-692.526	392.765
7	8	-5028.155	-910.942	379.069
8	7	-4820.343	-902.159	361.414
9	6	-4582.234	-856.349	346.448
10	5	-5175.552	-405.650	332.874
11	2	-5077.928	-331.173	286.388

Добавить:

Нажмите “Доб.” чтобы добавить точку в локализацию. Введите координаты известной точки в разделе “Известная точка в текущей СК”. Если известная точка введена в библиотеке точек, можно нажать на иконку библиотеки точек в верхнем правом углу и выбрать ее оттуда.



Далее необходимо ввести в поле “Геодезические координаты” координаты точки на местности в формате широта – долгота. Если точка введена в библиотеке точек, можно нажать на иконку библиотеки точек в верхнем правом углу и выбрать ее оттуда. Также можно ввести координаты вручную.



Если координаты точки еще не получены, встаньте на точку с известной координатой, затем нажмите на клавишу съемки рядом с клавишей библиотеки точек для её съемки. Нажмите **“OK”**.

Далее выберите использовать или нет плановые и/или высотные координаты точки. Нажмите **“OK”** чтобы добавить точку в расчет локализации.

№	Имя	Север	Восток	Высота
1	15	-2268.657	-80.829	355.244
2	13	-5461.103	-1005.985	447.519
3	12	-5221.161	-925.753	441.920
4	11	-4290.019	-1159.888	438.091
5	10	-5308.202	-323.265	391.199
6	9	-5163.220	-692.526	392.765
7	8	-5028.155	-910.942	379.069
8	7	-4820.343	-902.159	361.414
9	6	-4582.234	-856.349	346.448
10	5	-5175.552	-405.650	332.874
11	2	-5077.928	-331.173	286.388
12	Pt27	2544887.296	397473.758	49.200

Редактировать:

Выберите любую точку и нажмите **“Правка”**. В этом окне можно изменить любое поле. Чаще всего эту функцию используют для того, чтобы включить или отключить использование плановых и/или высотных координат точки в расчете локализации.

№	Имя	Север	Восток	Высота
1	15	-2268.657	-80.829	355.244
2	13	-5461.103	-1005.985	447.519
3	12	-5221.161	-925.753	441.920
4	11	-4290.019	-1159.888	438.091
5	10	-5308.202	-323.265	391.199
6	9	-5163.220	-692.526	392.765
7	8	-5028.155	-910.942	379.069
8	7	-4820.343	-902.159	361.414
9	6	-4582.234	-856.349	346.448
10	5	-5175.552	-405.650	332.874
11	2	-5077.928	-331.173	286.388
12	Pt27	2544887.296	397473.758	49.200

Известная точка в текущей СК

Имя точки Pt27

Север 2544887.296 м

Восток 397473.758 м

Высота 49.200 м

Геодезические координаты

Тип координат ВЛН >

Шир. N23°00'00.0056"

Долг. E12.59599968

Элл. Высота 49.2

Опции

Использовать план. контроль

Использовать высот. контроль

OK

Удалить: Выберите точку и нажмите **“Удалить”** чтобы убрать точку из расчета локализации.

№	Имя	Север	Восток	Высота
1	15	-2268.657	-80.829	355.244
2	13	-5461.103	-1005.985	447.519
3	12	-5221.161	-925.753	441.920
4	11	-4290.019	-1159.888	438.091
5	10	-5308.202	-323.265	391.199
6	9	-5163.220	-692.526	392.765
7	8	-5028.155	-910.942	379.069
8	7	-4820.343	-902.159	361.414
9	6	-4582.234	-856.349	346.448
10	5	-5175.552	-405.650	332.874
11	2	-5077.928	-331.173	286.388
12	Pt27	2544887.296	397473.758	49.200

Подсказка

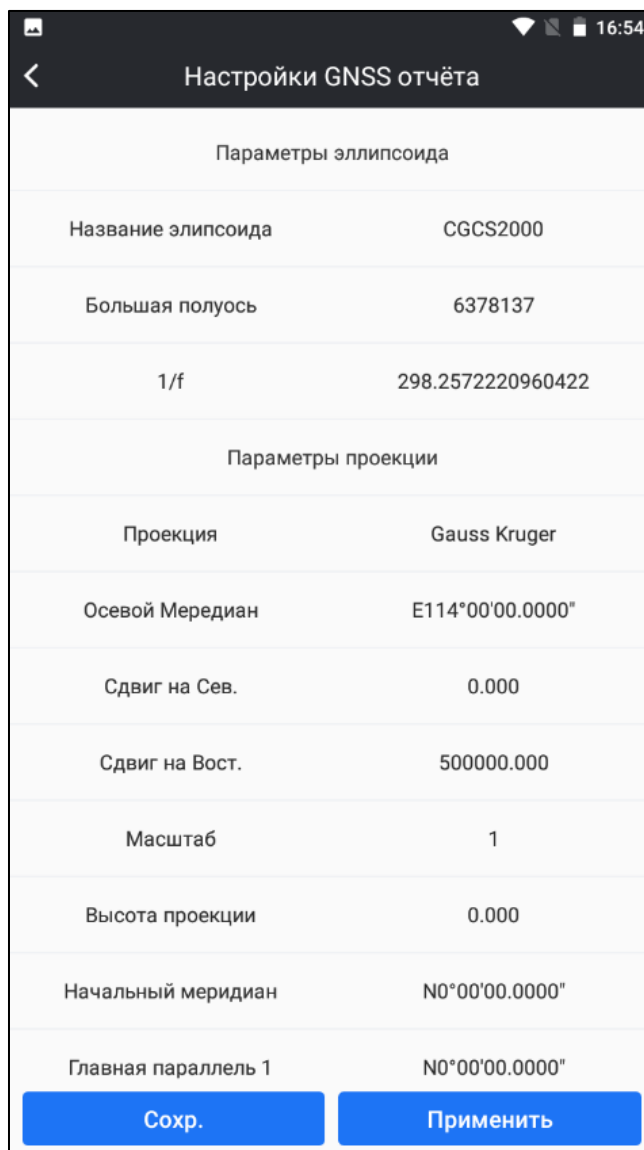
Удалить?

Отмена OK

№	Имя	Север	Восток	Высота
1	15	-2268.657	-80.829	355.244
2	13	-5461.103	-1005.985	447.519
3	12	-5221.161	-925.753	441.920
4	11	-4290.019	-1159.888	438.091
5	10	-5308.202	-323.265	391.199
6	9	-5163.220	-692.526	392.765
7	8	-5028.155	-910.942	379.069
8	7	-4820.343	-902.159	361.414
9	6	-4582.234	-856.349	346.448
10	5	-5175.552	-405.650	332.874
11	2	-5077.928	-331.173	286.388

Вычислить:

После того как в локализацию добавлено необходимое количество точек (рекомендуется не меньше 4-х), для применения локализации к системе координат проекта необходимо нажать **“Вычислить”**. Также после нажатия этой клавиши есть возможность сохранить отчет о локализации. Для этого на экране **“GNSS отчет”** нажмите **“Сохранить”**. Чтобы применить локализацию нажмите **“Применить”**.



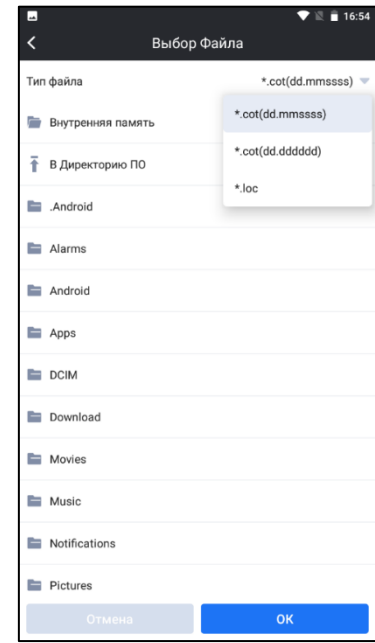
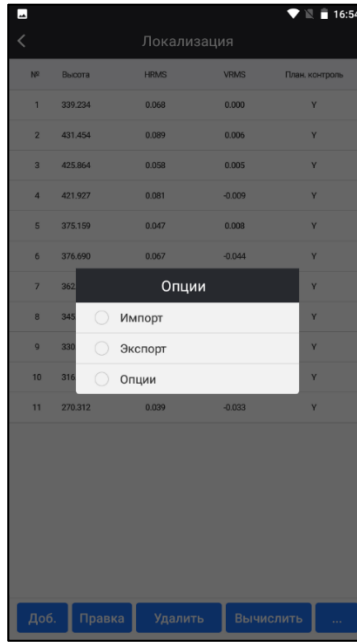
Параметры эллипсоида	
Название эллипсоида	CGCS2000
Большая полуось	6378137
1/f	298.2572220960422
Параметры проекции	
Проекция	Gauss Kruger
Осевой Меридиан	E114°00'00.0000"
Сдвиг на Сев.	0.000
Сдвиг на Вост.	500000.000
Масштаб	1
Высота проекции	0.000
Начальный меридиан	N0°00'00.0000"
Главная параллель 1	N0°00'00.0000"

Сохранить Применить

Импорт:

Для импорта файла локализации нажмите "...", затем **"Импорт"**. Далее в верхнем правом углу выберите необходимый тип файла: ***.cot(dd.mmssss)**, ***.cot(dd.dddddd)** или ***.loc**, найдите файл на внутренней памяти контроллера, выберите его и нажмите **"ОК"**. Загрузятся точки из этого файла. Чтобы применить загруженный файл нажмите **"Вычислить"**.

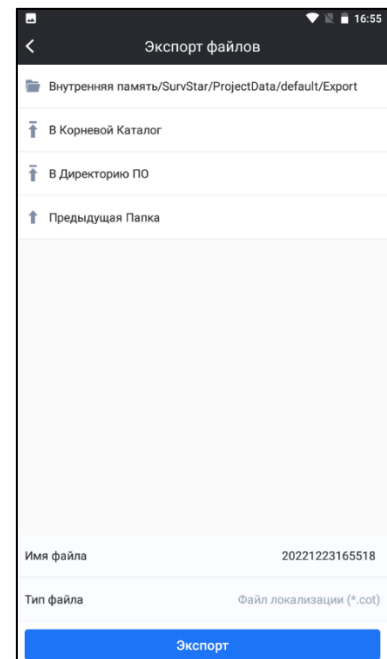
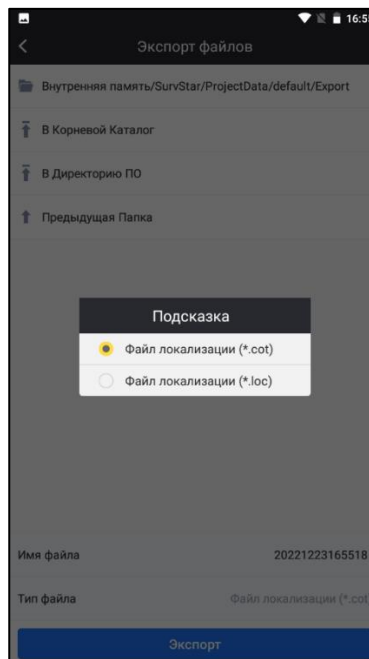
№	Высота	HRMS	VRMS	План, контроль
1	339.234	0.068	0.000	Y
2	431.454	0.089	0.006	Y
3	425.864	0.058	0.005	Y
4	421.927	0.081	-0.009	Y
5	375.159	0.047	0.008	Y
6	376.690	0.067	-0.044	Y
7	362.983	0.057	-0.024	Y
8	345.393	0.050	0.043	Y
9	330.394	0.035	0.006	Y
10	316.881	0.022	0.043	Y
11	270.312	0.039	-0.033	Y



Экспорт:

Для экспорта файла локализации нажмите "...", затем **"Экспорт"**. Далее выберите необходимый тип файла: ***.cot(dd.mmssss)** или ***.loc**, затем введите имя файла и нажмите **"Экспорт"**.

№	Имя	Север	Восток	Высота
1	15	-2268.657	-80.829	355.244
2	13	-5461.103	-1005.985	447.519
3	12	-5221.161	-925.753	441.920
4	11	-4290.019	-1159.886	438.091
5	10	-5308.202	-323.265	391.199
6	9	-5163.220	-692.526	392.765
7				379.069
8				361.414
9				346.448
10				332.874
11	2	-5077.928	-331.373	286.388



Настройки:

Для изменения настроек локализации нажмите "...", затем "Опции". Доступны следующие настройки:

Метод локализации

В этом пункте можно выбрать какой тип параметров перехода можно получить при локализации. Для большинства задач подходит метод "4 параметра + Коррекция высоты". Если точек в локализации много – имеет смысл выбрать "7 параметров".

Горизонтальная и вертикальная точность

Установка максимально допустимых значений невязок расчета параметров перехода в плане и по высоте. Устанавливается в метрах.

№	Имя	Север	Восток	Высота
1	15	-2268.657	-80.829	355.244
2	13	-5461.103	-1005.985	447.519
3	12	-5221.161	-925.753	441.920
4	11	-4290.019	-1159.888	438.091
5	10	-5308.202	-323.265	391.199
6	9	-5163.220	-692.526	392.765
7				379.069
8				361.414
9				346.448
10				332.874
11	2	-5077.928	-331.173	286.388

Параметры локализации

Метод локализации: 4 параметра+Коррекция высоты >

Метод корр. высоты: Автоматически >

Горизонтальная точность: 0.1 >

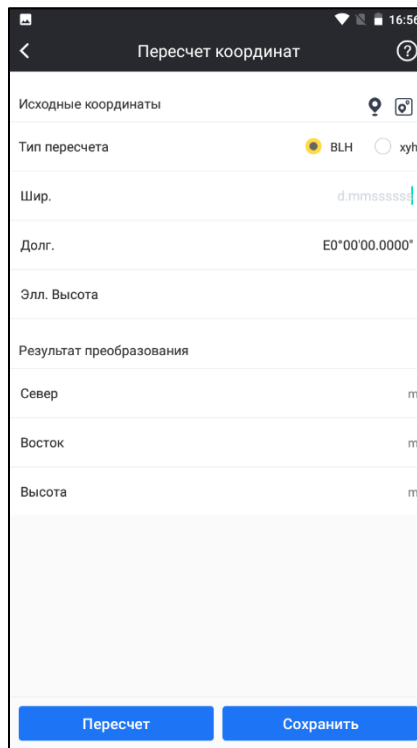
Вертикальная точность: 0.1 >

OK

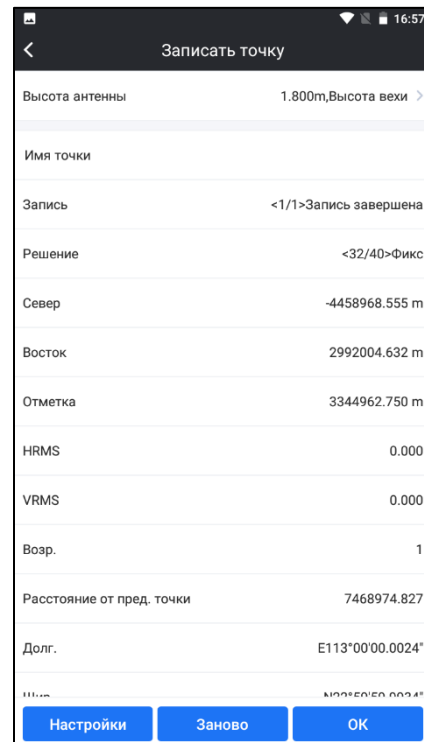
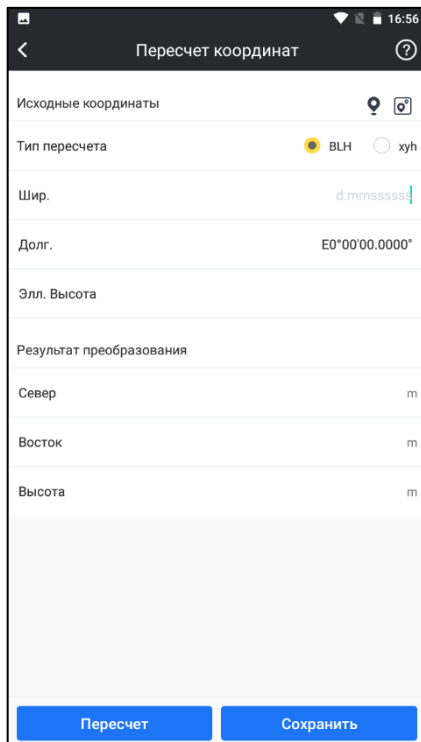
7.2 Преобразование координат

Данная вкладка используется для конвертации координат из BLH в XYZ и наоборот. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “Инструменты” и нажмите “Преобразование координат”. Выберите тип исходных координат, затем введите их или выберите из библиотеки точек.

Можно не вводить координаты вручную, а выбрать их из библиотеки точек. Для этого нажмите иконку библиотеки точек, выберите точку и нажмите “**ОК**”. Координаты перенесутся в “**Пересчет координат**”.



Также можно снять координаты на местности, для этого нажмите соответствующую клавишу. Далее нажмите “**ОК**”.



После ввода координат, нажмите “Пересчет”. Вычисленные координаты отобразятся в соответствующем поле ниже.

Исходные координаты

Тип пересчета: BLN хуһ

Шир.: 22.59599934

Долг.: E113°00'00.0024"

Элл. Высота: 50.20000076293945

Результат преобразования

Север: м

Восток: м

Высота: м

Пересчет Сохранить

Исходные координаты

Тип пересчета: BLN хуһ

Шир.: 22.59599934

Долг.: E113°00'00.0024"

Элл. Высота: 50.20000076293945

Результат преобразования

Север: -4458968.555 м

Восток: 2992004.631 м

Высота: 3344962.670 м

Пересчет Сохранить

Нажмите “Сохранить” чтобы записать вычисленные координаты в библиотеку точек.

Имя точки

Север: -4458968.555 м

Вост.: 2992004.631 м

Отметка: 33.670 м

Тип точки: Введенная точка >

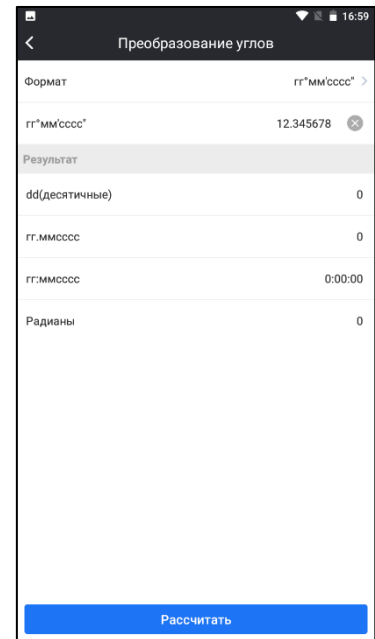
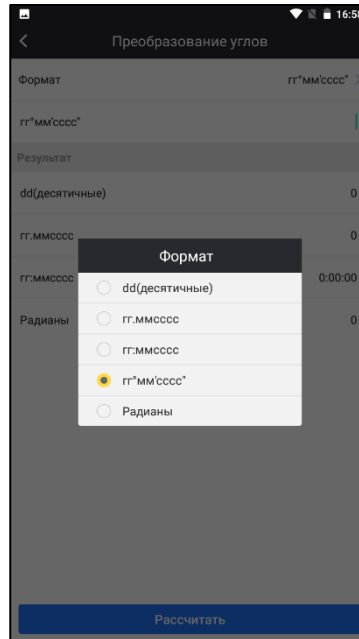
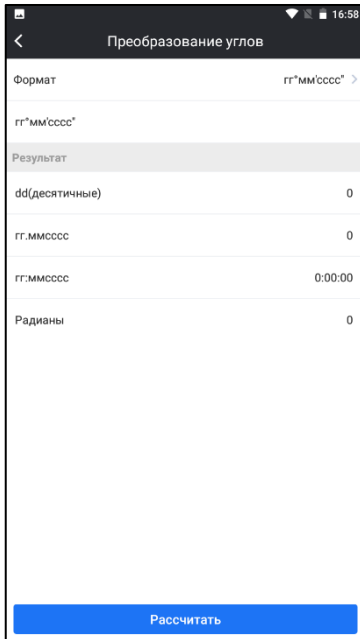
Код

Тип координат: NEH >

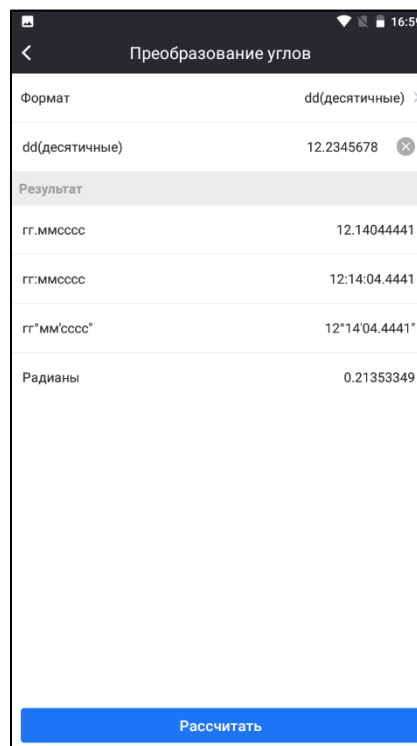
OK

7.3 Преобразование углов

Данная вкладка используется для конвертации углов. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “**Инструменты**” и нажмите “**Преобразование углов**”. Данная программа используется для изменения формата угла. Выберите формат исходного угла в поле “**Формат**”, затем введите угол ниже.

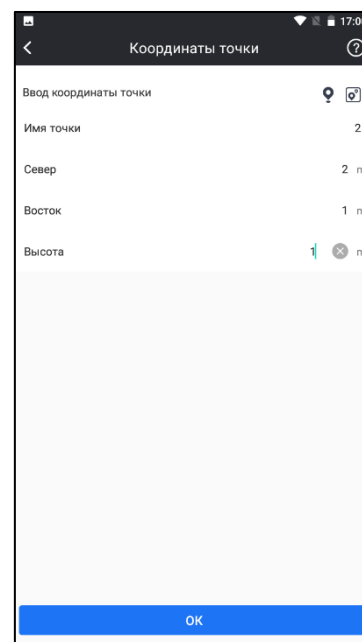
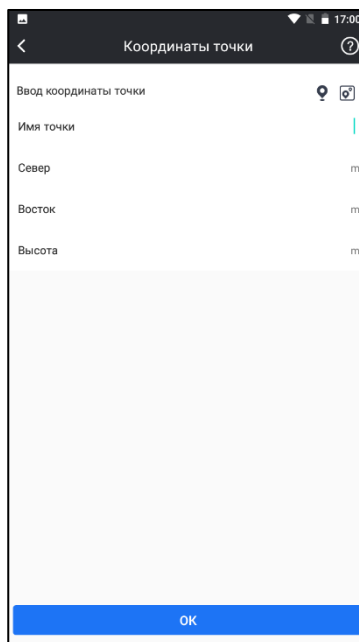
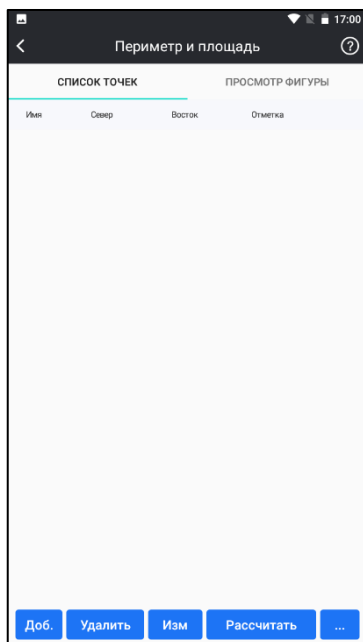


Нажмите “**Рассчитать**”. В поле “**Результат**” отобразятся остальные форматы углов.

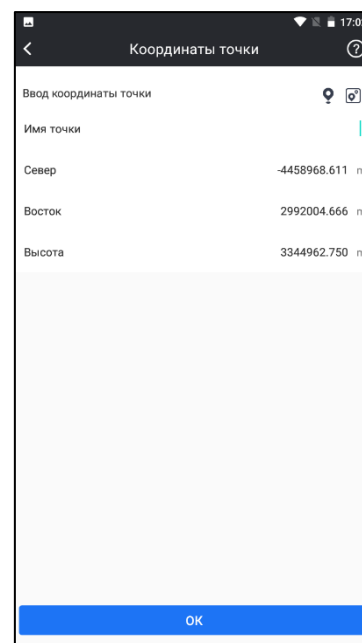
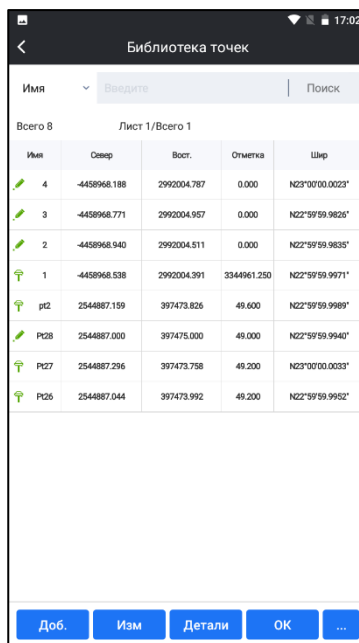
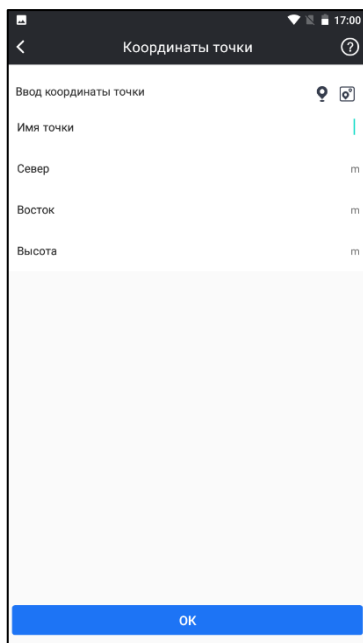


7.4 Периметр и площадь

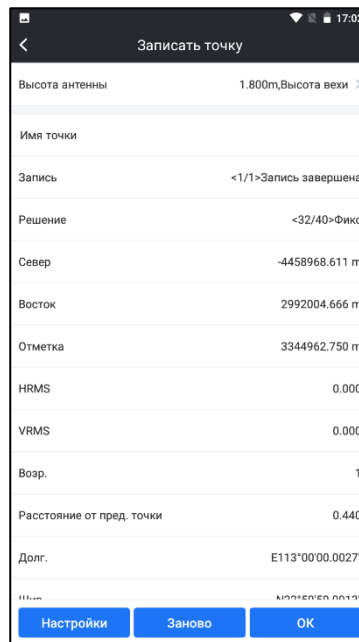
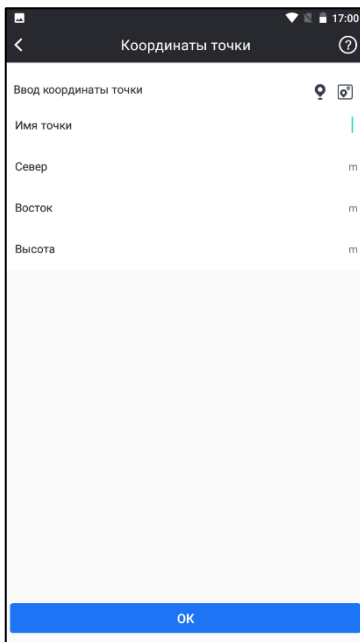
Данная вкладка используется для расчета периметра и площади фигуры, образованной по точкам из библиотеки точек. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “Инструменты” и нажмите “Периметр и площадь”. Нажмите “Доб.” чтобы добавить точку, затем введите ее координаты. Нажмите “ОК” чтобы добавить точку в фигуру.



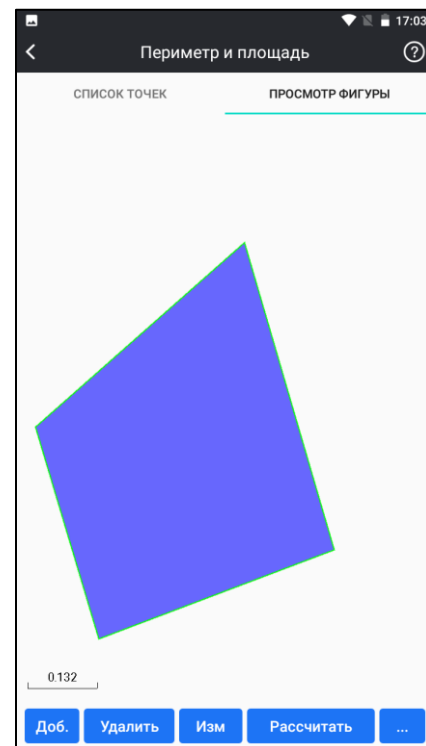
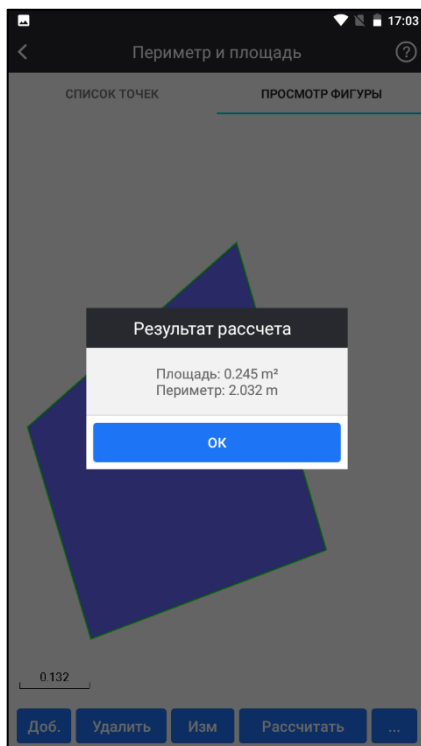
Можно не вводить координаты вручную, а выбрать их из библиотеки точек. Для этого нажмите иконку библиотеки точек, выберите точку и нажмите “ОК” и еще раз нажмите “ОК”.



Также можно снять координаты на местности, для этого нажмите соответствующую клавишу. Далее нажмите **“ОК”** чтобы записать точку и еще раз нажмите **“ОК”** чтобы добавить точку в фигуру.

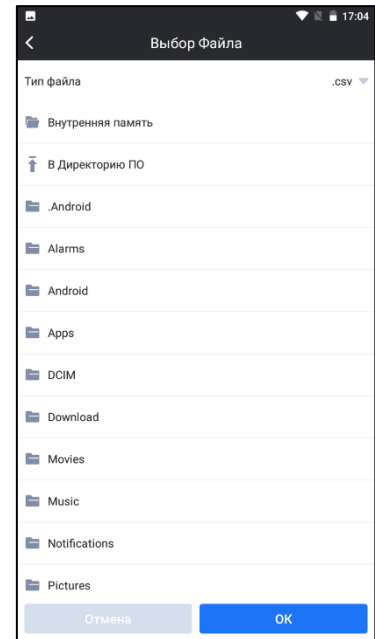
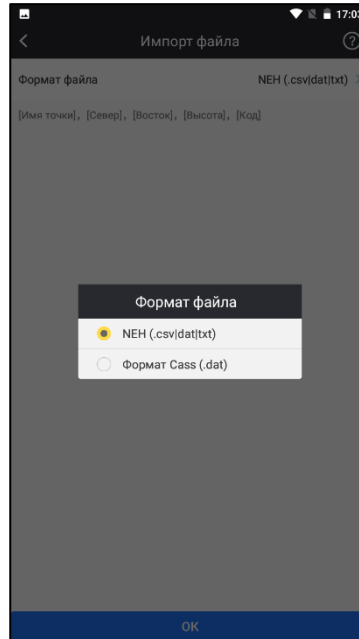
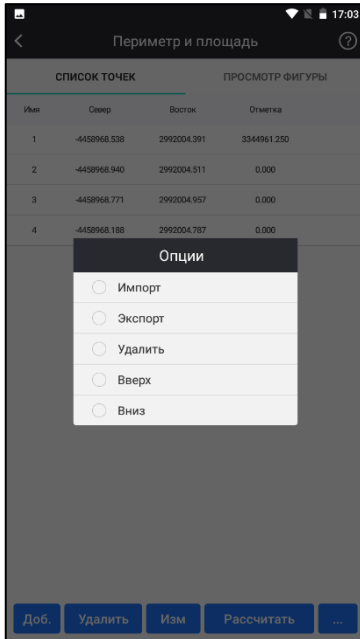


Точки можно удалить, нажав **“Удалить”** или изменить, нажав **“Изм”**. После того как вы добавили достаточное количество точек, нажмите **“Рассчитать”**. Результат вычисления периметра и площади отобразится на экране. Можно проверить форму фигуры, нажав на клавишу **“Просмотр фигуры”**.



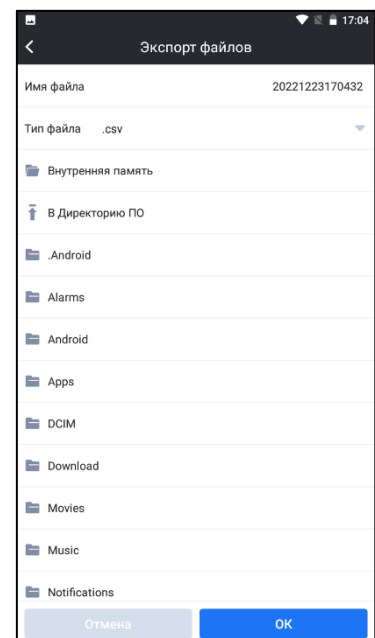
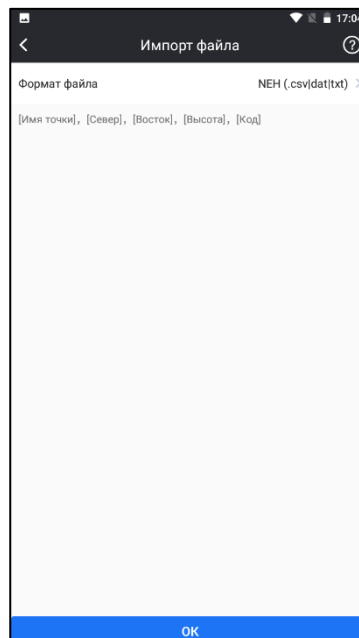
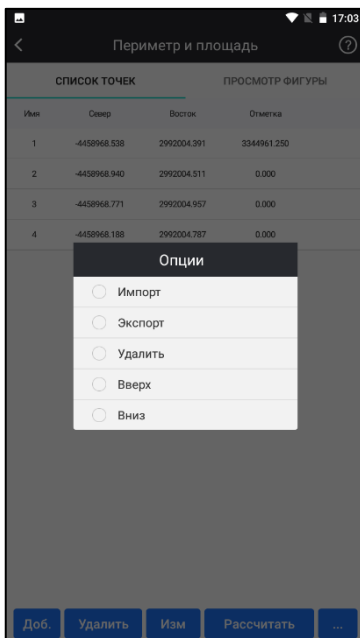
Импорт:

Чтобы импортировать точки для создания фигуры нажмите "...", затем **"Импорт"**. Выберите файл с точками, нажмите **"OK"**. Поддерживаются форматы NEH (*.csv, *.dat, *.txt) и формат Cass (*.dat).



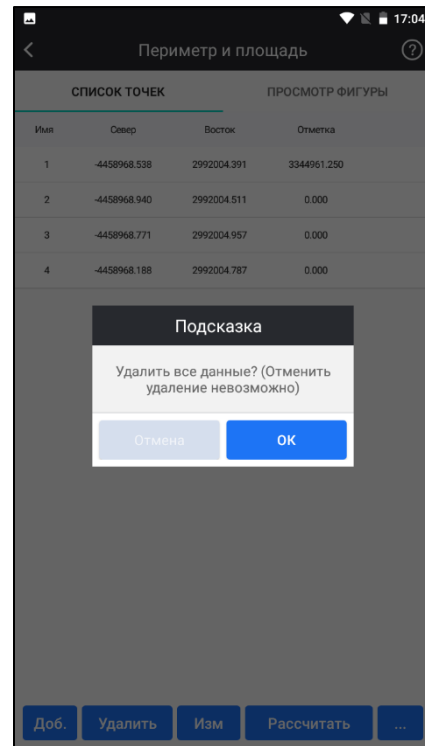
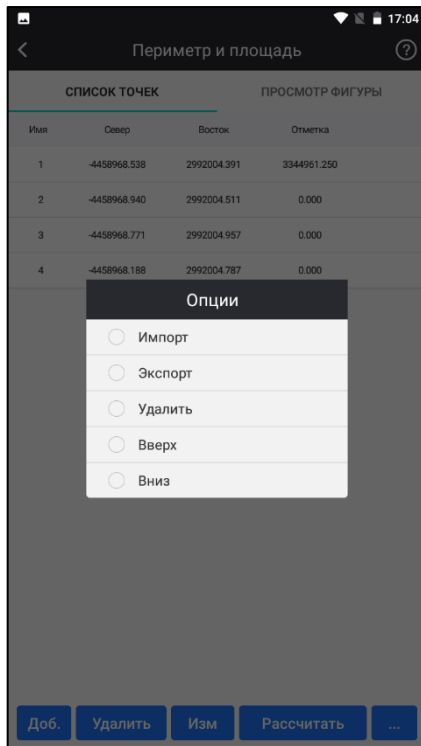
Экспорт:

Чтобы экспортировать точки фигуры нажмите "...", затем **"Экспорт"**. Введите имя файла, выберите путь сохранения и формат. Поддерживаются форматы NEH (*.csv, *.dat, *.txt) и формат Cass (*.dat). Нажмите **"OK"**.



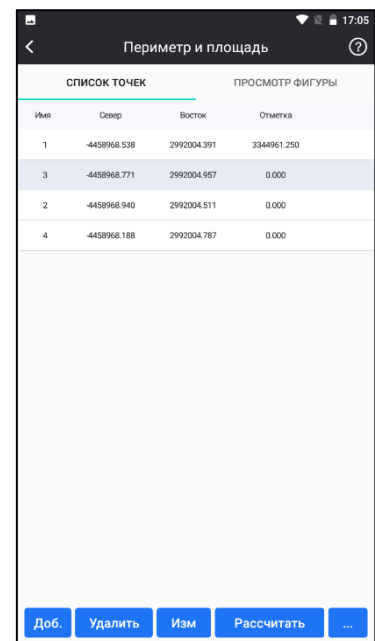
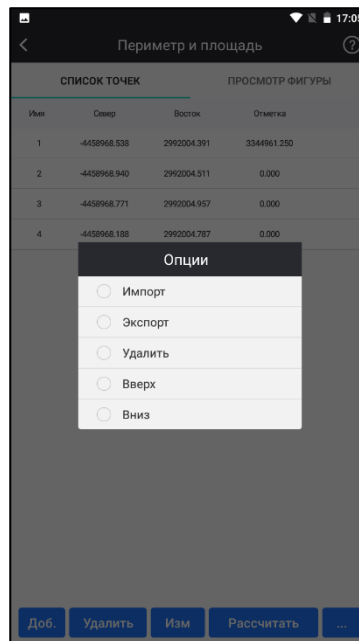
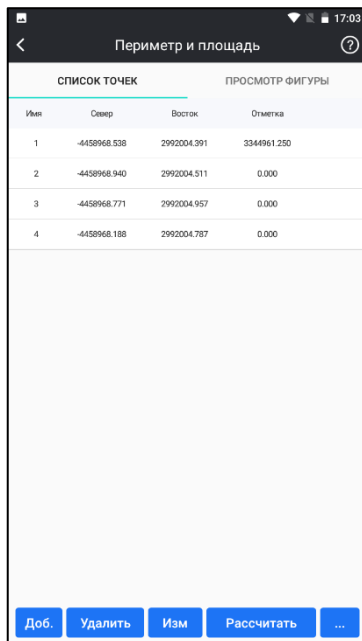
Удалить:

Чтобы удалить все точки фигуры нажмите "...", затем **"Удалить"**. Нажмите **"ОК"**.



Вверх/Вниз:

Чтобы изменить положение точки в списке выберите точку, нажмите "...", затем **"Вверх"** или **"Вниз"**.



7.5 COGO

Данная вкладка содержит различные инструменты для проведения операций со снятыми точками. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел **“Инструменты”** и нажмите **“COGO”**. Вкладка **“COGO”** содержит следующие инструменты: обратная угловая засечка, расчёт точки на линии, вектор, угол между линиями, метод створов, обратная линейная засечка, прямая засечка, недоступная точка, расчет смещения точки, расчет равных точек, центр окружности, расчет смещения по 2 точкам.



В инструментах меню **“COGO”** используются следующие иконки:



Снять точку



Библиотека точку

Существует три способа ввода координат:

1. Ввод координат вручную в соответствующие поля.
2. Получение координат из библиотеки точек.
3. Съёмка координат.

Результат вычисления инструмента можно сохранить, нажав **“Сохранить”**.

7.5.1 Обратная угловая засечка

Вычисление планового расстояния между точками, азимута, разности высот, соотношения разности к расстоянию и вектора по известным точкам А и В.

Для получения результата вычисления нажмите “**Рассчитать**”.

Угловая засечка

Вычисление планового расстояния между точками, азимута, разности высот, соотношения разности к расстоянию и вектора по известным координатам точек А и В.

Первая точка

Север

Восток

Отметка

Последняя точка

Север

Восток

Отметка

Результат

Расст. в плане

Азимут

Разность высот

Рассчитать

Угловая засечка

Север -4458968.771 m

Восток 2992004.957 m

Отметка 0.000 m

Последняя точка

Север 2544887.296 m

Восток 397473.758 m

Отметка 49.200 m

Результат

Расст. в плане 7468975.294 m

Азимут 339:40:234887

Разность высот 49.200 m

Отнош. превыш. 0.001

Вектор 7468975.295 m

Рассчитать

7.5.2 Расчёт точки на линии

Вычисление расстояний AC, BC, AP, BP, CP и углов альфа и бета по координатам точек A, B и координатам точки смещения C.

Для получения результата вычисления нажмите “**Расчитать**”.

Вычисление расстояний AC, BC, AP, BP, CP и углов α и β , по координатам точек A и B.

Первая точка

Север | m

Восток m

Последняя точка

Север m

Восток m

Задать смещ. точку

Север m

Восток m

Результат

Расст. от нач. точки m

Расст. до кон. точки m

Расчитать

Восток 2992004.957 m

Задать смещ. точку

Север -4458968.940 m

Восток 2992004.511 m

Результат

Расст. от нач. точки 0.801 m

Расст. до кон. точки 0.477 m

Нач. верт. расст. 0.645 m

Кон. верт. расст. 0.037 m

Плановое смещение 0.475 m

Угол α 36:24:383110

Угол β 94:29:472493

Угол γ 121:54:510617

Расчитать

7.5.3 Вектор

Вычисление расстояния между двумя точками А и В в пространстве по координатам точек А и В.

Для получения результата вычисления нажмите **“Рассчитать”**.

Рассстояние в пространстве

Вычисление расстояния между двумя точками А и В в пространстве по координатам точек А и В.

Первая точка

Шир. d.mmmsssss

Долг. E0°00'00.0000"

Элипс. высота (м)

Последняя точка

Шир. N0°00'00.0000"

Долг. E0°00'00.0000"

Элипс. высота (м)

Результат

Расстояние в пространстве m

Рассчитать

Рассстояние в пространстве

Вычисление расстояния между двумя точками А и В в пространстве по координатам точек А и В.

Первая точка

Шир. 22.59599952

Долг. E113°00'00.0060"

Элипс. высота (м) 49.200

Последняя точка

Шир. N22°59'59.9989"

Долг. E113°00'00.0001"

Элипс. высота (м) 49.600

Результат

Расстояние в пространстве 0.449 m

Рассчитать

7.5.4 Угол между линиями

Расчет углов альфа, бета и гамма по известным координатам точек А, В и С.

Для получения результата вычисления нажмите “**Расчитать**”.

Угол между линиями

Расчёт углов α , β и γ по координатам точек А, В и С.

Точка А

Север | м

Восток м

Точка В

Север м

Восток м

Точка С

Север м

Восток м

Результат

Угол (α)

Угол (β)

Угол (γ)

Расчитать

Угол между линиями

Точка А

Север -4458968.188 м

Восток 2992004.787 м

Точка В

Север -4458968.771 м

Восток 2992004.957 м

Точка С

Север -4458968.940 м

Восток 2992004.511 м

Результат

Угол (α) 36°24'38.3110"

Угол (β) 94°29'47.2493"

Угол (γ) 49°05'34.4397"

Расчитать

7.5.5 Метод створов

Расчет координат точки пересечения прямых P, образованных точками A, B и C, D.

Для получения результата вычисления нажмите “**Расчитать**”.

Метод створов

Получение координат точки пересечения прямых P, образованных точками A, B и C, D.

Точка A

Север m

Восток m

Точка B

Север m

Восток m

Точка C

Север m

Восток m

Точка D

Север m

Сохранить Рассчитать

Метод створов

Точка B

Север -4458968.771 m

Восток 2992004.957 m

Точка C

Север -4458968.940 m

Восток 2992004.511 m

Точка D

Север -4458968.538 m

Восток 2992004.391 m

Результат

Север -4459040.592 m

Восток 2992025.900 m

Угол пересечения 179:38:084260

Сохранить Рассчитать

7.5.6 Обратная линейная засечка

Расчет координат точки P по координатам точек A и B и по расстояниям L1 и L2.

Для получения результата вычисления нажмите “**Рассчитать**”.

Обратная линейная засечка

Расчёт координаты P по координатам A и B и по расстояниям L1 и L2.

Линия L1, L2

L1 m

L2 m

Точка A

Север m

Восток m

Точка B

Север m

Восток m

Результат

Север m

Восток m

Обратная линейная засечка

Расчёт координаты P по координатам A и B и по расстояниям L1 и L2.

Линия L1, L2

L1 m

L2 m

Точка A

Север m

Восток m

Точка B

Север m

Восток m

Результат

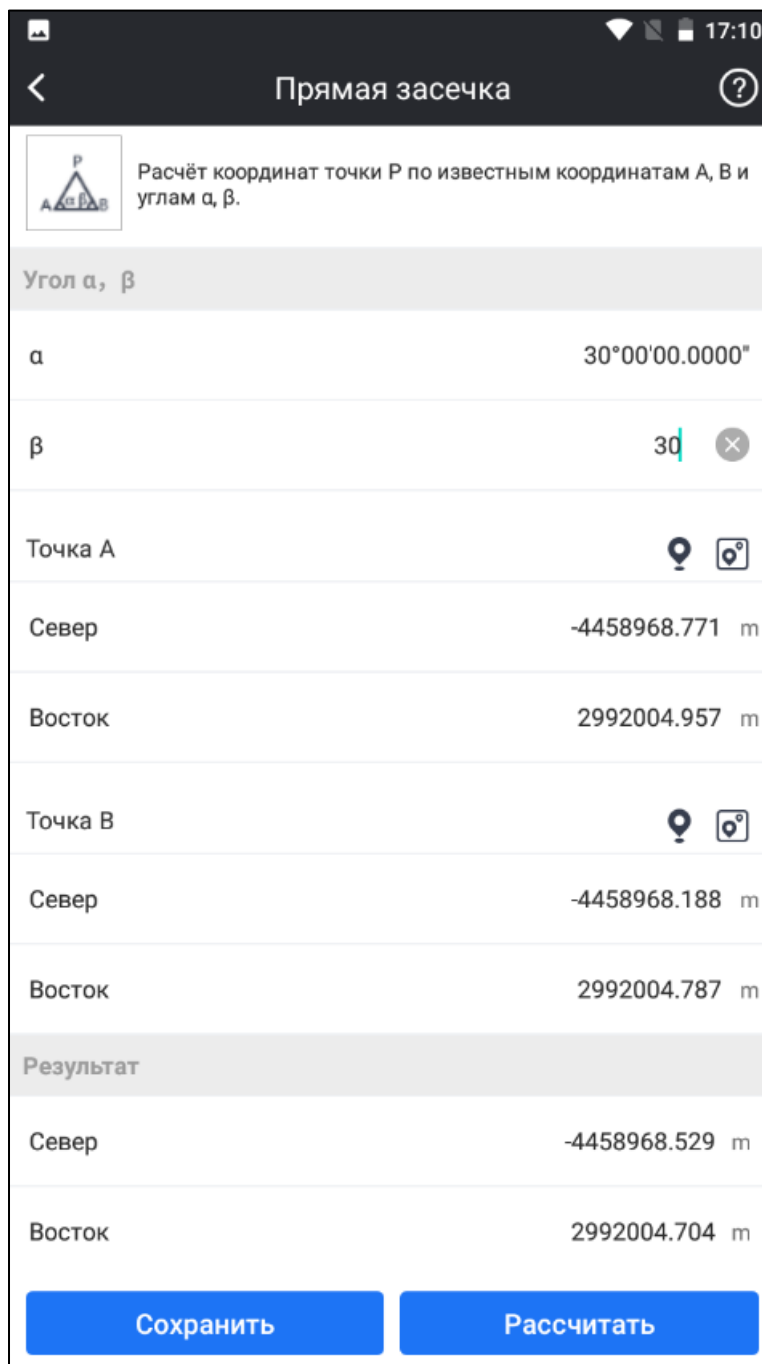
Север m

Восток m

7.5.7 Прямая засечка

Расчёт координат точки Р по известным координатам А, В и углам Альфа, Бета.

Для получения результата вычисления нажмите “**Расчитать**”.



Прямая засечка

Расчёт координат точки Р по известным координатам А, В и углам α , β .

Угол α , β

α 30°00'00.0000"

β 30

Точка А

Север -4458968.771 m

Восток 2992004.957 m

Точка В

Север -4458968.188 m

Восток 2992004.787 m

Результат

Север -4458968.529 m

Восток 2992004.704 m

Сохранить Рассчитать

7.5.8 Недоступная точка

Расчет координат точки Р по координатам точек А и В, углу альфа и расстоянию L1.

Для получения результата вычисления нажмите “**Рассчитать**”.

Недоступная точка

Расчёт координаты точки Р по координатам точек А и В, углу α и расстоянию L1.

Линия L1, Угол α

L1 m

α d.mmssssss

Исходное направление Направление на точку >

Точка А 📍 📐

Север m

Восток m

Точка В 📍 📐

Север m

Восток m

Результат

Север m

Сохранить Рассчитать

Недоступная точка

Линия L1, Угол α

L1 100 m

α 30 ✕

Исходное направление Направление на точку >

Точка А 📍 📐

Север -4458968.464 m

Восток 2992004.682 m

Точка В 📍 📐

Север -4458968.940 m

Восток 2992004.511 m

Результат

Север -4459033.062 m

Восток 2991928.347 m


Сохранить Рассчитать

7.5.9 Расчет смещения точки

Расчет расстояний L1 и L2 по координатам точек A, B и по смещению.

Для получения результата вычисления нажмите “**Расчитать**”.

<
?
Расчет смещения точки



Расчитать расстояния L1, L2 по координатам точек A, B и смещению.

Первая точка 📍 📐

Север m

Восток m

Последняя точка 📍 📐

Север m

Восток m

Установка параметров

L1 (от A к P) m

L2 (Смещ. расст) m


Результат

Север m

Восток m

Сохранить
Расчитать

<
?
Расчет смещения точки



Расчитать расстояния L1, L2 по координатам точек A, B и смещению.

Первая точка 📍 📐

Север -4458968.188 m

Восток 2992004.787 m

Последняя точка 📍 📐

Север -4458968.771 m

Восток 2992004.957 m

Установка параметров

L1 (от A к P) 5 m

L2 (Смещ. расст) 5 × m

Результат

Север -4458974.388 m

Восток 2992001.387 m

Сохранить
Расчитать

7.5.10 Расчет равных точек

Расчет координат точек, полученных делением линии А-В на n-ое количество сегментов.

Для получения результата вычисления нажмите **“Расчитать”**.

Расчет равноудаленных точек

Расчёт координат точек, полученных делением линии А В на n-ое количество сегментов.

Первая точка

Север m

Восток m

Отметка m

Последняя точка

Север m

Восток m

Отметка m

Установка параметров

Номер секции

Результат

Сохранить Рассчитать

Расчет равноудаленных точек

Установка параметров

Номер секции 6

Результат

Север 1	-4458968.313
Восток 1	2992004.741
Отметка 1	0.000
Север 2	-4458968.439
Восток 2	2992004.695
Отметка 2	0.000
Север 3	-4458968.564
Восток 3	2992004.649
Отметка 3	0.000
Север 4	-4458968.689

Сохранить Рассчитать

7.5.11 Центр окружности



Расчет центра окружности P по известным координатам точек A , B и C .

Для получения результата вычисления нажмите “**Расчитать**”.

Центр окружности

Расчёт центра окружности P по известным точкам A , B и C .

Точка A Точка B Точка C

Координаты  

Север m

Восток m

Отметка m



Результат расчёта


Сохранить **Расчитать**

Центр окружности

Расчёт центра окружности P по известным точкам A , B и C .

Точка A Точка B Точка C

Координаты  

Север -4458968.940  m

Восток 2992004.511 m

Отметка 0.000 m

Результат расчёта

N: -4458968.552
E: 2992004.618
H: 0.000

Сохранить **Расчитать**

7.5.12 Расчет смещения по 2 точкам

Расчет координат точки P по координатам точек A и B, углу альфа и расстоянию r.

Для получения результата вычисления нажмите “**Рассчитать**”.

Расчёт точки P по известным точкам A, B, углу α и расстоянию r.

Точка A Точка B

Координаты

Север m

Восток m

Отметка m

α d.mmsssss

r m

Результат расчета

Сохранить Рассчитать

Расчёт точки P по известным точкам A, B, углу α и расстоянию r.

Точка A Точка B

Координаты

Север -4458968.940 m

Восток 2992004.511 m

Отметка 0.000 m

α d.mmsssss

r m

Результат расчета

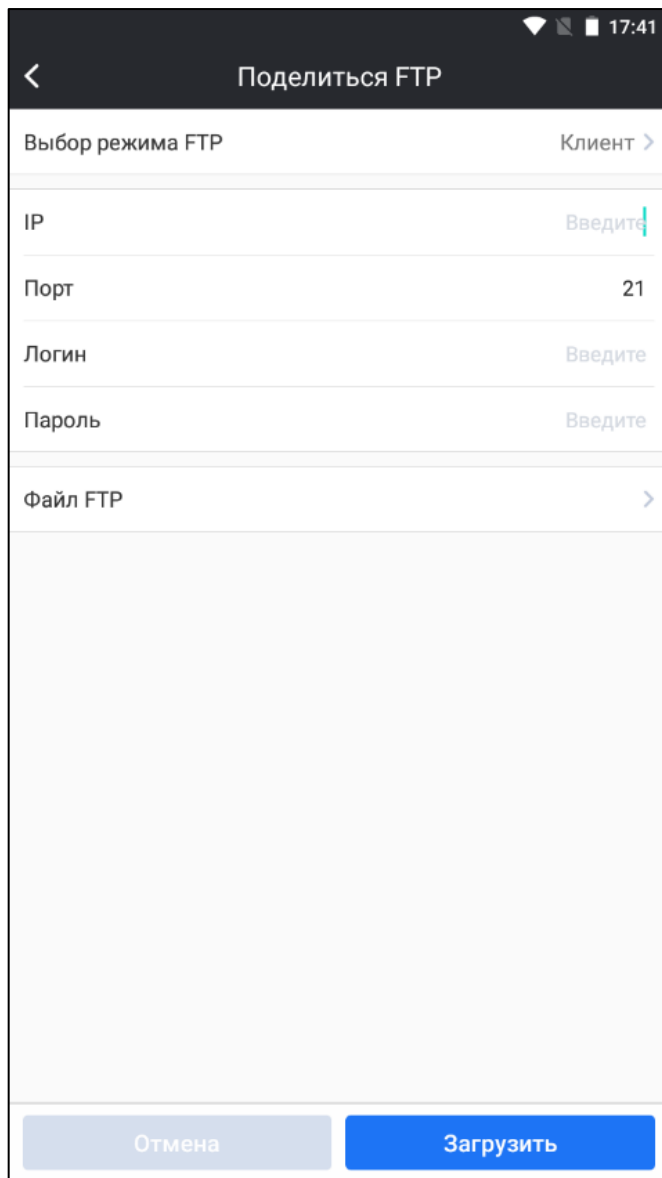
N:-4458968.940
E:2992004.511
H:0.000

Сохранить Рассчитать

7.6 FTP

Данная вкладка используется для передачи или приема данных через FTP. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “**Инструменты**” и нажмите “**FTP**”.

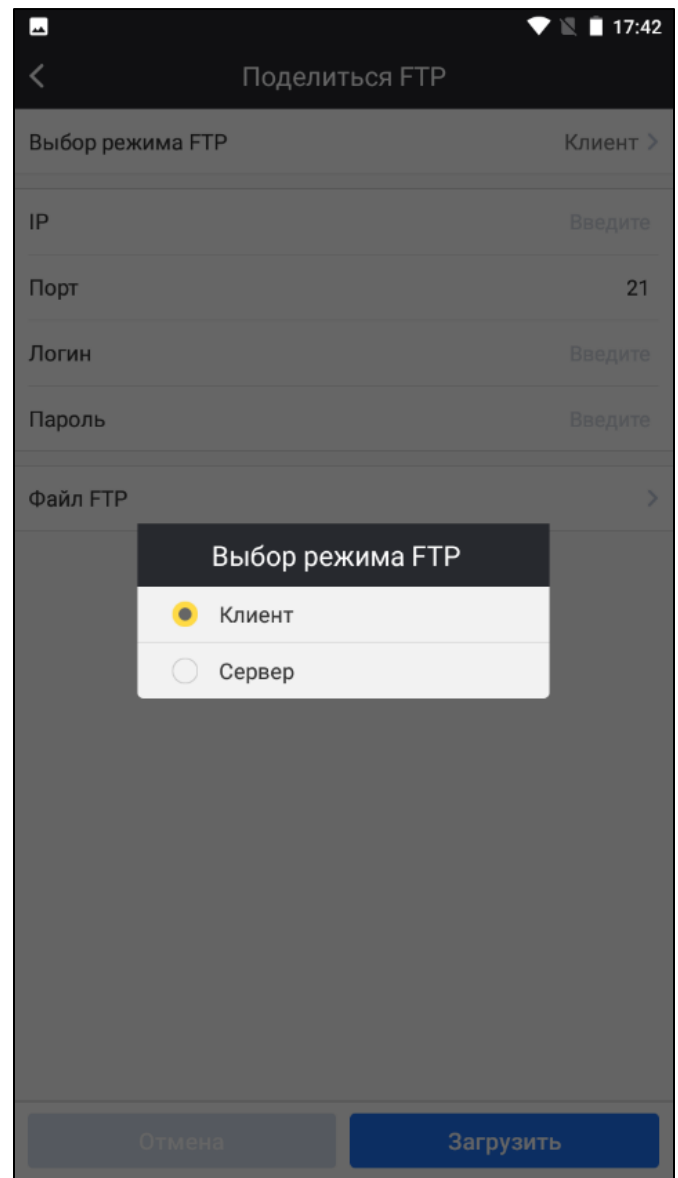
Нажмите “**Выбор режима FTP**” и выберите необходимый режим: “**Клиент**” для передачи данных, “**Сервер**” – для приема данных.



Скриншот экрана «Поделиться FTP» с открытым меню выбора режима. В меню выбран режим «Клиент».

Поле	Значение / Действие
Выбор режима FTP	Клиент >
IP	Введите
Порт	21
Логин	Введите
Пароль	Введите
Файл FTP	>

Кнопки: Отмена, Загрузить



Скриншот экрана «Поделиться FTP» с открытым меню выбора режима. В меню выбран режим «Сервер».

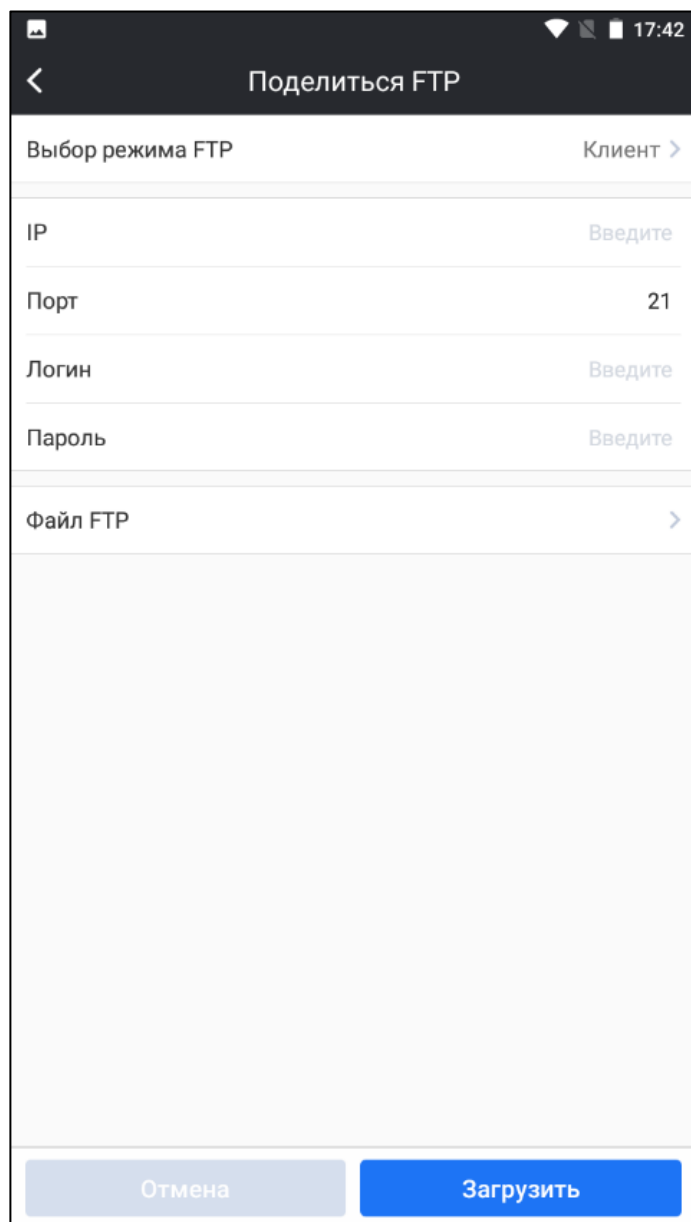
Поле	Значение / Действие
Выбор режима FTP	Сервер >
IP	Введите
Порт	21
Логин	Введите
Пароль	Введите
Файл FTP	>

Кнопки: Отмена, Загрузить

Клиент:

Чтобы передать файлы в этом режиме необходимо другое устройство в режиме “Сервер”, либо с “белым” IP-адресом, либо подключенное к той же Wi-Fi сети что и клиент.

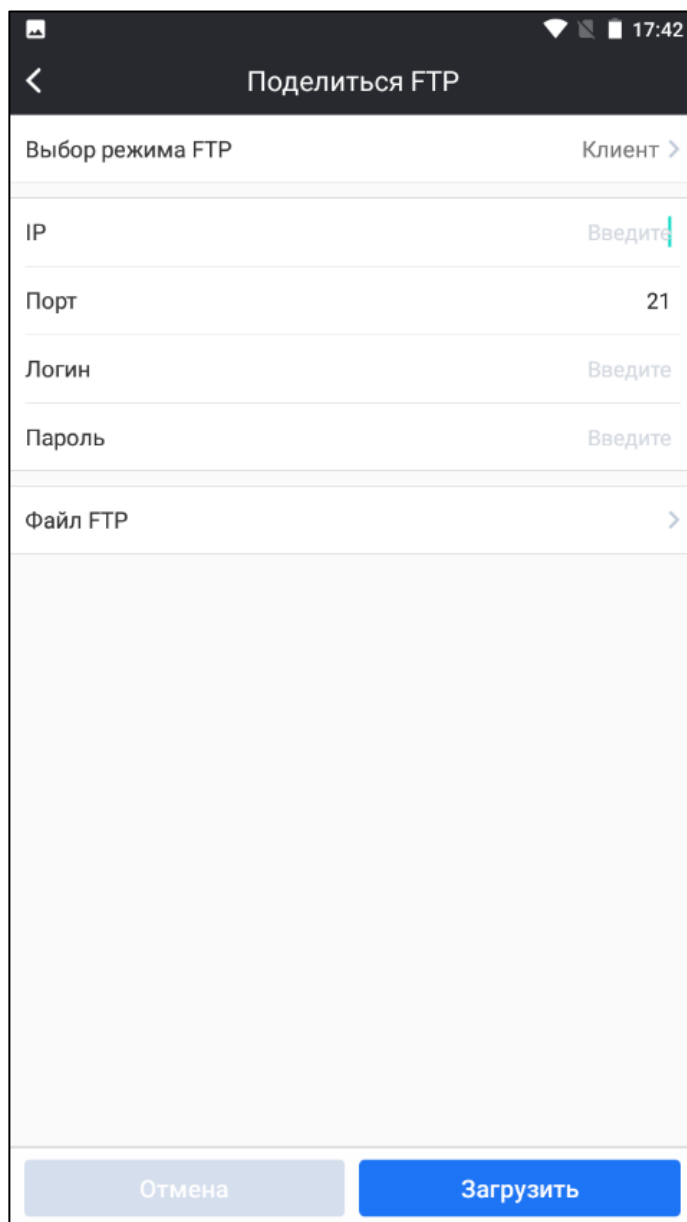
Введите IP, порт, логин и пароль для доступа к серверу. Выберите файл в поле “Файл FTP” и нажмите “Загрузить”. Выбранный файл будет загружен на сервер.



Скриншот интерфейса приложения «Поделиться FTP» в режиме «Клиент». Вверху заголовок «Поделиться FTP» и время 17:42. Основные элементы:

- Выбор режима FTP: Клиент >
- IP: Введите
- Порт: 21
- Логин: Введите
- Пароль: Введите
- Файл FTP: >

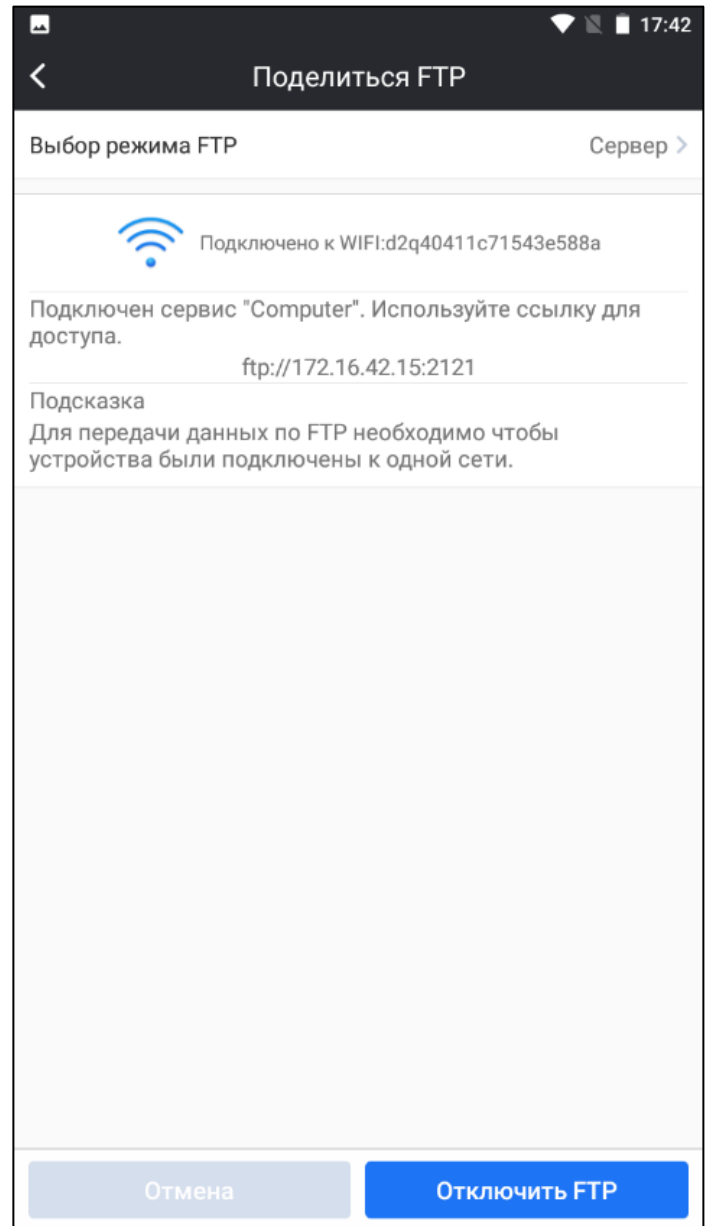
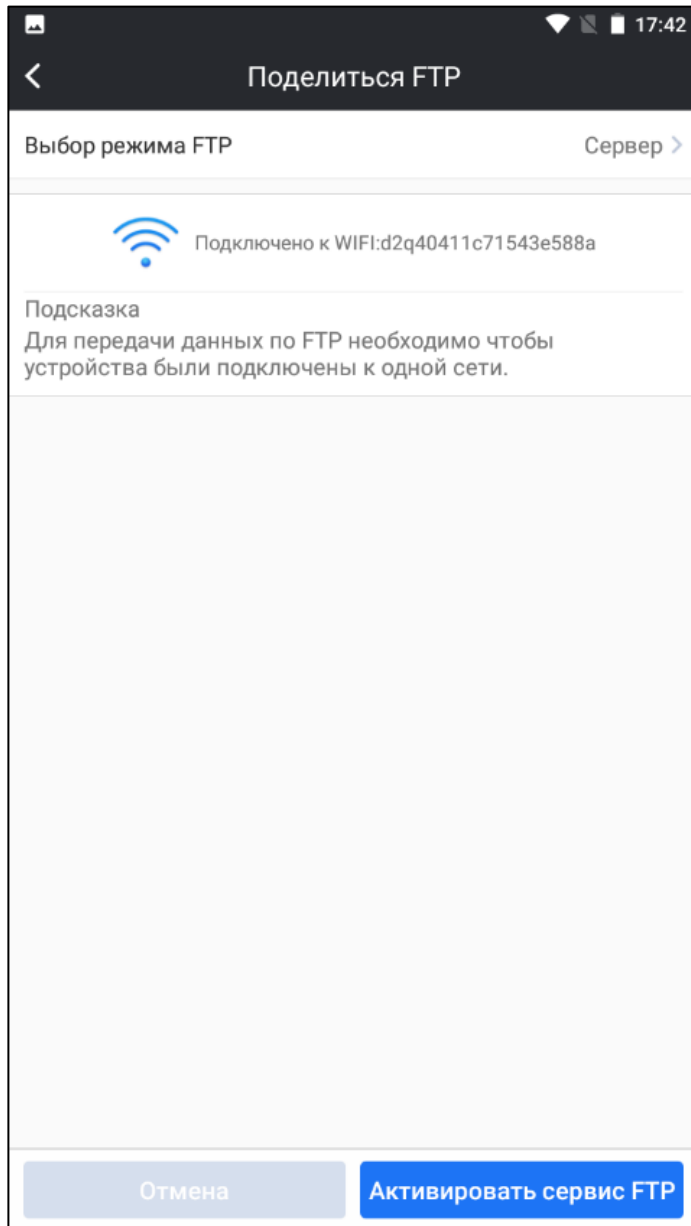
В нижней части экрана расположены две кнопки: «Отмена» (серая) и «Загрузить» (синяя).



Скриншот интерфейса приложения «Поделиться FTP» в режиме «Клиент», идентичный предыдущему. В поле «IP» виден курсор, указывающий на то, что поле готово для ввода.

Сервер:

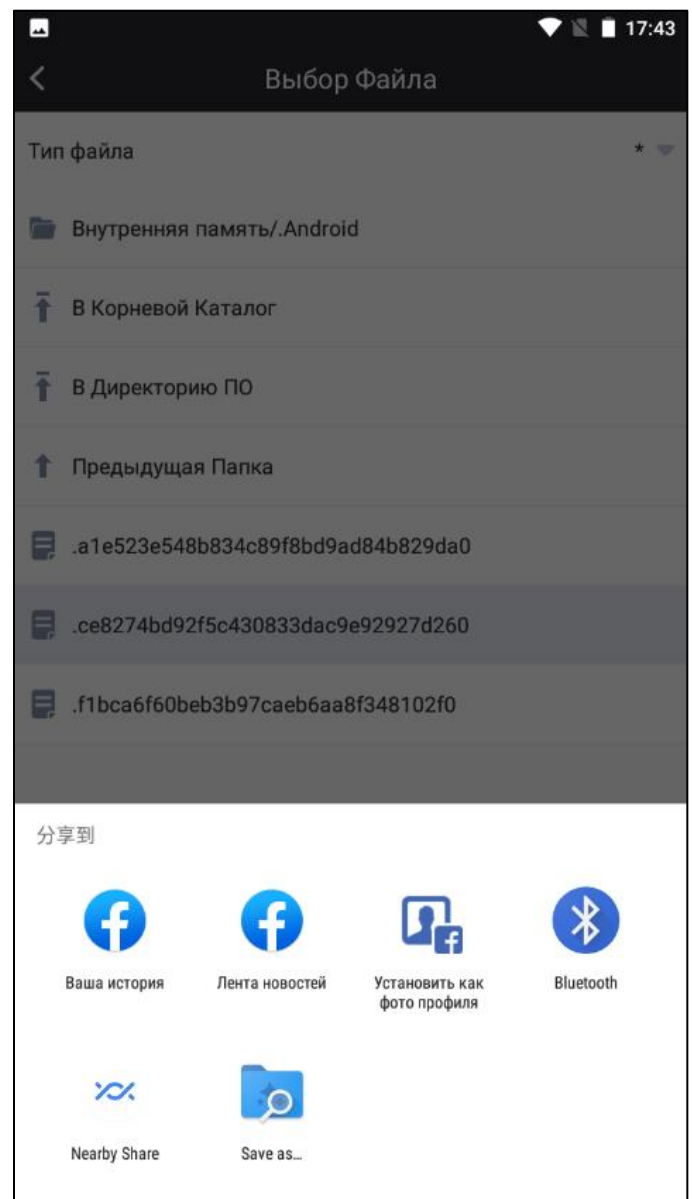
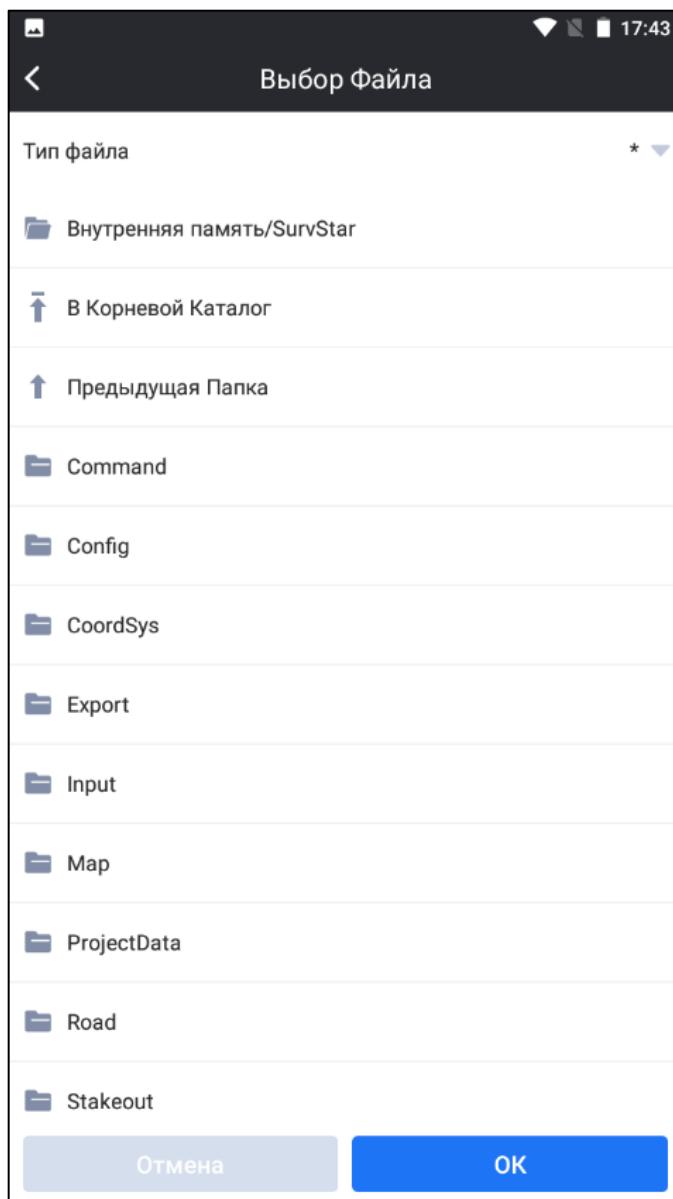
В этом режиме работы контроллер может принимать файлы от другого устройства в режиме **“Клиент”**. Чтобы запустить этот режим нажмите **“Активировать сервис FTP”**. Сообщите **“Клиенту”** адрес и порт. Чтобы деактивировать **“Сервер”** нажмите **“Отключить FTP”**.



7.7 Поделиться

Данная вкладка используется для передачи любых файлов с внутренней памяти контроллера. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “Инструменты” и нажмите “Поделиться”.

Выберите необходимый файл и нажмите “ОК”. Откроется меню с выбором приложений, через которые можно поделиться файлом. Список этих приложений зависит от установленных приложений на вашем контроллере.

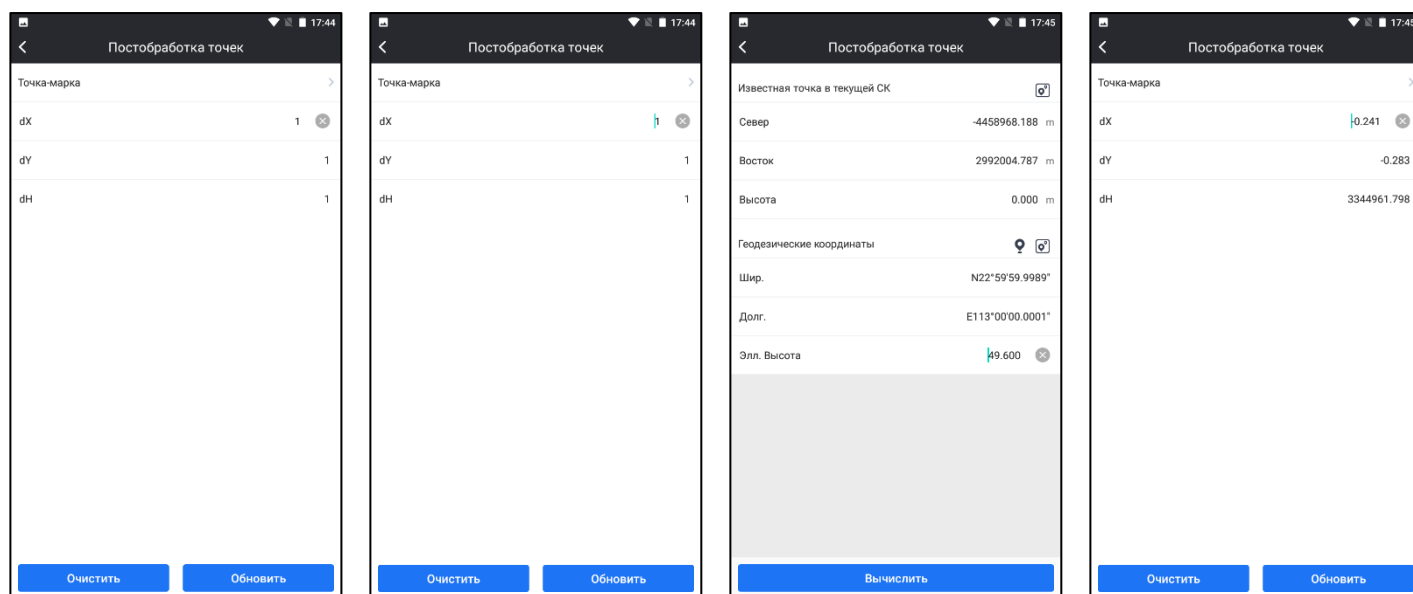


7.8 Постобработка точек

Данная вкладка используется для калибровки собранных данных без предварительной калибровки. Чтобы попасть в это меню – перейдите в раздел “Инструменты” и нажмите “Постобработка точек”.

Если параметры смещения известны, их можно ввести в соответствующие поля на экране.

Можно нажать “Точка-марка” чтобы рассчитать параметры смещения.



После того как параметры смещения введены, нажмите “Обновить”, затем выберите время начала съемки точек и время окончания. Нажмите “Обновить” еще раз чтобы применить параметры смещения к точкам.