

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по применению программного обеспечения AlpineQuest
при выполнении служебно-боевых задач**

Полная версия

1. Предназначение программного обеспечения AlpineQuest

Программное обеспечение AlpineQuest (далее – программа) предназначено для ориентирования на местности и выполнения навигационных и расчетных задач с использованием различных картографических данных.

Программа применяется на мобильных устройствах под управлением операционной системы Android версии 2.1 и выше и удовлетворяющих следующим минимальным системным требованиям:

- объем оперативной памяти – от 4Гб;
- объем внутренней памяти – от 64 Гб;
- наличие спутникового навигационного модуля.

Программа поставляется в виде установочного файла с расширением .apk.

2. Подготовка мобильных устройств к применению в районе выполнения задач

Для безопасного использования мобильного устройства в районах выполнения задач необходимо выполнить его подготовку.

- 1) Извлечь из мобильного устройства все Sim-карты.
- 2) Перед установкой программного обеспечения AlpineQuest сбросить устройство до заводских настроек через сервисное меню.
- 3) В разделе настроек «Конфиденциальность» отключить доступ к камере и микрофону, направление отчетов об ошибках, службу персонализации Android.
- 4) В разделе «Местоположение» отключить историю местоположений, отслеживание действий, геолокацию Google и геолокацию в экстренных ситуациях. В диспетчере разрешений указанного раздела отключить все разрешения геолокации для приложений, кроме разрешения для ПО «AlpineQuest».
- 5) В разделе «Безопасность и экстренные ситуации» отключить беспроводные экстренные оповещения. Отключить Google Play Защита.
- 6) Отключить все ненужные сервисы (особенно Google).
- 7) Ограничить доступ к мобильному устройству посредством надежного пароля. Не использовать предоставление доступа по отпечатку пальца или распознаванию лиц (глаз).

3. Установка программы

Для установки программы необходимо скопировать установочный файл во внутреннюю память либо на карту памяти мобильного устройства (рис. 1). После копирования следует открыть файл для начала установки (рис. 2) и нажать «Установить». Если появится запрос на разрешение установки приложений из неизвестных источников, следует принять его.

После установки на рабочем столе мобильного устройства, либо в списке установленных приложений появится значок программы (рис. 3).

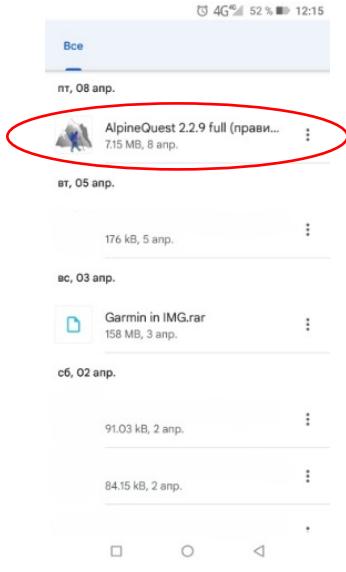


Рис. 1

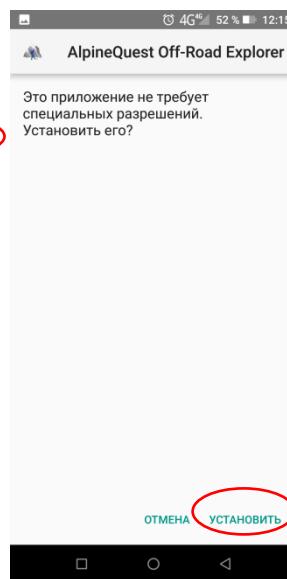


Рис. 2



Рис. 3

4. Основы работы с программой

При первом запуске программы после появления окна приветствия (рис. 4) следует нажать OK. Откроется рабочая область программы (рис. 5).



Рис. 4



Рис. 5

Рабочая область состоит из следующих элементов (рис. 6).

Масштабирование (увеличение и уменьшение) карты производится либо кнопками масштабирования (+ и -, рис. 6), либо одновременным движением двух пальцев по экрану (навстречу друг другу – уменьшение, в стороны друг от друга – увеличение), либо, после выполнения соответствующих настроек, слайдером (см. стр. 7).

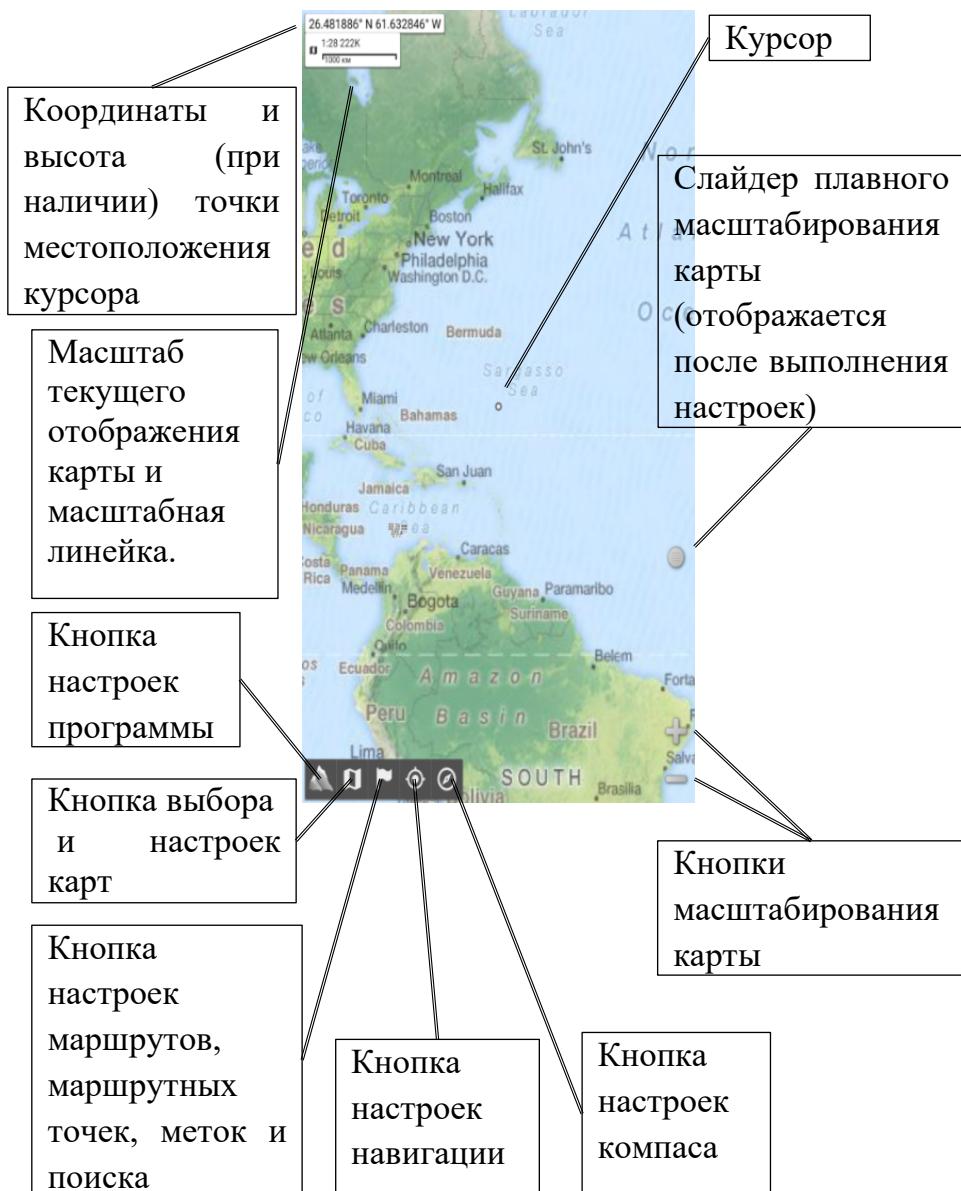


Рис. 6

Сдвиг карты осуществляется движением пальца по экрану.

Поворот карты осуществляется поворотом в нужную сторону одновременно двух пальцев по экрану.

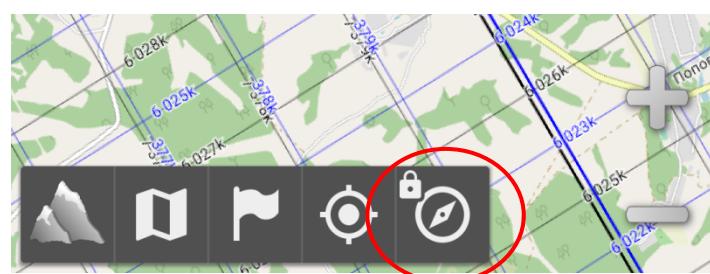


Рис. 7

После поворота карты значок кнопки настройки компаса примет вид, изображенный на рис. 7. Чтобы восстановить исходное положение карты

(ориентированное по сторонам света), необходимо коротко нажать на кнопку настройки компаса, при этом изображение замка исчезнет.

5. Основные настройки программы

По умолчанию координаты местоположения курсора отображаются в системе координат WGS-84. Для работы в отечественной системе координат СК-42 необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Нажать кнопку настроек программы (рис. 6).
- 2) В отобразившемся меню выбрать пункт «Настройки» (рис. 8).
- 3) В следующем меню выбрать пункт «Формат местоположения» (рис. 9).

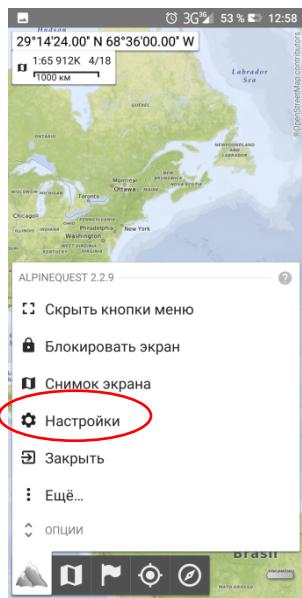


Рис. 8

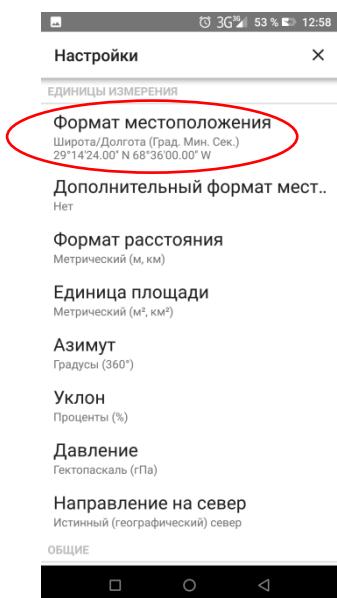


Рис. 9

4) В следующем меню (рис. 10), сдвигая список вниз, найти пункт «RUSSIA - РОССИЯ» (рис. 11) и выбрать его.

5) В развернувшемся меню выбрать необходимую систему координат и формат отображения координат (рис. 12), для чего нажать на требуемый пункт меню.

*Примечание: для отображения плоских прямоугольных координат x и y (СК-42) необходимо выбрать пункт **СК-42 (Gauss-Kruger zones)**, для отображения широты и долготы B и L (СК-42) – пункт **Pulkovo 1942 (DMS)**.*

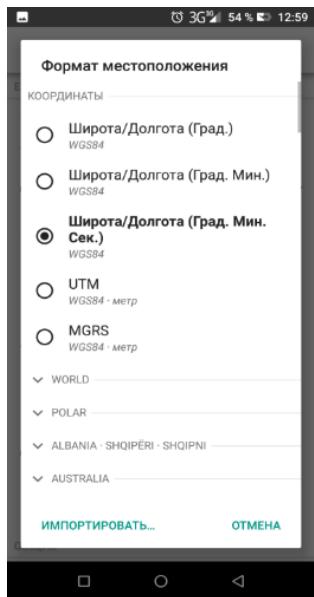


Рис. 10

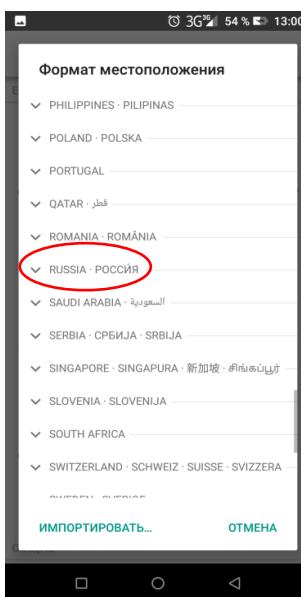


Рис. 11

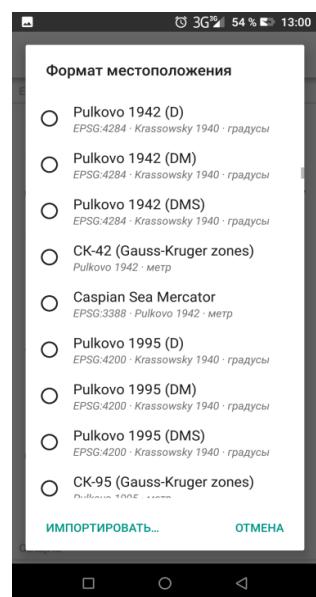


Рис. 12

Далее в меню «Настройки» можно выбрать отображение дополнительных координат в другой системе координат, например, UTM (плоские прямоугольные координаты, применяемые на картах противника) (рис. 13). Порядок выбора аналогичный (необходимо выбрать пункт «UTM» (рис. 14)).

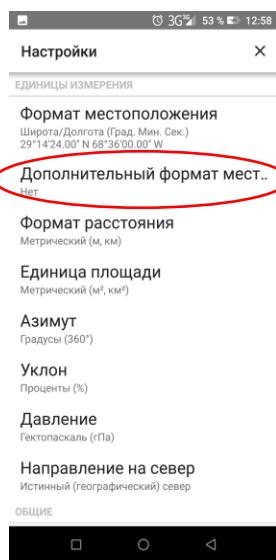


Рис. 13

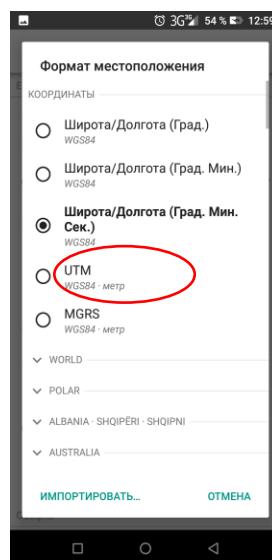


Рис. 14

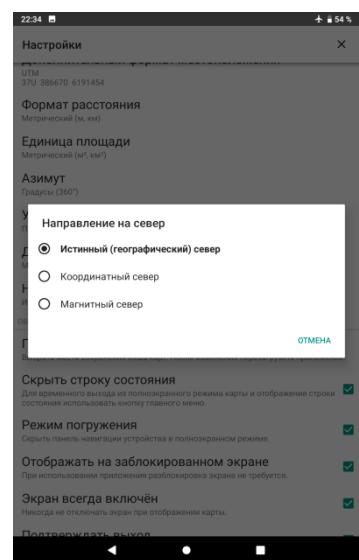


Рис. 15

Далее в меню «Настройки» выбрать пункт «Направление на север» (рис. 15) и установить требуемое отображение направления на север:

«Истинный (географический) север» - карта будет ориентирована по направлению истинного (геодезического) меридиана (то есть, параллельно рамке топографической карты). При измерении направлений по карте будет выдаваться значение истинного азимута.

«Координатный север» - карта будет ориентирована по северному направлению линий координатной сетки. При измерении направлений по карте будет выдаваться значение дирекционного угла.

«Магнитный север» - карта будет ориентирована по северному направлению магнитного меридиана. При измерении направлений по карте будет выдаваться значение магнитного азимута.

Примечание: для отображения магнитного азимута мобильное устройство должно быть оснащено магнитным датчиком.

Далее, для удобства работы с программой, рекомендуется выставить следующие параметры (рис. 16):

- снять галочки с пунктов «Поворот карты жестом» (чтобы исключить вращение карты при масштабировании пальцами), «Перспективный вид карты», «Автоматический вход в режим «Путевой компьютер»», поскольку эти параметры удобны лишь при пользовании онлайн-картами.

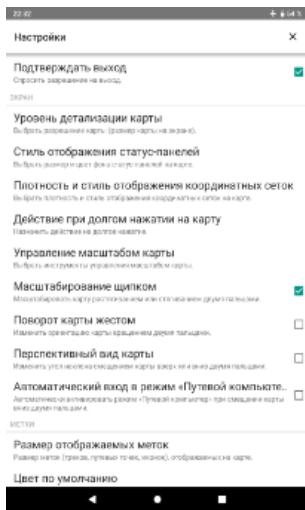


Рис. 16

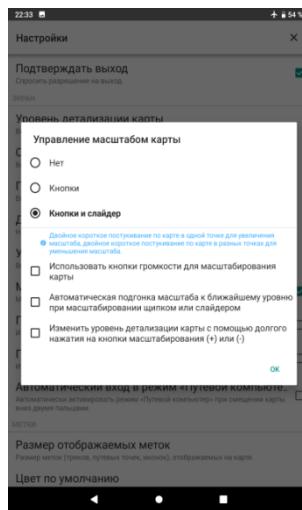


Рис. 17

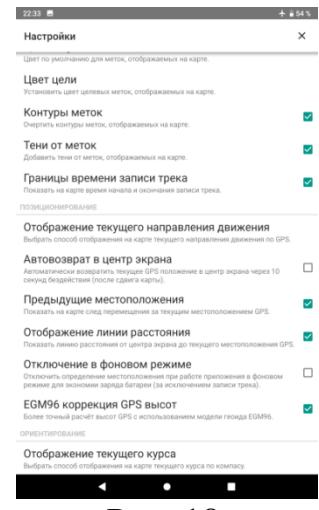


Рис. 18

- выбрать пункт «Управление масштабом карты», выставить параметры в соответствии с рис. 17 (Управление масштабом карты: кнопки и слайдер; все галочки в меню ниже убрать) и нажать ОК (после этого можно осуществлять плавное масштабирование карты слайдером, отображающимся над кнопками масштабирования).

Далее, для стабильной работы системы определения местоположения по сигналам спутников необходимо снять галочку напротив пункта меню «Отключение в фоновом режиме» (рис. 18).

При необходимости можно настроить отображение на карте координатной сетки для основной и дополнительной систем координат, а также круговую масштабную линейку для быстрой оценки расстояний между объектами карты и приближенного измерения углов на карте. Для этого необходимо:

- 1) Нажать кнопку настроек программы (рис. 6).
- 2) В появившемся меню нажать пункт «ОПЦИИ» (рис. 19)
- 3) Поставить галочки в квадратах возле требуемых пунктов меню (рис. 20).

Примечание: пункт «Ночной режим» уменьшает яркость экрана для работы в условиях низкой освещенности.

После установки вышеперечисленных параметров рабочая область программы примет вид, изображенный на рис. 21, где:

- черным цветом отображаются координаты x и y в основной системе координат (СК-42), а также координатная сетка в этой системе;
- синим цветом отображаются координаты x и y в дополнительной системе координат (UTM), а также координатная сетка в этой системе.

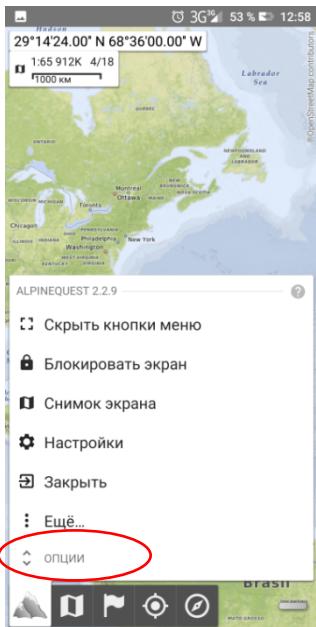


Рис. 19

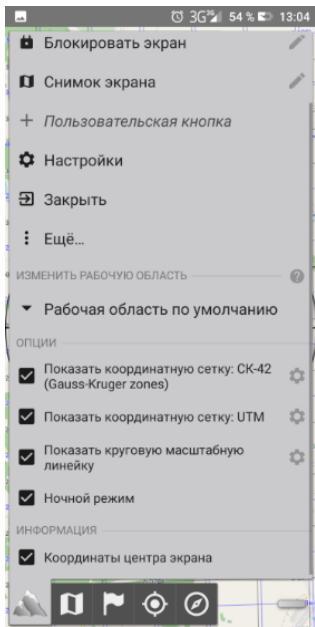


Рис. 20



Рис. 21

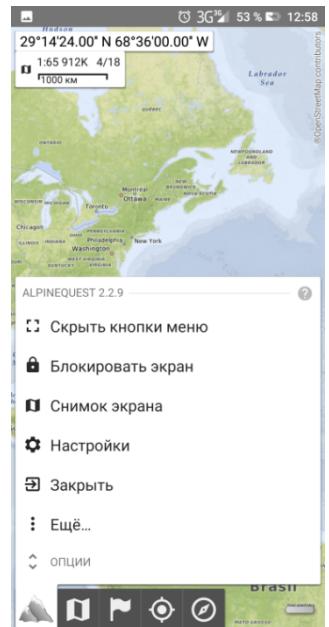


Рис. 22

Кроме того, в первоначальном меню настроек имеется ряд функций для работы с программой (рис. 22). Это функции «Скрыть кнопки меню» (позволяет скрывать неактивные кнопки меню в нижней части экрана, для возвращения кнопок необходимо нажать на кнопку настроек программы), «Блокировать экран» (позволяет заблокировать экран мобильного устройства от случайного нажатия, например, при переноске в кармане или сумке), «Снимок экрана» (позволяет сохранить текущее изображение на экране в виде отдельного файла изображения).

6. Настройка навигационных параметров

Для отображения на карте текущего местоположения мобильного устройства и определения координат этого местоположения необходимо произвести настройку навигационных параметров.

При первом запуске программы определение местоположения отключено. Чтобы включить его, необходимо нажать кнопку настроек навигации (рис. 6). В появившемся меню (рис. 23) необходимо включить переключатель «GPS-положение» (рис. 24).

Примечание: первое определение местоположения по сигналам спутников рекомендуется выполнить на открытой местности.

После включения в правом верхнем углу экрана под окном масштаба появится окно «Статус позиционирования» (рис. 24). Определение местоположения производится по сигналам спутников (при их наличии). В окне «Статус позиционирования» отображается способ определения местоположения и

погрешность определения местоположения ($\pm X$ м) (рис. 25). При определении местоположения по сигналам спутников положение пользователя на карте отображается стрелкой.

При наличии сигнала спутников справа от координат точки местоположения отображается высота данной точки над уровнем моря в метрах (рис. 25). Стрелка перед значением высоты обозначает ее знак (стрелка вверх – выше уровня моря (положительный), стрелка вниз – ниже уровня моря (отрицательный)).

Координаты точки местоположения в левом верхнем углу рабочей области отображаются тогда, когда курсор находится в этой точке. При сдвиге карты отображаются координаты положения курсора на карте. При этом под курсором отображается расстояние до точки местоположения, а синей линией показывается направление на нее (рис. 26). При этом в окне «Статус позиционирования» отображаются расстояние до точки местоположения, азимут с точки местоположения на точку положения курсора и разница высот точки местоположения и точки положения курсора.

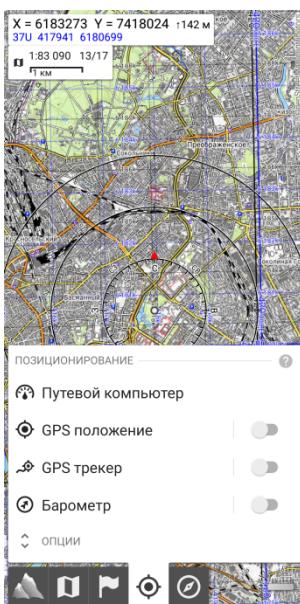


Рис. 23

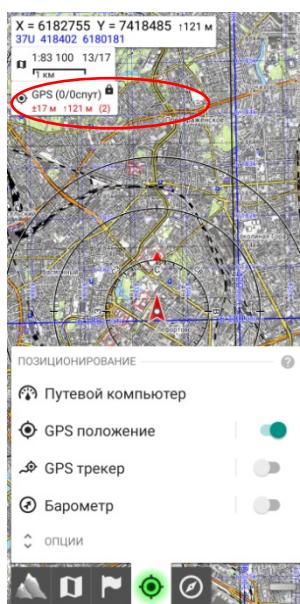


Рис. 24

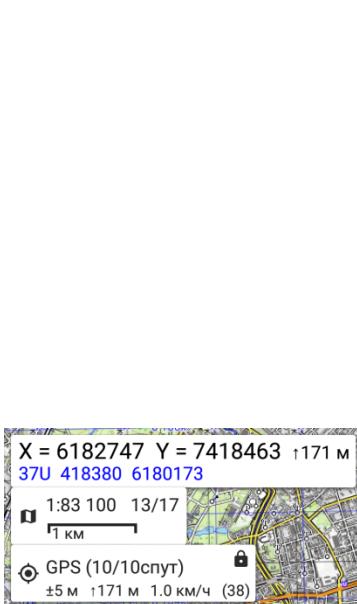


Рис. 25



Рис. 26

При сдвиге карты относительно точки местоположения кнопка настроек навигации примет вид, изображенный на рис. 26 (с замком). Для того, чтобы вернуть курсор в точку местоположения, необходимо нажать на кнопку настроек навигации. После возвращения курсора в точку местоположения значок замка на кнопке исчезнет.

7. Настройка карт

При первом запуске программы автоматически загружается базовая карта. При необходимости и возможности (вне зоны выполнения задач) можно загрузить ряд других карт (требуется подключение к сети Интернет). Для этого необходимо нажать кнопку настроек карт (рис. 6). В появившемся меню надо выбрать пункт «Доступные карты» (рис. 27). В появившемся списке (рис. 28) можно выбрать различные источники карт (карты OSM, карты Bing, карты Google и другие).

После выбора источника карт в появившемся списке (рис. 29) можно выбрать тип карты (обычная, спутниковый снимок, гибрид и т.п.). Для начала использования выбранной карты следует нажать на ее наименование. Одновременно с картой можно выбирать слои (Layer), которые будут накладываться на основную карту (при их наличии).

При выборе другой карты предыдущая автоматически отключается.

Часть онлайн-карты можно сохранить в память мобильного устройства для дальнейшего использования в оффлайн-режиме (более подробно см. стр. 29)

При необходимости можно подключать карты, созданные самостоятельно или полученные из различных источников и загруженные в память мобильного устройства либо на карту памяти. Для этого необходимо в меню «Доступные карты» нажать на изображение трех линий в левом верхнем углу возле слов «Карты онлайн» (рис. 29).

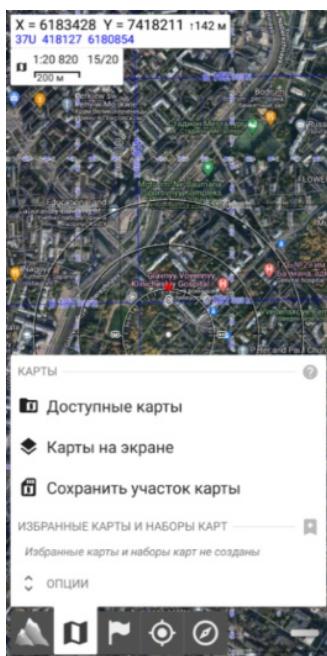


Рис. 27

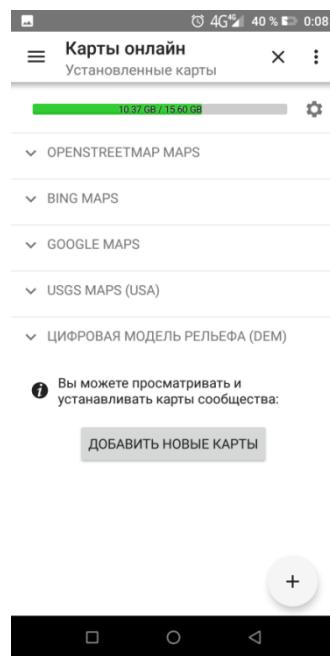


Рис. 28

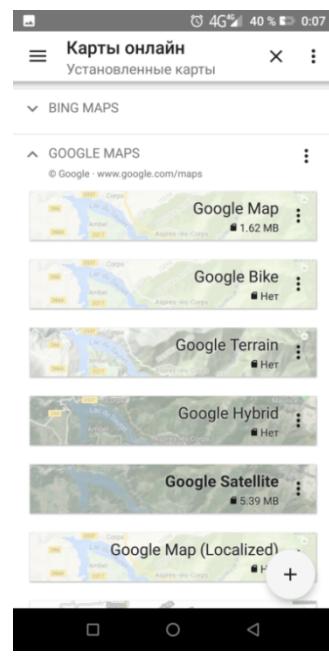


Рис. 29

В появившемся меню (рис. 30) следует выбрать один из пунктов раздела «Карты на устройстве» (в данном примере – «SD-карта», то есть, карта памяти, на которую загружены файлы карт). В появившемся списке (рис. 31) необходимо найти и открыть папку, в которую были загружены карты (в данном примере – «Mapps»). Далее необходимо выбрать желаемую карту аналогично выбору карт в меню «Карты онлайн» (рис. 32).

При необходимости любую карту или набор карт можно добавлять как слой (то есть, с отображением одновременно с основной картой). Это целесообразно, при необходимости добавить фотоплан к карте, либо файл с названиями улиц на фотоплан города. Например, на устройстве открыта топографическая карта и к ней необходимо добавить фотоплан местности (рис. 33). Для добавления на карту фотоплана в виде слоя следует нажать кнопку настроек карт (рис. 6).

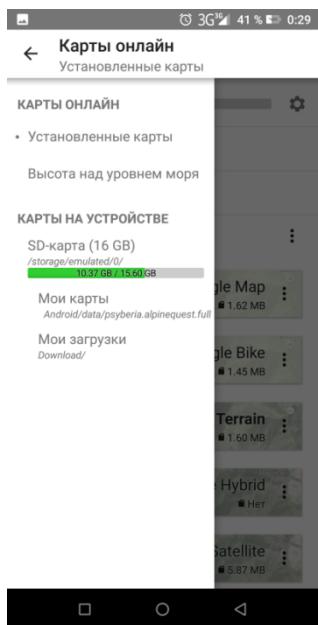


Рис. 30

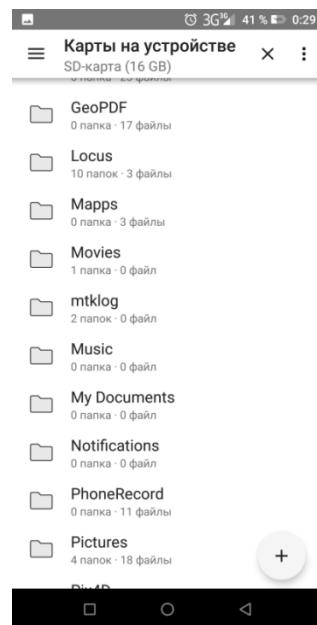


Рис. 31



Рис. 32

В появившемся меню надо выбрать пункт «Доступные карты» и открыть папку с файлом фотоплана, как описано в предыдущем абзаце (в данном примере – файл «Относово») (рис. 34). После этого необходимо нажать на изображение трех точек справа от названия файла и в появившемся меню выбрать пункт «Добавить как слой» (рис. 35).

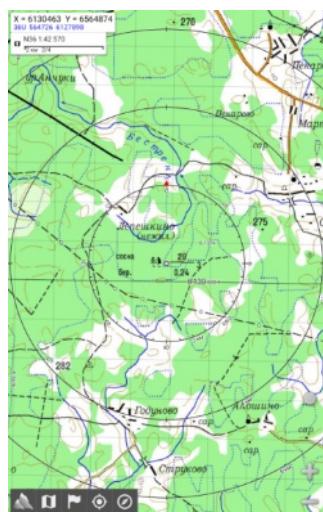


Рис. 33

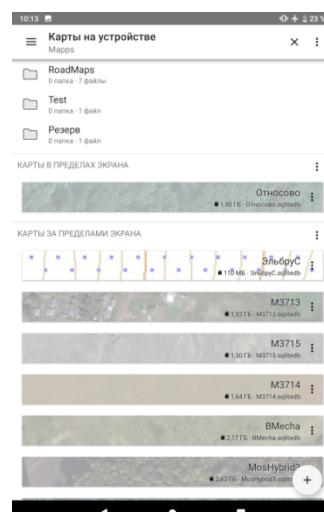


Рис. 34

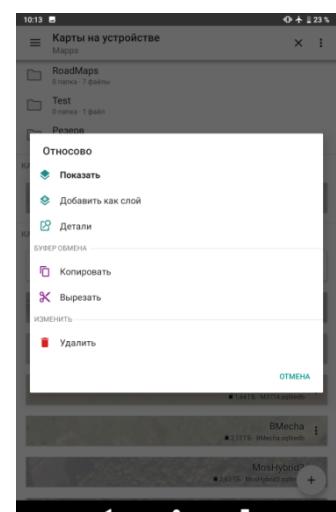


Рис. 35

В зависимости от настроек отображения карты и фотоплана, выставленных при их создании, фотоплан отобразится либо поверх карты, либо под картой (синей полупрозрачной заливкой) и будет виден при увеличении масштаба отображения (рис. 36 - 37).

Изменить порядок отображения, а также настроить одновременное отображение карты и фотоплана (так называемая «фотокарта»), можно следующим образом:



Рис. 36



Рис. 37

- 1) Нажать кнопку настроек карт (рис. 6) и выбрать пункт меню «Карты на экране».
- 2) Нажать на изображение трех точек справа от названия добавленной карты (фотоплана, слоя) (рис. 38) и выбрать пункт «Переместить вниз» («Переместить вверх», в зависимости от текущего порядка отображения) (рис. 39). После этого выбранный слой будет перемещен под (поверх) карты, к которой он был добавлен.
- 3) Если в меню (рис. 39) выбрать пункт «Режим смещивания слоев», и в появившемся меню выбрать пункт «Умножение» (рис. 40), то оба слоя (в данном примере – фотоплан и карта) будут отображаться в режиме фотокарты (условные знаки карты на фоне фотоплана) (рис. 41). Для отмены данного режима отображения необходимо в пункте «Режим смещивания слоев» выбрать пункт «Нормальный (По умолчанию)»

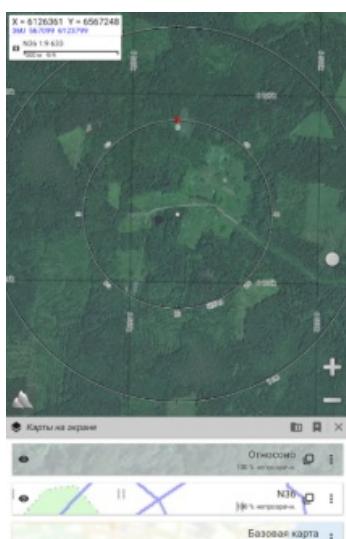


Рис. 38

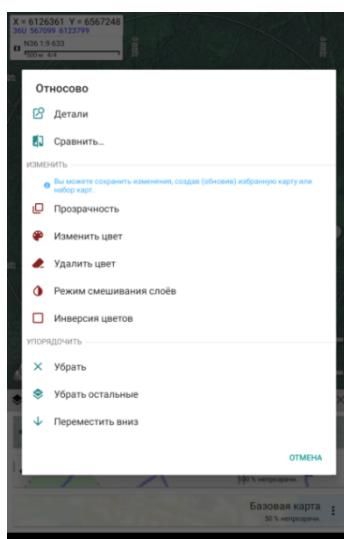


Рис. 39

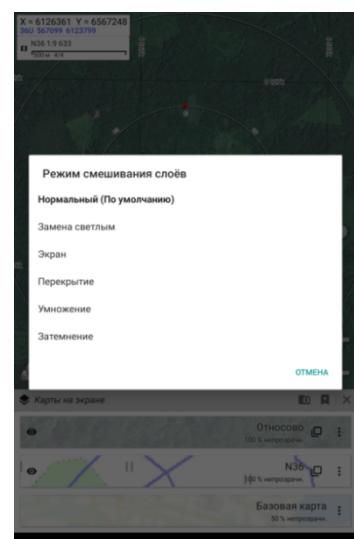


Рис. 40



Рис. 41

В силу особенностей технологического процесса изготовления электронных карт для применения в программе, некоторые карты (фотопланы) отображаются с

белой (черной) рамкой по краю изображения, которая может перекрывать часть изображения смежной (нижележащей) карты (рис. 42). Чтобы удалить рамку, необходимо:

- 1) Нажать кнопку настроек карт (рис. 6) и выбрать пункт меню «Карты на экране».
- 2) Нажать на изображение трех точек справа от названия добавленной карты (фотоплана, слоя) с рамкой.
- 3) В появившемся меню (рис. 43) выбрать пункт «Удалить цвет».
- 4) Если рамка белая, она удалится автоматически (рис. 44). Если рамка черная, необходимо сдвинуть ползунки влево до упора.



Рис. 42

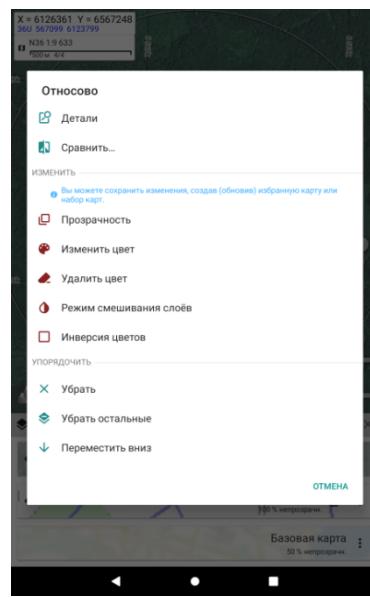


Рис. 43

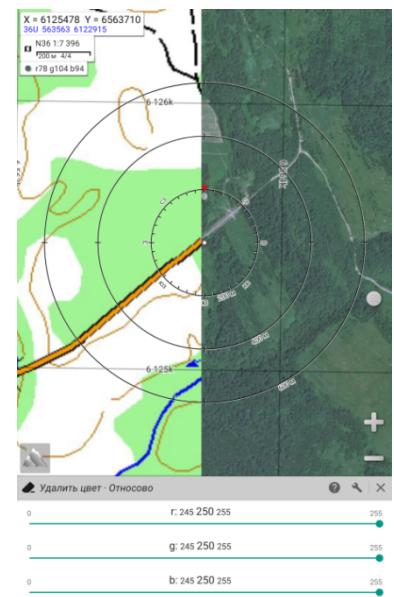


Рис. 44

В случаях, когда изготавливаются карты на значительные по площади территории, файлы карт создаются в границах номенклатурных листов определенного масштаба (например, 1:200000). Если возникает задача работать на стыке номенклатурных листов, необходимо включить отображение нескольких номенклатурных листов (файлов) одновременно. Для этого все номенклатурные листы (файлы), которые требуется отобразить одновременно, должны находиться в одной и той же папке на устройстве.

Для подключения одновременного отображения нескольких листов требуется выполнить следующие действия.

- 1) Нажать кнопку настроек карт (рис. 6) и выбрать пункт меню «Доступные карты».
- 2) Выбрать источник карт (папку) (см. стр. 9 - 10).
- 3) В появившемся окне нажать на изображение трех точек в правом верхнем углу (в строке «Карты за пределами экрана») (рис. 45).
- 4) В появившемся меню выбрать пункт «Показать все» (рис. 46).

На отобразившихся картах необходимо убрать рамки листов, перекрывающие изображение смежных карт (см. предыдущий раздел) (рис. 47). Для этого необходимо:

1) Нажать кнопку настроек карт (рис. 6) и выбрать пункт меню «Карты на экране».



Рис. 45

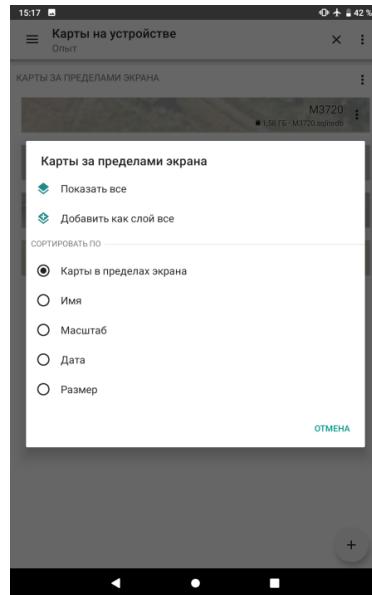


Рис. 46

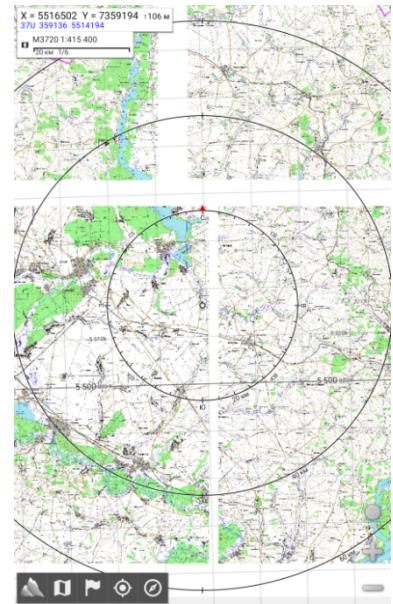


Рис. 47

- 2) Нажать на изображение трех точек справа от названия первой карты в списке.
- 3) В появившемся меню (рис. 48) выбрать пункт «Удалить цвет».
- 4) Если рамка белая, она удалится автоматически (рис. 49). Если рамка черная, необходимо сдвинуть ползунки влево до упора.
- 5) Последовательно выполнить те же действия для каждой карты в списке.
- 6) В результате выполненных действий карты будут отображаться единым полем без разрывов. При этом в меню карт под наименованием каждой карты будет отображаться примененное к ней действие («Удалить цвет») (рис. 50).

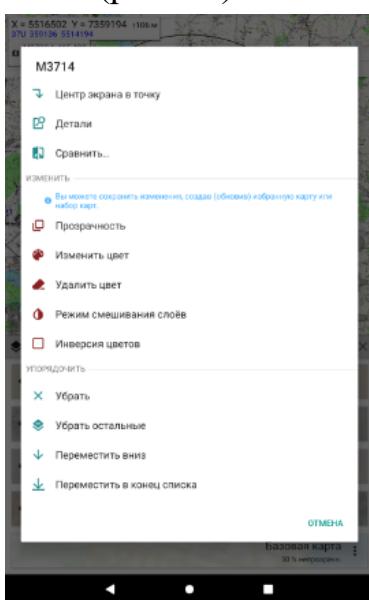


Рис. 48

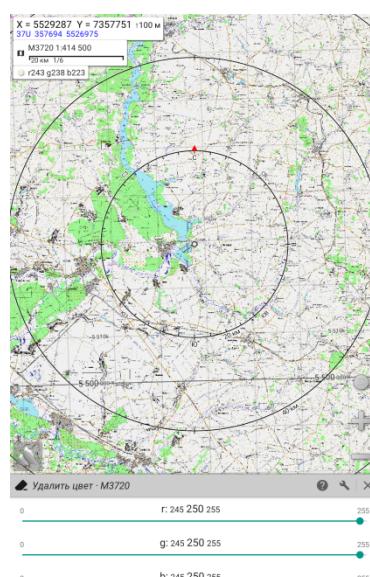


Рис. 49

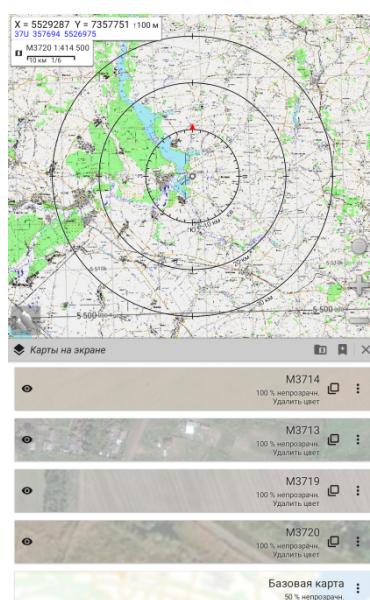


Рис. 50

ВНИМАНИЕ! После перезапуска программы или работы на других картах все действия по настройке изображения необходимо будет выполнять заново. Чтобы избежать повторной настройки изображения, необходимо создать избранную карту (набор карт). Для этого необходимо сразу после выполнения настроек по удалению цвета:

- 1) Нажать кнопку настроек карт (рис. 6) и выбрать пункт меню «Карты на экране».
- 2) Справа над списком требуемых карт нажать иконку с изображением вымпела с крестом (рис. 51).
- 3) В появившемся поле ввести имя, под которым будет отображаться карта (набор карт) и нажать OK (рис. 52).

После выполнения вышеперечисленных действий карта (набор карт) со всеми выполненными настройками будет сохранена в рабочей папке программы. В дальнейшем для вызова его на экран необходимо нажать кнопку настроек карт и в появившемся меню (раздел «Избранные карты и наборы карт») нажать на поле с названием соответствующей карты (набора) (рис. 53).

Для редактирования или удаления карты (набора карт) из раздела «Избранные карты и наборы карт» необходимо нажать на поле с названием карты (набора) в течение 1-2 сек. до появления меню редактирования (рис. 54), а затем выбрать требуемый пункт меню.

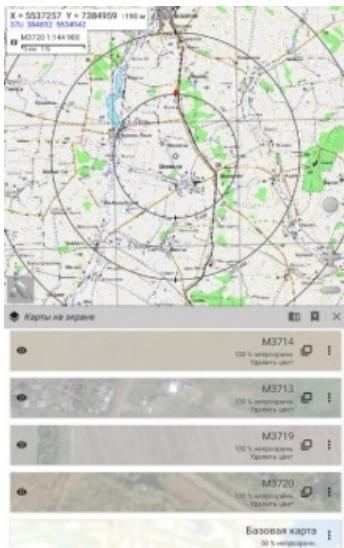


Рис. 51

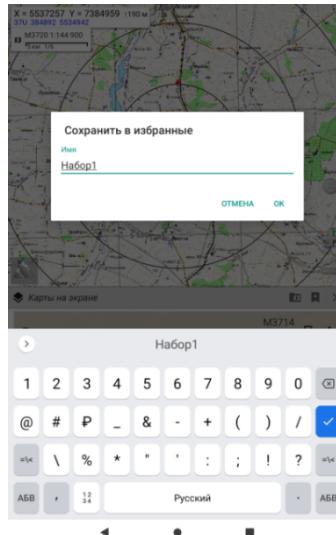


Рис. 52



Рис. 53

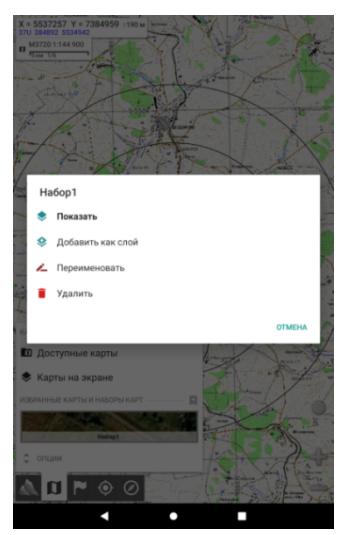


Рис. 54

8. Применение матрицы высот (отображение высот оффлайн без наличия спутникового сигнала).

В программе возможно использование данных о высотах точек местности, предоставляемых в виде набора файлов (матрицы высот). При установке матрицы высот в программу данные о высотах точек местности под курсором будут отображаться на экране даже при отсутствии сигналов спутников.

Набор файлов матрицы высот имеет вид (рис. 55) и поставляется на отдельные участки местности.

Для его установки необходимо:

- 1) Нажать кнопку настроек карт (рис. 6)
- 2) В появившемся меню нажать пункт «ОПЦИИ».
- 3) Убедиться, что в появившемся меню снята галочка напротив пункта «Автоматическая загрузка данных высот».
- 4) Подключить мобильное устройство к ноутбуку, либо к носителю информации, с которого будет осуществляться копирование файлов.
- 5) Когда мобильное устройство определится, как «Внутренний общий накопитель», последовательно войти в папки «Внутренний общий накопитель» - «Android» - «data» - «psyberia.alpinequest.full» - «files» - «datastore».
- 6) В папке «datastore» создать папку «dem».
- 7) Скопировать файлы матрицы высот в папку «dem».
- 8) Отключить мобильное устройство от источника файлов и перезапустить программу «AlpineQuest».
- 9) Убедиться, что при отключенном определении местоположения и отсутствующем доступе к сети Интернет отображается значение высоты точки под курсором (рис. 56).

Имя	Дата изменения	Тип	Размер
N43E022.hdr	01.06.2022 23:17	Файл "HDR"	1 КБ
N43E022.hgt	01.06.2022 23:17	Файл "HGT"	25 327 КБ
N43E022.stx	01.06.2022 23:17	Файл "STX"	1 КБ
N43E023.hdr	01.06.2022 23:17	Файл "HDR"	1 КБ
N43E023.hgt	01.06.2022 23:17	Файл "HGT"	25 327 КБ
N43E023.stx	01.06.2022 23:17	Файл "STX"	1 КБ
N43E024.hdr	01.06.2022 23:17	Файл "HDR"	1 КБ
N43E024.hgt	01.06.2022 23:17	Файл "HGT"	25 327 КБ
N43E024.stx	01.06.2022 23:17	Файл "STX"	1 КБ
N43E025.hdr	01.06.2022 23:17	Файл "HDR"	1 КБ
N43E025.hgt	01.06.2022 23:17	Файл "HGT"	25 327 КБ
N43E026.hdr	01.06.2022 23:17	Файл "HDR"	1 КБ
N43E026.hgt	01.06.2022 23:17	Файл "HGT"	25 327 КБ
N43E027.hdr	01.06.2022 23:17	Файл "HDR"	1 КБ
N43E027.hgt	01.06.2022 23:17	Файл "HGT"	25 327 КБ
N44E022.hdr	01.06.2022 23:17	Файл "HDR"	1 КБ
N44E022.hgt	01.06.2022 23:17	Файл "HGT"	25 327 КБ
N44E022.stx	01.06.2022 23:17	Файл "STX"	1 КБ
N44E023.hdr	01.06.2022 23:17	Файл "HDR"	1 КБ
N44E023.hgt	01.06.2022 23:17	Файл "HGT"	25 327 КБ
N44E023.stx	01.06.2022 23:17	Файл "STX"	1 КБ
N44E024.hdr	01.06.2022 23:17	Файл "HDR"	1 КБ
N44E024.hgt	01.06.2022 23:17	Файл "HGT"	25 327 КБ
N44E024.stx	01.06.2022 23:17	Файл "STX"	1 КБ
N44E025.hdr	01.06.2022 23:17	Файл "HDR"	1 КБ
N44E025.hgt	01.06.2022 23:17	Файл "HGT"	25 327 КБ
N44E025.stx	01.06.2022 23:17	Файл "STX"	1 КБ
N44E026.hdr	01.06.2022 23:17	Файл "HDR"	1 КБ
N44E026.hgt	01.06.2022 23:17	Файл "HGT"	25 327 КБ
N44E026.stx	01.06.2022 23:17	Файл "STX"	1 КБ

Рис. 55

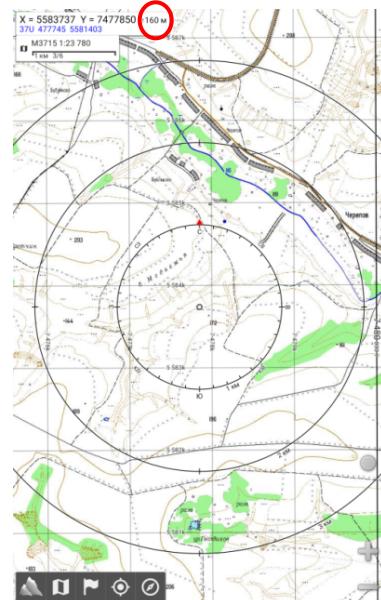


Рис. 56

В дальнейшем необходимо контролировать, чтобы не был включен пункт «Автоматическая загрузка данных высот» (см. п. 3 этого раздела), иначе установку файлов придется выполнять заново.

9. Создание и редактирование меток и маршрутов движения. Применение мобильного устройства в качестве средства навигации

9.1. Создание и редактирование меток

Программа позволяет наносить на карту различные метки (путевые точки, фототочки), планировать и наносить маршруты движения, выделять на карте произвольные области.

Для создания меток (путевых точек, фототочек) достаточно навести курсор на требуемое место на карте и нажать на него (рис. 57). В появившемся меню следует в строке «Создать метку» выбрать тип создаваемой метки (путевая точка  или фототочка ). При выборе путевой точки необходимо ввести имя точки, которое будет отображаться на карте (рис. 58), и нажать OK. При выборе фототочки будет автоматически включена камера мобильного устройства для создания снимка и привязки его к карте в выбранном месте.

ВНИМАНИЕ! Использование фотокамер в районах выполнения задач запрещено!

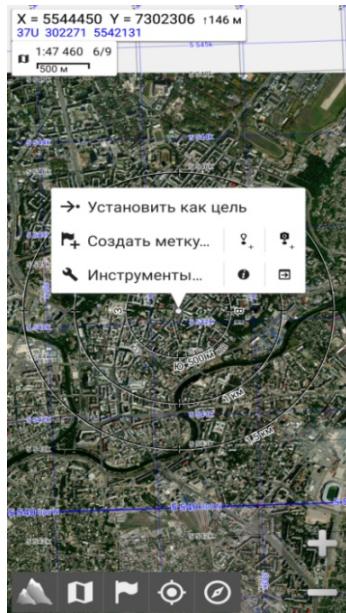


Рис. 57

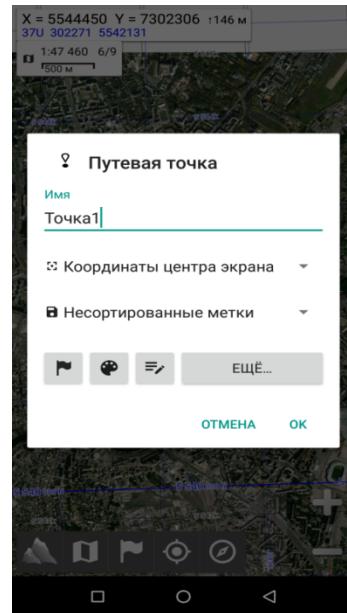


Рис. 58

Если в меню на рис. 58 выбрать значок флажка, то в появившемся списке можно выбрать иконку точки, в том числе, созданную самостоятельно, если файл изображения иконки был предварительно загружен в память устройства (более подробно см. стр. 27)

Если выбрать значок палитры, то в появившемся меню можно изменить цвет метки, которым она будет отображаться на карте.

Если выбрать значок редактирования свойств (карандаш и три линии), то можно добавить текстовый комментарий к метке.

Если выбрать пункт «Ещё...», то можно выбрать одно из вышеперечисленных действий редактирования и ряд дополнительных. Например, если выбрать пункт «Галерея», то можно прикрепить к метке файл изображения, уже имеющийся на мобильном устройстве.

Если выбрать непосредственно пункт меню «Создать метку», то в следующем меню будет предложен весь набор инструментов по созданию меток (создание путевых точек, наборов точек, маршрутов, путей, произвольных и круговых областей) (рис. 59).

Также выбрать инструменты можно в меню, появляющемся при нажатии кнопки настроек маршрутов, маршрутных точек, меток и поиска (рис. 6), пункт «Создать метку».

Редактирование уже имеющихся меток производится аналогично. Сперва на карте либо в списке меток выбирается требуемая метка, а затем производится ее редактирование вышеперечисленными инструментами.

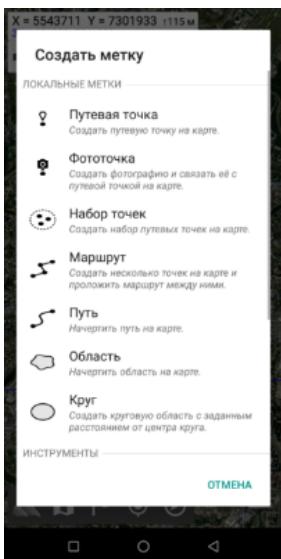


Рис. 59

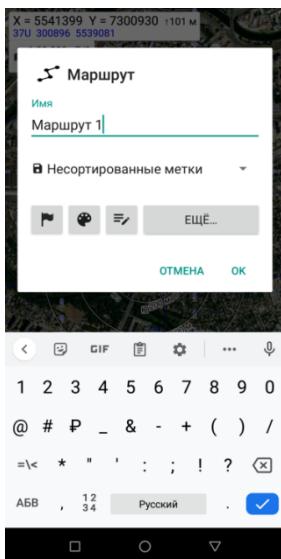


Рис. 60

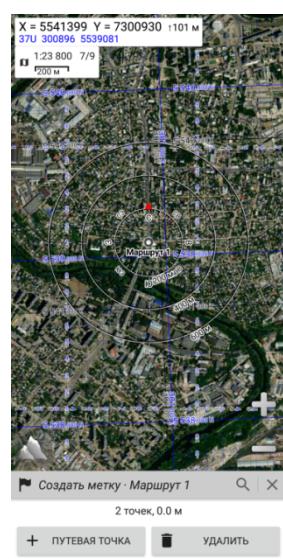


Рис. 61

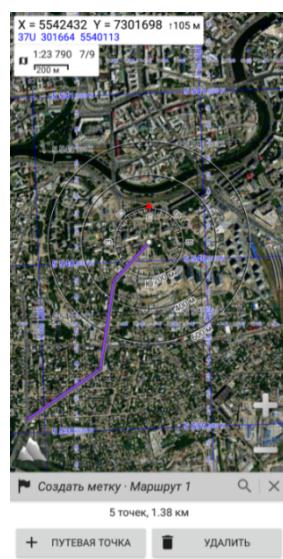


Рис. 62

9.2. Создание и редактирование маршрутов

Для создания маршрута необходимо выбрать соответствующий инструмент и, последовательно наводя курсор на точки на карте, выбираемые в качестве маршрутных, нажимать кнопку «Путевая точка». По завершении создания маршрута следует закрыть инструмент нажатием кнопки \times . Созданный маршрут отобразится на карте фиолетовой линией (по умолчанию) (рис. 60 – 62). При желании цвет линий маршрутов можно изменить.

Если выбрать инструмент «Путь» (рис. 59), то можно проложить маршрут одной произвольной линией (начертить) перемещением курсора по нужной траектории. Для этого в появившемся после ввода названия маршрута меню необходимо поставить галочку возле пункта «Начертить» (рис. 63) и начать отрисовку маршрута перемещением курсора по нужной траектории. В ходе отрисовки в нижнем окне отображается длина отрисованного маршрута и высотный профиль местности по траектории отрисовки.

При нажатии поля «Путевая точка» положение курсора будет запомнено как точка маршрута (рис. 64). После этого отрисовку можно продолжать.

По завершении отрисовки маршрута следует закрыть инструмент нажатием \times .

Инструменты «Область» и «Круг» позволяют отрисовывать на карте площадные объекты и подписывать их характеристики. При выборе инструмента «Область» можно отрисовать произвольный контур перемещением курсора по экрану. При выборе инструмента «Круг» отрисовка будет выполняться окружностью с центром в точке положения курсора.

Редактирование маршрутов и областей производится аналогично редактированию меток. Кроме того, при выборе соответствующего инструмента

возможно редактирование промежуточных точек (их удаление, добавление, изменение свойств, а также объединение разных маршрутов в один).



Рис. 63



Рис. 64

9.3. Обмен данными с другими пользователями

Созданными маршрутами, путевыми точками, областями и другими пользовательскими слоями можно делиться с другими пользователями. Для этого следует выбрать слой, который необходимо передать другому пользователю. Выбрать слой можно, нажав на изображение маршрута, путевой точки или области непосредственно на карте, либо по названию в пункте меню «Локальные метки» (нажать кнопку настроек маршрутов, маршрутных точек, меток и поиска (рис. 6) и выбрать пункт «Открыть метки» (рис. 65 - 66). Затем необходимо нажать на изображение трех точек рядом с меткой, которой необходимо поделиться. В появившемся меню метки (рис. 67) необходимо выбрать пункт «Поделиться» и выбрать способ передачи слоя (например, по Bluetooth).

ВНИМАНИЕ! Использование Bluetooth непосредственно в районе выполнения задач запрещено!

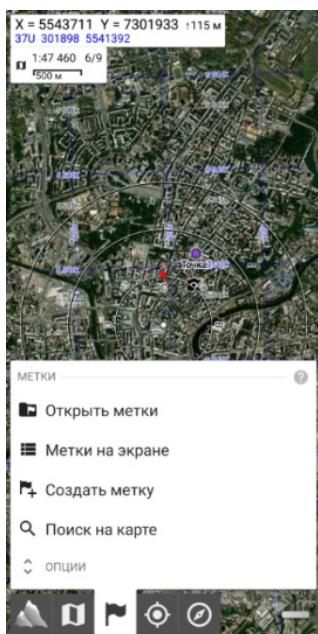


Рис. 65

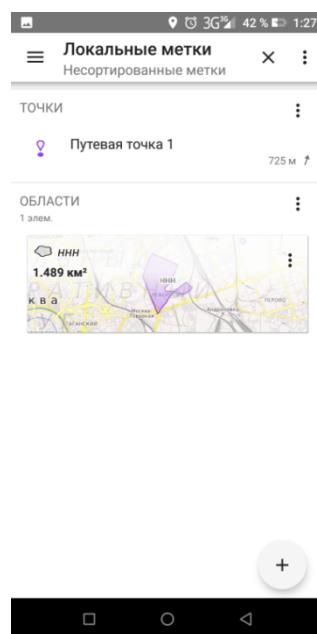


Рис. 66

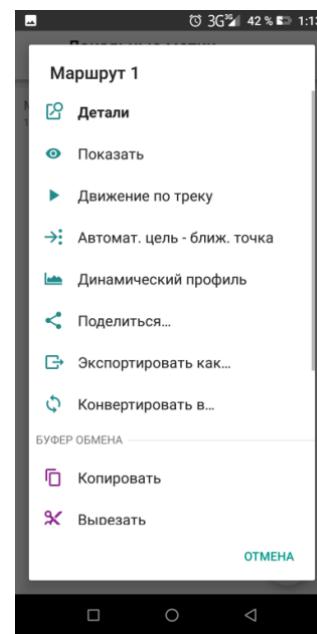


Рис. 67

Передать слой другому пользователю можно, скопировав его из папки программы и записав в папку программы на другом мобильном устройстве. Определить местоположение файла слоя можно, нажав пункт «Детали» (рис. 67) и выбрав в появившемся меню раздел «Файл».

9.4. Применение мобильного устройства в качестве средства навигации

Для применения мобильного устройства в качестве средства навигации (далее - навигатора) необходимо включить функцию позиционирования (см. раздел «Настройка навигационных параметров») и дождаться определения местоположения по сигналам спутников. Этот процесс занимает, в зависимости от открытости местности, от 5 до 20 минут, поэтому первоначальное включение желательно осуществлять заблаговременно.

Для отображения и записи траектории движения пользователя необходимо включить переключатель «GPS-трекер» в меню настроек навигации. После этого траектория движения пользователя будет отображаться на карте синей линией (по умолчанию).

Для движения к выбранной точке на карте необходимо навести курсор на требуемую точку и нажать на него. Если точка уже отмечена на карте (создана метка), то следует нажать на эту метку (наводить на нее курсор необязательно). В появившемся меню необходимо выбрать пункт «Установить как цель» (рис. 68). После этого в окне навигации (рис. 69) будут отображаться расстояние до точки, угол на точку и превышение точки относительно местоположения пользователя.

Для движения по заранее нанесенному маршруту следует выбрать требуемый маршрут (нажав на его изображение на карте, либо в меню меток) и в появившемся меню выбрать пункт «Движение по треку» (рис. 70).

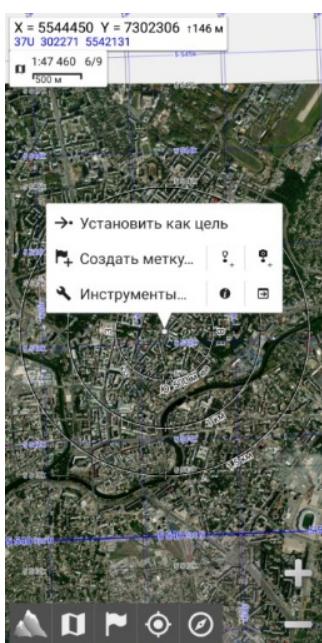


Рис. 68

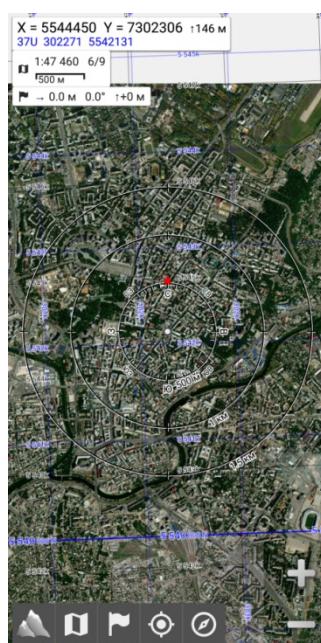


Рис. 69

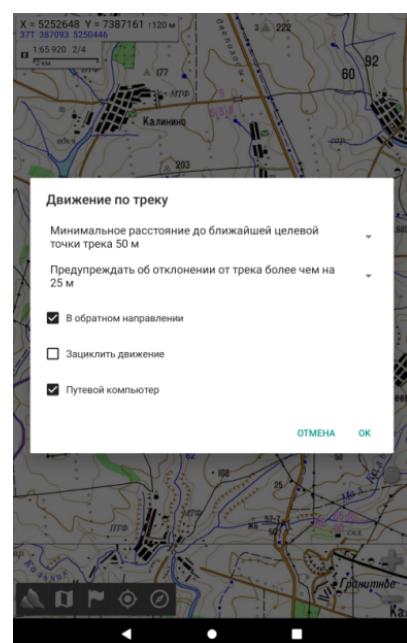


Рис. 70

В появившемся меню следует, после установки желаемых параметров, нажать ОК. Мобильное устройство переключится в режим путевого компьютера (если был выбран соответствующий параметр) с отображением информации, необходимой для навигации (оставшегося расстояния до следующей точки маршрута, азимута на точку, скорости движения, направления движения) (рис. 71).

ВНИМАНИЕ! В режиме движения по треку оповещения о событиях (приближение/удаление от точек маршрута, завершение маршрута и т.п.) сопровождаются звуковыми сигналами. В районе выполнения задач необходимо контролировать отключение звука на мобильном устройстве.

Для выхода из режима движения по треку следует нажать \times в правом нижнем углу рабочей области.

При пользовании мобильным устройством как навигатором необходимо постоянно визуально контролировать местоположение относительно местных предметов (ориентиров), поскольку возможно воздействие аппаратуры подавления (подмены) спутникового сигнала со стороны противника.

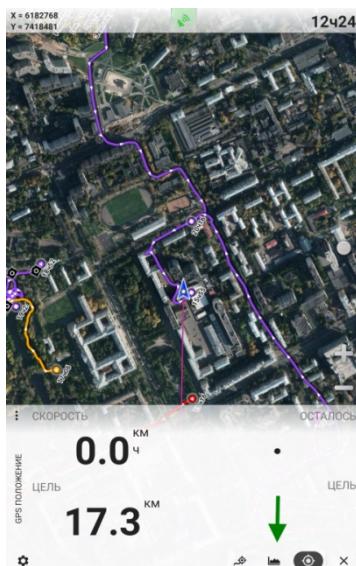


Рис. 71

10. Поиск по карте. Использование поисковых баз

10.1. Поиск по параметрам (координатам и т.п.)

По умолчанию программа позволяет осуществлять поиск по названиям объектов только на онлайн-картах при наличии подключения к сети Интернет.

В оффлайн-режиме по умолчанию возможен только поиск по координатам, азимуту, расстоянию либо по совокупности азимута/расстояния.

Для выполнения поиска по координатам необходимо:

- 1) Нажать кнопку настроек маршрутов, маршрутных точек, меток и поиска (рис. 6).
- 2) В появившемся меню выбрать пункт «Поиск на карте» (рис. 72).
- 3) В появившемся меню выбрать пункт 2 в разделе «Критерии поиска» (рис. 73). Если нажать на серое поле, можно выбрать параметры поиска

(по координатам, азимуту, расстоянию и т.п.) (рис. 74). Для примера произведем поиск по известным координатам в системе СК-42.



Рис. 72

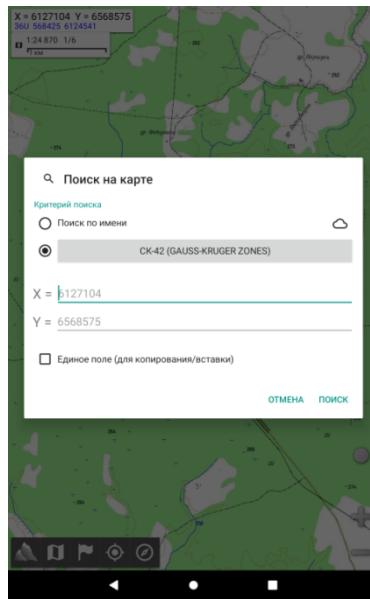


Рис. 73

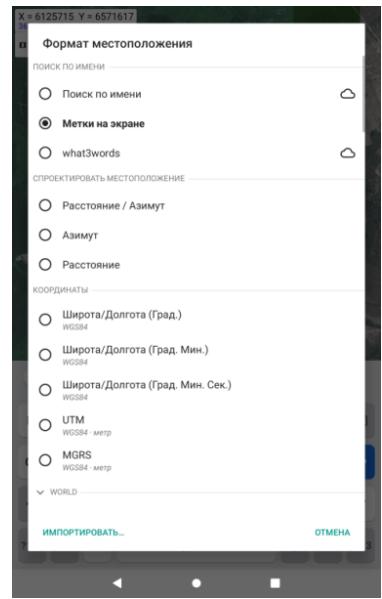


Рис. 74

- 4) Ввести в полях ниже координаты точки (Х и У) (рис. 73). Если поставить галочку в пункте «Единое поле (для копирования/вставки)», можно вводить координаты в одной строке (сперва Х, потом У), разделяя их пробелом (рис. 75).

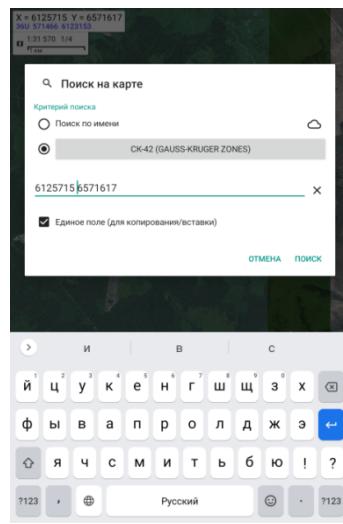


Рис. 75



Рис. 76

- 5) Нажать «Поиск»
 6) Как видно из примера (рис. 76), объект поиска – водонапорная башня на северо-западной окраине населенного пункта Богородицкое.

Результат поиска отображается на экране как метка и сохраняется в памяти программы (рис. 76). При необходимости ее можно редактировать либо скрыть/удалить аналогично любой метке.

Для поиска по азимуту, расстоянию либо их совокупности порядок действий аналогичен поиску по координатам, только следует выбрать соответствующий раздел поиска и ввести требуемые значения параметров.

10.2. Поиск по названию (использование поисковых баз)

Для поиска по названию оффлайн необходимо наличие поисковой базы (файла в формате .kml). Поисковые базы создаются на отдельные районы и предоставляются по запросу.

Для загрузки поисковой базы в программу необходимо:

- 1) Подключить мобильное устройство к источнику файлов (ноутбуку, внешнему носителю информации).
- 2) Скопировать файл поисковой базы на мобильное устройство в выбранную (созданную) папку. Папка, как правило, создается в папке, где хранятся карты для программы.
- 3) Запустить программу и нажать кнопку настройки маршрутов, маршрутных точек, меток и поиска (рис. 6).
- 4) В появившемся меню выбрать пункт «Открыть метки» (рис. 77).
- 5) В появившемся меню «Локальные метки» нажать на изображение трех горизонтальных линий слева от надписи «Локальные метки» и выбрать папку, в которую был скопирован файл поисковой базы (рис. 78).



Рис. 77

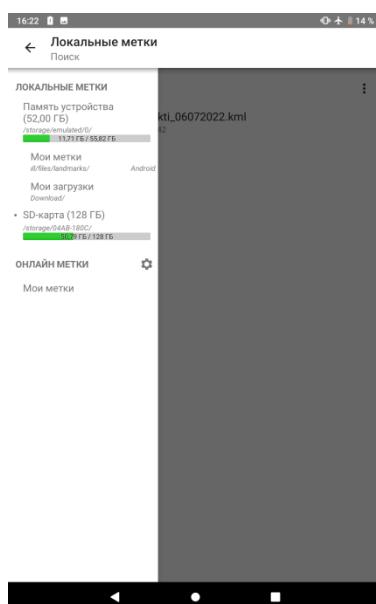


Рис. 78

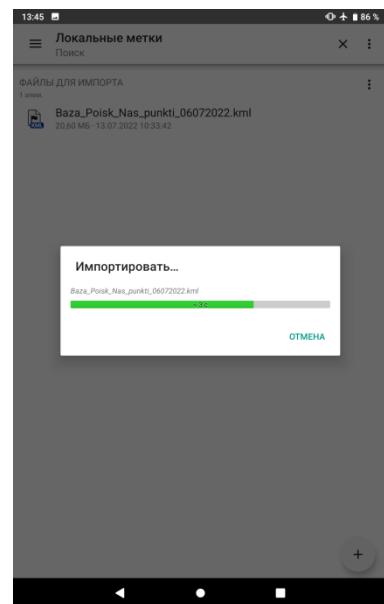


Рис. 79

- 6) Нажать на название требуемого файла.
- 7) Дождаться окончания импорта файла (рис. 79).
- 8) В появившемся меню нажать «Открыть» (рис. 80).
- 9) Закрыть появившееся меню, нажав \times в правом верхнем углу.

Файл загружен. Необходимо убедиться, что он отображается в разделе «Метки на экране» меню «Метки».

Теперь возможно осуществлять поиск по названию тех объектов, которые имеются в поисковой базе. Для этого необходимо:

- 1) Открыть меню поиска, как было описано в предыдущем разделе.

- 2) Выбрать параметр поиска «Метки на экране» (нажав на серое поле) (рис. 81)
- 3) В строке «Имя» ввести требуемое название (рис. 81).
- 4) Нажать «Поиск».

Результаты поиска будут выведены на экран списком (рис. 82). Под каждым названием будет отображаться удаление данной точки от точки текущего положения курсора на карте (в километрах). Для отображения требуемой точки на карте необходимо нажать на ее наименование в списке. После этого курсор будет перемещен в соответствующую точку на карте (рис. 83).

Если в результате каких-либо действий поиск перестал функционировать, необходимо повторить действия по импорту файла поисковой базы (см. пп. 3 - 9 порядка загрузки поисковой базы, стр. 23).

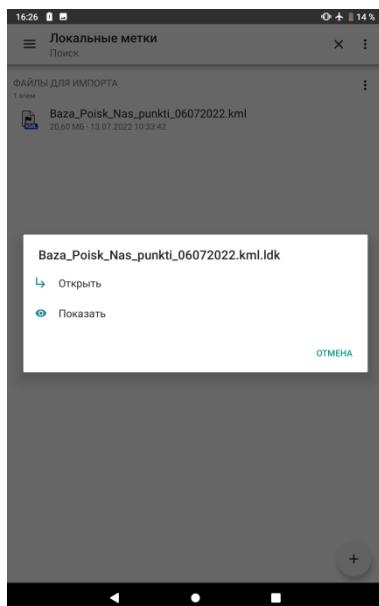


Рис. 80

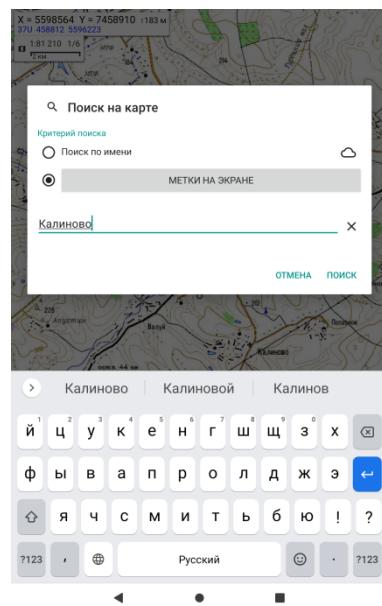


Рис. 81

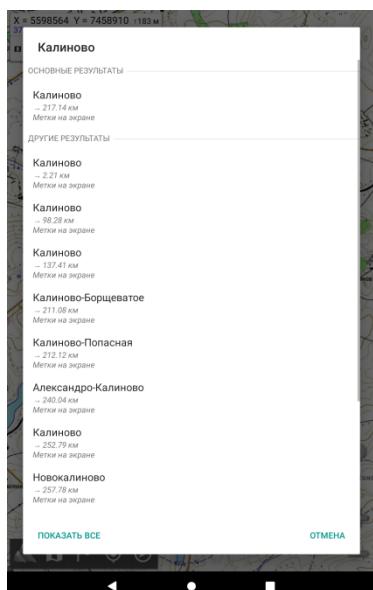


Рис. 82



Рис. 83

11. Использование компаса

Инструмент «Компас» будет функционировать только в том случае, если мобильное устройство оснащено встроенным магнитным датчиком. В противном случае при попытке включить функцию «Компас» будет отображено оповещение «Невозможно активировать компас».

Для использования мобильного устройства в качестве компаса необходимо нажать кнопку настроек компаса (рис. 6). В появившемся меню следует включить переключатель «Компас» (рис. 84). Если программа запросит калибровку компаса, следует выполнить действия в соответствии с запросами, выдаваемыми программой.

После калибровки окно программы примет вид (рис. 85).

Если при включении компаса нажать на надпись «Компас», то окно программы примет вид (рис. 86). При этом изображение стрелки компаса на экране можно отключить, сдвинув переключатель «Компас» влево.

Если нажать на изображение шестеренки в строке «Компас» (рис. 86), то можно выбрать тип отображаемого компаса, а также тип отображения (истинный север, координатный север, магнитный север) (см. стр. 6).

Работоспособность компаса мобильного устройства следует периодически контролировать при помощи обычного компаса.



Рис. 84

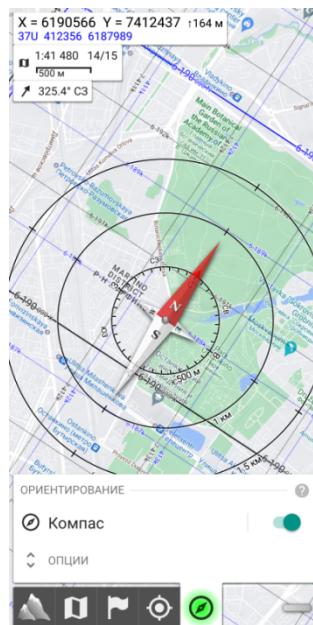


Рис. 85

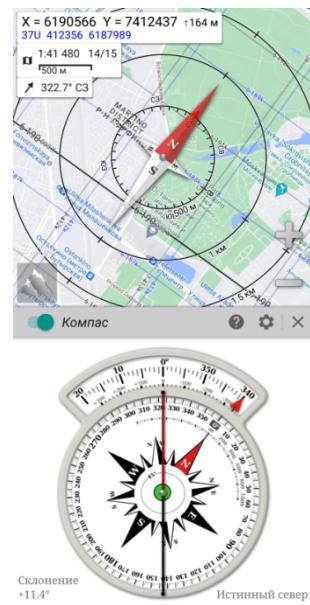


Рис. 86

12. Отдельные возможности и функции программы

12.1. Вкладка «Инструменты»

Если нажать на курсор, то в появившемся меню в нижней строке отобразится пункт «Инструменты» (рис. 87). При нажатии на него отобразится меню (рис. 88), в котором имеются две полезные функции: «Измерения» и «Уклон».

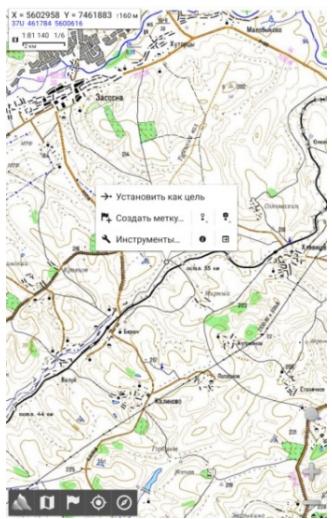


Рис. 87

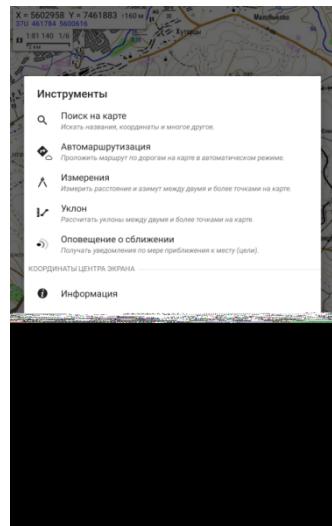


Рис. 88

Функция «Измерения» позволяет измерить по карте расстояние и угол (направление) между точками. Для этого необходимо:

- 1) Нажать на пункт «Измерения».
- 2) Сдвинуть курсор в точку, на которую необходимо измерить направление (рис. 89). Значение дирекционного угла (азимута, магнитного азимута, в зависимости от выбранных настроек (см. стр. 7)) будет отображаться возле курсора.
- 3) Если нажать кнопку «Позиция» (рис. 90), текущее положение курсора будет запомнено как промежуточная точка, и можно выполнять измерение направления на следующую точку. При этом значение предыдущего измеренного направления (угол и расстояние) будет отображаться на карте рядом с линией соответствующего направления (рис. 90).

Таким образом, можно спроектировать, например, маршрут движения по азимутам, снятый с обычной (бумажной) карты и осуществлять движение по нему. Для этого необходимо нажать на точку маршрута и выбрать пункт «Движение по треку» (см. раздел «Использование мобильного устройства в качестве средства навигации»). Также можно осуществлять движение по азимутам с использованием компаса и карты на мобильном устройстве в случае отказа модуля определения местоположения по сигналам спутников, либо воздействия аппаратуры подавления спутникового сигнала.

Функция «Уклон» позволяет измерить превышение между точками на карте. Порядок действий такой же, как в функции «Измерения». На карте возле линии направления будет отображаться уклон между точками в промилле (рис. 91).

12.2. Инструмент «Пользовательская кнопка»

Инструмент «Пользовательская кнопка» позволяет вывести дополнительную кнопку меню в меню настроек программы и присвоить ей требуемую функцию. Таких кнопок можно создать несколько.

Рассмотрим добавление пользовательской кнопки на примере функции «Спроектировать местоположение».

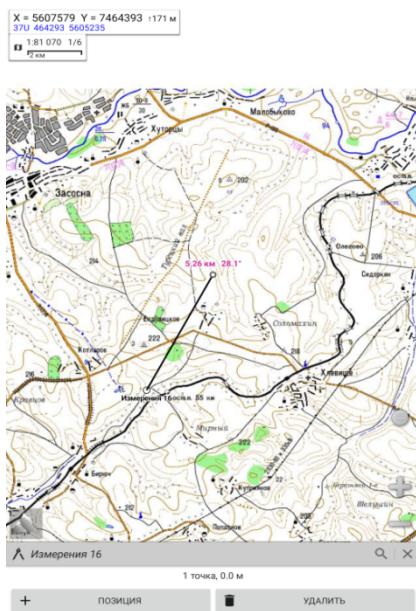


Рис. 89

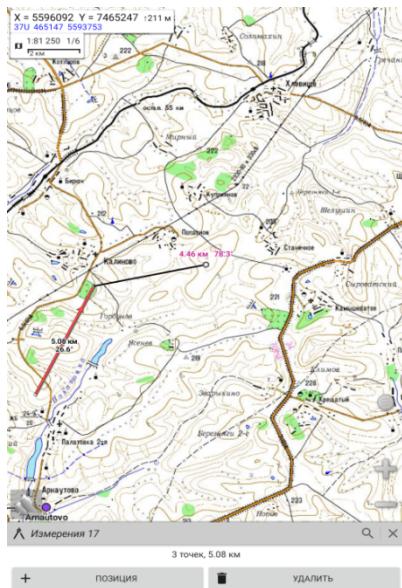


Рис. 90

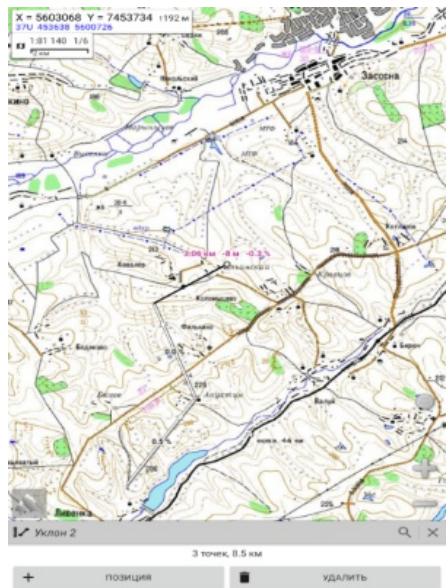


Рис. 91

Функция «Спроектировать местоположение» в целом аналогична поиску по азимуту/расстоянию (см. стр. 21). Для подключения ее к пункту меню «Пользовательская кнопка» необходимо:

- 1) Нажать кнопку настроек программы (рис. 6) и выбрать пункт «ОПЦИИ».
- 2) Нажать поле «Пользовательская кнопка» под пунктом меню «Снимок экрана».
- 3) Выбрать пункт «Спроектировать местоположение»

В дальнейшем при пользовании этой функцией необходимо навести курсор на начальную точку и ввести требуемые значения азимута (дирекционного угла) и расстояния. Направление и значения введенных параметров отобразятся на карте, а курсор автоматически перейдет на следующую точку. Таким образом, можно спроектировать сколь угодно длинный маршрут.

12.3. Добавление пользовательских иконок для меток (знаков оперативной обстановки)

В программу можно добавлять пользовательские значки для меток (например, знаки оперативной обстановки). Для этого можно применять уже готовые наборы значков (при наличии), либо отрисовывать их самостоятельно в любом графическом редакторе, позволяющем выполнять сохранение изображений в формате .png.

Основные требования к файлу значка:

- изображение в формате .png;
- размер не более 600×600 пикс.

Готовые файлы значков необходимо загрузить с ноутбука на мобильное устройство в папку: **Android/data/psyberia.alpinequest.full/files/icons** Если папка **icons** отсутствует по указанному адресу, ее необходимо создать вручную.

Загружать файлы значков можно как единым массивом, так и заранее распределенными по отдельным папкам.

В дальнейшем для нанесения значка необходимо:

- 1) Создать метку на карте (см. раздел «Создание и редактирование меток и маршрутов движения. Применение мобильного устройства в качестве средства навигации» (стр. 16)) (рис. 92).
- 2) В ее свойствах (рис. 93) ввести имя метки и, нажав изображение флагка, выбрать требуемый значок (рис. 94 - 95).

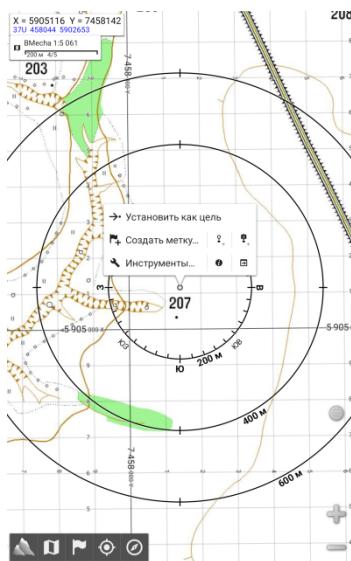


Рис. 92

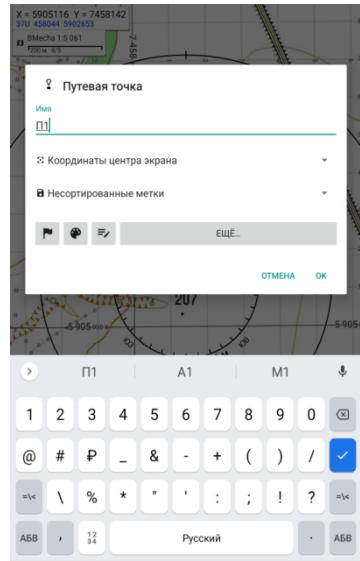


Рис. 93

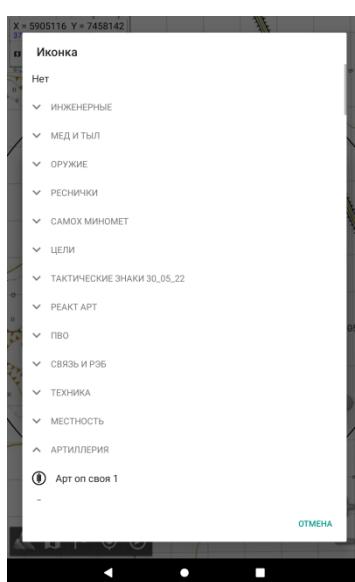


Рис. 94

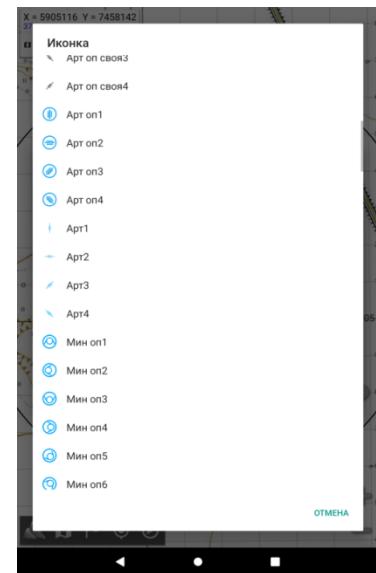


Рис. 95

Отобразившийся значок (рис. 96) вращать невозможно, поэтому следует заранее выбрать значок требуемого направления. Как правило, значки, которые необходимо ориентировать по направлению, предоставляются в нескольких видах, ориентированными через 45° (рис. 97).

В дальнейшем созданную метку можно редактировать аналогично обычной метке.

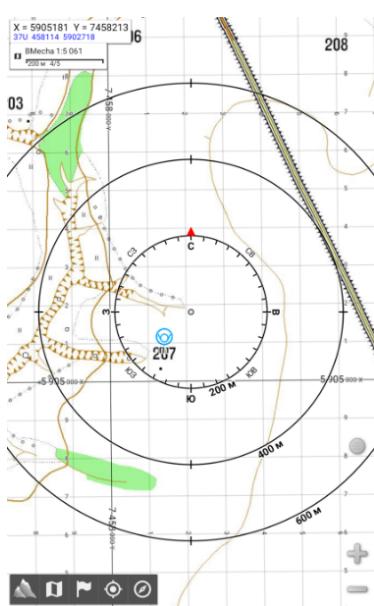


Рис. 96

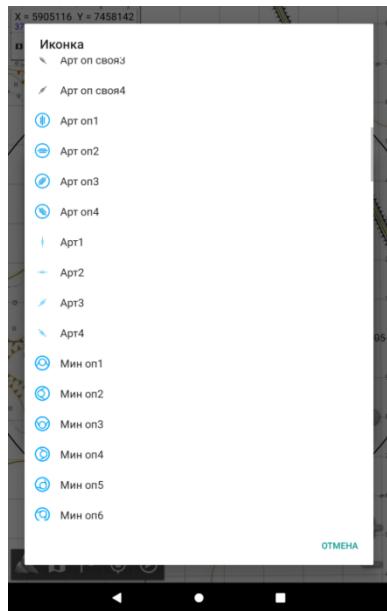


Рис. 97

12.4. Выгрузка участков онлайн-карт для их использования в оффлайн-режиме.

Вне зоны выполнения служебно-боевых задач, при наличии доступа к сети Интернет, возможно выполнять выбор и выгрузку в память мобильного устройства участков карт, находящихся на серверах программы в сети Интернет (онлайн-карт) (см. стр. 19).

Для выгрузки необходимо:

- 1) Загрузить карту, участок которой необходимо выгрузить (см. стр. 9).
- 2) Нажать кнопку настроек карт (рис. 6).
- 3) В появившемся меню выбрать пункт «Сохранить участок карты» (рис. 98).
- 4) Растягивая отобразившийся на карте прямоугольник (нажать и перемещать любую из угловых точек), выбрать участок карты, который требуется выгрузить (рис. 99).
- 5) Перемещая ползунок «Масштаб», выбрать максимальный масштаб, до которого будет отображаться карта в оффлайн-режиме. При этом в поле сверху под названием карты будет отображаться количество тайлов (фрагментов карты, которые будут выгружены) и объем выгружаемой карты. Чем крупнее масштаб, тем больше будет объем карты и дольше выгрузка (рис. 100).
- 6) Нажать на изображение дискеты справа от ползунка «Масштаб» (рис. 100).
- 7) Дождаться завершения выгрузки карты. В ходе выгрузки в нижнем поле, под названием выгружаемой карты, будет отображаться скорость выгрузки, оставшийся объем и время выгрузки (рис. 101).
- 8) Если необходимо отменить выгрузку карты, следует нажать на изображение квадрата в правом нижнем углу рабочей области (рис. 101).
- 9) Об окончании выгрузки свидетельствует оповещение «Завершено успешно» в нижней части рабочей области (рис. 102).

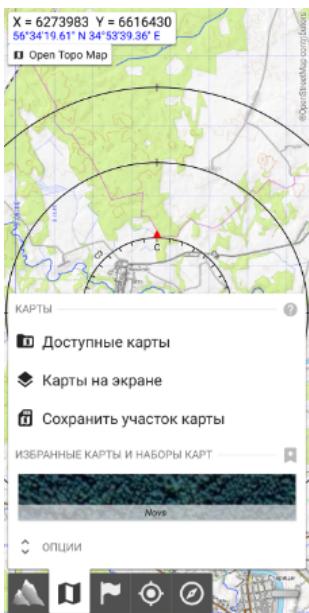


Рис. 98

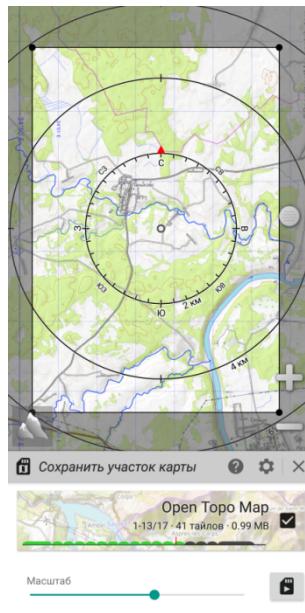


Рис. 99



Рис. 100

Чтобы открыть выгруженный участок карты в оффлайн-режиме, необходимо:

- 1) Нажать кнопку настроек карт (рис. 6)
- 2) Выбрать пункт «Доступные карты»
- 3) Выбрать пункт «Карты онлайн»
- 4) Выбрать название карты, выгрузка которой производилась. О наличии выгруженных данных свидетельствует значок дискеты и указанный объем выгруженных данных под названием карты (рис. 103)
- 5) Нажать на поле с названием выбранной карты.



Рис. 101

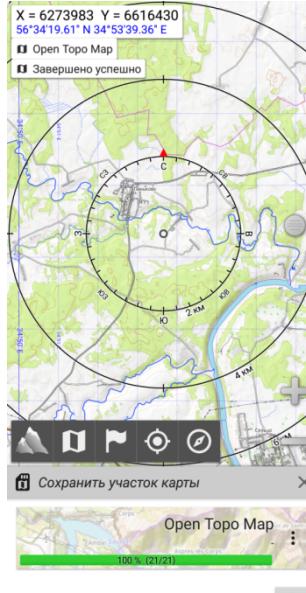


Рис. 102

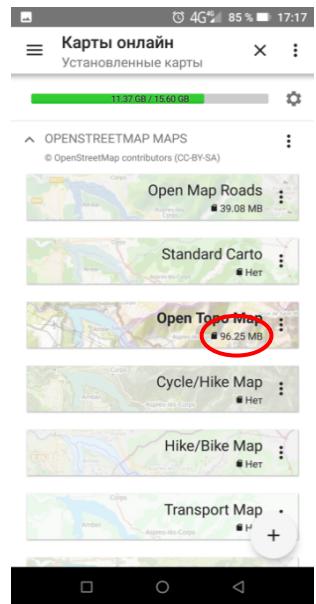


Рис. 103

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Предназначение программного обеспечения AlpineQuest.....	2
2.	Подготовка мобильных устройств к применению.....	2
3.	Установка программы.....	2
4.	Основы работы с программой.....	3
5.	Основные настройки программы.....	5
6.	Настройка навигационных параметров.....	8
7.	Настройка карт.....	9
8.	Применение матрицы высот.....	15
9.	Создание и редактирование меток и маршрутов движения.	
	Применение мобильного устройства в качестве средства навигации....	16
9.1.	Создание и редактирование меток.....	16
9.2.	Создание и редактирование маршрутов.....	18
9.3.	Обмен данными с другими пользователями.....	19
9.4.	Применение мобильного устройства в качестве средства навигации....	20
10.	Поиск по карте. Использование поисковых баз.....	21
10.1.	Поиск по параметрам (координатам и т.п.).....	21
10.2.	Поиск по названию (использование поисковых баз).....	23
11.	Использование компаса.....	25
12.	Отдельные возможности и функции программы.....	25
12.1.	Вкладка «Инструменты».....	25
12.2.	Инструмент «Пользовательская кнопка».....	26
12.3.	Добавление пользовательских иконок для меток (знаков оперативной обстановки).....	27
12.4.	Выгрузка участков онлайн-карт для их использования в оффлайн-режиме.....	29