ВПСО «СОВА» · ТВЕРЬ · УЧЕБНЫЙ КУРС

Навигатор для поисковой группы

Garmin GPSMAP 64st и eTrex 20x: настройка, точки, треки, азимуты — и как навигатор работает в паре с приложением «Сова: Поиск людей».

GPSMAP 64st · eTrex 20x · «Сова»

СОДЕРЖАНИЕ

Что в этой памятке

1. Основы
Спутники и точность · навигатор + телефон · модели в отряде

2. Garmin GPSMAP 64st
Кнопки · включение · настройки отряда · батареи · карты · компас · USB

3. Работа на задаче
Сетка привязки · отметить точку · точка по координатам и азимуту · доклад штабу · «Идти к точке» · трек

4. eTrex 20x
Чем отличается от GPSMAP

5. Навигатор и «Сова»
«🔌 Навигатор Garmin (USB)» · комплекты карт · сетка · фото

6. Ориентирование
Сориентироваться на месте · обратный и аварийный азимут · форматы координат · проверка перед выходом · ошибки

Отрядный стандарт: **датум WGS 84**, формат координат **`hddd.ddddd°`**, север — **магнитный**, расстояния — **метры**.

Как навигатор знает, где вы

- ✓ Приёмник ловит сигналы спутников **GPS** (США) и **ГЛОНАСС** (Россия) и по ним считает место
- ✓ Нужно **4+ спутника**; на открытом месте точность — 3–5 м, в густом лесу и оврагах — хуже
- ✓ Первое включение в новом месте («холодный старт») — **до 5–10 минут**, иногда дольше
- ✓ Сеть и интернет навигатору **не нужны** — только небо над головой

Пока навигатор не «нашёл спутники» и на значке положения есть «?» — **на задачу не выходим**.

Точность в цифрах

- Экран спутников: «Точность GPS» — оценка в метрах
- 5 знаков после точки в градусах ≈ 1 м
- Стойте на месте 10–20 с, прежде чем считывать координаты точки находки

Навигатор + телефон: кто за что

🧭 Навигатор — основной

- Не зависит от сети и от батареи телефона
- 2 батарейки AA — около 16 ч; запасные меняются прямо в лесу
- **Пишет трек весь выход** — от штаба до возвращения
- Сетка привязки Grid_Line и точки — для доклада штабу
- Координаты для штаба берём **с навигатора**
- Пыле- и влагозащита, работает в мороз и в перчатках

📱 Телефон с «Совой» — дополнение

- Комплект карт района и та же сетка — офлайн
- 📷 Фото находок с GPS-штампом
- Связь со штабом: задачи, чат, где группы, SOS
- Передача трека и точек в штаб, когда есть сеть
- 🔌 Загрузка карт в Garmin и треков из Garmin по OTG-кабелю
- Беречь заряд: powerbank, яркость ниже

Телефон сел или нет сети — группа продолжает работу **по навигатору и компасу**. Навигатор сел — меняем батарейки, а не переходим на телефон.

Модели в отряде

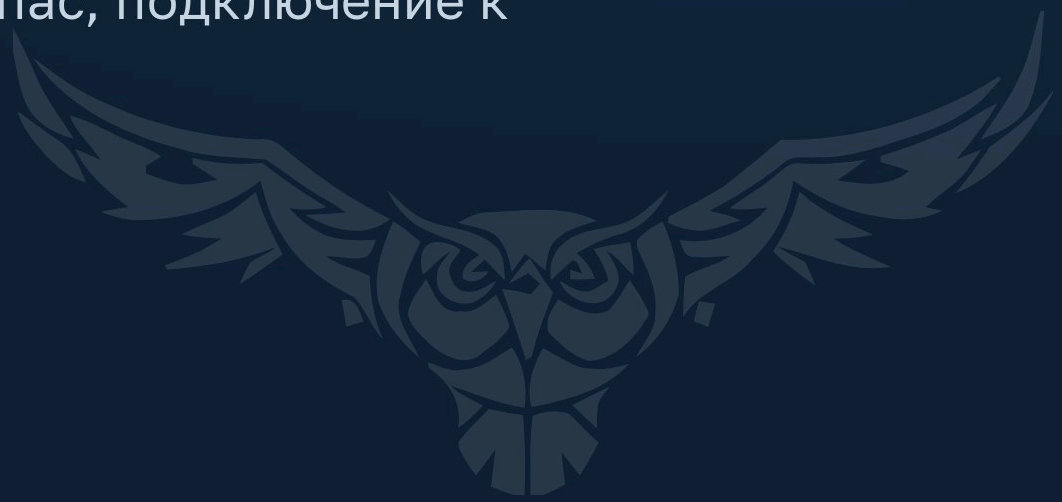
Модель	Что важно знать
GPSMAP 64st	Основной в этой памятке. Электронный компас (3 оси), барометрический высотомер, топокарта из коробки, 8 ГБ + microSD
GPSMAP 64 / 64s	Меню и кнопки — те же. У **простого 64** электронного компаса нет: стрелка верна только на ходу
eTrex 20x	Меню почти то же, кнопки другие: джойстик вместо качалки, BACK вместо QUIT, «Куда?» вместо FIND (см. раздел 4)
Новые: GPSMAP 65/66, eTrex 22x/32x	Логика та же. При подключении к телефону/ПК выберите режим USB «Накопитель»

Отрядные навигаторы настроены картографом. Не меняйте настройки на задаче, если не уверены, что и зачем делаете.

РАЗДЕЛ

Garmin GPSMAP 64st

Кнопки, настройки отряда, батареи, карты, компас, подключение к ПК.

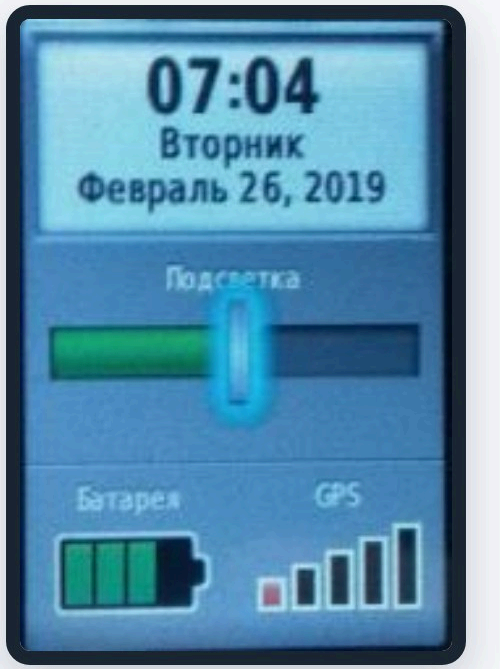


Кнопки GPSMAP 64st



1. **IN / OUT** — масштаб карты + / −; в списках — страница вверх / вниз
2. **FIND** — поиск: путевые точки, координаты, объекты карты; там же «Остановка нав.»
3. **MARK** — отметить точку там, где вы стоите
4. **QUIT** — назад / отмена без сохранения; на карте — убрать курсор, вернуться к себе
5. **ENTER** — выбрать, подтвердить; на карте — сведения о точке под курсором
6. **MENU** — меню текущей страницы; два нажатия — главное меню
7. **PAGE** — листать основные страницы: карта, компас, путевой компьютер, главное меню
8. **Качалка** — вверх / вниз / влево / вправо — курсор на карте и в меню
9. **Питание (сбоку)** — удерживать — вкл / выкл; коротко — экран состояния и подсветка

Включение и экран состояния



Экран состояния: время, подсветка, батарея, GPS

1. Включить — **удерживать кнопку питания** до заставки
2. Короткое нажатие питания — **экран состояния**: время, заряд, сигнал спутников; подсветка — качалкой влево / вправо
3. Выключить — удерживать питание
4. Выйти на открытое место и дождаться спутников

Если включён режим снимков экрана, кнопка питания делает скриншот, а не показывает экран состояния.

Сообщения при включении

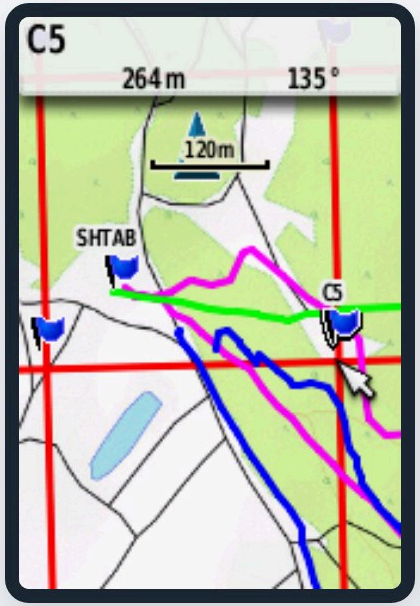
«Недействительный файл JNX»

- Спутниковая подложка JNX не покажется, **топокарта работает**
- Жмём «ОК» — с навигатором можно выходить
- Отрядный навигатор — сообщить оперативному картографу

«Проблема с обнаружением спутников. Продолжить поиск?»

- Жмём **«Да»** и ждём на открытом месте; «Нет» включит **демо-режим** — с ним на задачу нельзя
- Нет спутников 5–10 мин — к оперативному картографу
- Картографа нет: отключить ГЛОНАСС (оставить GPS) и ждать до 30 мин, **не перезагружая**
- Не помогло — перезагрузить и повторить

Страницы и главное меню



Карта



Путевой компьютер

- ✓ **PAGE** листает основные страницы: Карта, Компас, Путевой компьютер, Главное меню
- ✓ **MENU** дважды — главное меню из любого места
- ✓ Главное меню: **Настройка**, **Менеджер треков**, **Менеджер маршрутных точек**, **Спутники**, Обзор фото (ориентировка, фото вещей пропавшего)

Пункт, добавленный в список страниц PAGE, пропадает из главного меню. На отрядных навигаторах набор страниц не меняем.

НАСТРОЙКА

Настройки отряда: критически важные

Путь в меню	Значение	Почему
Настройка → Формат координат → **Датум карты**	**WGS 84**	Иначе точки сдвинутся на сотни метров
Настройка → Формат координат → **Сфероид карты**	**WGS 84**	
Настройка → Формат координат → **Формат координат**	**`hddd.ddddd°`**	Отрядный стандарт, пример: **`N56.85821° E035.90373°`**
Настройка → Треки → **Путевой журнал**	**Запись, показ**	Без этого трек не пишется
Настройка → Треки → Метод записи / Интервал	**Авто / Нормальный**	
Настройка → Треки → Архивация	При заполнении	
Настройка → Направление → **Северный полюс**	**Магнитный**	Азимуты совпадут с компасом

Ошибку в этих настройках штаб по рации **не заметит** — данные будут неверными. Проверяйте перед каждым выходом.

Настройки отряда: важные

Путь в меню	Значение
Настройка → Направление → Отображение	**Градусы** (цифры); линия курса — «Курс CDI»
Настройка → Единицы → Расстояние и скорость	**Метрические** (м, км)
Настройка → Карта → Ориентация	**Север сверху**
Настройка → Прокладывание маршрута	Активность — **напрямик**; маршрутизация — авто; привязка к дороге — **нет**
Настройка → Система → Спутниковая система	**GPS + ГЛОНАСС** (при сбоях — только GPS). **Не «Демо-режим»!**
Настройка → Система → WAAS/EGNOS	Выключено
Настройка → Система → Тип батареи	По тем батарейкам, что стоят (см. следующий слайд)
Настройка → Экран	Экономия батареи — вкл., тайм-аут подсветки — короткий

Временно сменить формат координат можно (принять точку в чужом формате), но **потом вернуть отрядный**.

Батареи

- ✓ **2 × AA**: щелочные, литиевые или **NiMH-аккумуляторы**. Хватает примерно на 16 ч
- ✓ В приборе укажите тип: **Настройка** → **Система** → **Тип батареи** (щелочные / литиевые / NiMH / NiMH с предзарядом). Влияет на показ заряда
- ✓ Обычные AA-аккумуляторы в приборе **не заряжаются** — заряжайте отдельно
- ✓ На выход — **запасной комплект** в тёплом кармане; в мороз лучше литиевые
- ✓ Под батареями — слот **microSD** для карт

Значок заряда врёт, если тип батарей выбран неверно: NiMH «садятся» резко. Перед выходом — свежий комплект.

Экономия

- Подсветка — пониже и с тайм-аутом
- Bluetooth / ANT+ не нужны — выключить
- Навигатор **не выключаем** до возвращения в штаб

Карты в навигаторе

Вид	Файл и папка	Что видно
Векторная топо (OSM, «Дороги России», встроенная)	**.img** → **Garmin/**	Дороги, дома, подписи; подсказки объектов
Растровая топо (Генштаб, ГГЦ)	**.kmz** → **Garmin/CustomMaps**	Картинка-карта; есть лимит плиток
Спутник	**.jnx** → **Garmin/BirdsEye**	Снимок местности; яркость настраивается
Сетка и точки задачи	**.gpx** → **Garmin/GPX**	Grid_Line + точки A1, B2…

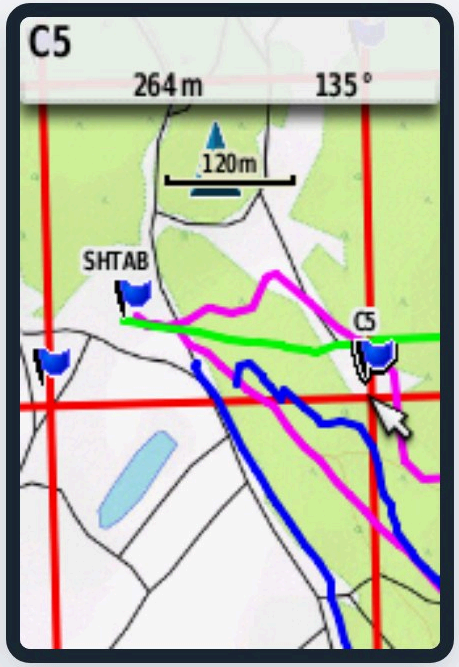
1. Включить карту: **Настройка** → **Карта** → **Сведения о карте / Выберите карту** (или на карте MENU)
2. **Одна карта района** — остальные выключить: видна только верхняя, а считает прибор все
3. Удобная пара: растровая (топо или спутник) + векторная — подписи объектов поверх

Файлы кладут в память прибора или на microSD в такие же папки. Комплект района готовит картограф — или «Сова» по OTG (раздел 5).

Экран карты и поля данных



Идёт навигация к SHTAB



Курсор на точке C5

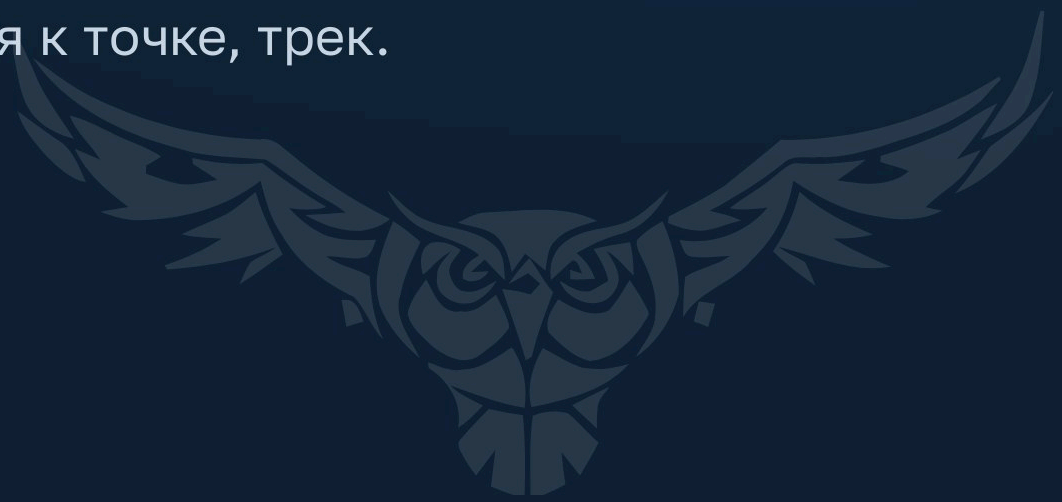
- ✓ Синий треугольник — **вы**; качалка двигает **курсор**-стрелку, QUIT — убрать его
- ✓ Курсор активен — поля сверху показывают **расстояние и пеленг до точки под курсором**
- ✓ Навигация включена — до цели навигации; линия до цели — малиновая
- ✓ Красные линии и флажки — **сетка привязки**; синие и цветные линии — треки
- ✓ Поля: Настройка → Карта → Поля данных → «Пользов.»: при навигации «2 малых», без навигации «0»

Рекомендуемые поля: **«Расст. до п. назн.»** и **«Пеленг»**. Изменить: на карте MENU → «Изм. поля данных».

РАЗДЕЛ

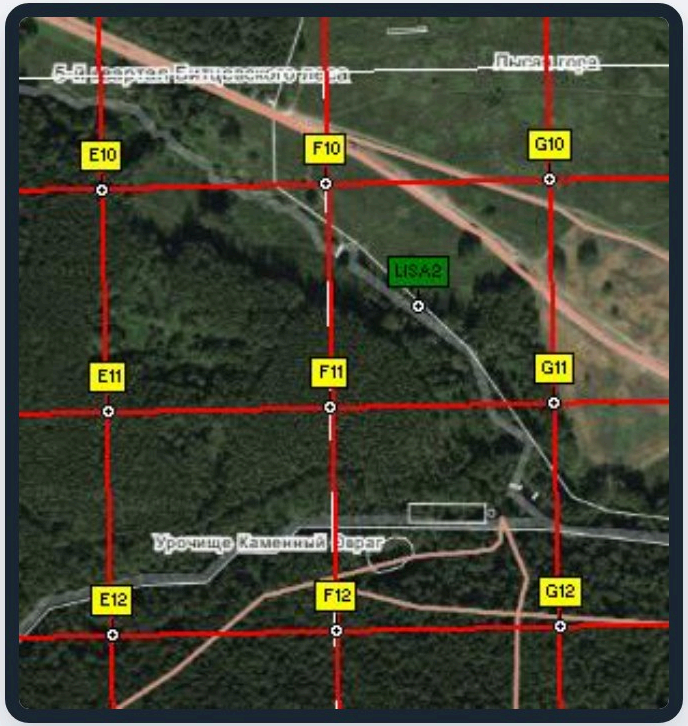
Работа на задаче

Сетка привязки, точки, доклад штабу, навигация к точке, трек.



НА ЗАДАЧЕ

Сетка привязки Grid_Line



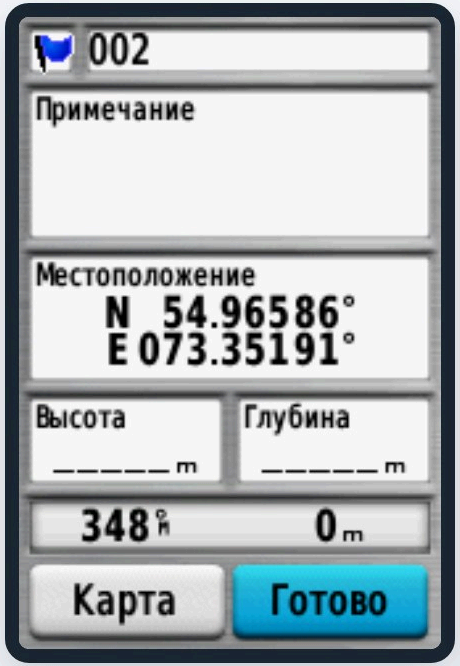
Узлы сетки: E10, F10, G11…

- ✓ Сетка — особый трек **Grid_Line** плюс точки в узлах
- ✓ Имя точки — **«Буква(ы) + число»**: буквы растут слева направо, цифры — сверху вниз
- ✓ Линии могут идти **не параллельно краям карты** — это нормально
- ✓ Та же сетка — в «Сове» (▦ Сетки): квадраты и подписи совпадают с Garmin

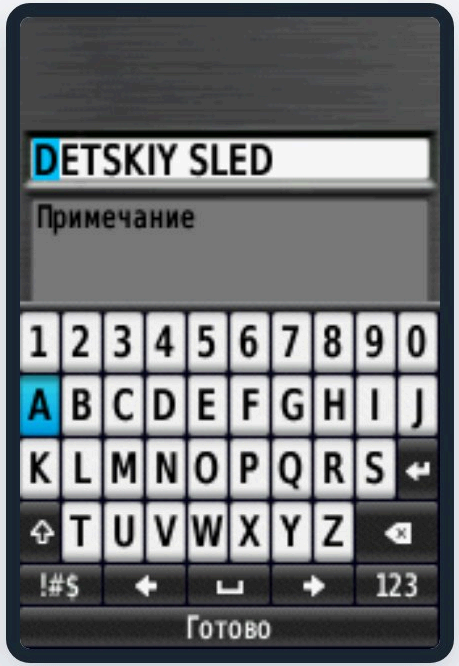
В Менеджере треков нет Grid_Line или их **больше одного** — на задачу не идём, сразу к оперативному картографу.

НА ЗАДАЧЕ

Отметить точку там, где стоите (MARK)



Окно новой точки



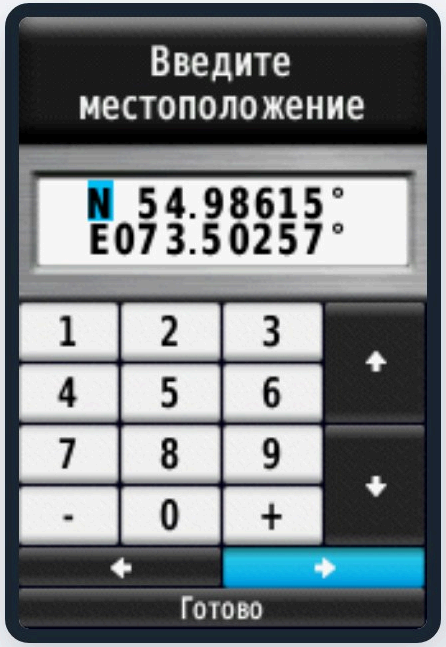
Ввод имени

1. Нажмите **MARK** — откроется окно точки с координатами
2. Имя (по умолчанию номер) — **сменить**: кратко, латиницей, 1–2 слова: SLED, VESHCH, KOSTER
3. Примечание — подробности, если нужны
4. Поля: ENTER — править, качалка — переход; **«Готово»** — сохранить

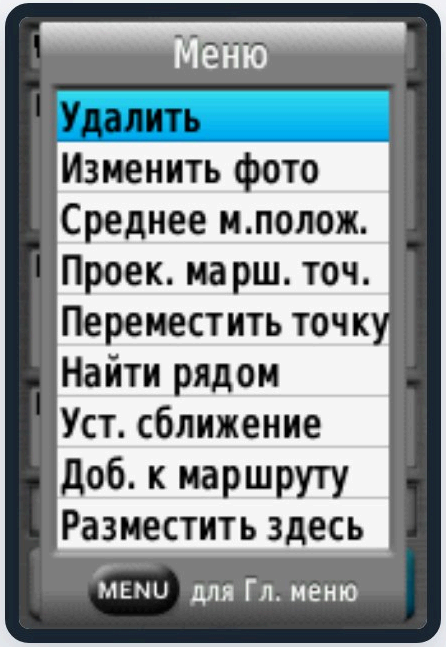
Не называйте точки «буква + цифра» (A7, K12) — спутаются с сеткой. Язык клавиатуры: MENU → «Язык клавиатуры».

НА ЗАДАЧЕ

Точка по координатам или по азимуту



Ввод координат



MENU точки

По координатам (передал штаб):

1. MARK → сменить имя → ENTER на поле координат → ввести → «Готово»
2. Найти точку на карте и проверить координаты

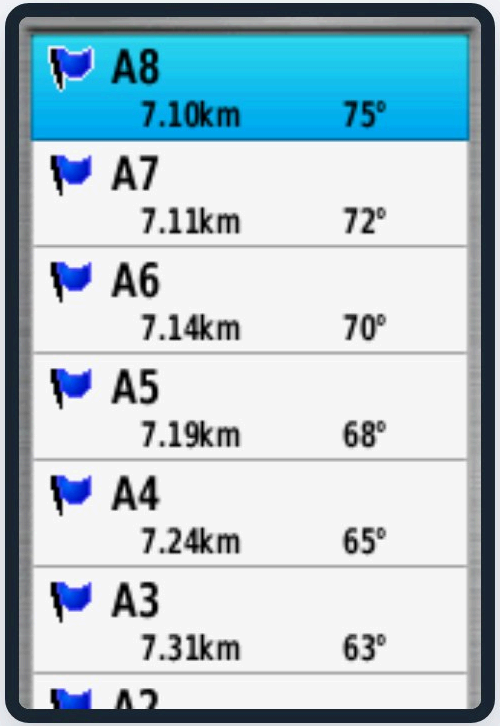
По азимуту и расстоянию от точки сетки:

1. Менеджер маршрутных точек → точка сетки → ENTER → MENU → **«Проек. марш. точ.»**
2. Ввести пеленг, единицы — метры, расстояние → сохранить, сменить имя

Не теряйте **ведущие нули**: азимут 45° — это 045, долгота E035. Любое место карты: курсор → ENTER (не «Старт») → MENU → «Сохранить как маршрутную точку».

НА ЗАДАЧЕ

Менеджер точек и доклад штабу



Ближайшие точки сетки

- ✓ Главное меню → **Менеджер маршрутных точек**: имя, расстояние и пеленг от вас
- ✓ Сортировка — по расстоянию (MENU — по алфавиту, поиск по имени)
- ✓ **Доклад штабу:** ближайшая точка сетки + расстояние + азимут — «A8, 7,1 км, азимут 075»
- ✓ Только от **точек сетки** — точки группы штаб ещё не знает

Никогда не удаляйте все точки — удалится и сетка привязки.

Передать свои координаты

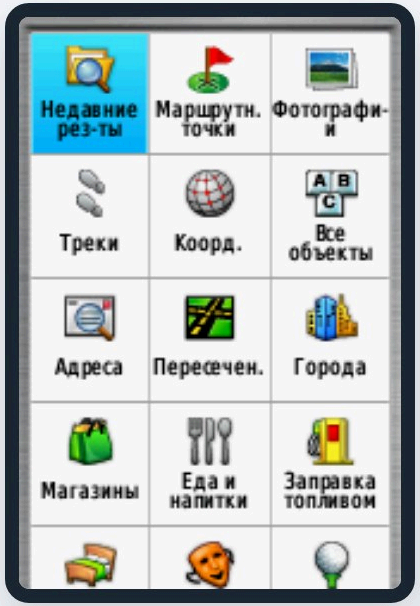


Путевой компьютер с полем «Местополож.»

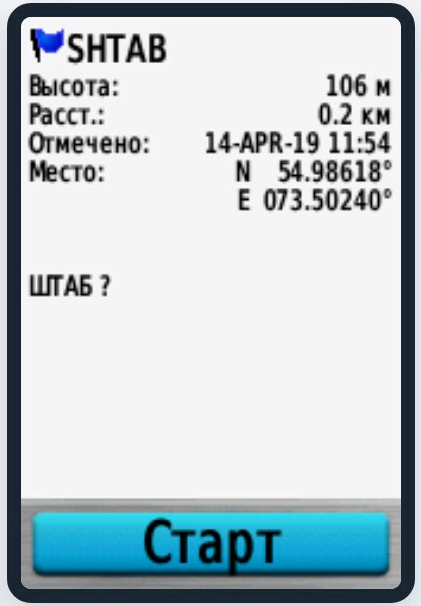
Способ	Как
«Бумажный»	MARK → переписать координаты в блокнот → QUIT (точку не сохранять)
«Цифровой»	MARK → «Готово» → открыть точку на карте (курсор + ENTER) → продиктовать
Путевой компьютер	Если настроено поле «Местоположение» — продиктовать с экрана

Всегда называйте **формат**: «В градусах с долями: N 56.85821, E 035.90373». Экран гаснет — сначала запишите.

Идти к точке



FIND

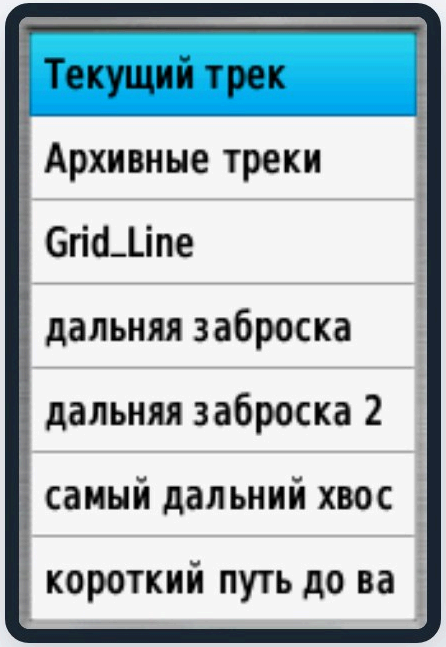


Точка → «Старт»

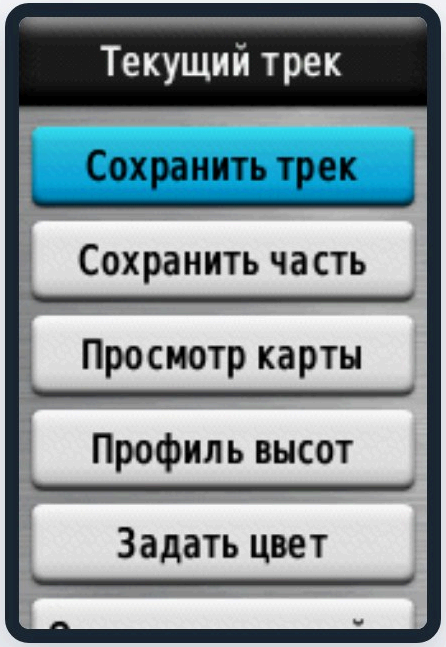
1. **FIND** → **«Маршрутн. точки»** → выбрать точку (или «Коорд.» — ввести координаты)
2. Или на карте: курсор на точку → **ENTER**
3. Нажать **«Старт»** — прибор ведёт к точке: линия на карте, расстояние и пеленг в полях
4. Прибыли или задача сменилась: **FIND** → **«Остановка нав.»**

На компасе при навигации стрелка указывает на цель. Идите по местности, не «по стрелке через болото».

Трек группы



Менеджер треков



Текущий трек

1. **Перед выходом из штаба:** Менеджер треков → Текущий трек → **«Очистить текущий трек»**
2. Навигатор включён и пишет трек **весь выход**
3. В штабе: «Сохранить трек» с именем **`ггггммдд-позывной-№`**, например **`20261113-sova3-1`**
4. После сохранения — **очистить** текущий трек (иначе дубли)

Сохранённый трек: «Просмотр карты», «Показ на карте», цвет, имя, «Архив» (в Garmin/GPX/Archive). Grid_Line — только «показать / скрыть», не удалять и не переименовывать.

Компас GPSMAP 64st

- ✓ У 64s / 64st — **электронный трёхосевой компас**: показывает направление стоя на месте
- ✓ Держите прибор **ровно**, подальше от металла, раций, машины
- ✓ **Калибровка**: страница «Компас» → MENU → калибровка компаса → Старт → медленно вращать прибор по подсказкам на экране
- ✓ Калибровать **на улице**: после замены батарей, переезда в новый район, сильной смены температуры
- ✓ Север — **магнитный** (Настройка → Направление), тогда азимуты совпадают с ручным компасом

Электронный компас не заменяет ручной: аварийный азимут берём **и по ручному компасу**.

Простой GPSMAP 64

- Компаса нет — направление считается по движению
- Стоя на месте стрелка «гуляет» — сделайте 10–20 шагов

Подключение к ПК по USB

1. Кабель **mini-USB** (разъём под резиновой заглушкой сзади)
2. Навигатор появится как **диск GARMIN** (и второй — карта microSD)
3. **`Garmin/GPX`** — точки и треки; **`GPX/Current`** — текущий трек, **`GPX/Archive`** — архив
4. **`Garmin/BirdsEye`** — спутник JNX, **`Garmin/CustomMaps`** — KMZ, **`Garmin/*.img`** — векторные
5. Отключать через **«Безопасное извлечение»**, потом перезапустить навигатор

Профили настроек (Garmin/Profiles) с чужих навигаторов **не копируем** — можно сбить настройки или «окирпичить» прибор.

Не видит?

- Кабель должен быть с данными, не только зарядный
- Через телефон — OTG-кабель и «Сова» (раздел 5)

eTrex 20x: чем отличается

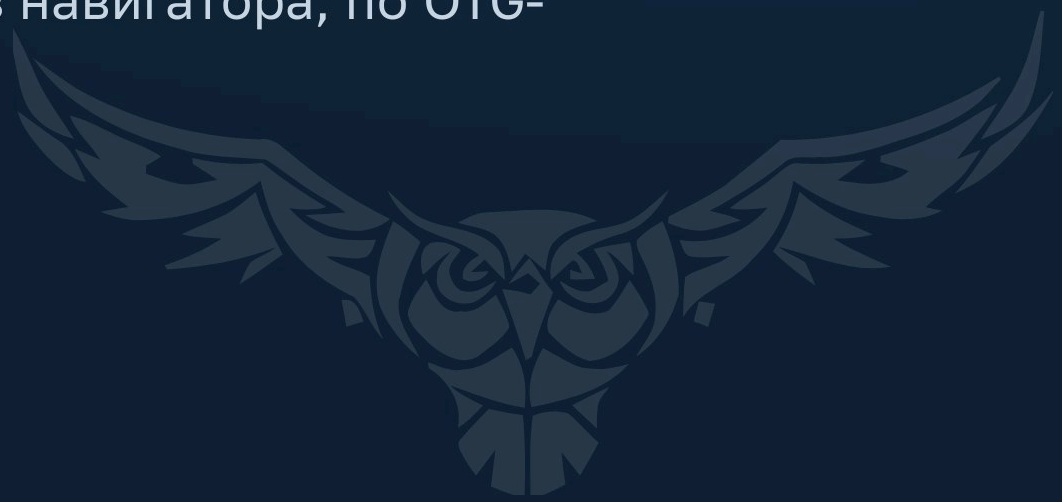
Действие	GPSMAP 64st	eTrex 20x
Назад / отмена	**QUIT**	**BACK**
Подтвердить	**ENTER**	нажать **джойстик**
Отметить точку	**MARK**	**удерживать джойстик** на карте
Поиск, идти к точке	**FIND**	главное меню → **«Куда?»**
Остановить навигацию	FIND → «Остановка нав.»	«Куда?» → «Остановить навигац.»
Страницы	**PAGE**	**BACK** листает страницы
Масштаб	**IN** **OUT**	кнопки + / − сбоку
Компас	электронный (64s / 64st)	электронного нет — направление по движению
Поле «координаты цели» в путевом компьютере	есть	нет

Настройки отряда, сетка, точки, треки — **те же самые** пункты меню.

РАЗДЕЛ

Навигатор и «Сова»

Карты и сетка — в навигатор, треки и точки — из навигатора, по OTG-кабелю.



🔌 Навигатор Garmin (USB) в «Сове»

1. Android-приложение «Сова: Поиск людей» + **OTG-кабель** (телефон ↔ mini-USB навигатора)
2. ☰ → «Ещё» → «🔌 **Навигатор Garmin (USB)**» → «🔌 Подключить навигатор» → выбрать диск навигатора
3. 📤 **В навигатор:** отметить комплект → спутник JNX, топо KMZ, сетка и точки GPX
4. 📥 **Из навигатора:** треки и точки из Garmin/GPX → «📥 В «Сову»»
5. «Безопасное извлечение» → перезапустить навигатор → включить карту

Координатор может записать **задачу группы** (район или маршрут) прямо в навигатор — она ляжет в Garmin/GPX.

Для спутника и топо нужен интернет: файлы берутся с сервера. Генштаб-слои «по экрану» в Garmin не уходят — только KMZ комплекта.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Комплекты карт, сетка и фото

🗺 Комплекты карт

- Картограф собирает комплект района: **топо ГГЦ (KMZ), спутник (JNX), сетка**
- Источник — архивы готовых карт поисковых отрядов (Ozi + Garmin) или свои
- Скачать в телефон до выезда — работает **без сети**
- Тот же комплект — в Garmin через «🔌 Навигатор Garmin»

▦ Сетка и 📷 точки

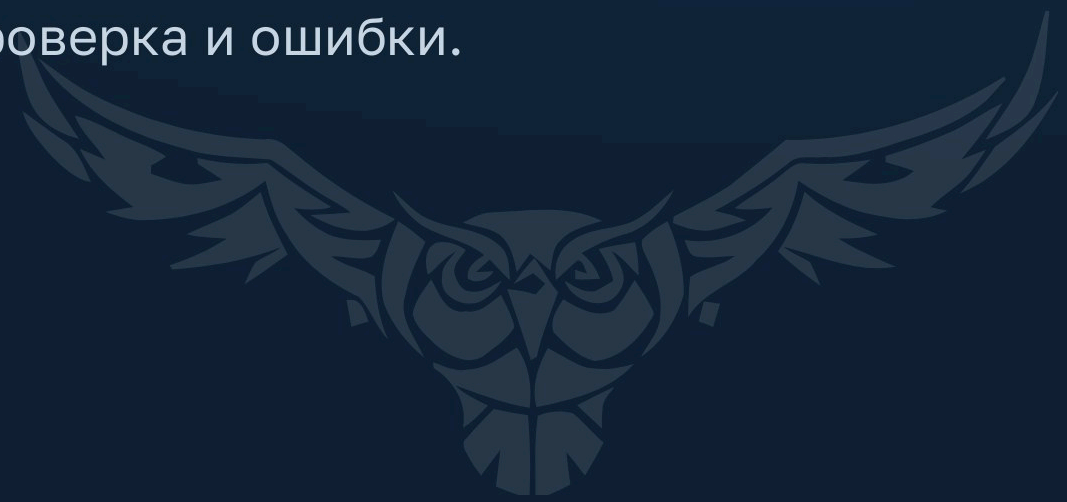
- Сетка квадратов — **как в Ozi/Garmin отряда**: Grid_Line и подписи A1, B2…
- Код сетки ▦**XXXX** одинаков у всех, у кого та же сетка — сверяйтесь со штабом
- 📷 «Сфотографировать (точка по GPS)» — фото со штампом координат и времени уходит в штаб
- Находку отмечаем **и в навигаторе (MARK)**, и фото в «Сове»

Приложение: poisktver.ru/app · резерв tak-proshe.ru/sova/app

РАЗДЕЛ

Ориентирование и координаты

Как встать по местности, азимуты, форматы, проверка и ошибки.



Пришли в точку — как сориентироваться

0. Навигатор

- Карта на экране, сделайте несколько шагов
- Указатель развернётся по движению
- Поверните прибор так, чтобы указатель смотрел туда же, куда вы

1. Навигатор + компас

- В одной руке навигатор, в другой компас — **руки врозь**
- Компас ровно на ладони, повернитесь до севера
- На навигаторе север сверху — квадрат вокруг вас понятен

2. Карта + компас

- Компас на карту: планшет и метка севера вдоль края карты
- Повернитесь с картой до севера
- Сетка бывает не параллельна краям; склонение не учтено — это примерно

Обратный азимут

Посчитать

- Больше 180 — **отнять 180**: 310 → 130, 200 → 020
- Меньше 180 — **прибавить 180**: 130 → 310, 20 → 200
- По компасу: через метку азимута и центр колбы — на другой стороне метка обратного

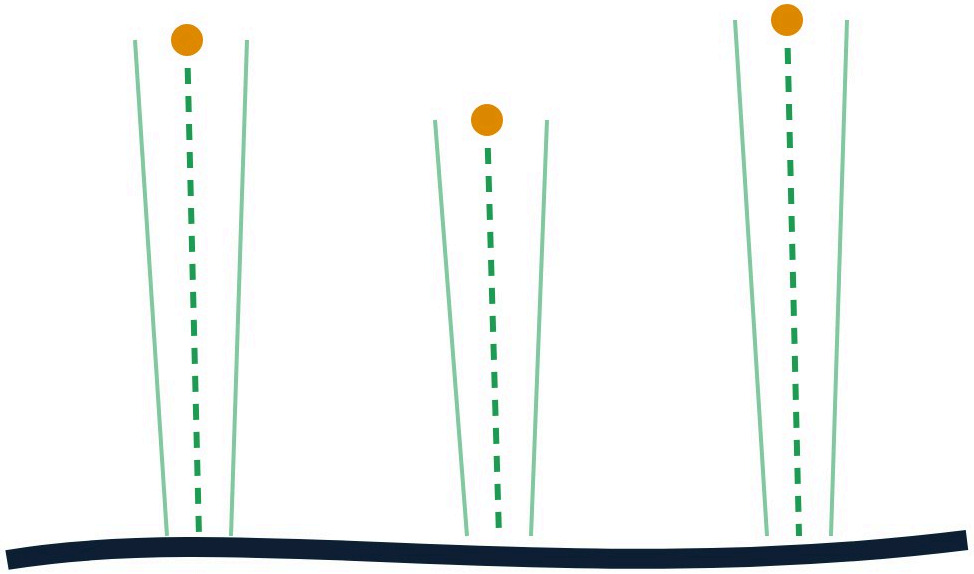
Пример

- Вова на точке F11, азимут на Петю — **235°**
- Азимут Пети на Вову — **55°**: это обратный
- Возвращаться в штаб — по **обратному** азимуту от направления выхода

Азимуты по навигатору и по компасу совпадают, только если в навигаторе север — **магнитный**.

Аварийный азимут

✓ Ошиблись на 10–20° — всё равно выйдете



Дорога — линейный ориентир

✗ Малая ошибка — проходите мимо



Штаб — точечный ориентир

Перед входом в квадрат берём **аварийный азимут на линейный ориентир** (дорога, река, ЛЭП, просека), который перекрывает весь район. На штаб или другую точку — **нельзя**: малейшая ошибка — и мимо. Берём его **обязательно**, даже с навигатором.

Форматы координат

Формат	Пример	Знаков после точки ≈ 1 м
Градусы с долями — hddd.ddddd° (отряд, ЛизаАлерт)	`N56.85821° E035.90373°`	5
Градусы, минуты с долями — hddd°mm.mmm'	`N56°51.493' E035°54.224'`	3
Градусы, минуты, секунды — hddd°mm'ss.s"	`N56°51'29.6" E035°54'13.4"`	1

Как читать

- N/S — широта (0–90°), E/W — долгота (0–180°). Буквы **не опускаем**
- Долготу пишем трёхзначной: **E035**, не E35
- Разделитель дробной части — только один

Ошибка, если…

- Широта > 90 или долгота > 180
- Минуты или секунды ≥ 60
- Формат не назван — **не угадываем, переспрашиваем**

Перевод формата навигатором

1. Пришли координаты в чужом формате (например, минуты с долями)
2. Настройка → Формат координат → **переключить на этот формат**
3. MARK → ввести координаты как продиктовали → «Готово»
4. Вернуть отрядный формат **`hddd.ddddd°`** — прибор сам пересчитает все точки

Так навигатор работает как калькулятор форматов. Передаёте сами — **всегда называйте формат**. Собеседник не понимает форматов — пусть продиктует всё: буквы, цифры, точки, «градусы» и «штрихи».

ЧЕК-ЛИСТ

Проверка перед выходом на задачу

- ✓ Свежие батарейки + запасной комплект, тип батареи в настройках верный
- ✓ Спутники найдены, на значке положения **нет «?»**, демо-режим выключен
- ✓ Включена **одна карта района**, видна сетка; Grid_Line — один
- ✓ WGS 84 · hddd.ddddd° · магнитный север · метры
- ✓ Путевой журнал — «Запись, показ»
- ✓ **Текущий трек очищен** в штабе
- ✓ Аварийный азимут взят и записан, компас при себе
- ✓ Телефон заряжен, комплект карт скачан в «Сову»

Что-то не так с картой, сеткой или спутниками — **к оперативному картографу до выхода**, а не в лесу.

Чего не делать на поиске

Трек и прибор

- Выходить с выключенным навигатором и включать «на месте»
- Стирать трек от штаба в начале работы
- Сохранять трек несколько раз за выход
- Удалять все точки (уйдёт сетка), удалять или переименовывать Grid_Line
- Менять настройки на задаче, не понимая зачем

Ориентирование

- Надеяться только на навигатор — аварийный азимут обязателен
- Прочёсывать «по навигатору»: держим фланги компасом и глазами
- Называть свои точки «буква + цифра»
- Передавать координаты без названия формата
- Докладывать положение от точек группы, а не от сетки