

Байршил тогтоогч ашиглах тухай /GPS/

Авран хамгаалах газар
Газарзүйн мэдээлэл
хариуцсан инженер
С.БААСАНДОРЖ

Улаанбаатар хот 2022.05.25



- 2015 оны үзлэг тооллого байршлын мэдээлэл газарзүйн мэдээллийн системд
- Датум тохируулга Координатын төрөл
- Байршил тогтоогч GPS-ын ерөнхий ойлголт
- GPS ашиглах





2015 оны үзлэг тооллогод нийт 12372 дурсгалт газар бүртгэсэнээс 1361 дурсгалт газар ямар нэгэн байршилын координатгүй зарим дурсгалт газрын байршилыг Газарүйн координат, UTM буюу тэгш өнцгийн солбицолыг хооронд нь СОЛИЖ ТЭМДЭГЛЭСЭН

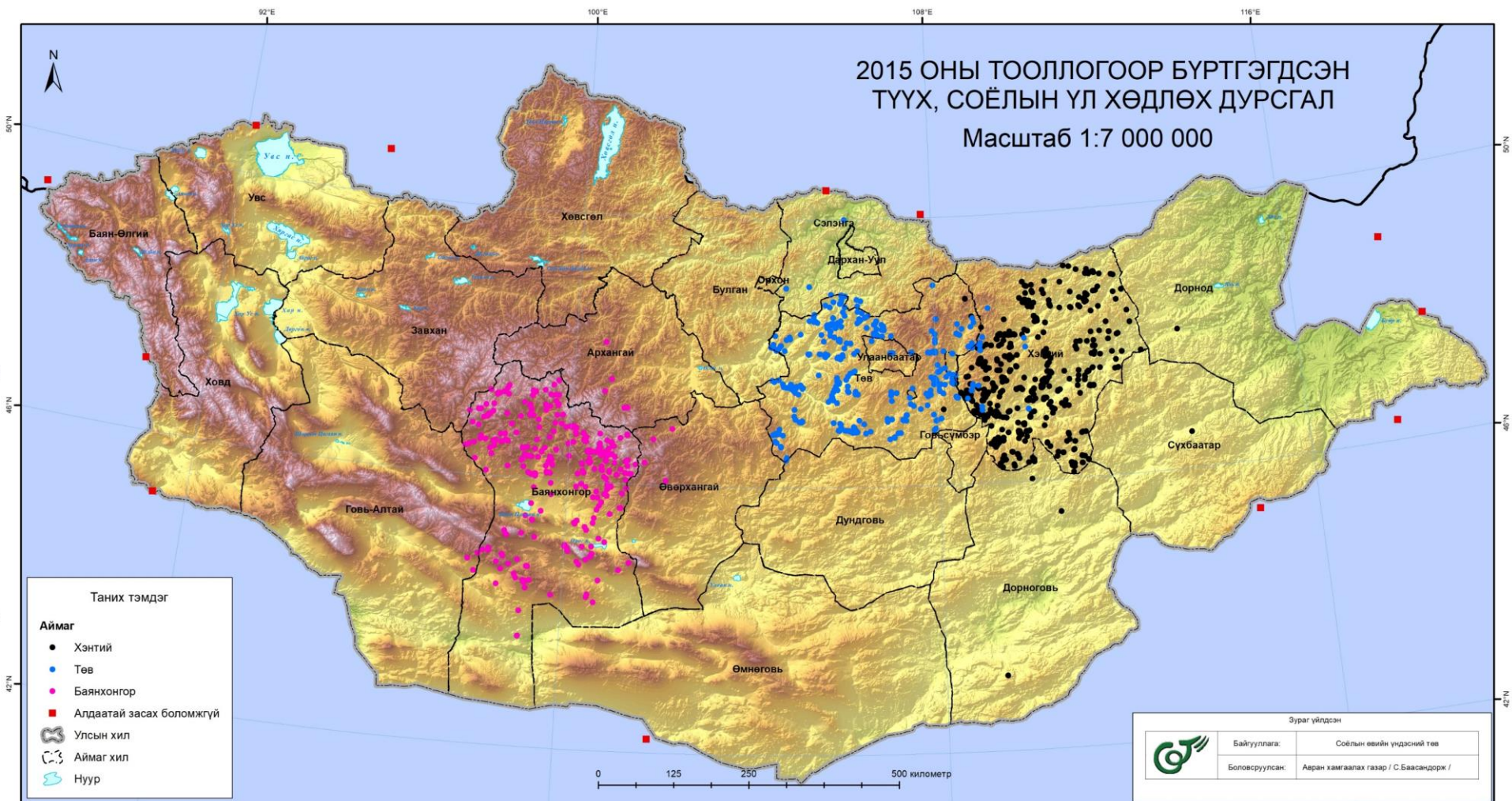
| Бүртгэлийн дугаар | Дурсгалт газрын нэр | Төрөл зүйл | Чулуулгын төрөл | Lat/Long | UTM |
|-------------------|---------------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
| 6.415E+11 | Түйн бор балгас | 5. Барилга, архитектур | | N54 45 54 E34 40 51 | 7 N6439 |
| 6.301E+11 | Шэвээт улааны цогц | 6. Хөшөө дурсгал -> 6.5 | Боржин | N54 47 0 E102 0 20 | 8U N280 |
| 6.301E+11 | Шэвээт улааны цогц | 6. Хөшөө дурсгал -> 6.2 | Боржин | N54 47 53.4 E102 0 20 | 8U N280 |
| 480000223 | Баруун улаан хадны | 3. Бүлш оршуулгын дур | Боржин | N55 5 46 E106 14 16 | 10 E0 |
| 820200343 | Долоодын бүлш | 3. Бүлш оршуулгын дур | | N94 12 14.4 E95 5 37 | 7T N522 |
| 840800073 | Адуун чулуунаас ула | 3. Бүлш оршуулгын дур | | N52 3 18 E50 9 6 | 6 N5156 |
| 841500075 | Өөлдийн хувилгаан | 5. Барилга, архитектур | Боржин | N98 13 58.7 E91 12 14.4 | 6 N5343753.9 E366633.2 |
| 412000223 | Галуутайн амны ада | 3. Бүлш оршуулгын дур | Боржин | N108 22 23 E97 30 34 | 9 N5265132 E302206 |
| 410100282 | Жаргалантын амны | 2. Хадны зураг, бичгийн | Боржин | N106 3 24 E57 59 59 | 8 N5253361 E579696 |
| 850500043 | Өмнө халзанд байрл | 3. Бүлш оршуулгын дур | Бусад | N55 34 45.9 E48 23 53 | 10 E0 |
| 850500156 | Хөшөөтийн хүн хөш | 6. Хөшөө дурсгал -> 6.2 | Бусад | N55 5 31.6 E47 59 45 | 10 E0 |
| 850500096 | цагаан хөшөөтийн х | 6. Хөшөө дурсгал -> 6.6 | Бусад | N55 5 16 E48 36 37 | 10 E0 |
| 850500086 | хөшөөн эхэнд байрл | 6. Хөшөө дурсгал -> 6.2 | Бусад | N55 36 46.9 E50 25 28 | 10 E0 |
| 850500146 | хөшөөтийн хүн хөш | 6. Хөшөө дурсгал -> 6.2 | Бусад | N55 6 25.6 E47 54 39 | 10 E0 |
| 850500113 | зурагтын хиргисүүр | 3. Бүлш оршуулгын дур | Бусад | N55 7 28.7 E48 16 52 | 10 E0 |
| 850500073 | Монголын хоод бай | 3. Бүлш оршуулгын дур | Бусад | N55 35 49.5 E48 10 0.7 | 10 E0 |
| 850500176 | жаажаагийн хөтөлий | 6. Хөшөө дурсгал -> 6.2 | Боржин | N55 7 25.7 E47 22 0 | 10 E0 |
| 850500063 | өмнө халзны үрд бэ | 3. Бүлш оршуулгын дур | Бусад | N55 35 10.6 E48 34 33 | 10 E0 |
| 850500056 | өмнө халзанд байрл | 6. Хөшөө дурсгал -> 6.6 | Бусад | N55 34 40.6 E48 13 44 | 10 E0 |
| 850800226 | Цайдамын хүн чулуу | 6. Хөшөө дурсгал -> 6.2 | | N94 13 9 E94 49 3 | 6 N6255704 E54560315 |

- Датумын алдаа
- Координатын төрөл
- Механик алдаа



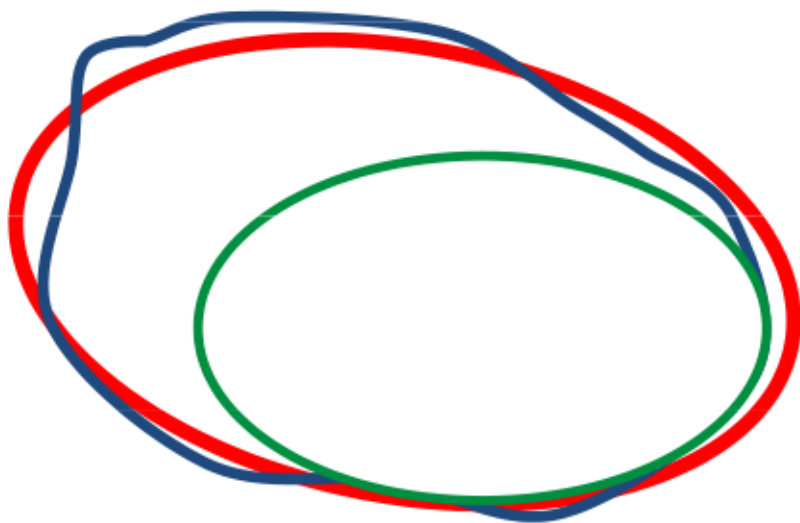


Механик алдаа





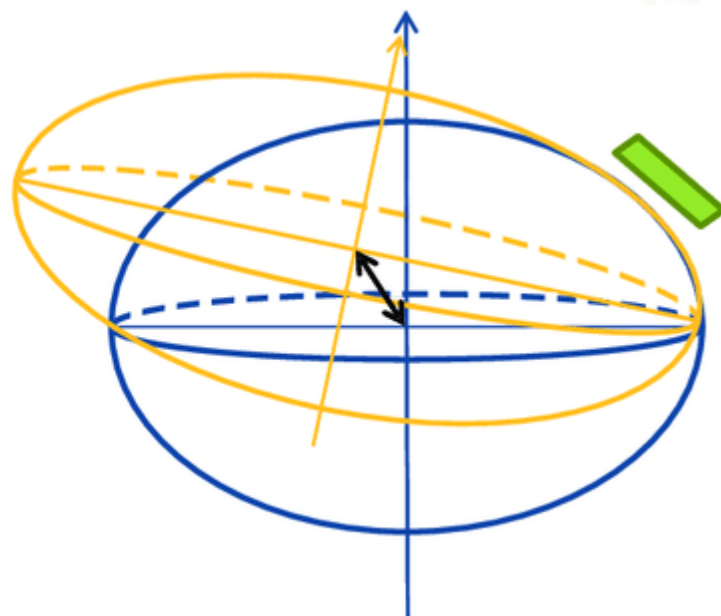
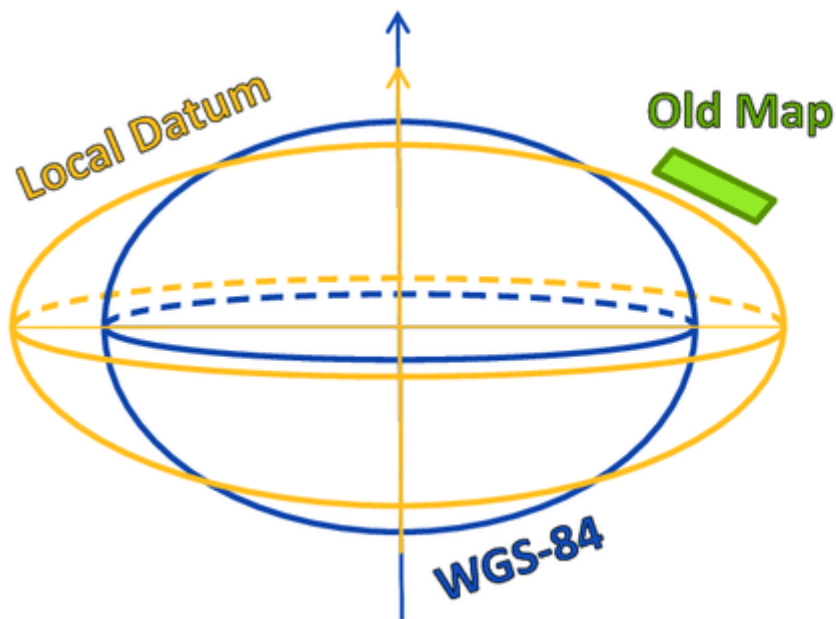
Олон улсын геодезийн "WGS-84" солбицлын систем



The Geoid
(Mean Sea level)

Local Datum
(best fits on a Local Area)

Global Datum (e.g., WGS84)
(best fit globally)



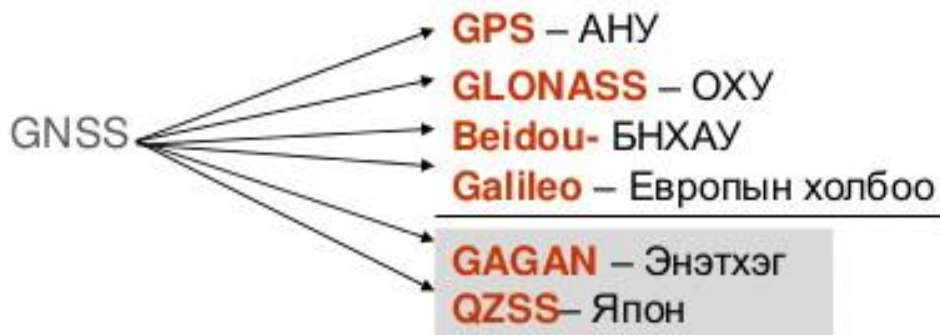
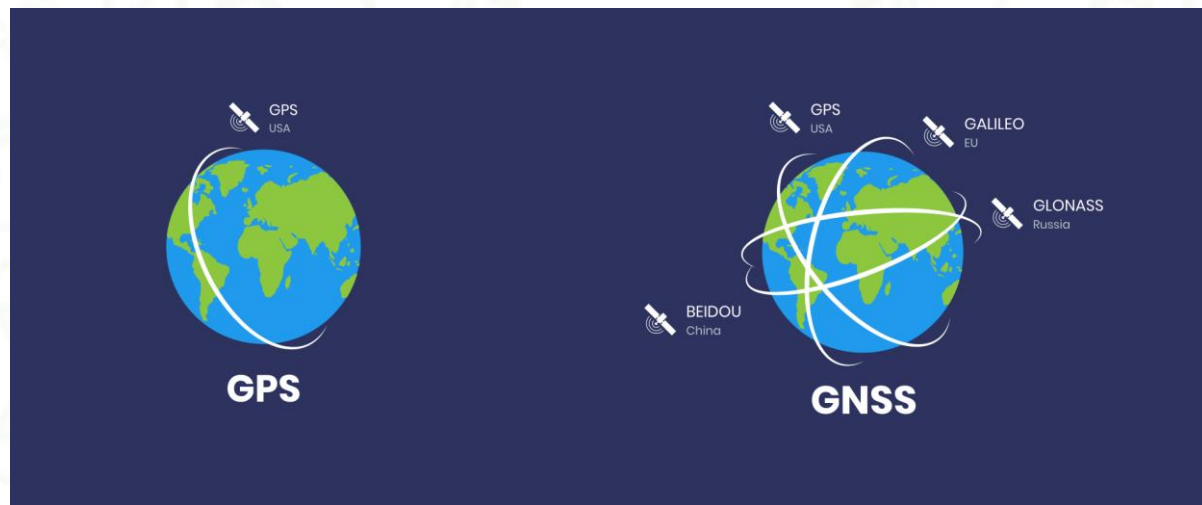
Координатын утгын

| Монгол нэр | Англи нэр | Тэмдэглэгээ | Утга |
|--|-------------------------------------|---|---|
| Градус, минут, секунд | Degrees, minutes, seconds | hddd°mm'ss.ss" | 47°55'4.65"N 106°54'59.62"E |
| Градус болон аравтын минут | Degrees Decimal minutes | hddd°mm.mmm' | 47° 55.077'N 106° 54.994'E |
| Аравтын градус | Decimal Degrees | hddd.ddddd° | 47.917950° 106.916567° |
| Метрын буюу тэгш өнгийн солбицол энэ нь UTM гээд ойлгож болно. | Universal Transverse Mercator /UTM/ | Easting m E зургаан оронтой. Norting m N долоон оронтой. | 48 T 643191.12 m E 5308958.55 m N |

Дэлхийн эргэлтийг даган тогтмол байдлаар хамт эргэлдэх тойрог замд оруулсан хиймэл дагуулаас мэдээлэл авч дэлхийн гадарга дээр байршил, байрлал тодорхойлох арга технологийг GPS гэнэ.

GNSS (GLOBAL NAVIGATION SATELLITE SYSTEM)

ХИЙМЭЛ ДАГУУЛД
СУУРИЛСАН ДЭЛХИЙН
ЧИГЛҮҮЛЭГЧ СИСТЕМ



Байршил тогтоогч хүлээн авагч GPS-ын төрөл

- Автомат навигациар GPS
- Дифференциалаар засварлагдсан байрлал тодорхойлох DGPS

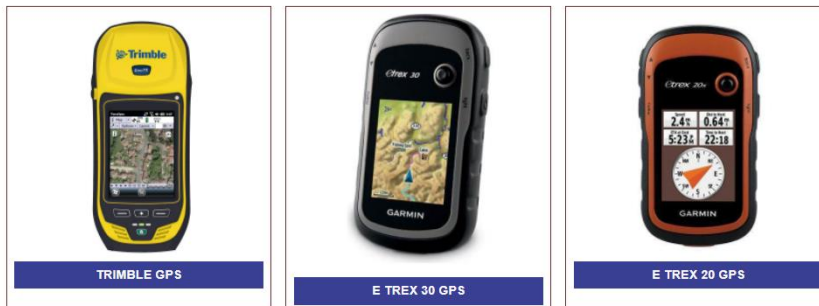
DGPS

ALL TYPES OF DGPS AND BRANDS ARE AVAILABLE WITH US



GPS

ALL TYPES OF GPS AND BRANDS ARE AVAILABLE WITH US



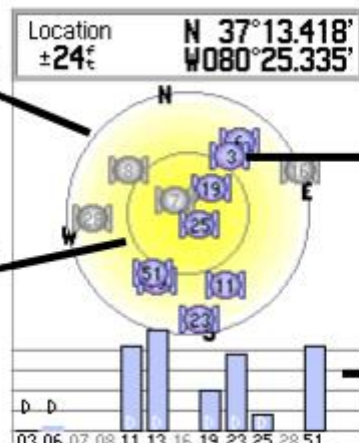


GPS төхөөрөмж ашиглах:

- Garmin Etrex 20x



E TREX 20 GPS



гадна тойрог тэнгэрийн хаяаг илэрхийлнэ

дотоод тойрог тэнгэрийн хаяанаас 45 градусын байршилд

хиймэл дагуул бүрийн дугаар

хиймэл дагуулын дохио



- Хулгана буюу хөдөлгөгч контрол



GPS (*Global Positioning System*)

GPS-ЫН ЦЭС Tools



| | |
|----------|---------------|
| Map | Where To? |
| Compass | Mark Waypoint |
| Computer | Setup |

| | |
|----------------|------------------|
| Geocaches | Elevation Plot |
| Photo Viewer | Waypoint Manager |
| Profile Change | Route Planner |

| | |
|------------------|---------------|
| Active Route | Track Manager |
| Share Wirelessly | Calendar |
| Area Calculation | Sun and Moon |

| | |
|-------------|---------------|
| Calculator | Hunt and Fish |
| Alarm Clock | Stopwatch |
| Sight 'N Go | Man Overboard |

| | |
|--------------------|------------------|
| Sight 'N Go | Man Overboard |
| Waypoint Averaging | Proximity Alarms |
| Satellite | 4 |

| | |
|--------|---------|
| System | Display |
| Tones | Map |
| Tracks | Reset |

| | |
|---------------|-----------------|
| Page Sequence | Units |
| Time | Position Format |
| Heading | Altimeter |

| | |
|-----------|------------|
| Geocaches | Routing |
| Marine | ANT Sensor |
| Profiles | About |

| |
|-----------------------------------|
| Satellite System GPS + GLONASS |
| WAAS/EGNOS Off |
| Language English |
| Battery Type Rechargeable NiMH |
| USB Mode Mass Storage |

N 53°22.734'
W 002°03.392'

GPS + GLONASS
3m

Elevation
217m



GPS (*Global Positioning System*)

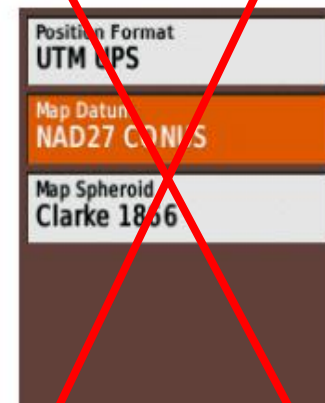


Байрлалын формат сонгох цэг тэмдэглэх

Setup- Position format дарж ороод **hddd* mm' ss.ss"** төрлийг сонго.



Map Datum Засгийн газрын 25-р тогтоол **WGS-84** сонгосон байх. Өөр Датум сонгож болохгүй.



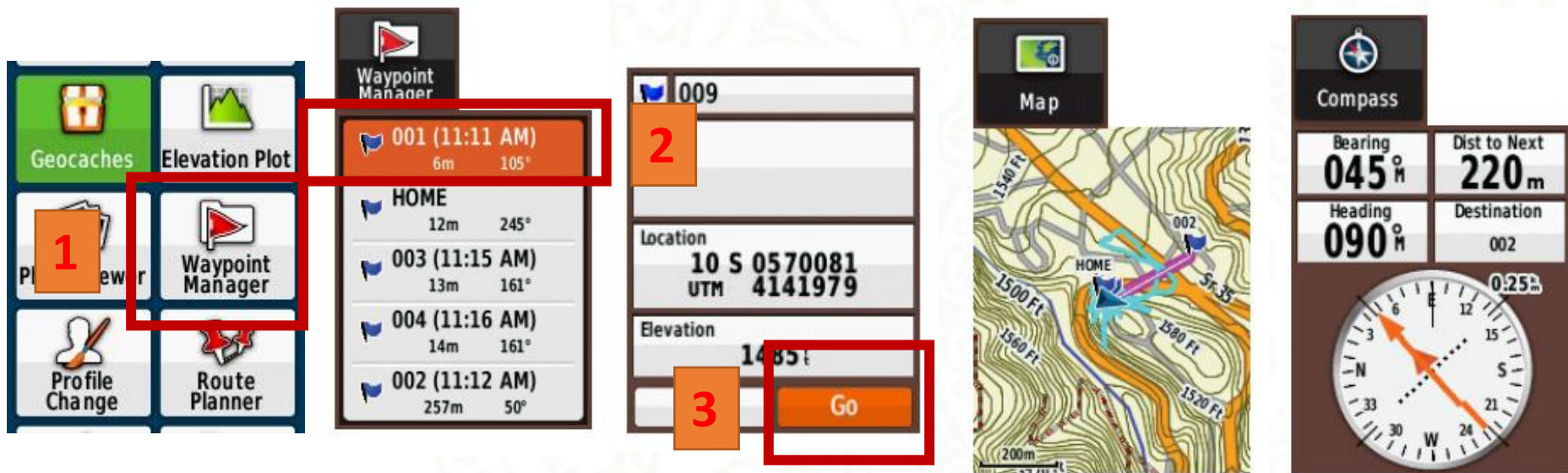
Mark Waypoint-руу орж шинээр цэг тэмдэглэж оруулах болон шинэ цэг хадгалах

GPS (*Global Positioning System*)



Хадгалсан цэг олох Map-д харах
Луужингаар зай зүг зааж олох

Waypoint manager-руу Хадгалсан цэг ээ хайж олоод **Go** дарна.
Энд хадгалсан бүх цэг жигсаалт нэртэйгээ байна.



The screenshot shows the GPS application interface with several panels:

- Waypoint Manager Panel:** A list of waypoints. The first entry, "001 (11:11 AM)", is highlighted with a red box and labeled with a red "1".
- Waypoint Detail Panel:** Shows details for the selected waypoint "009". The "Go" button at the bottom is highlighted with a red box and labeled with a red "3".
- Map Panel:** Displays a topographic map with a route and a blue arrow pointing to the selected waypoint. A red box labeled "2" is placed over the map area.
- Compass Panel:** Shows navigation data: Bearing 045°M, Dist to Next 220m, Heading 090°M, Destination 002, and a compass rose with a digital readout of 0:25.
- Other Panels:** On the left, there are buttons for "Geocaches", "Elevation Plot", "Profile Change", and "Route Planner".

