

Ориентирование, навигация и радиосвязь

При работе на пожарах

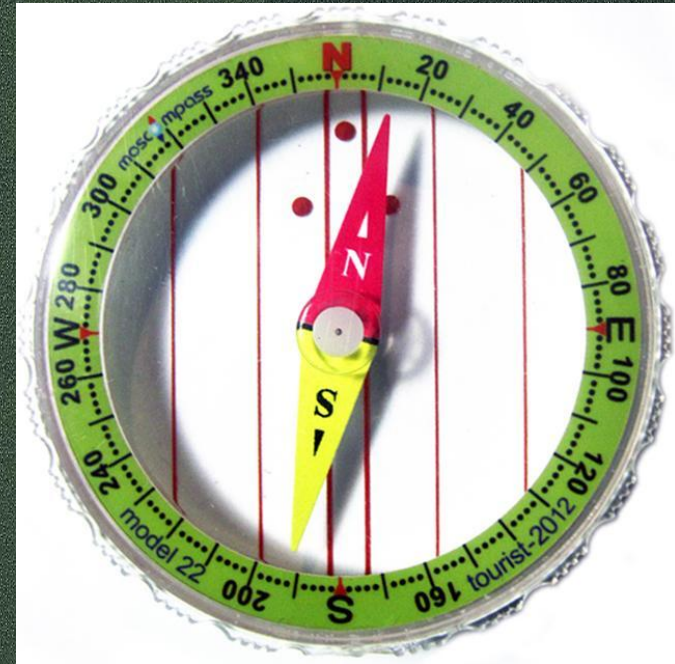
Ориентирование – зачем?

- Основной этап – разведка
- Знать свое положение - безопасность!!!
- Уметь найти и выдержать путь
- Определить и передать координаты пожара/очага
- Сохранить информацию для оперативных служб

Компас и с чем его едят

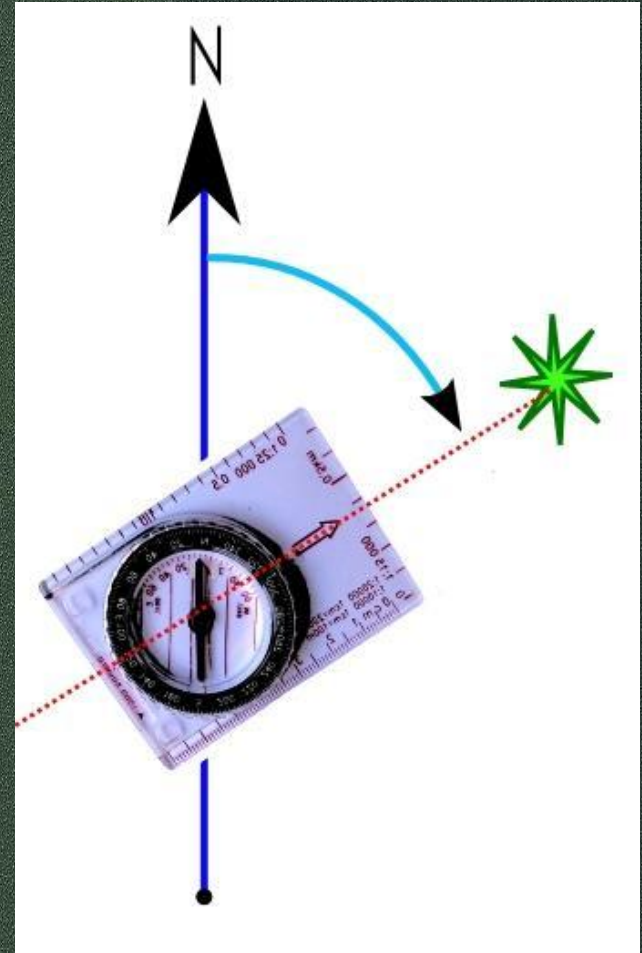
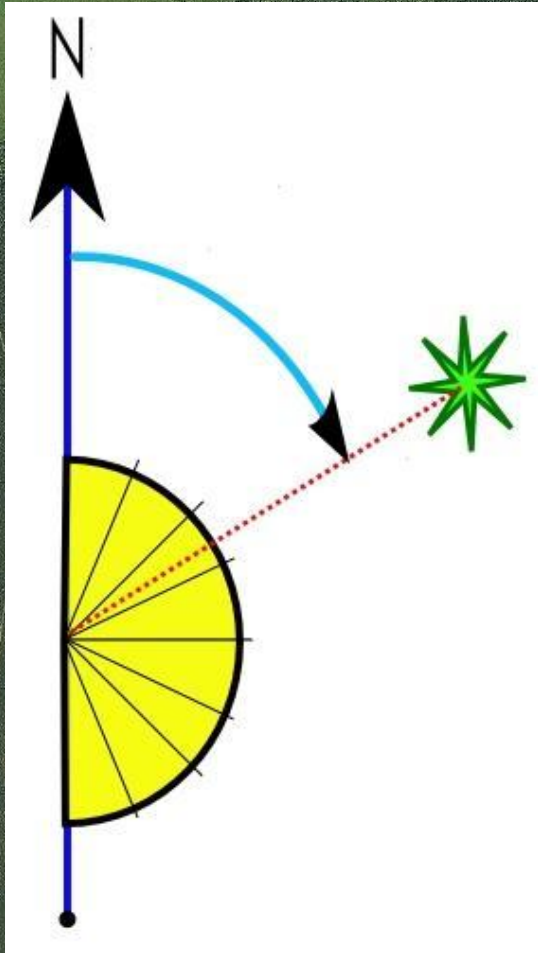


Компас - устройство

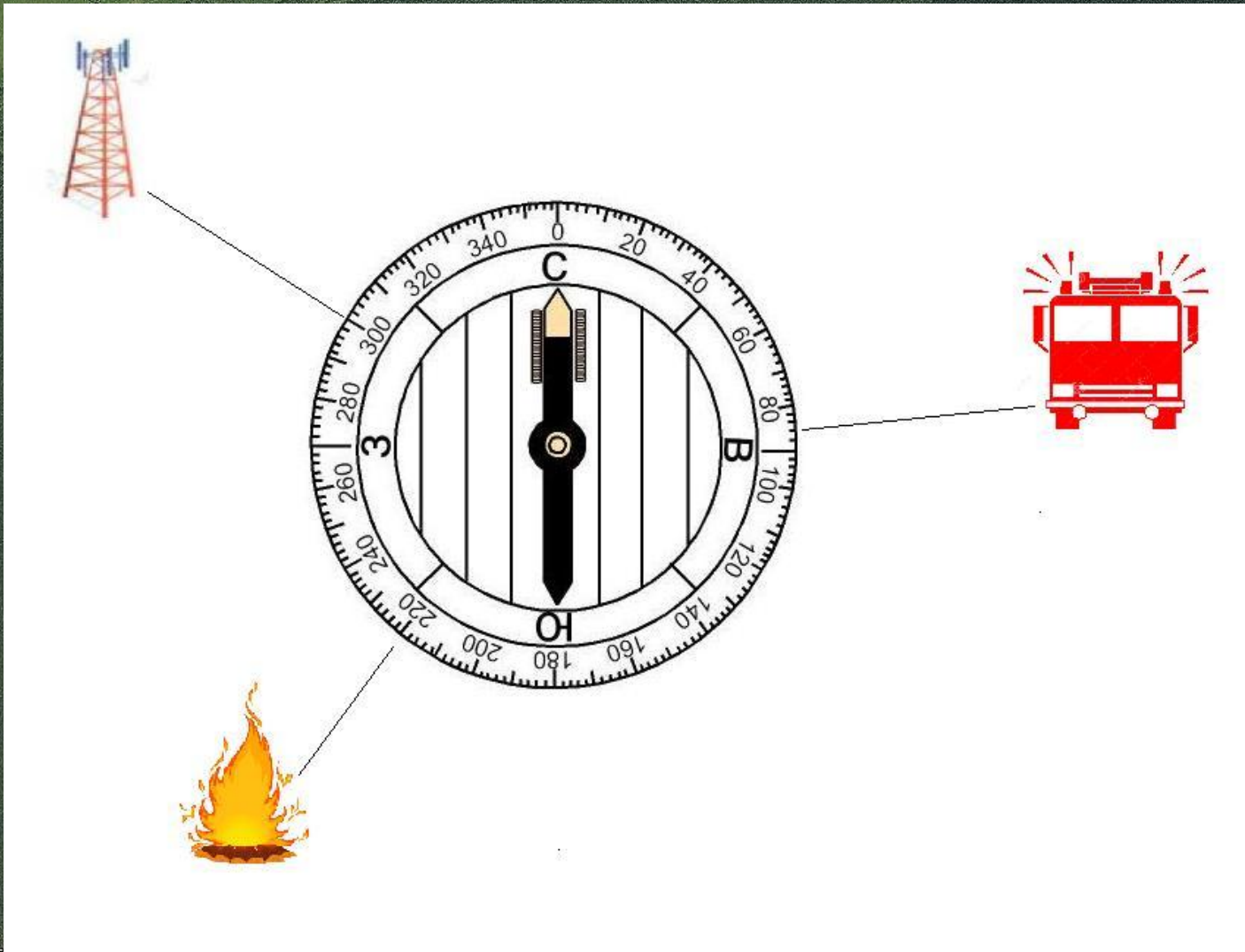


- Стрелка
- Лимб
- Плата

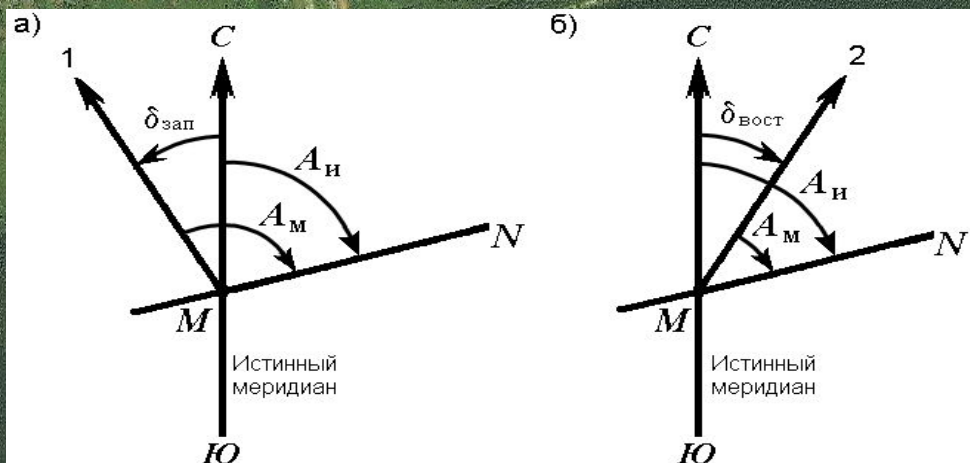
АЗИМУТ



Какие азимуты?



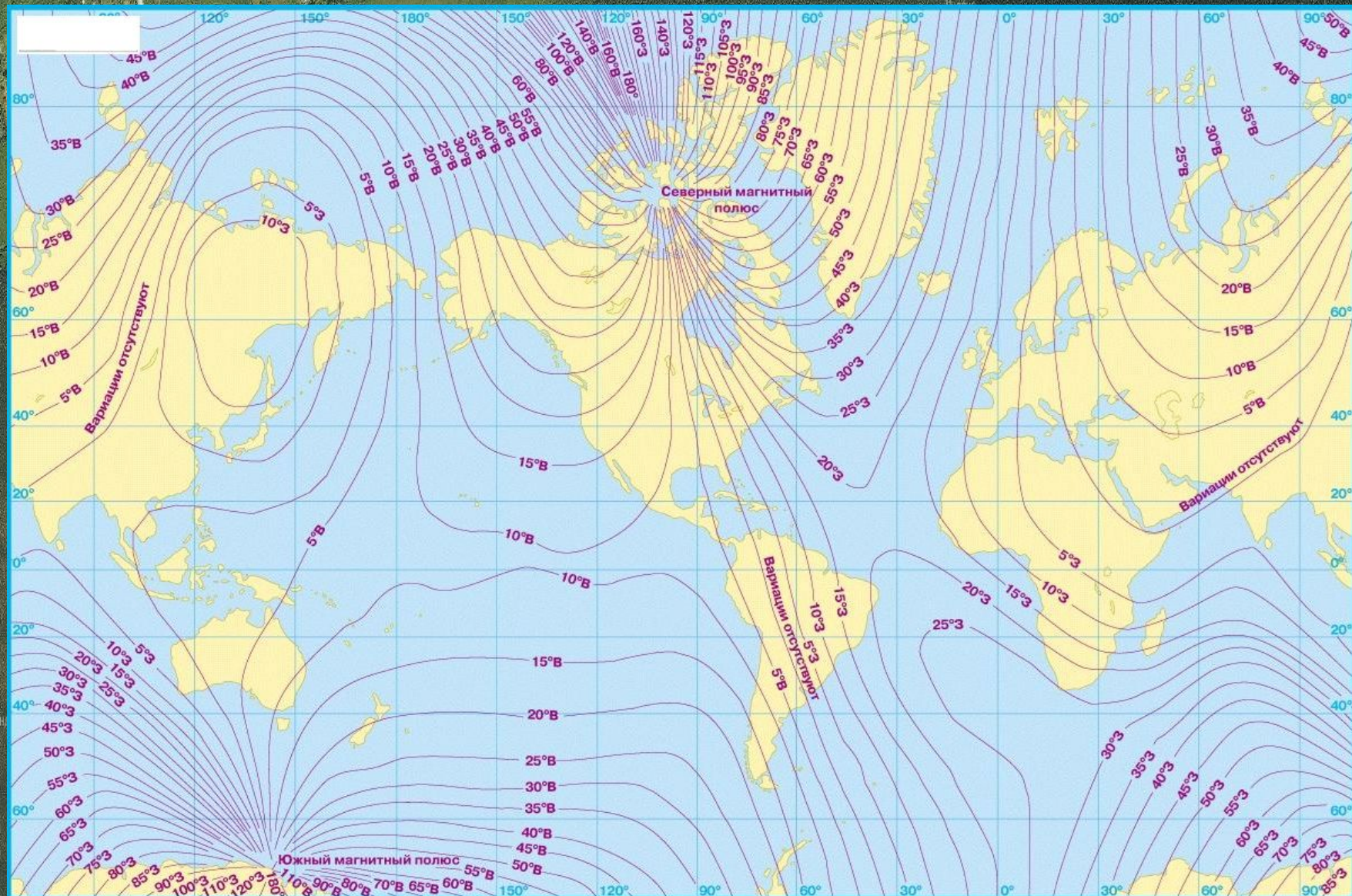
Магнитное склонение



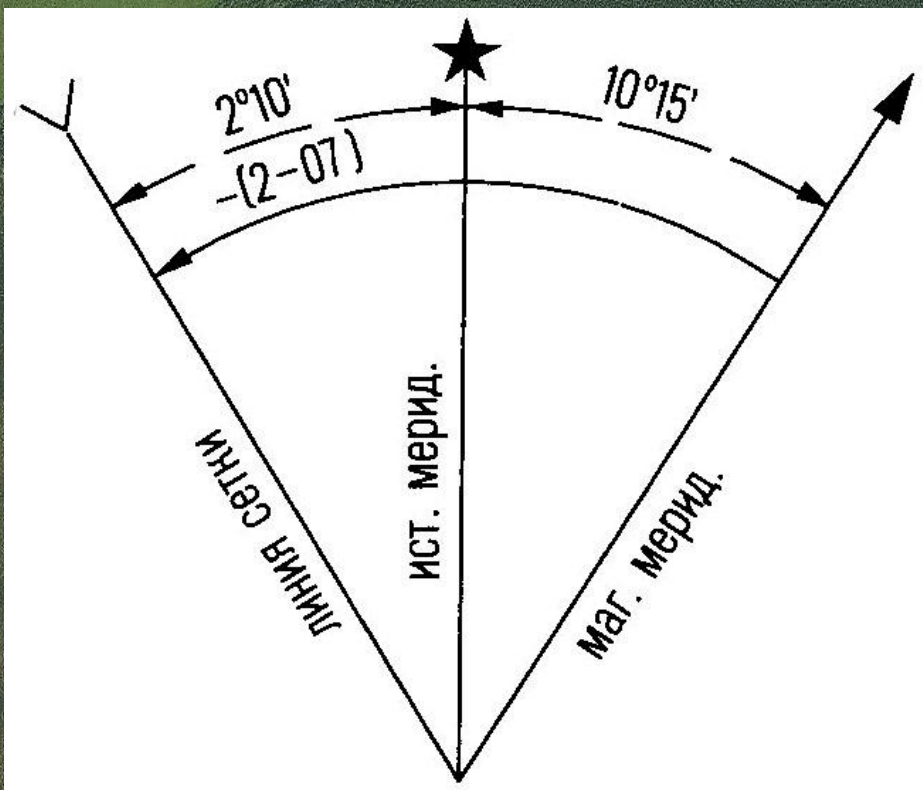
- N – направление на ориентир
- δ – склонение
- $A_{\text{М}}$ – азимут магнитный
- $A_{\text{И}}$ – азимут истинный
- $A_{\text{И}} = A_{\text{М}} + (\pm \delta)$
- Западное – минус
- Восточное - плюс
- Москва = $10^{\circ}54' \text{ E}$
 $+ 0^{\circ}8' \text{ E}$ в год



Карта магнитных склонений



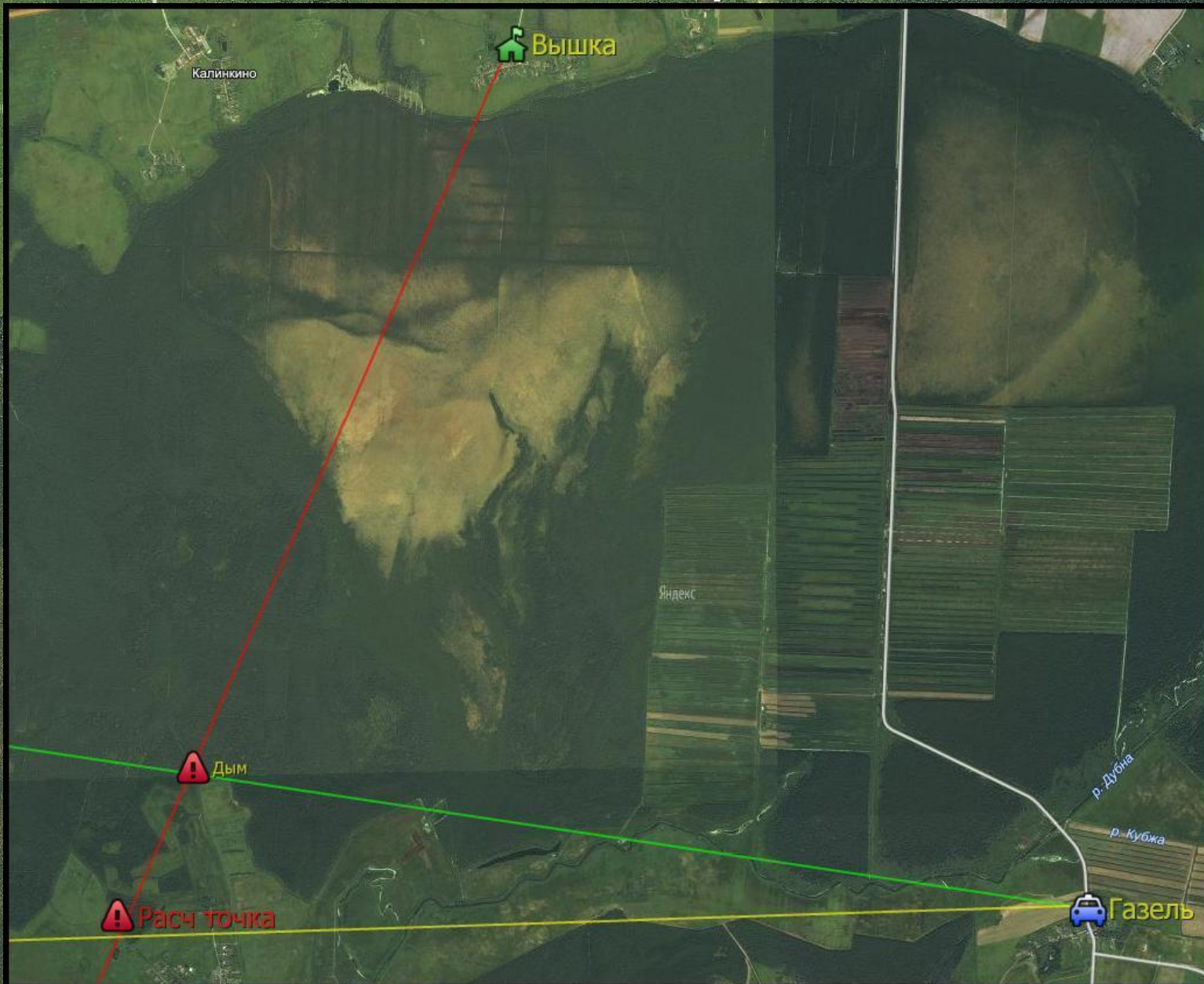
Сближение меридианов



- $A_m = \alpha - \delta + \gamma$
- α - дирекционный угол
- δ – маг. склонение
- γ - сближение меридианов
- E – плюс, W – минус
- Москва = $1^{\circ}02' W$

Определение точки пожара

$A1 = 203^{\circ}62'$
 $A2 = 278^{\circ}64'$
 $A3 = 268^{\circ}10'$
 $\Delta = 1,5 \text{ км}$



Компас - правила

- Горизонтально
- Вдали от магнитных металлов
- Вдали от ЭМ излучения
- Учитывать склонение
- Точно прицеливаться



Ориентироваться – как?

- Карта или план местности
- Компас
- Навигатор (GPS – приемник)
- Местные предметы

- Навык и умение всем этим пользоваться

Номенклатура карт

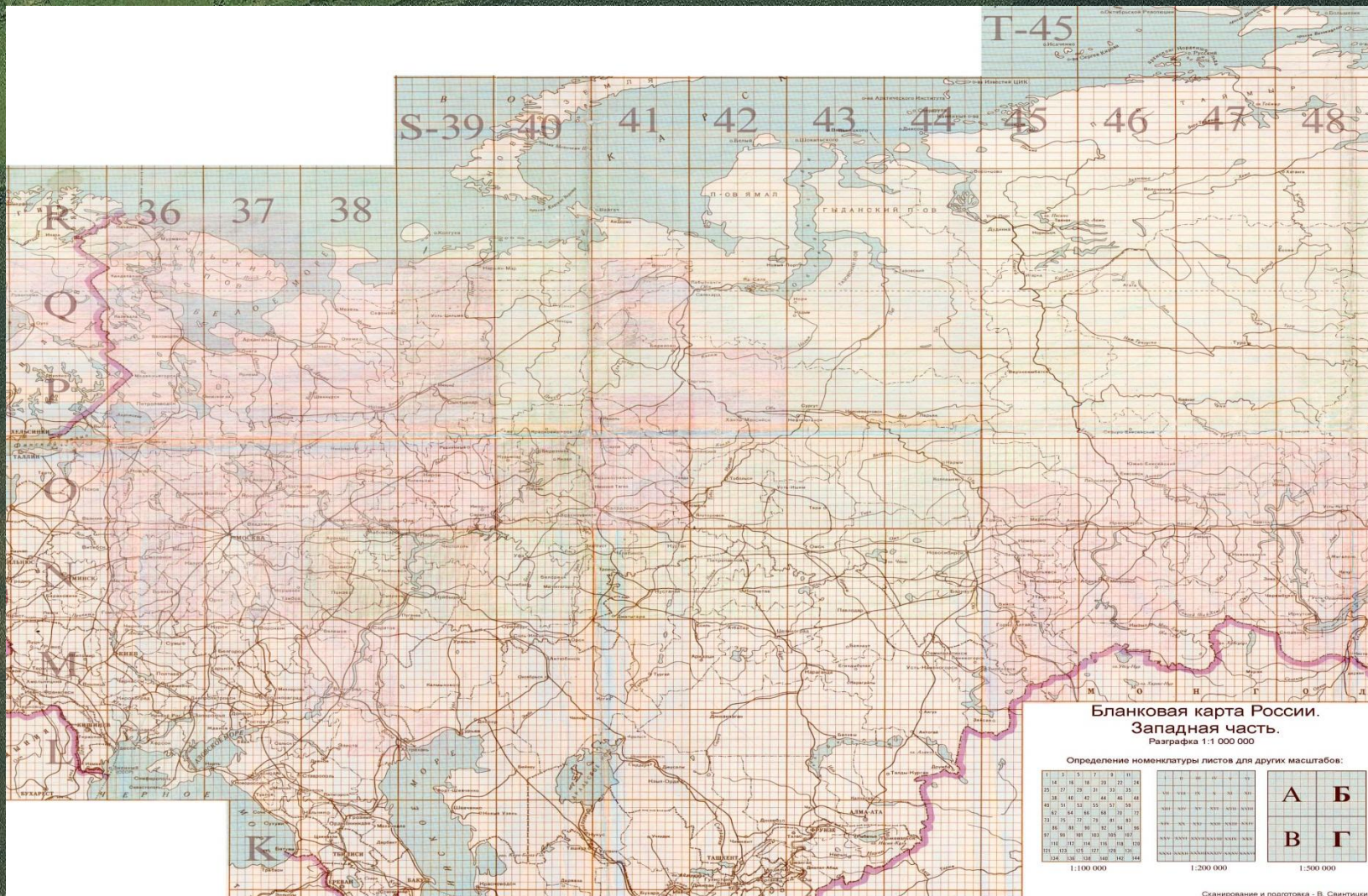
О-37 – 1:1000000, 10 км в см,
“миллионная”

О-37-21 – 1:200000, 2 км в см

О-37-123 – 1:100000, 1 км в см

О-37-123-Б – 1:50000, 500 м в см

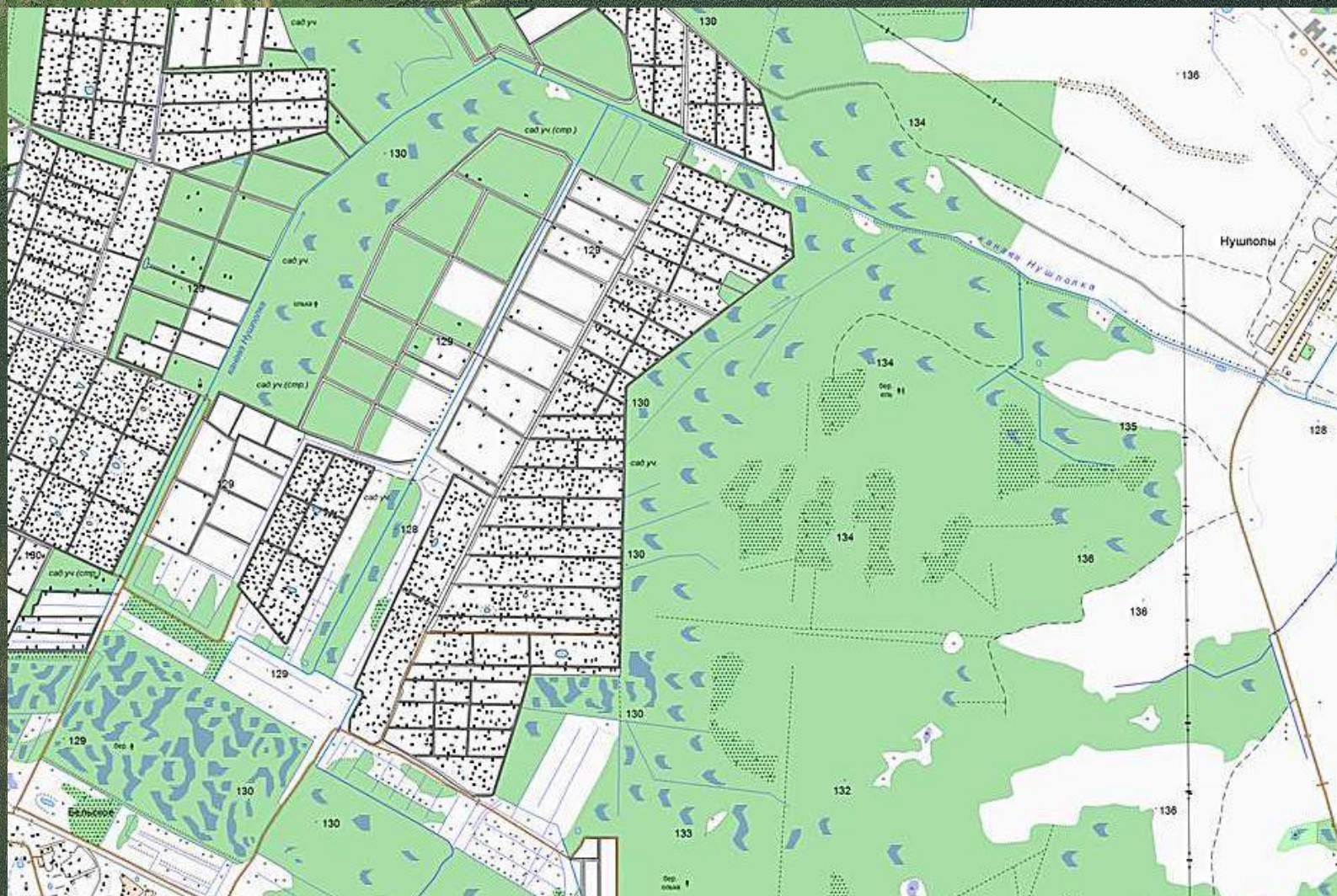
Бланковая карта



Карты – ГШ 2 км

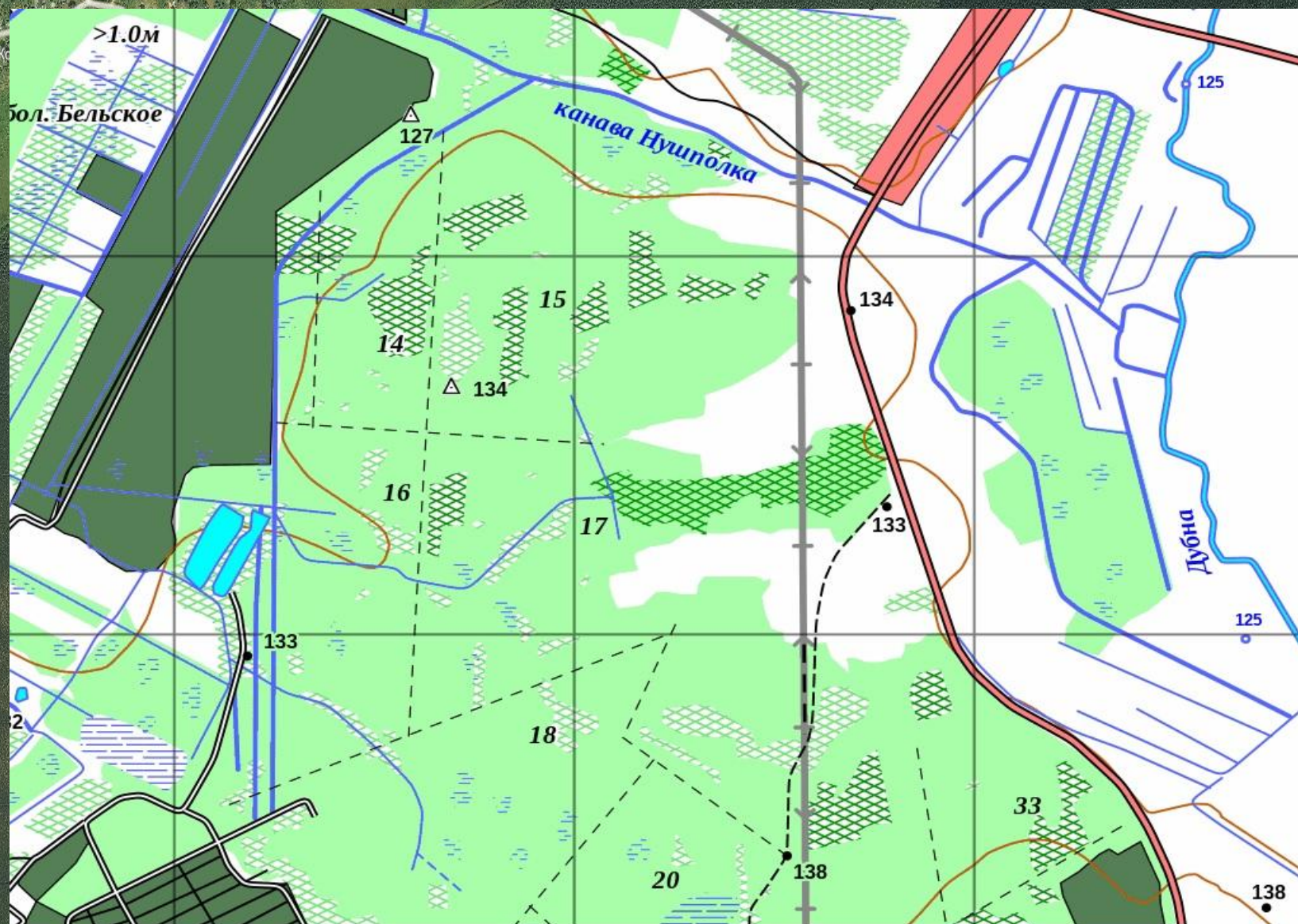


Карты – ГГЦ 250 м



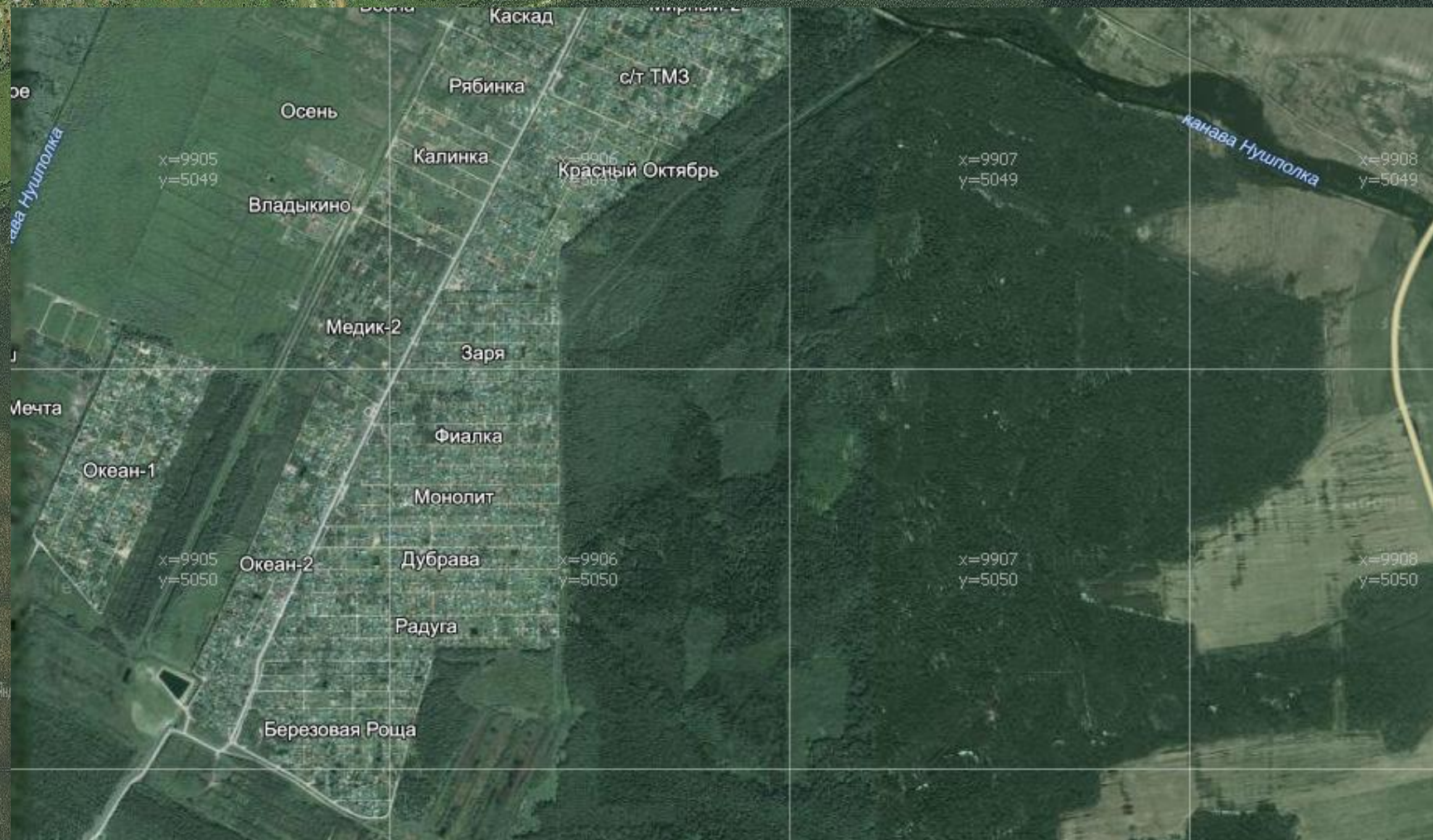
0 250 м 500 м

Карты – ММБ 500 м



0 250 м 500 м

Космоснимки - Google



Космоснимки - Яндекс



Всего: 73,56 м Азимут: 91,02°

0 250 м 500 м

Карты – условные знаки

Условные знаки спортивных карт

Рельеф

- основная горизонталь
- утолщённая горизонталь
- вспомогательная горизонталь
- бергштрих
- высота горизонтали над уров. моря
- земляной обрыв
- земляной вал
- маленький земляной вал
- промоина
- сухая канава

- бугор
- микробугорок
- продолговатый микробугорок
- яма
- микроямка
- воронка
- микронеровности
- особый объект рельефа

Скалы и камни

- непреодолимая скальная стена
- скальный столб
- преодолимая скальная стена
- скальная яма
- пещера
- камень
- большой камень
- каменная россыпь
- группа камней
- каменистая почва
- открытый песок
- голые скалы

Обозначения дистанции

- точка начала ориентирования
- контрольные пункты
- номер контрольного пункта
- соединительная линия
- маркированный участок
- финиш
- запрещённая для перехода граница
- проход в ней
- запрещённый для бега район
- опасный район
- запрещённый маршрут
- медпункт
- пункт питания

Растительность

- открытое, окультуренное пространство
- " " " " с отдельными деревьями
- неудобное для бега открытое пространство
- " " " " с отдельными деревьями
- легкопробегаемый лес
- медленнопробегаемый лес
- медленнопробегаемый подлесок с хорошим обзором
- труднопробегаемый лес
- труднопробегаемый подлесок с хорошим обзором
- непроходимая растительность
- растительность легкопробегаемая в определённом направлении
- сад
- виноградник
- чёткая граница возделываемой земли
- пашня
- чёткий контур растительности
- нечёткий контур растительности
- особый объект растительности 1
- особый объект растительности 2
- особый объект растительности 3

Гидрография

- море, озеро, пруд
- прудик
- лужа
- непреодолимая река
- преодолимая река
- ручей, канава
- пересыхающий ручей
- узкое болото
- непроходимое болото
- болото
- заболоченность
- колодец
- родник
- особый объект гидрографии

Обозначения лыжней

- лыжня шириной 2м и шире
- лыжня шириной 1-1.5м
- узкая, плохая лыжня шириной до 1м
- заснеженная дорога
- дорога без снега, посыпанная песком
- накатанная площадь

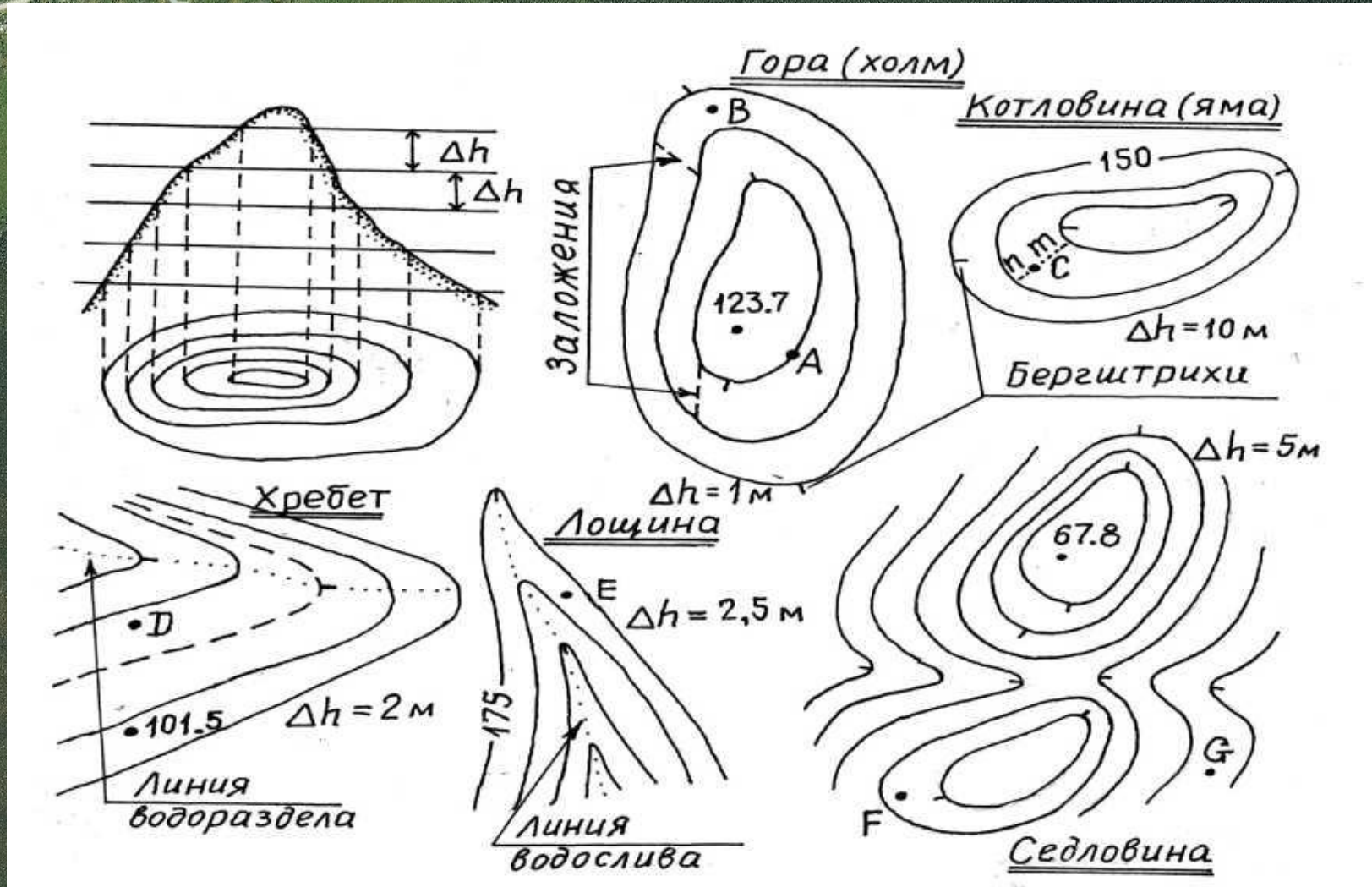
Искусственные объекты

- автомагистраль
- широкая дорога с покрытием
- узкая дорога с покрытием
- улучшенная дорога
- грунтовая дорога
- тропа
- тропинка
- теряющаяся тропинка
- узкая просека без тропы
- чёткая развилка дорог
- нечёткая развилка дорог
- мостик
- переправа с мостиком
- переправа без мостика
- железная дорога
- телеграфная линия, канатная дорога
- высоковольтная линия
- тоннель
- преодолимый каменный забор
- полуразрушенный каменный забор
- непреодолимый каменный забор
- преодолимая ограда
- полуразрушенная ограда
- непреодолимая ограда
- проход в заборе
- постройка
- населённый пункт
- запрещённый для бега район
- территория с покрытием
- развалины
- огневой рубеж, стрельбище
- могила, обелиск, памятник
- преодолимый трубопровод
- непреодолимый трубопровод
- высокая башня
- маленькая башня
- каменная пирамида, столб
- кормушка
- особый искусственный объект 1
- особый искусственный объект 2

Технические символы

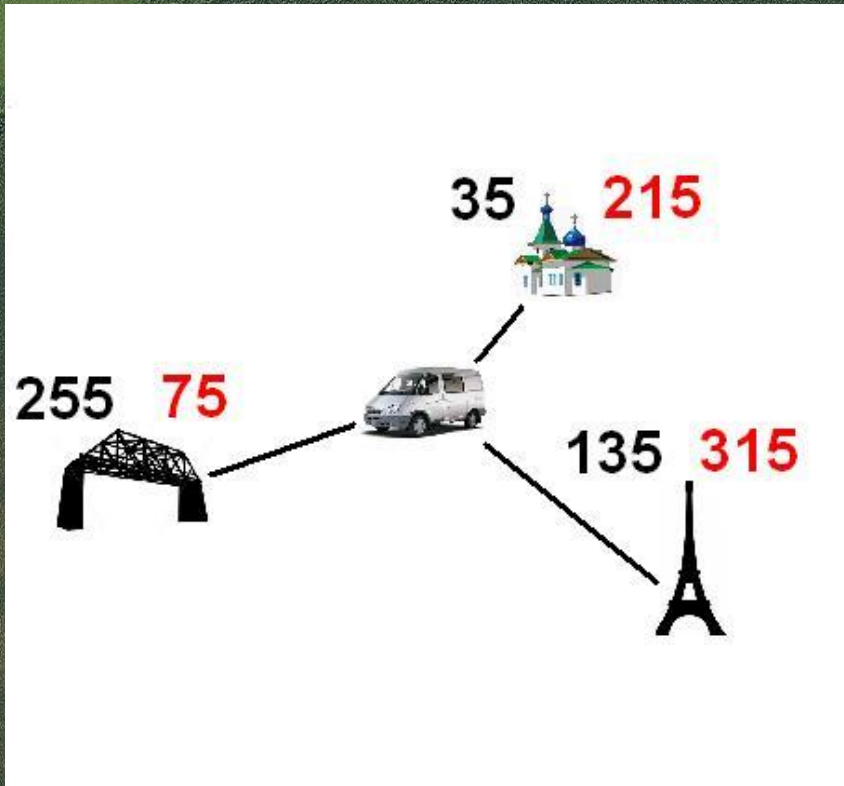
- линии магнитного меридиана (синие или чёрные) проводятся через 500 м
- крест совмещения цветов
- отметка высоты

Карты - рельеф



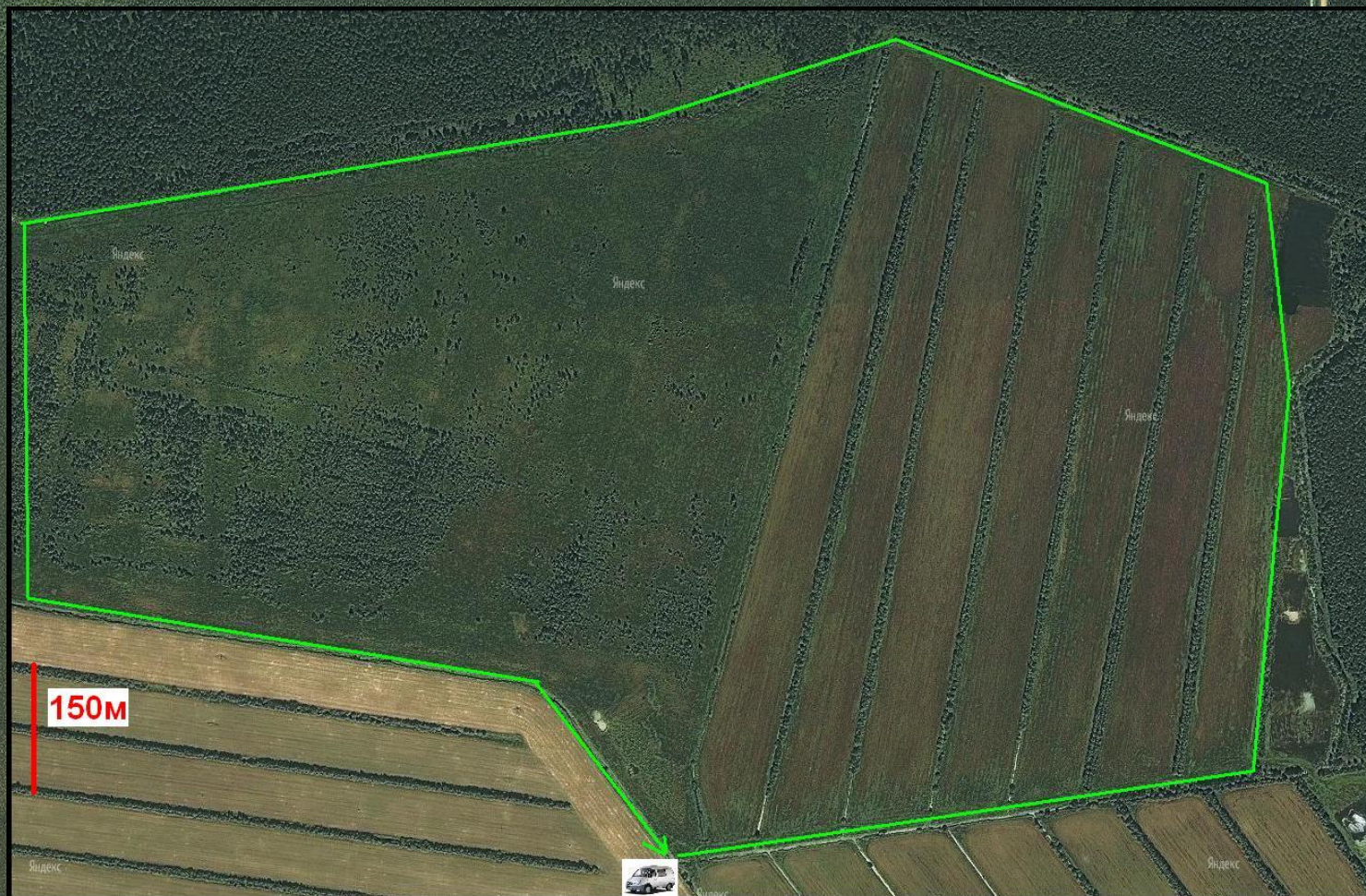
Определение места

- Азимуты на 3 ориентира
- Перевести в истинные азимуты
- Найти обратные азимуты
- Обратные азимуты на карте от ориентиров
- Треугольник-пересечение



Построение маршрута

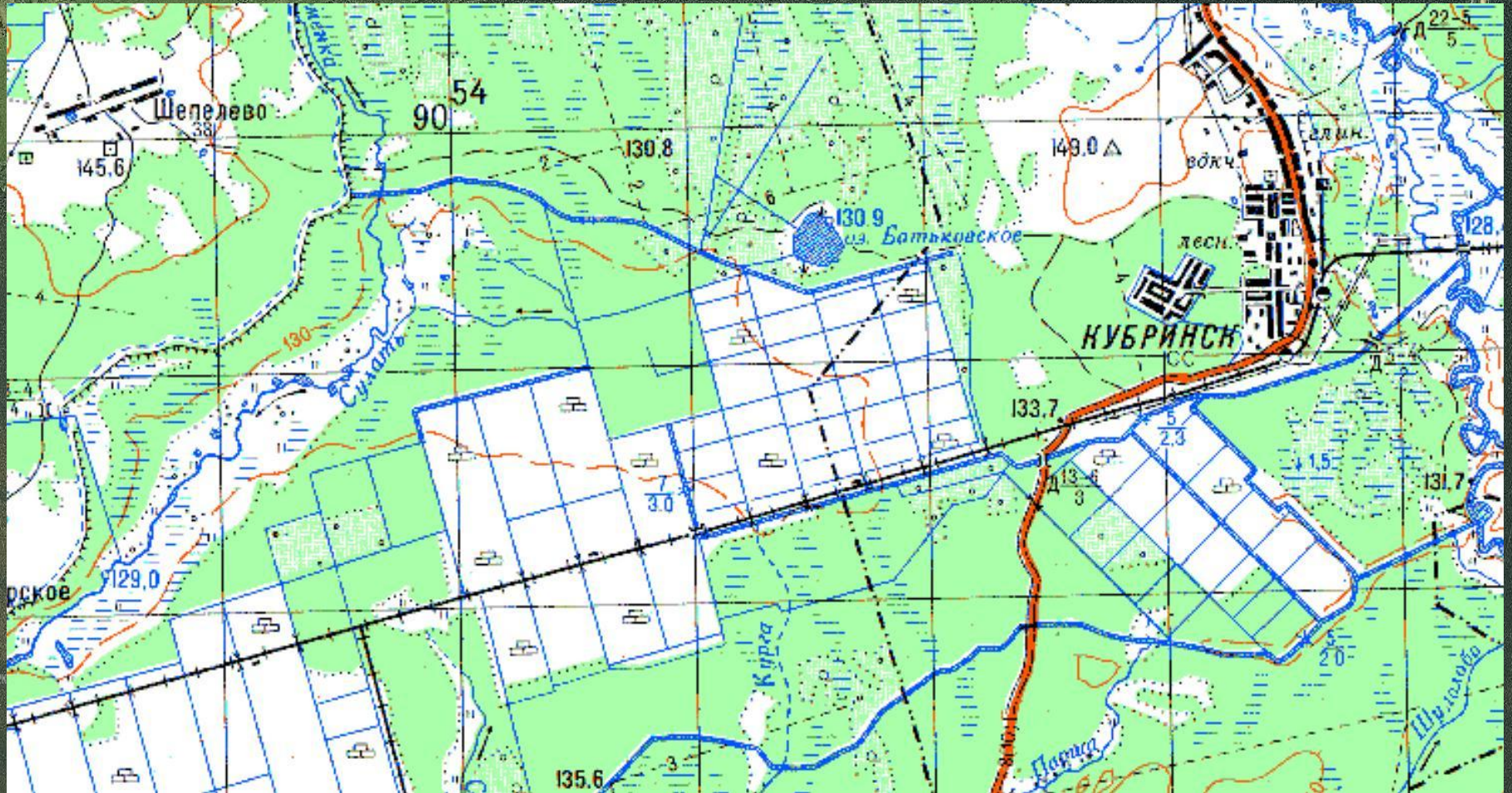
- 744 м – 80
- 492 м – 5,8
- 287 м – 337
- 495 м – 291
- 253 м – 248
- 843 м – 261
- 481 м – 176
- 657 м – 99
- 272 м – 143



Аварийный азимут

- Аварийный азимут – магнитный азимут, двигаясь которым поисковик гарантированно выходит из района поиска к линейному ориентиру (“цивилизации”) в случае потери ориентирования и/или связи
- Не дается на точечные объекты
- Лучше записать
- Должен быть у каждого

Аварийный азимут



Полезные ссылки

Карты – ГШ и ГГЦ

www.loadmap.net

Карты – ММБ

<http://slazav.mccme.ru/maps/podm/index.htm>

Калькулятор склонения

<http://www.ngdc.noaa.gov/geomag-web/>

Тестовое задание

Координаты “потеряшки” (данные биллинга)

Н 56 ° 45,7288 ' Е 37 ° 17,7720 '

Задачи

1. Определить комплект карт
2. Просчитать до таблицы маршрут пешей группы. Мб варианты
3. Найти аварийный азимут для группы

Ответ – на akkuro@mail.ru



Final

• Ваши вопросы?

В лекции использованы материалы поискового отряда “Лиза Алерт”

0 250 м 500 м