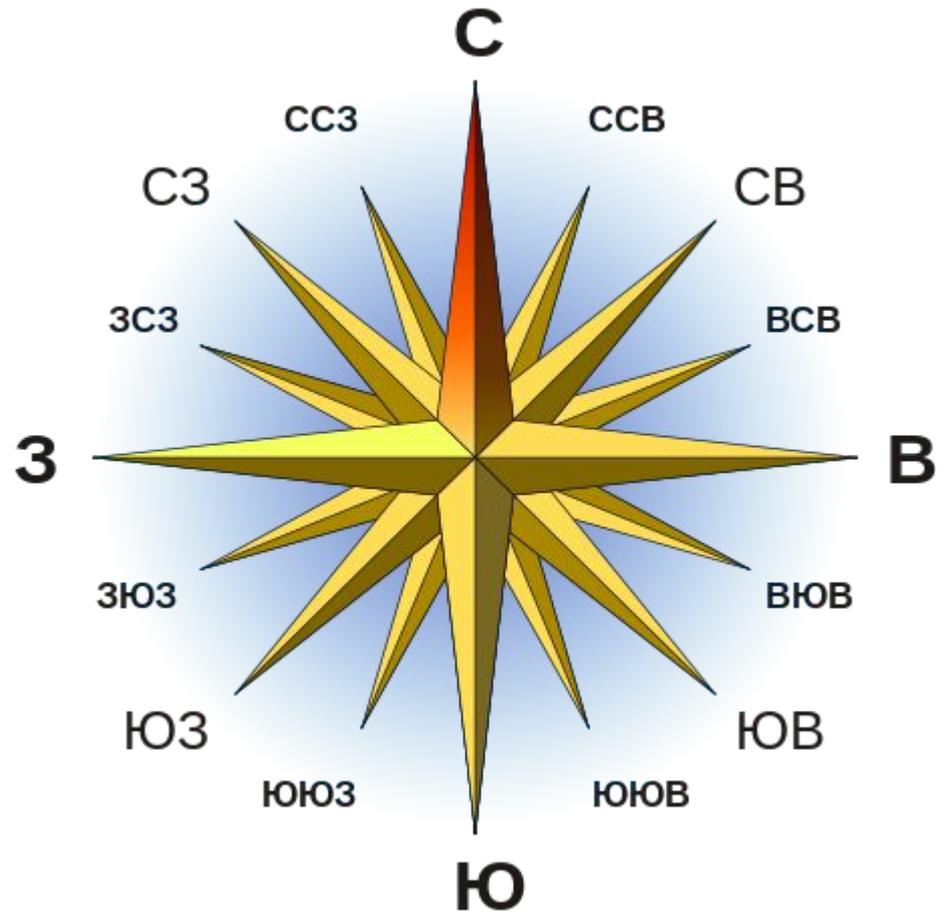
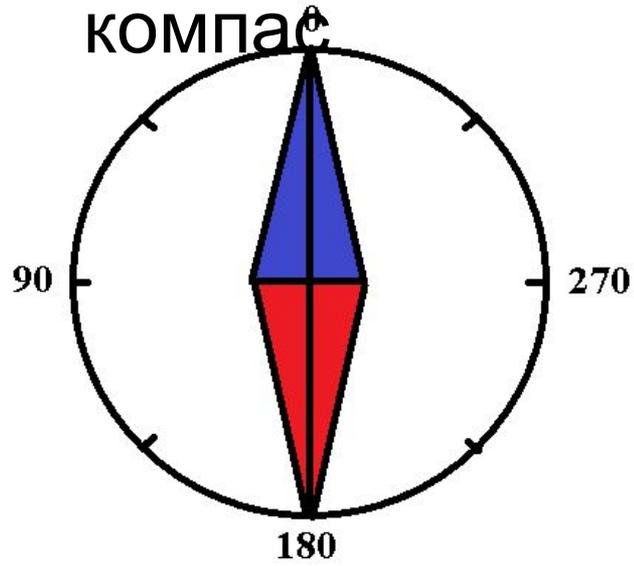
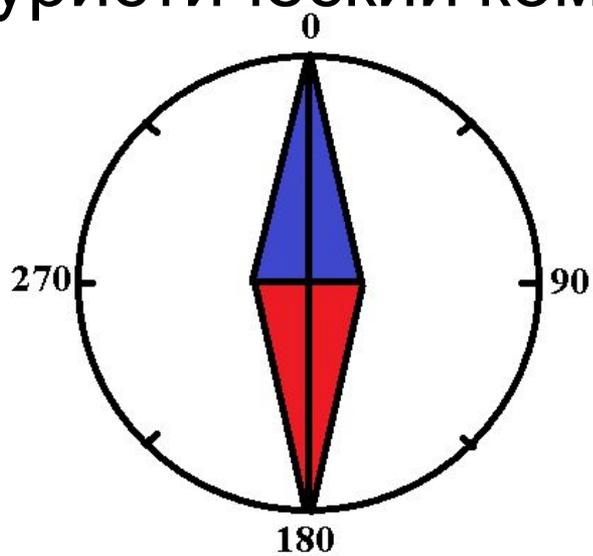


Полевая геология к олимпиаде

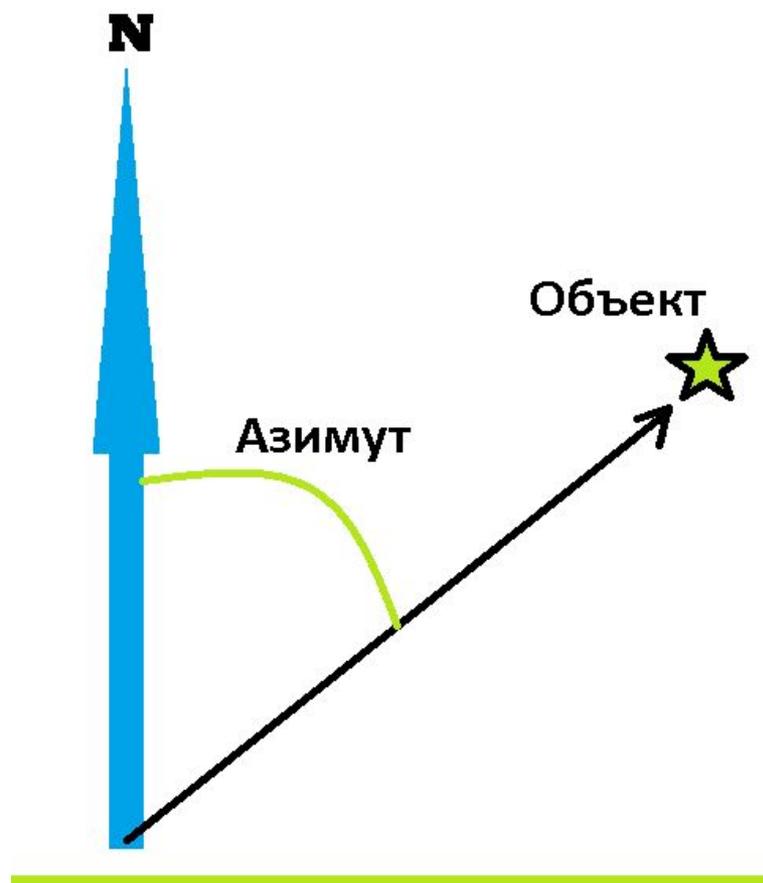
Горный
компас



Туристический компас



Азимут - угол между направлением на север и направлением на предмет, отсчитанный в градусах по часовой стрелке. (или же: "правый векторный плоский угол между меридианом и искомым направлением")



Азимут

Истинный
(наносится на
карту)

Магнитный
(берётся
по
компасу)

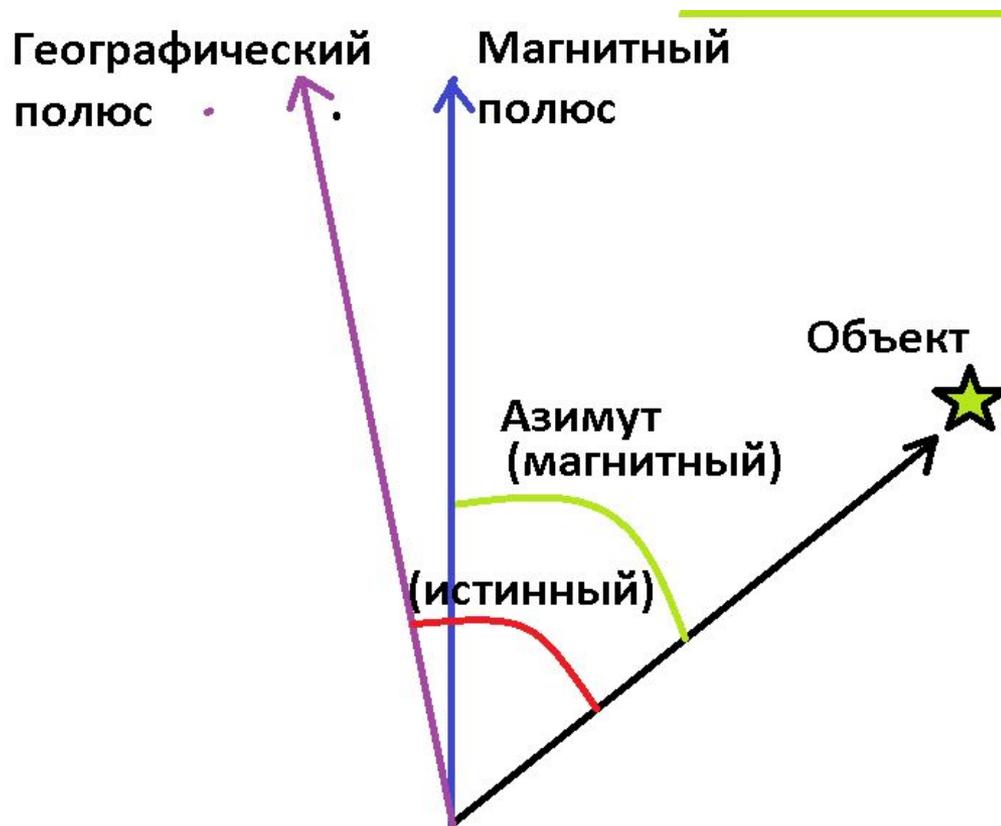
Географический
полюс

Магнитный
полюс

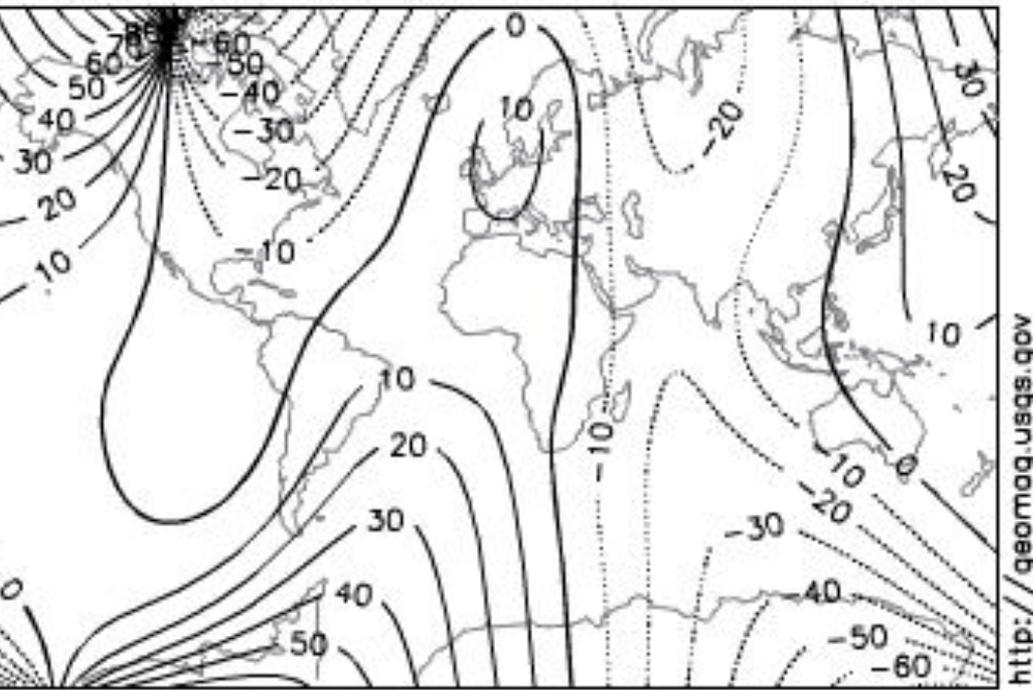
Объект

Азимут
(магнитный)

(истинный)



Declination (degrees east)



Model by A. Jackson, A. R. T. Jonkers, M. R. Walker,
Phil. Trans. R. Soc. London A (2000), 358, 957–990.

Изменение
значений
магнитного
склонения на
протяжении
столетий

Сейчас в нашем регионе значение
магнитного склонения на карту –
прибавляем, с карты - вычитаем

- На карту все значения наносятся в истинных азимутах.
- В поле на маршруте берутся магнитные азимуты
- Разница между истинным и магнитным азимутами – **МАГНИТНОЕ СКЛОНЕНИЕ**

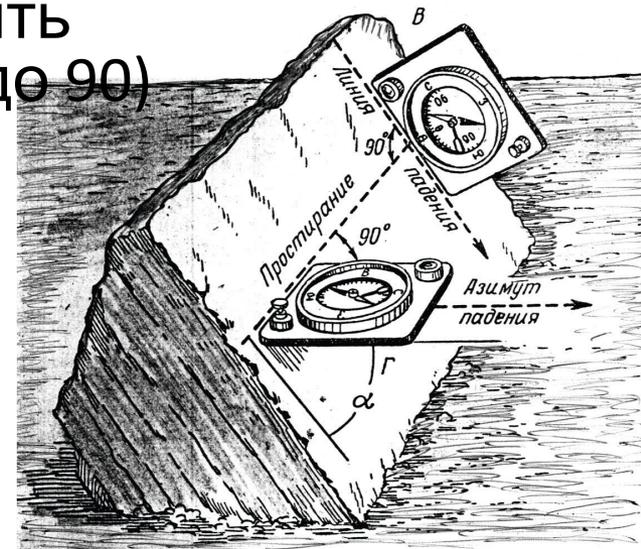
- Если вы не знаете магнитное склонение, но у вас есть свежая карта, или карта, на которой указаны закономерности изменения магнитного склонения (к примеру $+0.023$ градуса в год) нужно сравнить значение азимута, измеренное на карте и значение азимута, измеренное на местности у одного и того же (желательно линейного) объекта (автомагистраль, ЛЭП, стена здания). Разница между ними и будет равна магнитному склонению

- Чтобы взять азимут:
 - Наведи компас нулём на объект и приведи в горизонтальное положение
 - Успокой стрелку
 - Синий конец стрелки укажет на магнитный азимут из данной точки до объекта

- Чтобы пойти по азимуту:
 - Проверь: какой азимут дан: магнитный или истинный. Переведи в магнитный
 - Добейся того, чтобы синий конец стрелки в спокойном состоянии указывал на заданные цифры
 - Боковая сторона компаса укажет тебе дорогу.

Элементы залегания пласта

- **Азимут простираия** – прижать компас боковой стороной к пласту горизонтально; выбрать меньшую из цифр, на которые указывают две стороны стрелки.
- **Азимут падения** – прижать компас нижним основанием к пласту (нуль по падению); ориентировочно = азимут простираия + или – 90 градусов
- **Угол падения** – прижать компас вертикально боковой стороной и нажать на кнопку разблокировки отвеса (качающаяся стрелка внутри); снять показания со шкалы отвеса (от 0 до 90)



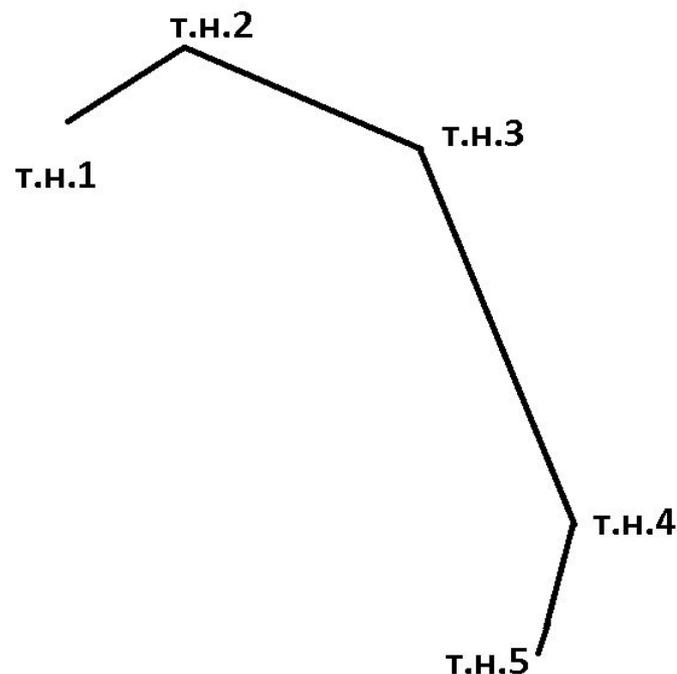
Построение абриса.

- **Абрис** в съёмочных и обмерных работах обозначает схематический план, сделанный от руки, с обозначением данных полевых измерений, необходимых для построения точного плана или профиля.

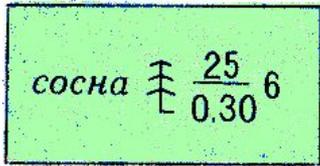
- Переведите магнитные азимуты в истинные
- Определитесь с масштабом (если он не задан заранее на карте)
- Возьмите транспортир (градусы при нанесении на карту ВСЕГДА откладываются ПО ЧАСОВОЙ стрелке от северного направления (север на карте – строго вверх))
- Нанесите абрис, подписывая каждую т.н.

Азимут (магнитный)	Расстояние между т.н. (в метрах)
25	45
91	61
148	95
170	31

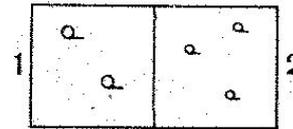
Магнитное склонение =
14.5



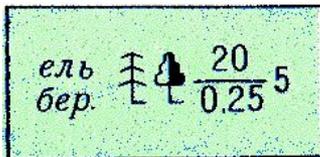
Знаки: описание растительности



Хвойные леса (ель, пихта, сосна, кедр, лиственница и др.)



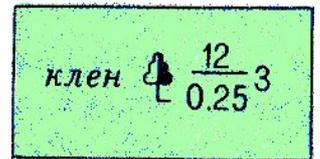
1) **Редкие леса** (редколесье) 2) редкий низкорослые леса



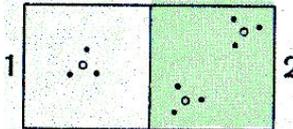
Лиственные леса (дуб, бук, клен, береза, осина и др.)



1) Горелые и сухостойные леса 2)



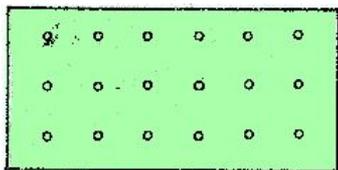
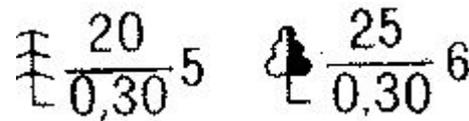
Смешанные леса



вырубленные леса
Кустарники: 1)

Характеристика древостоя в метрах: в числителе— высота деревьев, в знаменателе— толщина, справа от дроби— расстояние между деревьями

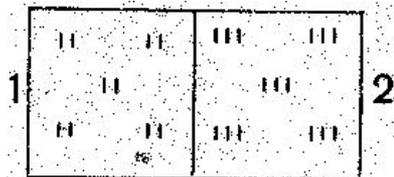
отдельные кусты и группы кустов; 2) сплошные заросли



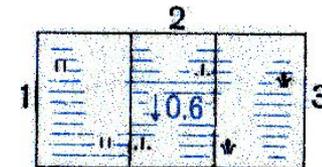
Фруктовые и цитрусовые сады



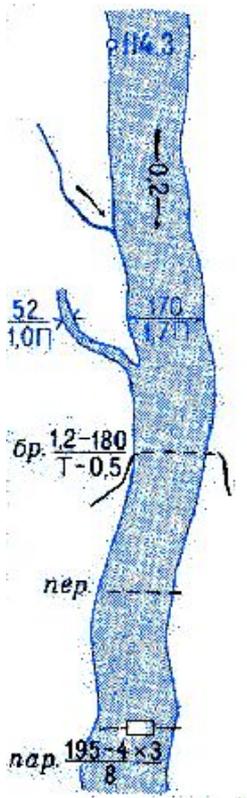
Болота непроходимые и труднопроходимые (1,8—глубина болота в метрах)



1) **Луговая растительность** (высотой менее 1 м), 2) высокотравная растительность



Болота проходимые (0,6—глубина болота в метрах)



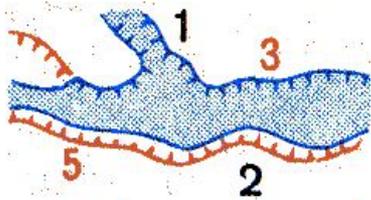
Отметки урезов воды (114,3) – высота над уровнем моря
 Стрелки, показывающие **направление течения рек** (0,2—
 скорость течения в м/сек)

Характеристика рек и каналов: **170—ширина, 1,7— глубина** в
 метрах, П—характер грунта дна (П—песчаный, Т—твердый,
 В—вязкий, К—каменистый)

Броды: 1,2—глубина, 180—длина в метрах, Т—характер
 грунта, 0,5—скорость течения в м/сек

Перевозы

Паромы: 195—ширина реки; 4x3—размеры парома в метрах;
 8—грузоподъемность в тоннах



Берега **обрывистые**:
 1) без пляжа; 2) с
 пляжем

Береговая линия
 непостоянная и
 неопределенная
 (**пересыхающие реки и
 озера**, озера на болотах,
 мигрирующие озера)



Реки и ручьи, в две линии
 изображаются реки шириной
 5 – 10 м и более



Подписи 'названий **судоходных
 рек и каналов**



Подписи названий
**несудоходных рек, ручьев и
 каналов**



Овраги и промоины: 1) шириной в масштабе карты более 1 мм; 2) шириной 1 мм и менее (в числителе — ширина между бровками, в знаменателе — глубина в метрах)



Подписи **горизонталей** в метрах и указатели направления скатов (**бергштрихи**)

1
•347,1 2
•161,5

Отметки высот



Ямы: 1) выражающиеся в масштабе карты (5 — глубина в метрах); 2) не выражающиеся в масштабе карты

▲ 91,6

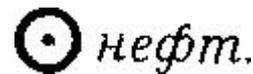
□ 51,1

Пункты государственной геодезической сети (тригопункты) 91,6 — высота основания пункта над уровнем моря)



Заводы, фабрики и мельницы **с**

трубами и без труб



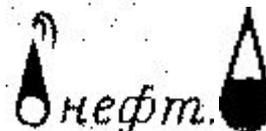
Нефтяная скважина без вышки



Горная выработка, **шахта**



Церковь



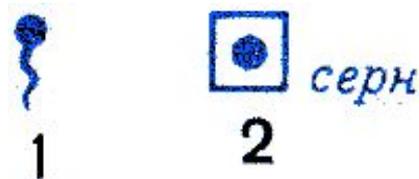
Вышка (нефтяная, газовая...)



Ветряк (ветряная мельница)



Колодец (оборудованный, необорудованный)



Источник, родник (оборудованный, необорудованный)

Другие линейные и нелинейные сооружения



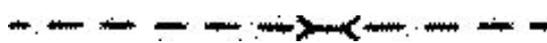
Домик
лесника



Мост



Шоссейные дороги



Грунтовые дороги



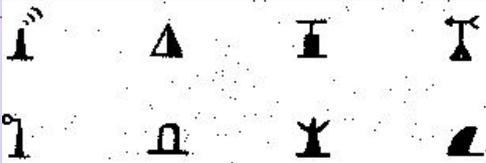
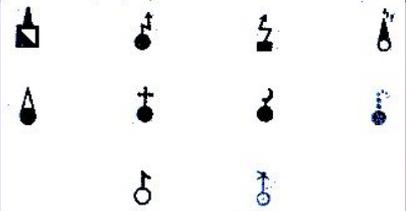
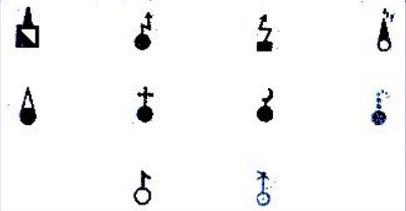
Железные
дороги

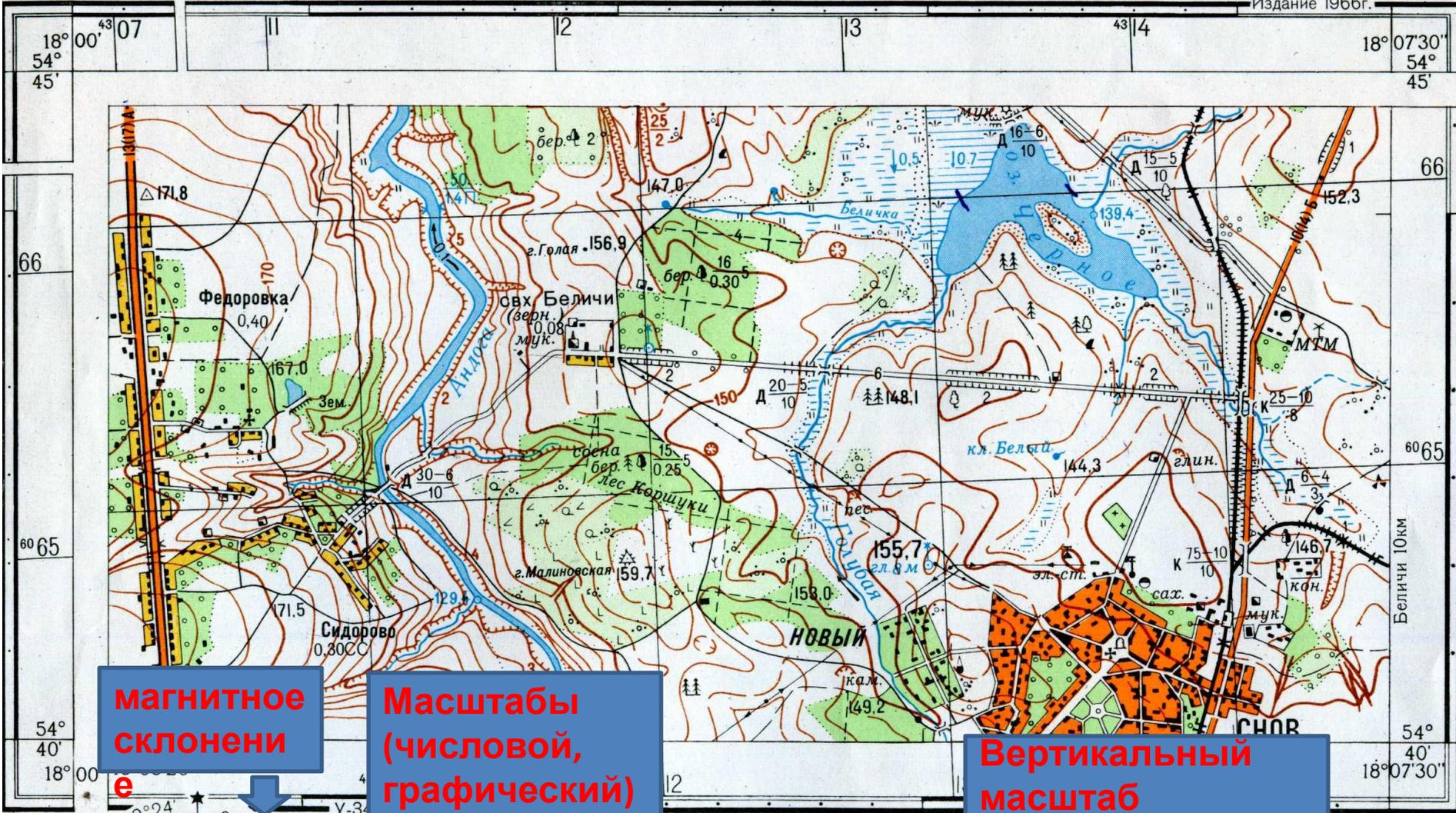


ЛЭП (линии
электропереда
ч)



Скала (высота в метрах)

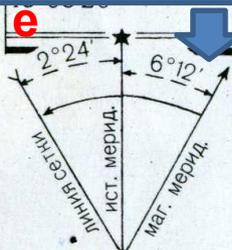
<p>Условные знаки</p> 	<p>Место главной точки условного знака (до которой мерить расстояние и брать азимут)</p>
	<p>Геометрический центр фигуры</p>
	<p>Середина основания знака</p>
	<p>Вершина прямого угла у основания знака</p>
	<p>Геометрический центр нижней фигуры</p>



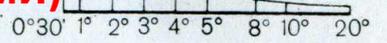
**магнитное
склонение**

**Масштабы
(числовой,
графический)**

**Вертикальный
масштаб
(расстояние
между
изогипсами)**



Сплошные горизонтали проведены через 5 метров
Балтийская система высот



Примеры топокарт

