

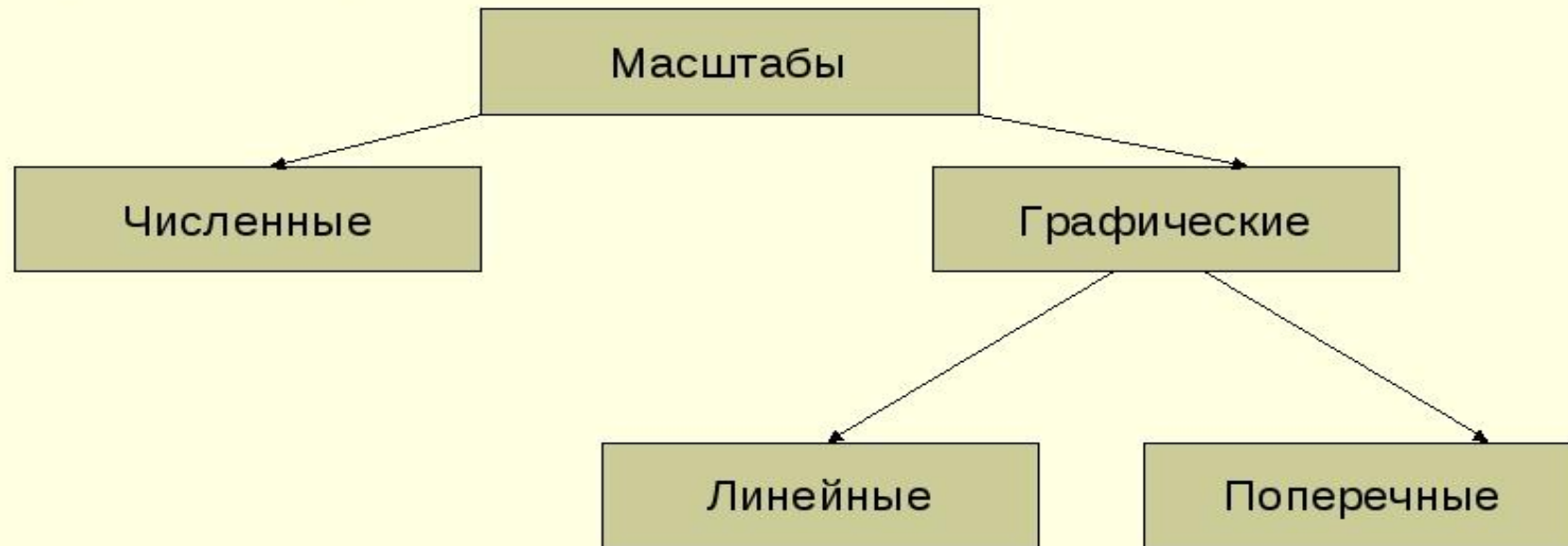
# Тема: Масштабы. План. Карта

---

1. Масштабы
2. Карта, план, схема и разбивочный чертеж
3. Условные знаки

# 1. Масштабы

- Масштаб-степень уменьшения горизонтальной проекции линий местности при изображении их на чертежах.



Численный масштаб- выражают в виде дроби **1:M**

---

где **M** – отвлеченное число, показывающее во сколько раз уменьшена горизонтальная проекция линии местности при изображении на чертеже.

**1:100   1:50000   1:100000**

## *Правила пользования масштабами.*

---

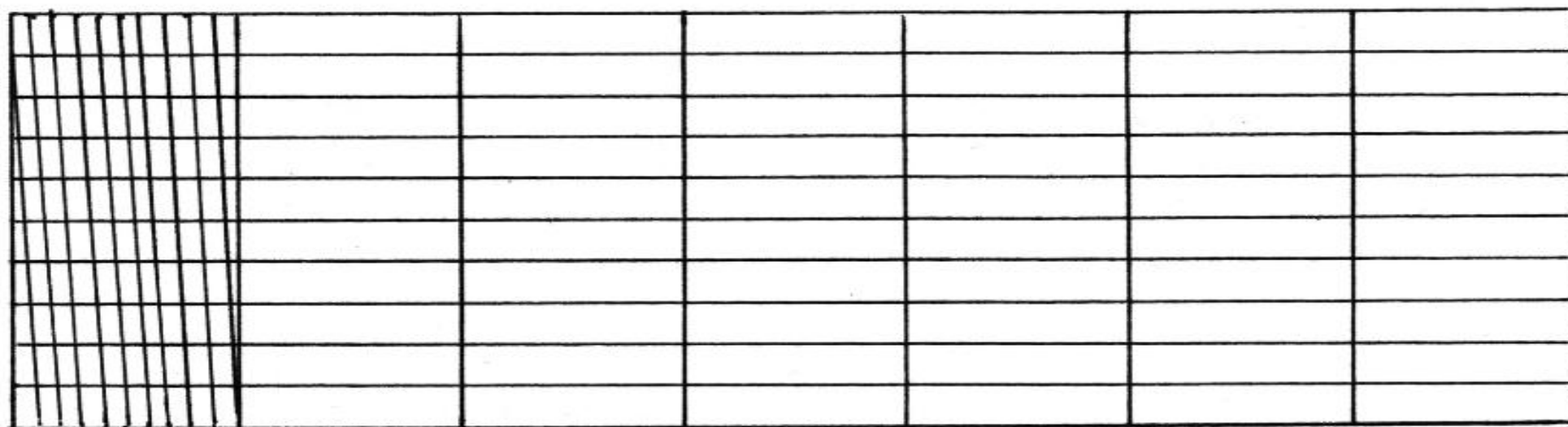
1. Чтобы перевести численный масштаб в линейный, необходимо представить численный масштаб в виде правильной дроби и от сантиметров в знаменателе перейти к метрам, разделив знаменатель на 100.
2. Линейный масштаб – строят на прямой линии, где откладываются равные отрезки, называемые основанием масштаба.



## *Правила пользования масштабами.*

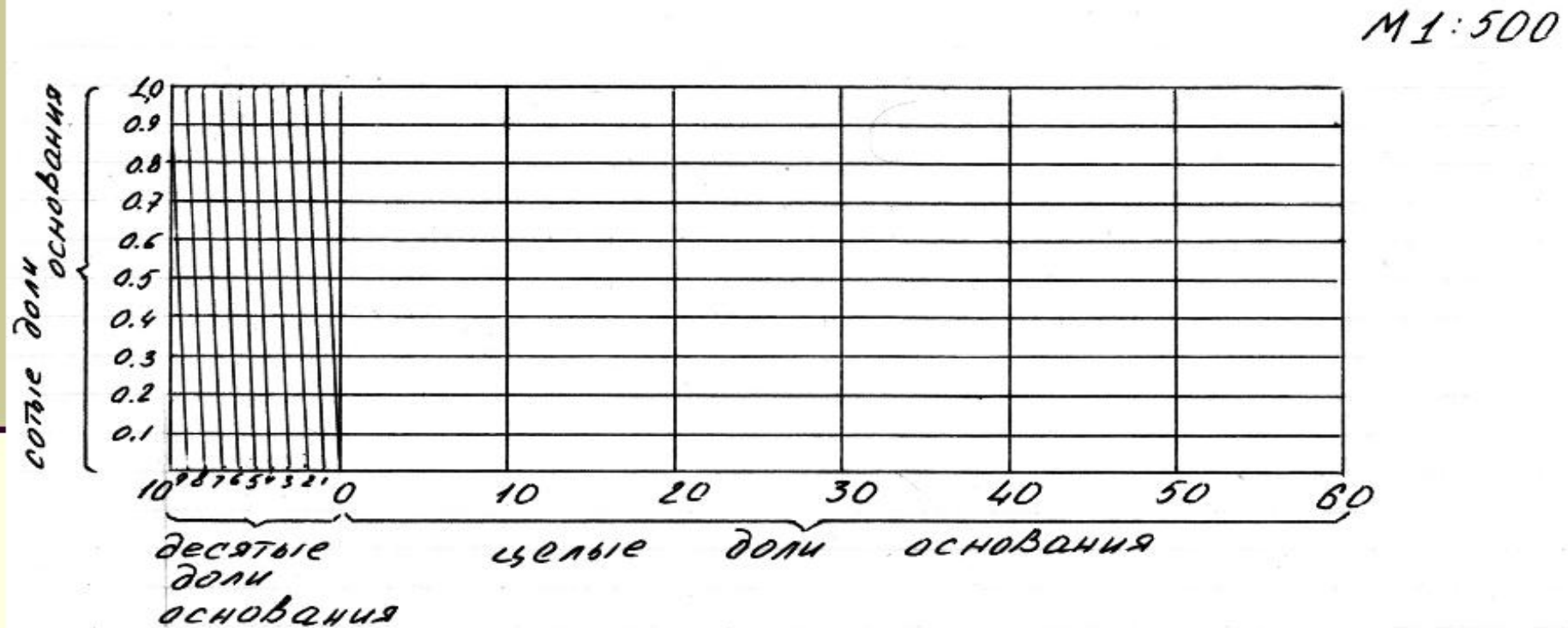
Построение поперечного масштаба

Построить поперечный масштаб по численному  
1:500 и отложить длину линии  $L = 52,78\text{м}$   
(основание  $a=2\text{см}$ )



# Правила пользования масштабами.

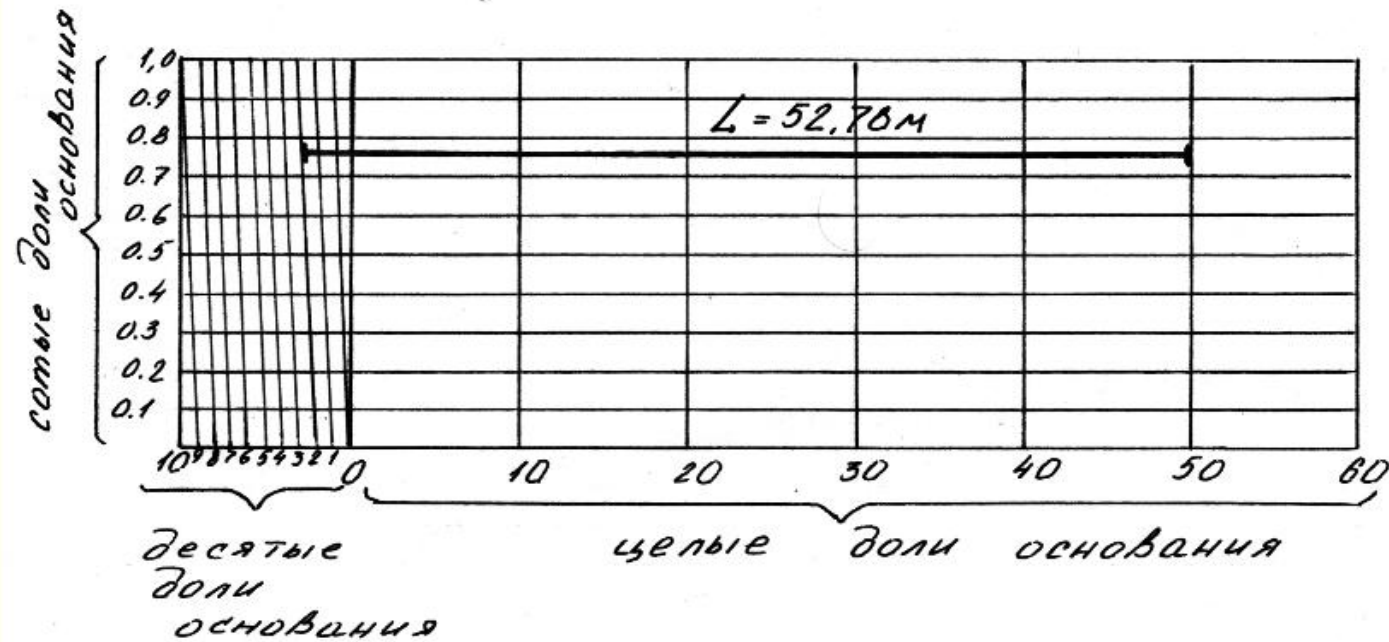
- Построение поперечного масштаба



# Правила пользования масштабами.

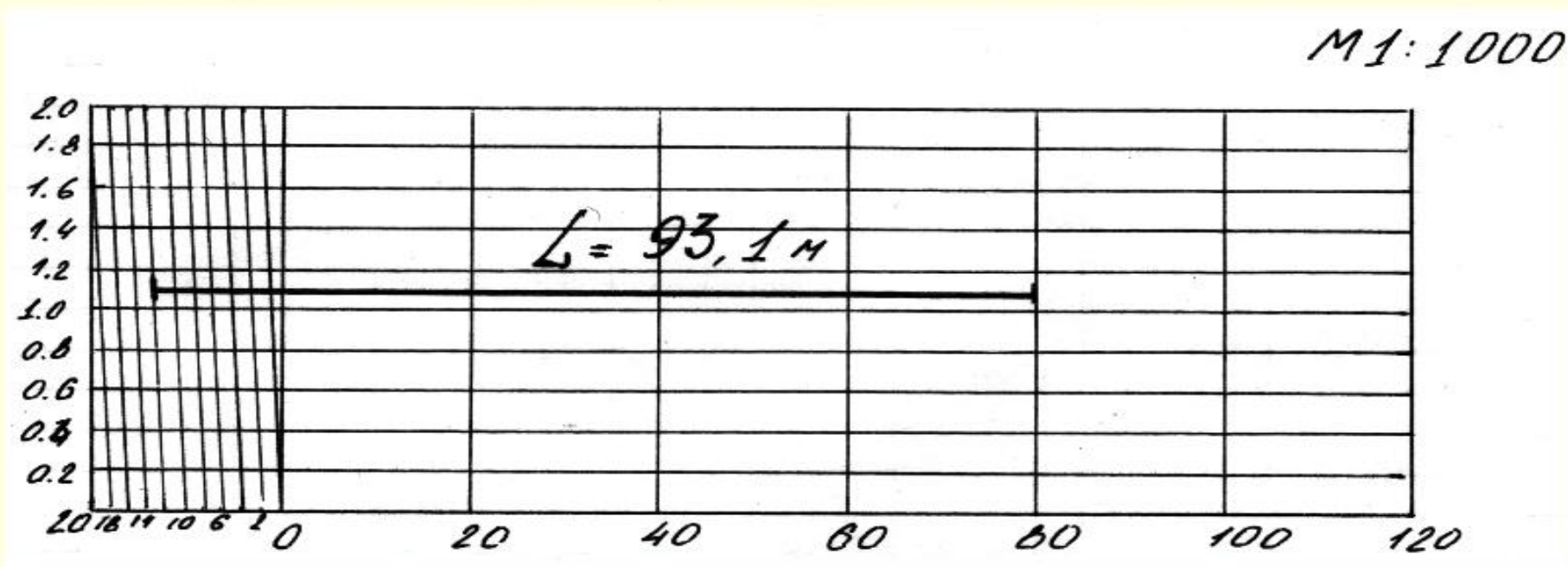
## Построение поперечного масштаба

*M 1:500*



# Правила пользования масштабами.

- Построение поперечного масштаба





## *Правила пользования масштабами.*

---

3. Для перевода линейного масштаба в численный достаточно метры перевести в сантиметры и записать в виде правильной дроби.
4. Для сравнения масштабов между собой необходимо разделить больший знаменатель на меньший.

Крупнее тот масштаб, у которого знаменатель меньше.

## *Правила пользования масштабами.*

---

4. Точность масштаба ( $t$ ) – есть длина линии местности равная на чертеже  $K=0,01\text{см}$

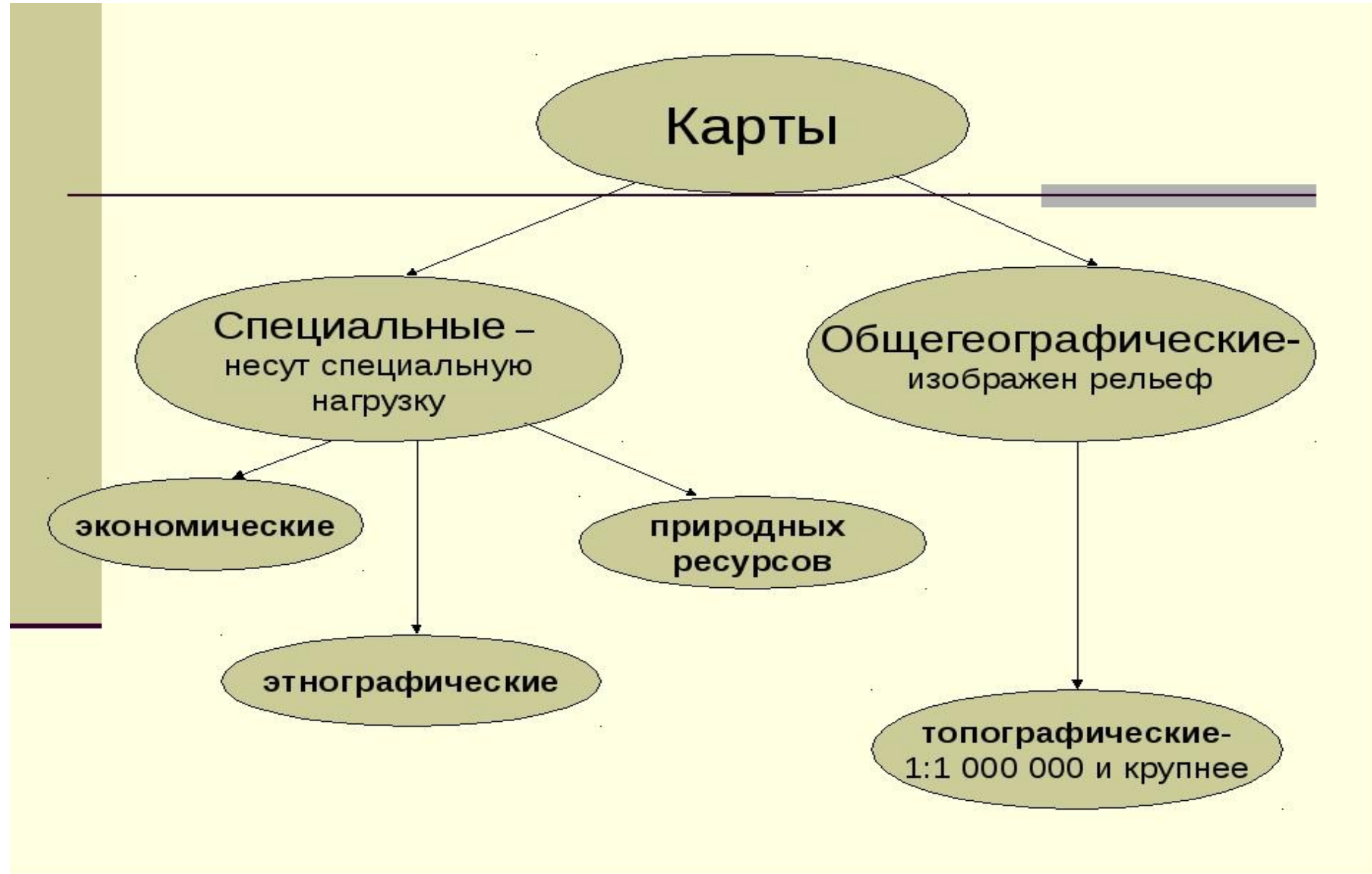
где:  $K$  - это наименьшая длина линии, различаемая невооруженным глазом.

$$\underline{t = K * M}$$

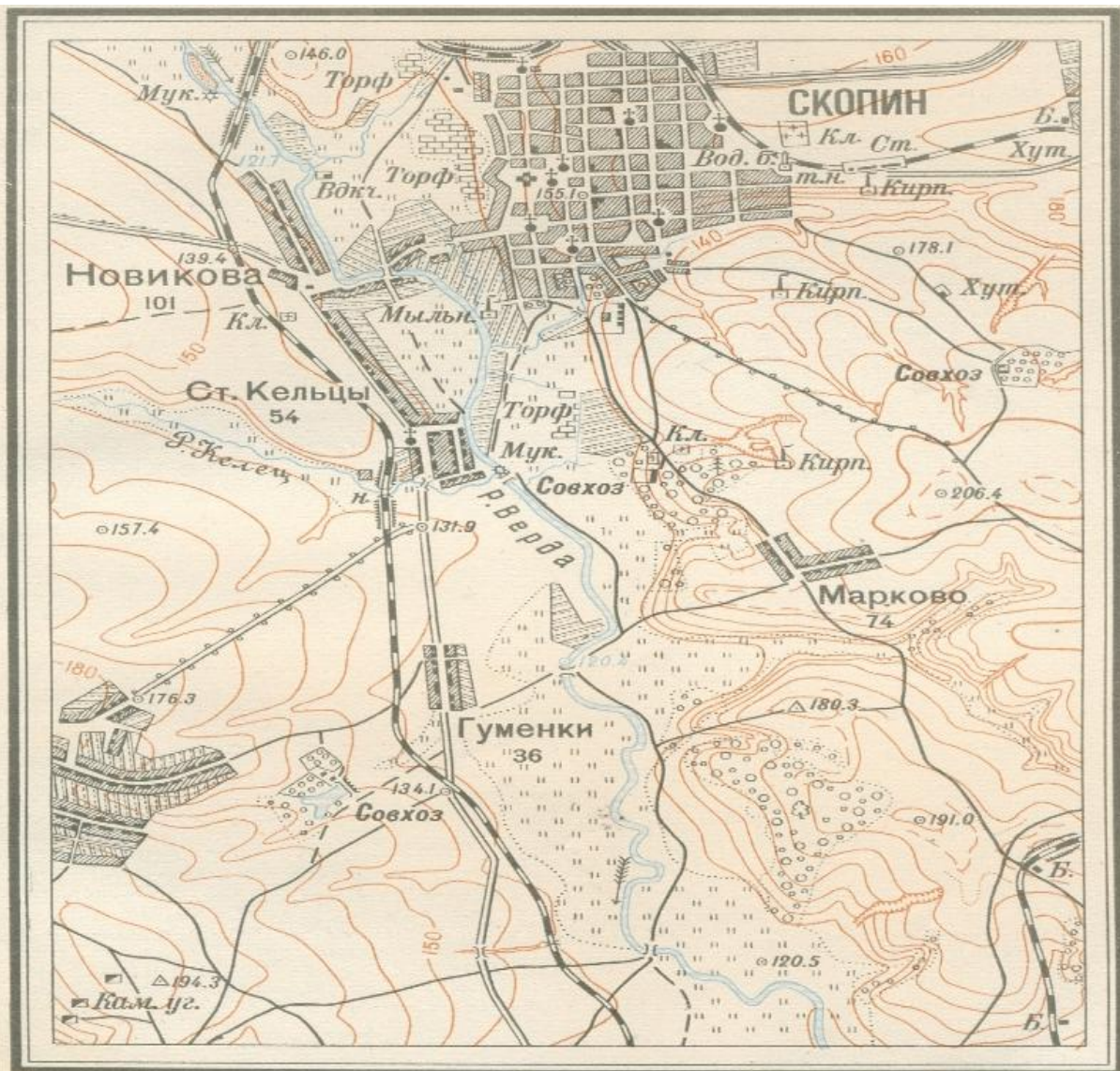
## 2. Карта, план, схема и разбивочный чертеж

---

Карта – чертеж, на котором в уменьшенном по определенным математическим правилам виде (с учетом кривизны Земли) изображена в условных знаках горизонтальная поверхность значительной части или вся земная поверхность.



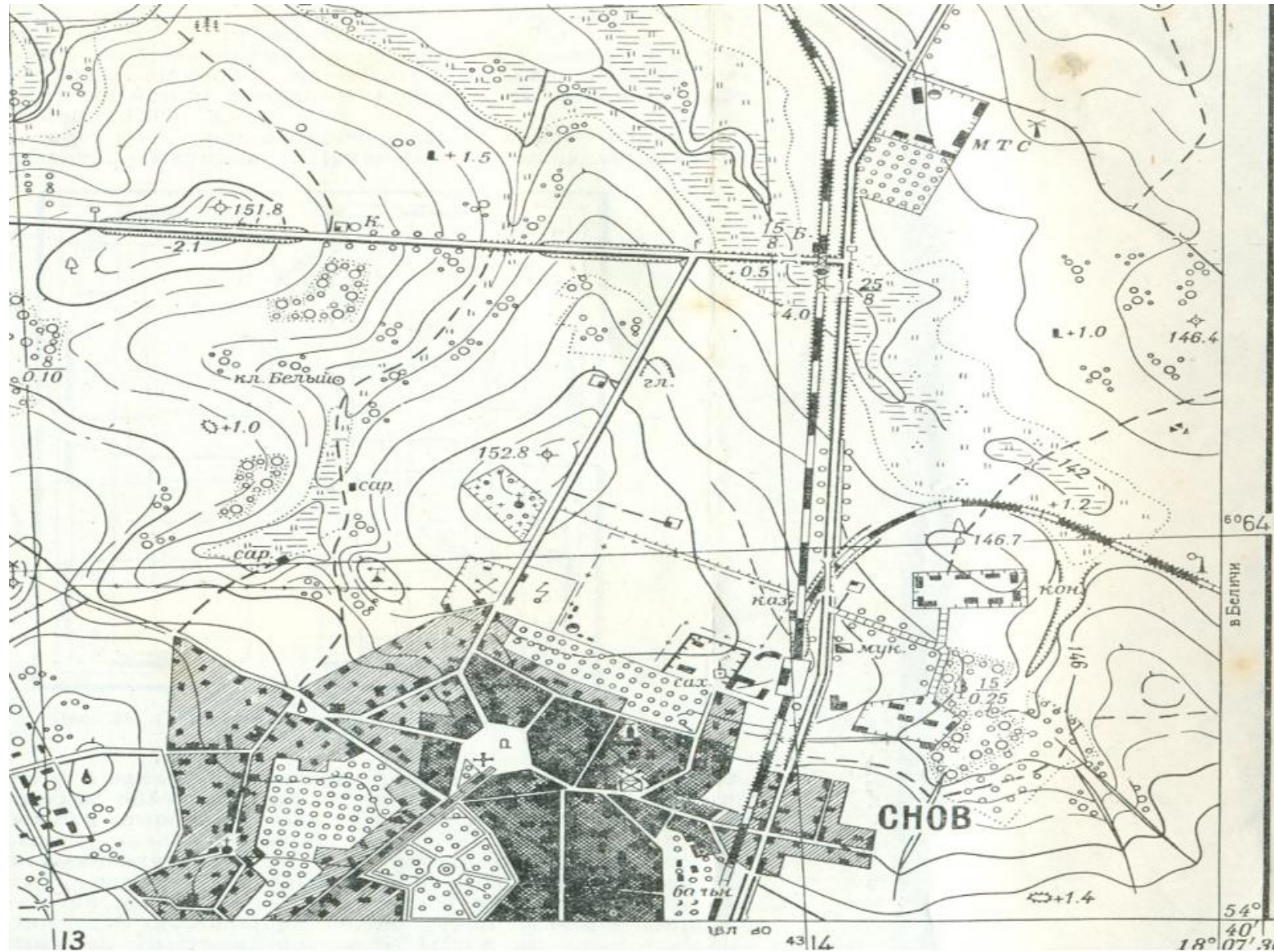




Масштаб 1:50 000



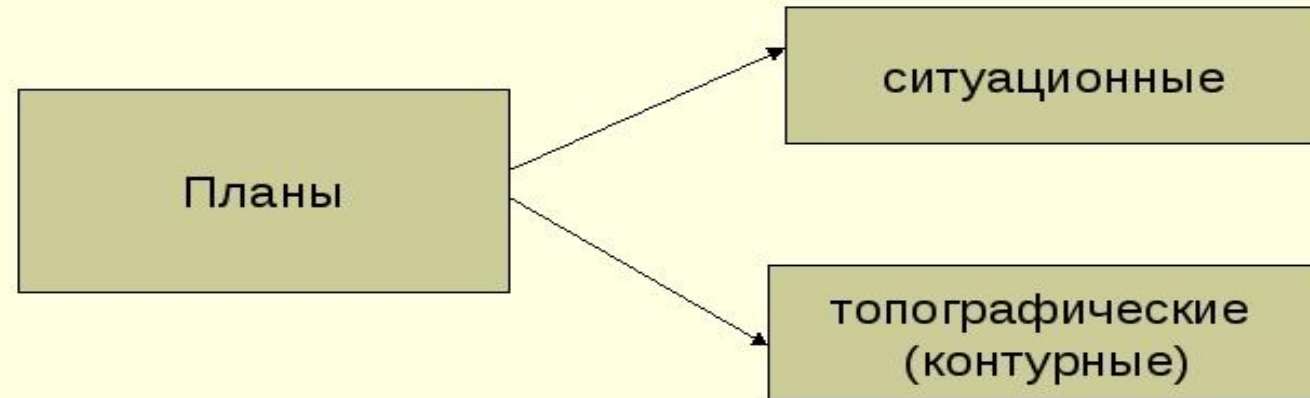




## 2. Карта, план, схема и разбивочный чертеж

---

План – чертеж, на котором в уменьшенном виде изображена в условных обозначениях горизонтальная проекция участка Земли.



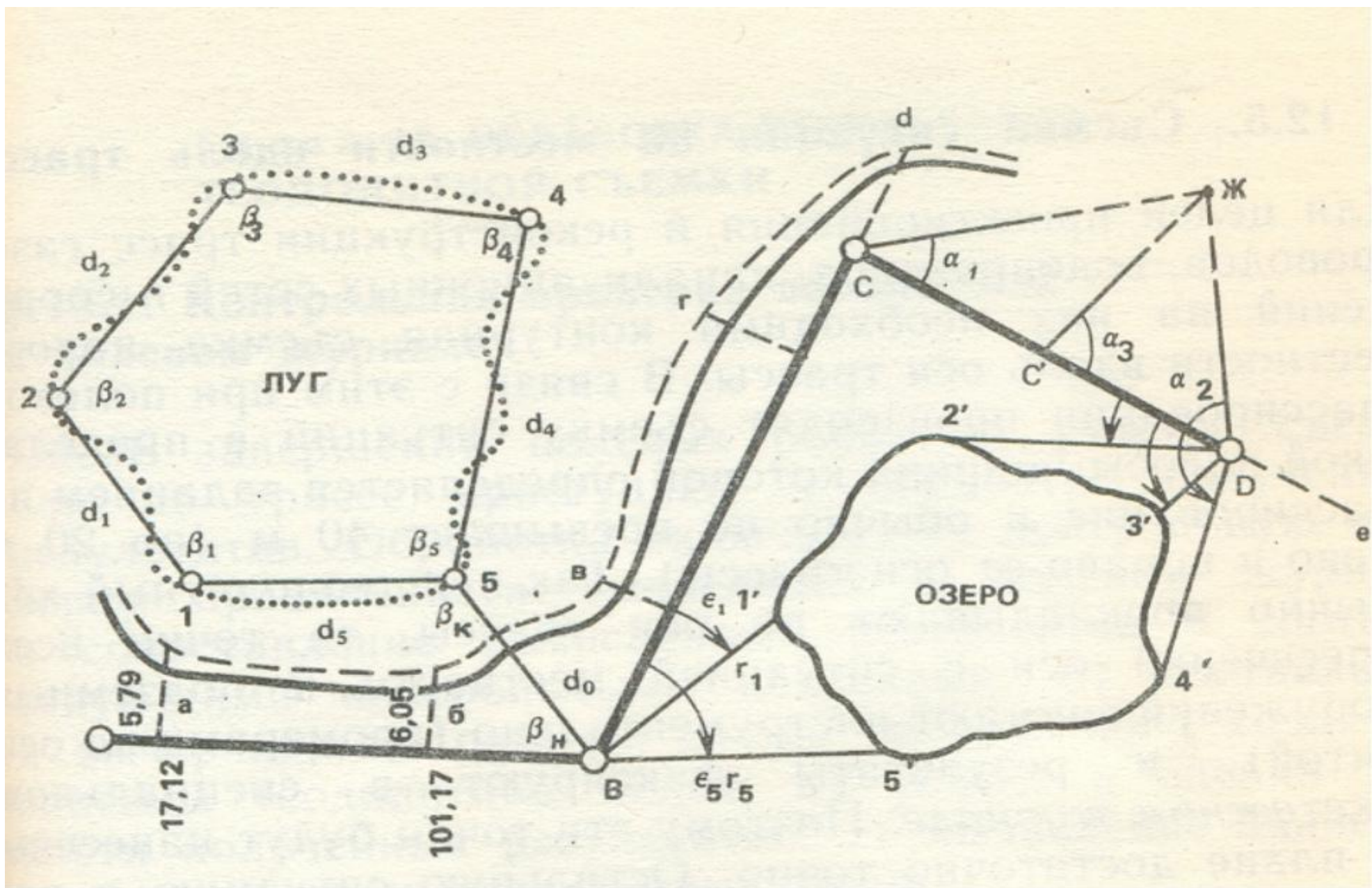




## 2. Карта, план, схема и разбивочный чертеж

---

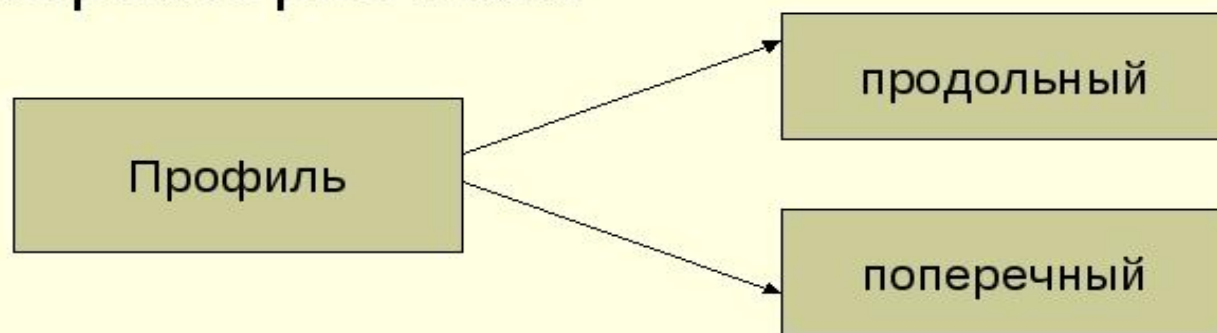
- Схема – чертеж, на котором в уменьшенном виде изображен участок местности или объекта в целом без соблюдения масштаба и передающий основную идею изображенного объекта или воспроизводящий взаимосвязь главных объектов.
- Схема геодезических измерений – чертеж, на котором в уменьшенном виде изображены пути передачи результатов измерений с опорных на определяемые пункты и приведены соответствующие характеристики подробностей рельефа.

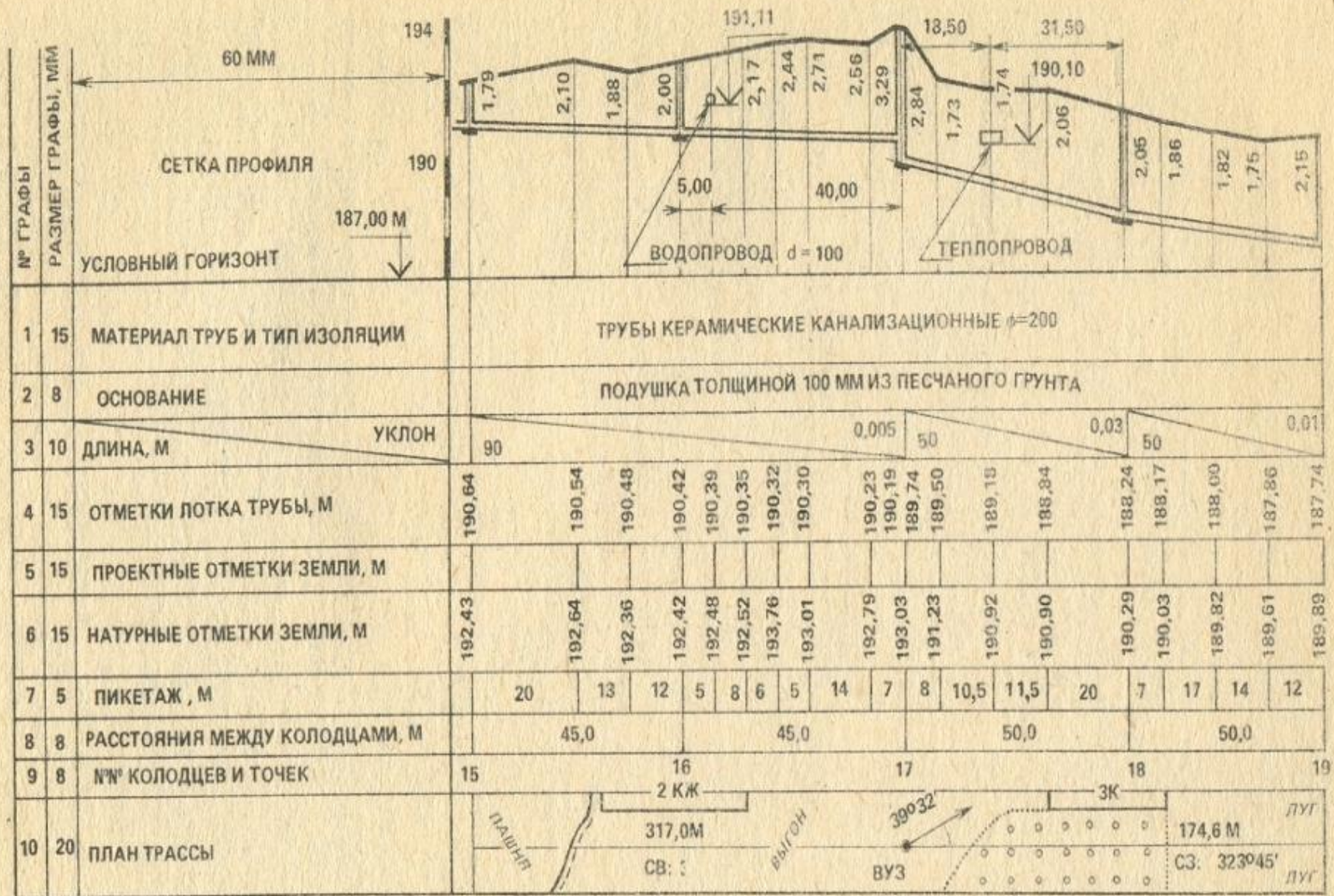




## 2. Карта, план, схема и разбивочный чертеж

- Профиль местности – чертеж на котором в уменьшенном виде изображен вертикальный разрез местности по заданному направлению и приведены соответствующие числовые характеристики.





МАСШТАБЫ: ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ 1:1000

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ 1:100

Составил 17.УШ.79 г.  
техник А.С. Петров



## 2. Карта, план, схема и разбивочный чертеж

---

- Разбивочный чертеж - технический документ, на котором изображены в плане и в разрезе проектные элементы объекта и выписаны проектные значения углов и расстояний между осями.

### 3. Условные знаки

---

- Масштабные условные знаки – изображают предметы местности с соблюдением масштаба плана.
- Внемасштабные условные знаки – служат для изображения объектов, размеры которых не отображаются в данном масштабе карты или чертежа.

Предметы, обозначаемые такими условными знаками, занимают на карте или плане больше места, чем это следовало бы по масштабу.