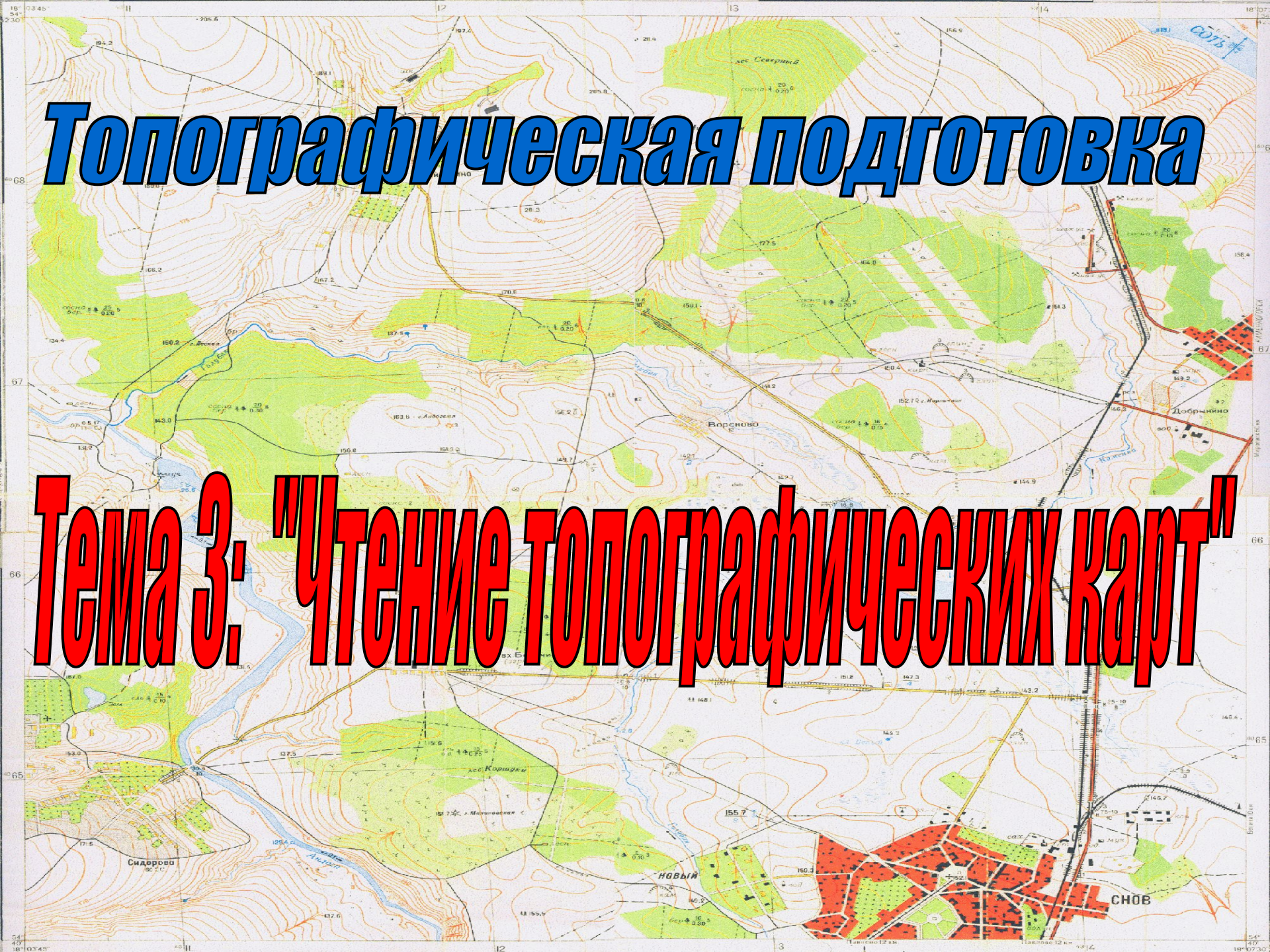


Топографическая подготовка

A detailed topographic map of a region in Russia, featuring contour lines, rivers, and settlements. The map includes labels for locations such as Воронцово, Сидорово, and Новый. The terrain is depicted with green and brown shading, and a network of roads and railways is visible.

Тема 3: "Чтение топографических карт"

Система условных обозначений топографических карт

Условные топографические знаки

Масштабные (контурные, площадные)

Внемасштабные (точечные)

Линейные

Пояснительные

Цветовое оформление карты

Пояснительные подписи и цифровые обозначения

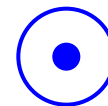
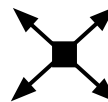
Полные

Сокращенные

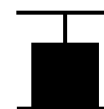
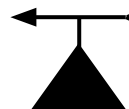
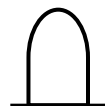
Цифровые обозначения

Место главной точки внемасштабных условных знаков

Геометрический центр фигуры,
если условный знак имеет
симметричную форму



Середина основания знака,
если условный знак имеет форму
фигуры с широким основанием



Вершина прямого угла
у основания знака,
если условный знак имеет
основание в виде прямого угла



Геометрический центр
нижней фигуры,
если условный знак представляет
собой сочетание нескольких фигур



Цветовое оформление топографических карт

Зеленый

Растительный покров

Синий

Объекты гидрографии и пояснительные подписи и цифровые обозначения, относящиеся к ним

Коричневый

Рельеф, его элементы и цифровые обозначения

Оранжевый

Автострады и шоссейные дороги, кварталы в населенных пунктах с огнестойкими строениями

Желтый

Улучшенные грунтовые дороги, неогнестойкие строения и кварталы

Черный

Остальные элементы содержания топографической карты

Населенные пункты

Образцы подписей названий населенных пунктов

ОМСК



Города

ДУБКИ



Поселки городского типа

Майский



Поселки при промышленных предприятиях, железнодорожных станциях, пристанях и др.

Гончаровка



Поселки сельского и дачного типа

Примеры изображения населенных пунктов:

крупных городов



малых городов



сельского типа



дачного типа



Дорожная сеть



Железные дороги:

1) Однопутные; 2) Двухпутные; 3) Трехпутные

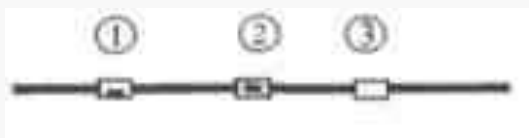


Электрифицированные железные дороги:

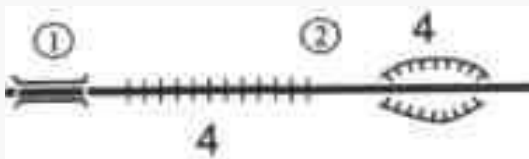
1) Однопутные; 2) Двухпутные; 3) Трехпутные



Узкоколейные железные дороги, станции на них



Станции железнодорожные. Расположение главного здания станции: 1) Сбоку путей; 2) Между путями; 3) Расположение неизвестно



1) Эстакады

2) насыпи и выемки (4 – высота или глубина в метрах)

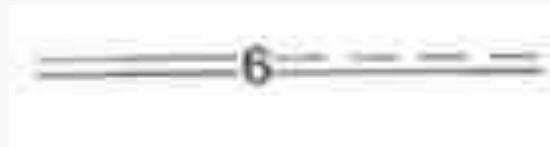
Дорожная сеть



Автомагистрали (автостроды): 8 – ширина проезжей части в метрах; 2 – количество проезжих частей; Ц – материал покрытия



Автомобильные дороги с усовершенствованным покрытием (усовершенствованные шоссе): 8 – ширина проезжей части; 12 – ширина земляного полотна в метрах; А – материал покрытия



Автомобильные дороги без покрытия (улучшенные грунтовые дороги): 6 – ширина проезжей части в метрах; труднопроезжие участки дорог



Грунтовые проселочные дороги и труднопроезжие участки дорог

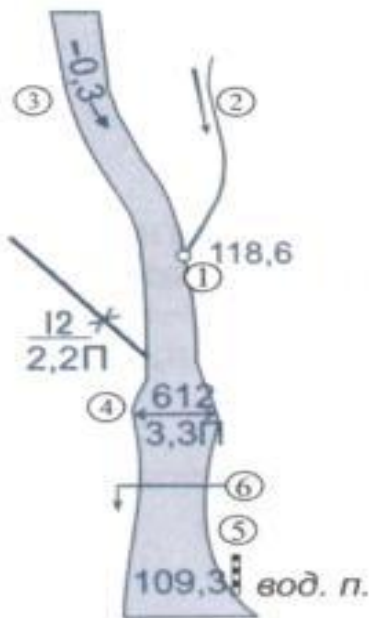


Полевые и лесные дороги



Пешеходные тропы и пешеходные мосты

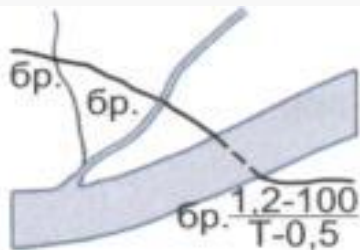
Гидрография



- 1) Отметки урезов воды
- 2) Стрелки, указывающие направление течения рек
- 3) Стрелки, указывающие направление течения рек (0,3 – скорость течения в м/с)
- 4) Характеристика рек и каналов: 612 – ширина; 3,3 – глубина в метрах; П – характер грунта дна
- 5) Водомерные посты и футштоки
- 6) Начало регулярного судоходства

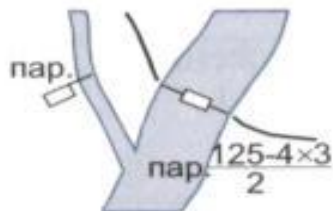


Водопады и пороги на реках в одну и две линии (5 – высота падения воды в метрах)



Броды: 1,2 – глубина; 100 – длина в метрах; Т – характер грунта; 0,5 – скорость течения в м/с

Гидрография



Паромные переправы: 125 – ширина реки; 4x3 – размеры парома в метрах; 2 – грузоподъемность в тоннах

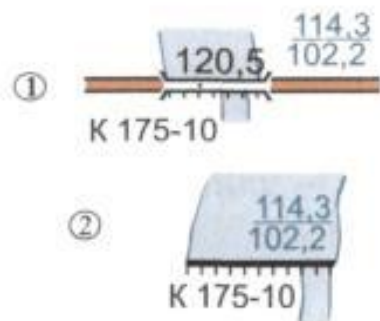
Перевозы

Плотины:

1) Проезжие

2) Непроезжие

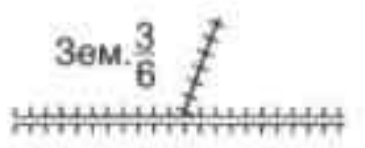
Характеристики плотин: К – материал сооружения; 175 – длина; 10 – ширина в метрах; 120,5 – отметка на гребне плотины; 114,3 и 102,2 – отметки верхнего и нижнего уровней воды



ЖБ 12 $\frac{370 - 10}{60}$

Характеристика мостов, путепроводов, эстакад: ЖБ – материал постройки; 12 – высота низа фермы над уровнем воды (на судоходных реках); 370 – длина моста; 10 – ширина проезжей части в метрах; 60 – грузоподъемность в тоннах

Гидрография



Дамбы (Зем. – материал сооружения, 3 – ширина по верху, 6 – высота в метрах)



Водопроводы наземные



Водопроводы подземные



Кяризы действующие



(г.-сол.)

Колодцы



к. Айтым

гл. 25 м, 500 л/ч

Колодцы главные (500 л/ч – наполняемость колодца)



Колодцы с ветряным двигателем



Источники (ключи, родники)



Каналы и канавы

Растительный покров



Преобладающие породы деревьев в лесу:

1) Хвойные (ель, сосна, пихта, кедр и др.)

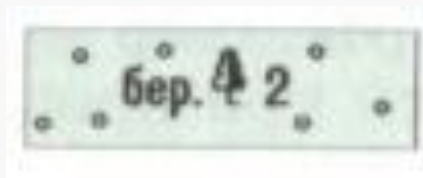
2) Лиственные (береза, дуб, клен и др.)

3) Смешанные

Характеристика древостоя: 25 – высота деревьев; 0,30 – толщина, 6 – расстояние между деревьями в метрах



Узкие полосы леса и защитные лесонасаждения (6 – средняя высота деревьев в метрах)



Поросль леса, лесные питомники и молодые посадки леса высотой до 4 м (2 – средняя высота деревьев в метрах)



Отдельные рощи, не выражающиеся в масштабе карты, имеющие значение ориентиров: 1) Хвойные; 2) Лиственные; 3) Смешанные

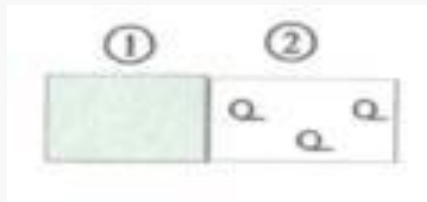


Кустарники:

1) Отдельные кусты и группы кустов

2) Сплошные заросли

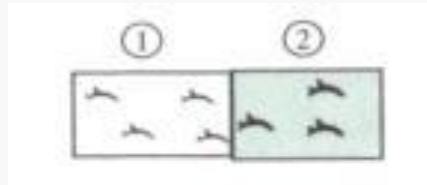
Растительный покров



- 1) Низкорослые (карликовые) леса
- 2) Редкие леса



Узкие полосы кустарников

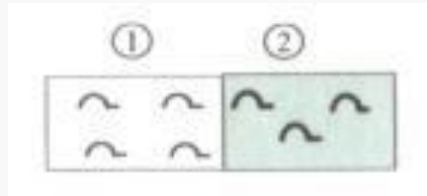


Саксаул:

- 1) Отдельные группы; 2) Сплошные заросли

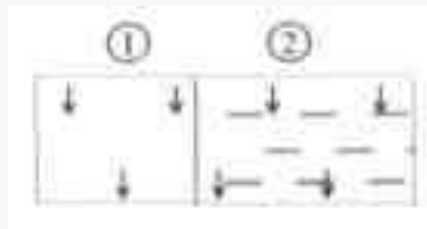


Заросли бамбука



Стланик:

- 1) Отдельные группы; 2) Сплошные заросли



Рисовые поля:

- 1) Увлажняемые в период вегетации
- 2) Затопляемые в период вегетации

Почвогрунты



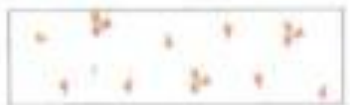
Болота непроходимые и труднопроходимые (1,8 – глубина болота в метрах)



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



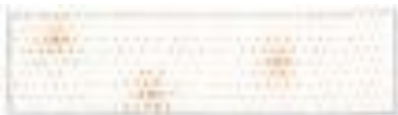
Солончаки проходимые



Каменистые россыпи и щебеночные поверхности



Галечниковые и гравийные поверхности



Пески бугристые



Пески барханные

Отдельные местные предметы



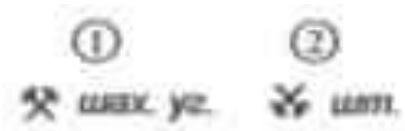
Заводские, фабричные и другие трубы



Заводы, фабрики и мельницы с трубами



Заводы, фабрики и мельницы без труб



Устья шахтных стволов и штолен:

1) Действующих; 2) Недействующих



Места добычи полезных ископаемых открытым способом (карьеры); 5 – глубина карьера в метрах



Торфразработки



Капитальные сооружения башенного типа



Радиостанции и телевизионные центры

Отдельные местные предметы



Телевизионные, радио- и радиорелейные мачты



1) Аэродромы и гидроаэродромы

2) Участки дорог, оборудованные для взлета и посадки самолетов



1) Ветряные мельницы

2) Ветряные двигатели



Церкви, костелы, кирки



Буддийские и другие храмы и пагоды



Мечети



Электростанции

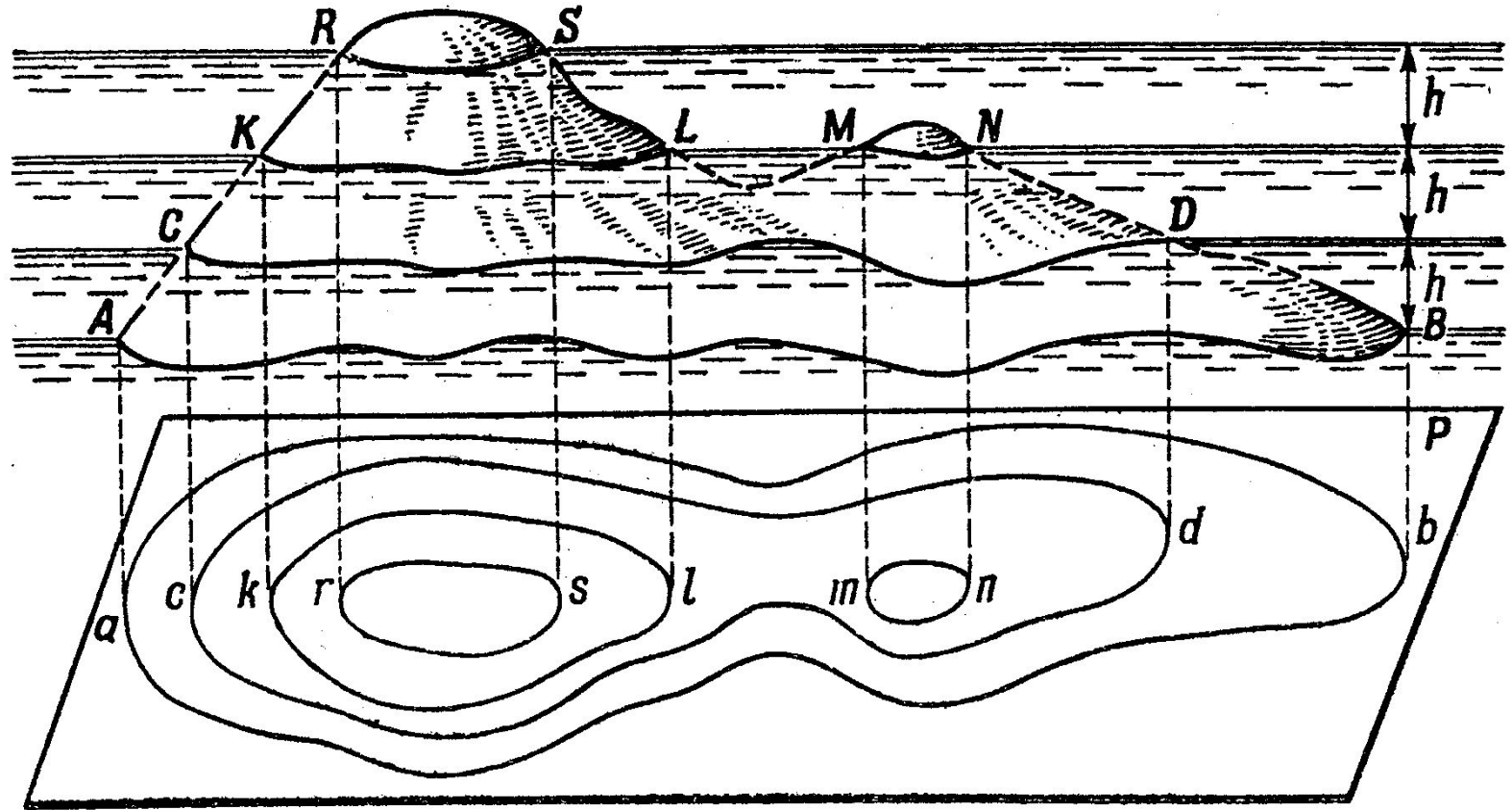


Метеорологические станции



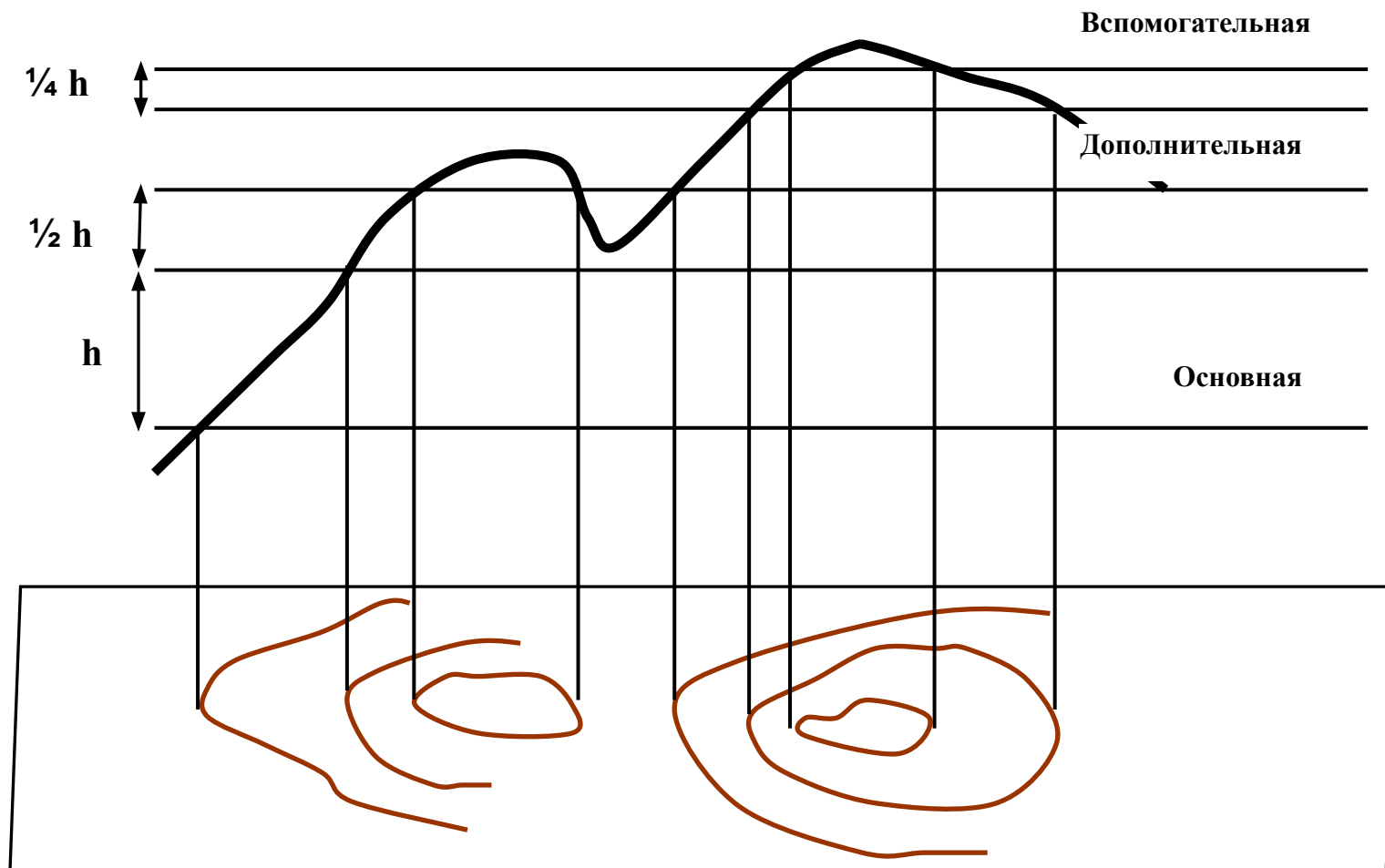
Телеграфные, радиотелеграфные конторы и
отделения, телефонные станции

Сущность изображения рельефа горизонталями



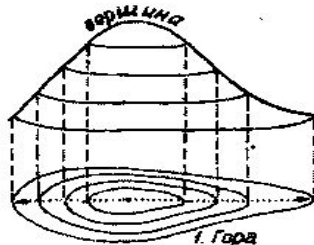
1. Все точки, лежащие на одной горизонтали, имеют одинаковую высоту.
2. Чем больше горизонталей на скате, тем он выше.
3. Чем скат круче, тем меньше заложение.

Виды горизонталей

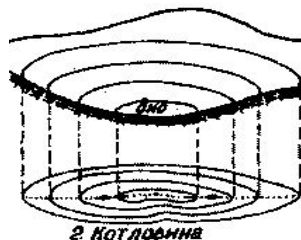


Типовые формы рельефа

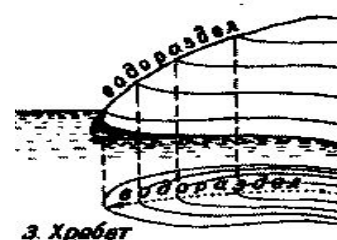
Гора



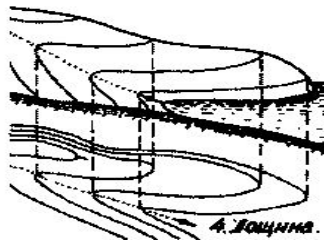
Котловина



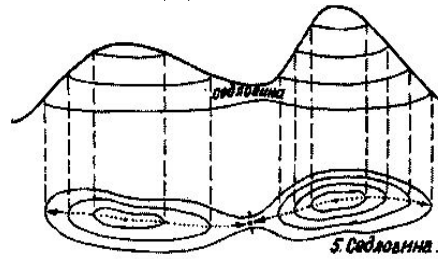
Хребет



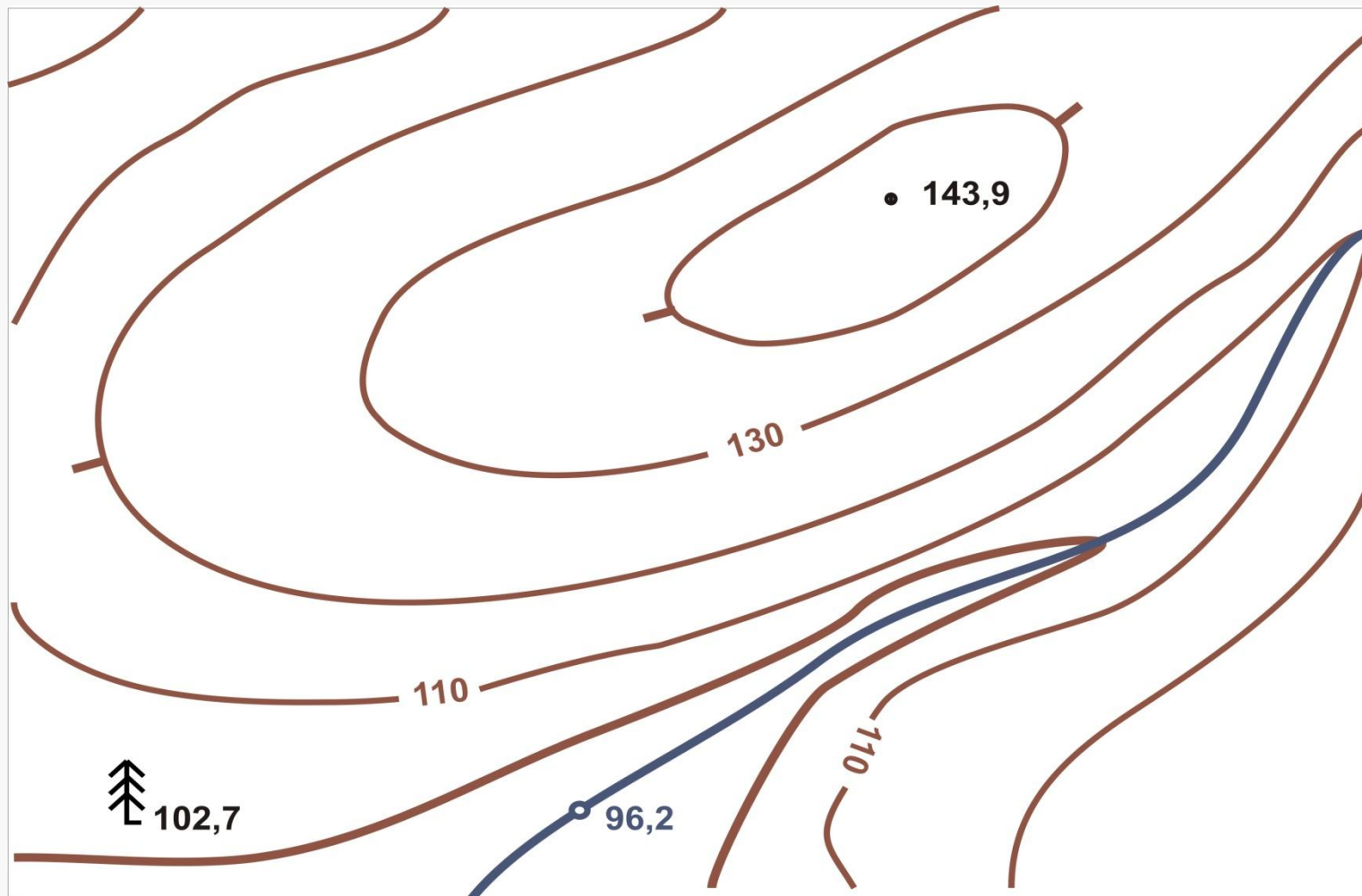
Лощина



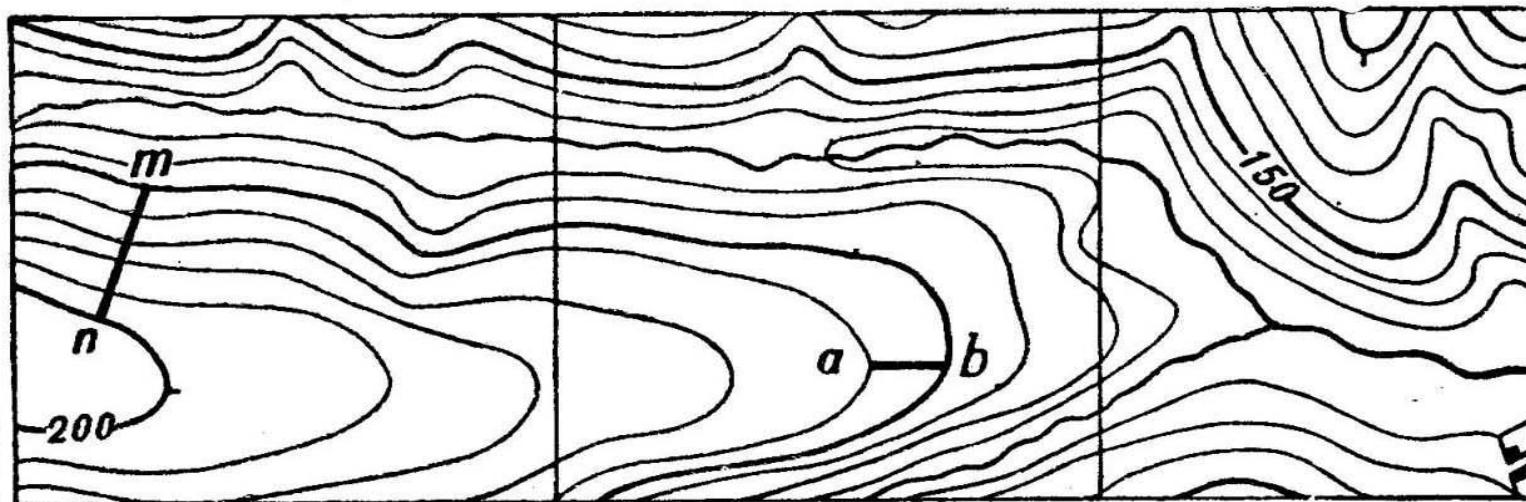
Седловина



Определение направлений скатов

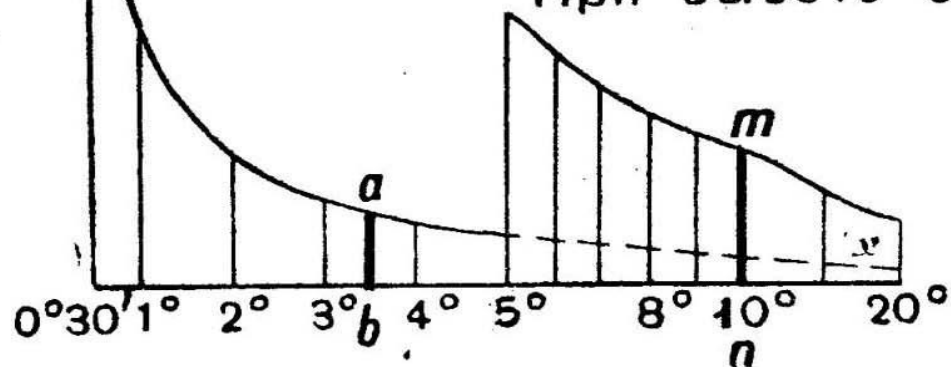


Определение крутизны скатов по шкале заложения

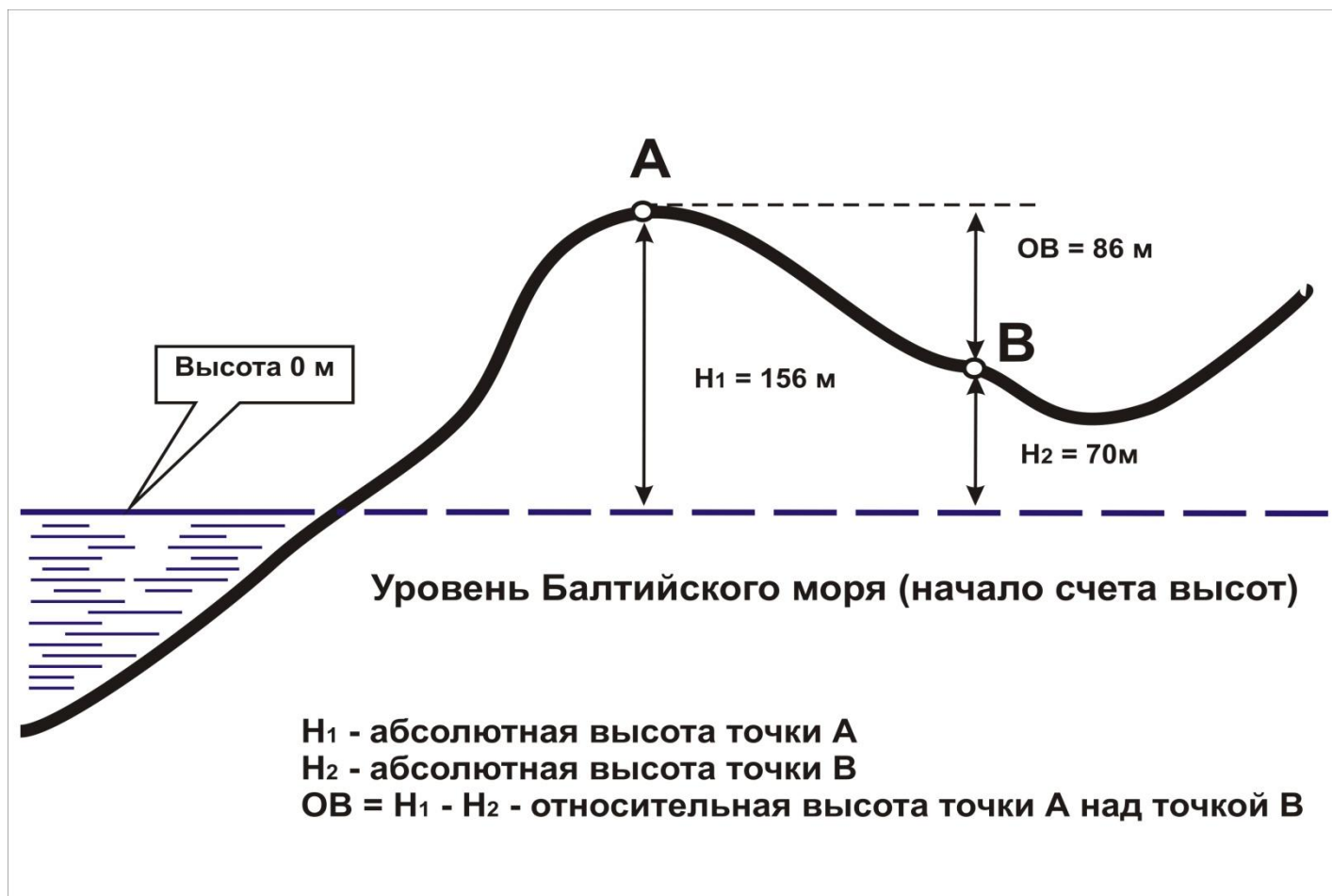


При высоте сечения 10 м

При высоте сечения 50 м



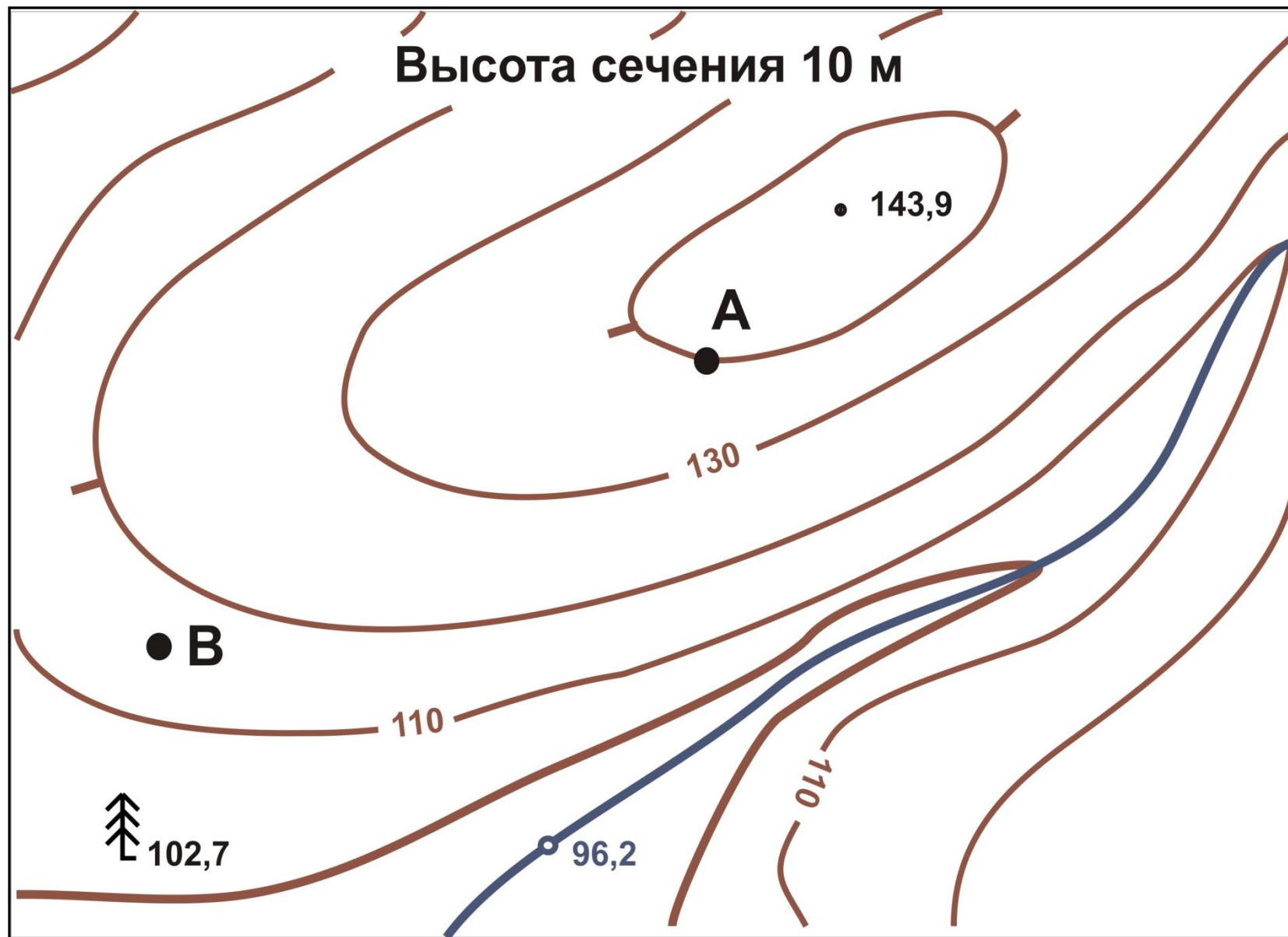
Абсолютные и относительные высоты точек местности



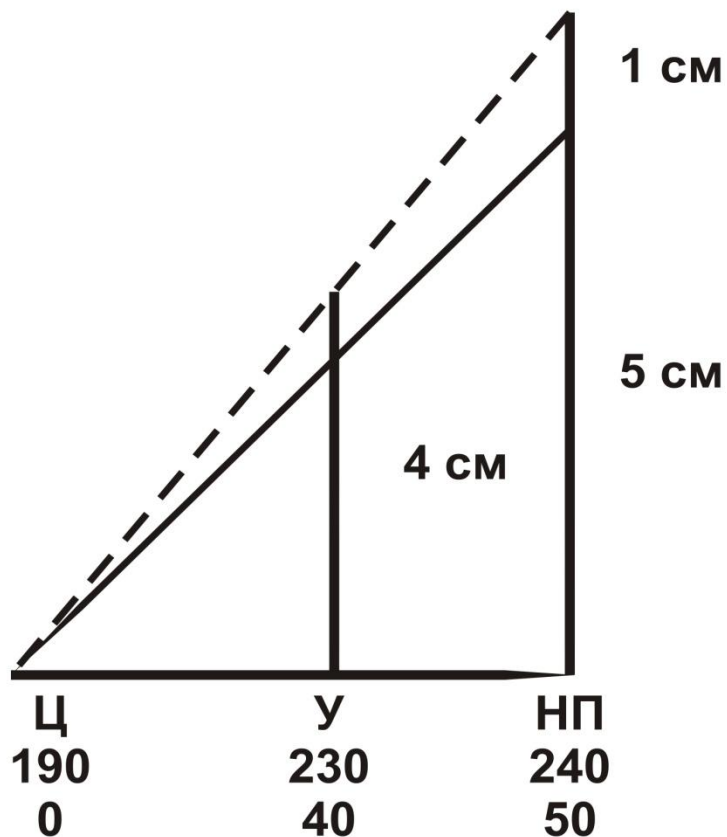
Абсолютная высота – это высота точки местности над средним уровнем Балтийского моря.

Относительная высота (взаимное превышение) – это высота одной точки местности над другой.

Определение абсолютных и относительных высот



Определение взаимной видимости точек методом построения треугольника



$$230 - 190 = 40$$
$$240 - 190 = 50$$

Масштаб:
в 1 см - 10 м

Вывод: Цель с
наблюдательного
пункта не видна.
НП необходимо
поднять на 10 м.

Определение взаимной видимости точек методом построения профиля

