

ТЕМА № 2

«ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ И РАБОТА С НИМИ»

ЗАНЯТИЕ № 4

«ИЗМЕРЕНИЯ ПО КАРТЕ»

Учебные вопросы:

- 1. Определение по карте дирекционных углов с помощью транспортира. Переход от дирекционных углов к магнитным азимутам и обратно.**
- 2. Определение абсолютных высот, формы и крутизны скатов.**

ЛИТЕРАТУРА:

а) Основная:

1. Абулханов А.Р. и др., «Военная топография. Топографические карты и работа с ними», учебное пособие, часть II, ВУЦ при БГТУ, Белгород, 2023 г., стр. 68-82, 116-130.

б) Дополнительная:

2. Золотухин В.В. и др., «Военная топография. Топографические карты Российской Федерации», учебное пособие, часть II, ВАС, Санкт-Петербург, 2018 г., стр. 90-104, 134-141, прил. 3.

3. Псарев А.А., «Справочник офицера по топографическим и специальным картам», Москва, Воениздат, 2003 г., прил. 6.

4. Баранов А.Р. и др., «Военная топография в служебно-боевой деятельности оперативных подразделений», учебник, издательство «Академический проект», Москва, 2016 г., стр. 70-73, 98-99.

5. Филатов В.Н., «Военная топография», учебник, Москва, Воениздат, 2010 г., стр. 125-136, 174-194.

6. Тюрин А.А. и др., «Военная топография», часть I, учебное пособие, Благовещенск, ДВОКУ, 2017 г., стр. 107-117, 139-152.

7. Псарев А.А., «Рабочая карта командира», Москва, Воениздат, 2008 г., прил. 7.

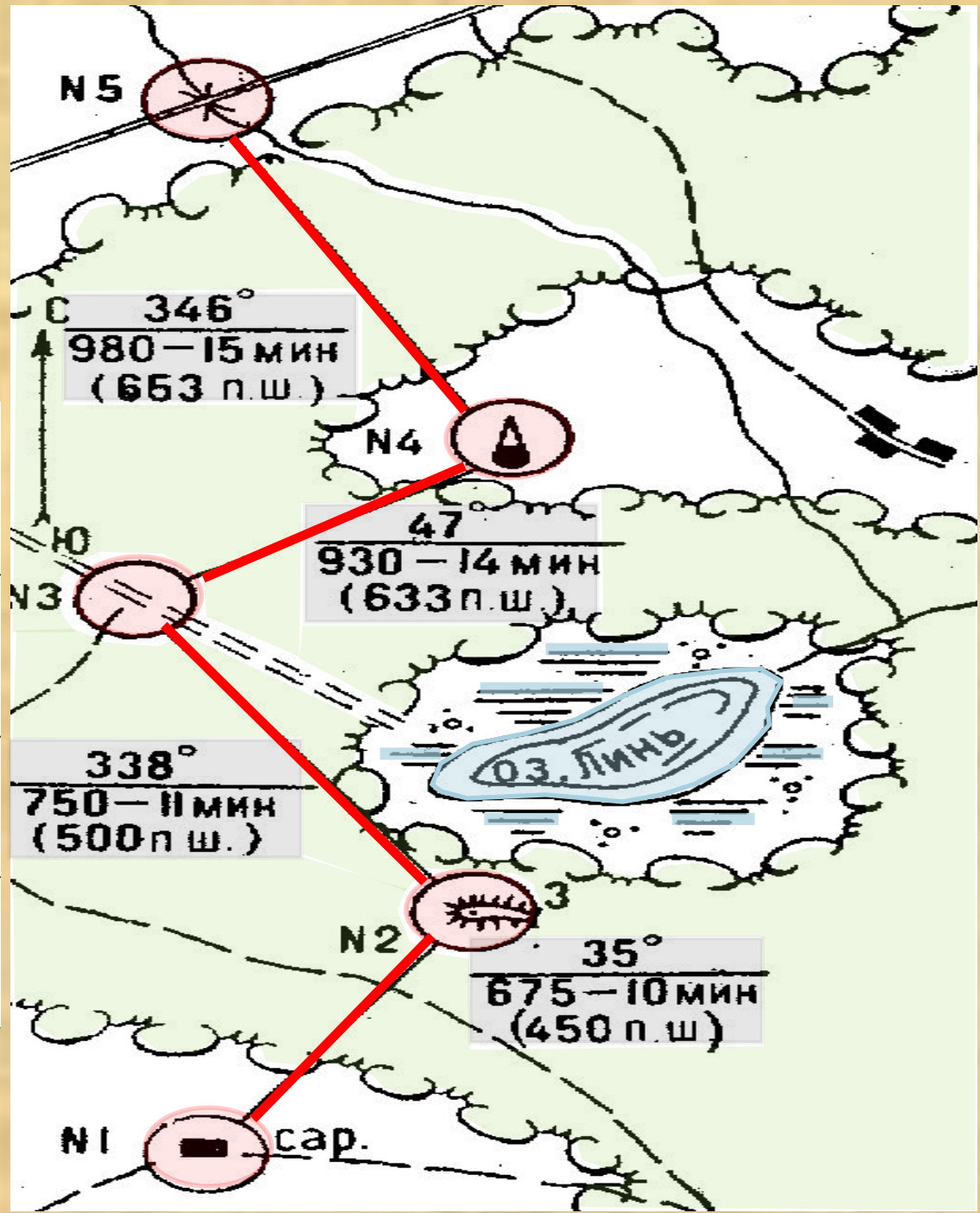
в) Электронные пособия:

7. Зализнюк А.Н. и др., «Военная топография», базовый электронный учебник, ВКА им. А.Ф. Можайского, Санкт-Петербург, 2018 г., гл. 7,10.

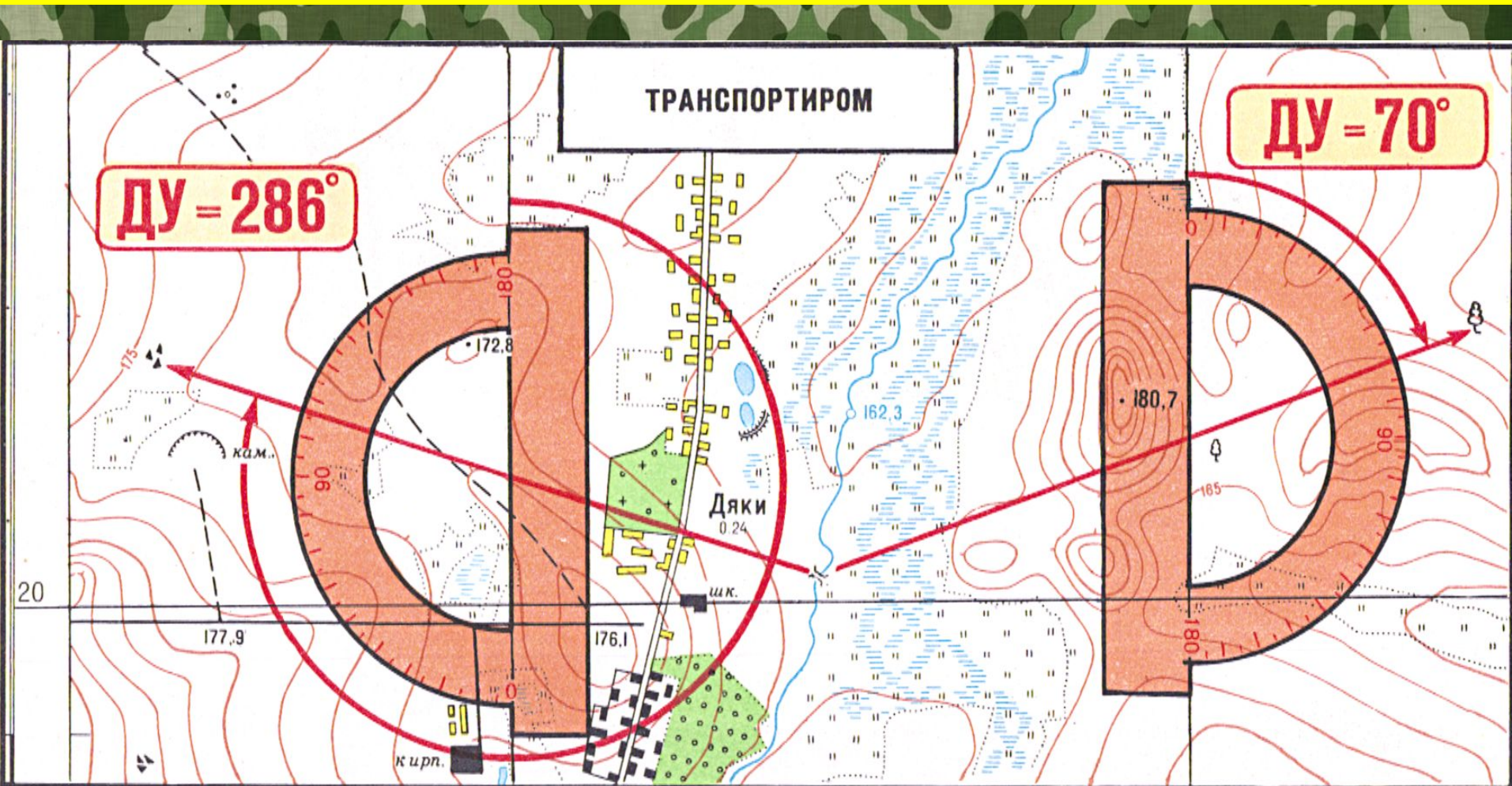
1 УЧЕБНЫЙ ВОПРОС:

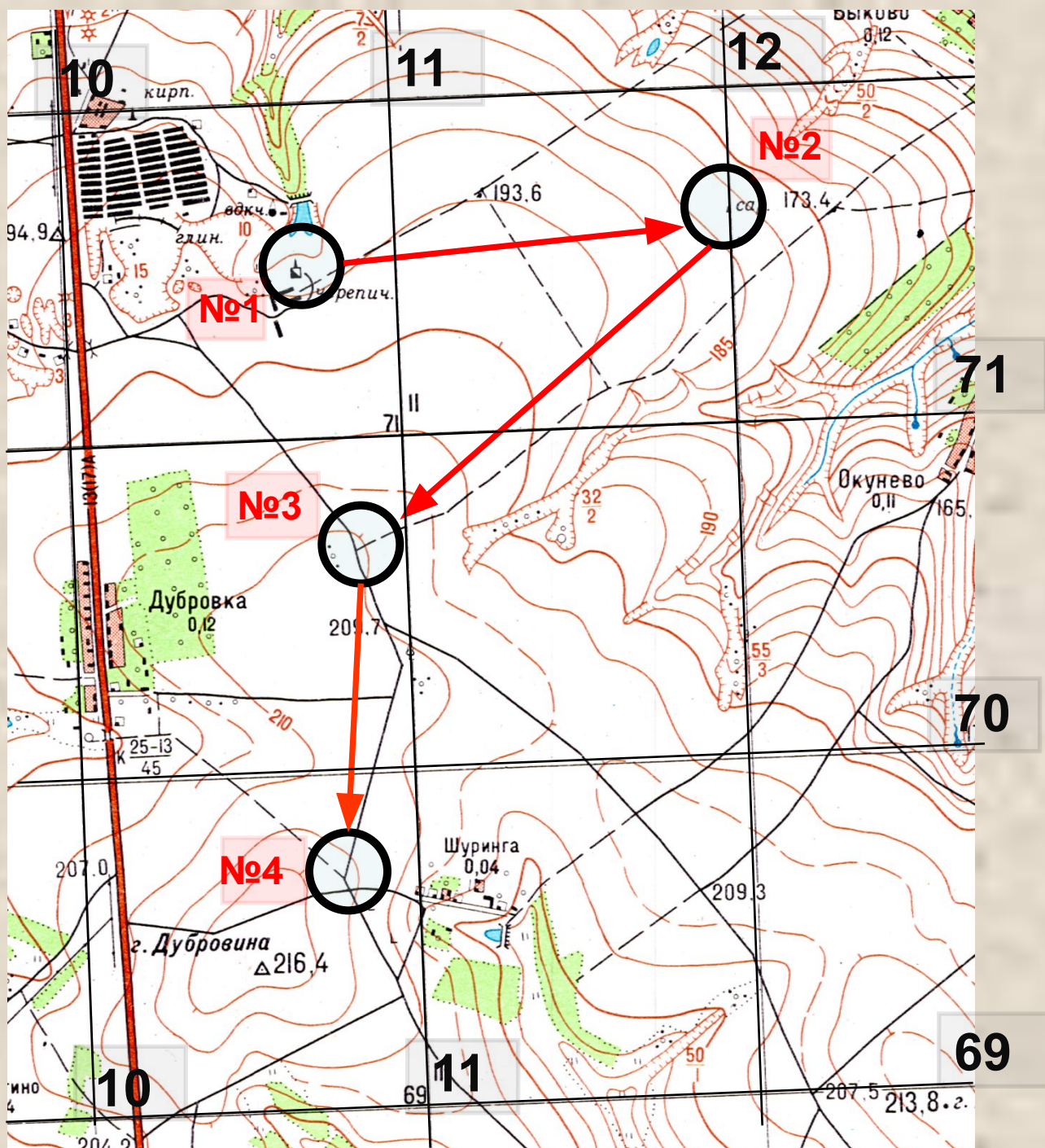
«Определение по карте дирекционных углов с помощью транспортира. Переход от дирекционных углов к магнитным азимутам и обратно»

Схема маршрута для движения по азимутам



Измерение дирекционных углов





Склонение на 1987 г. восточное $6^{\circ}23'(1-06)$.

Среднее сближение

меридианов западное $2^{\circ}24'(0-40)$.

При прикладывании буссоли

(компаса) к вертикальным линиям координатной сетки среднее от-

клонение магнитной стрелки восточное $8^{\circ}47'(1-46)$.

Годовое из-

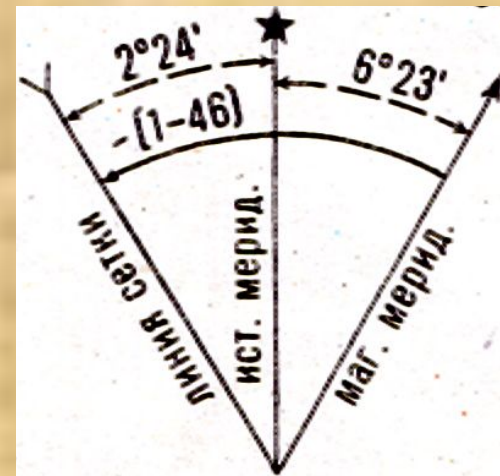
менение склонения восточное $0^{\circ}02'(0-01)$.

Поправка в дирекци-

онный угол при переходе к магнитному азимуту минус $(1-46)$.

Примечание. В скобках показаны деления угломера (одно деле-

ние угломера = $3,6'$).



$$A_m = ДУ - (\pm ПН)$$
$$ДУ = A_m + (\pm ПН)$$
$$ПН = \pm С_k - (\pm С_b)$$

Пример: $ДУ = 50^{\circ}$ (измерено по карте)

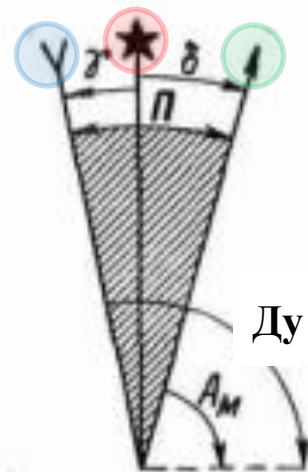
$$С_k = + 6^{\circ}23'$$

$$С_b = - 2^{\circ}24'$$

$$1. ПН = \pm С_k - (\pm С_b) = + 6^{\circ}23' - (- 2^{\circ}24') = + 8^{\circ}47'$$

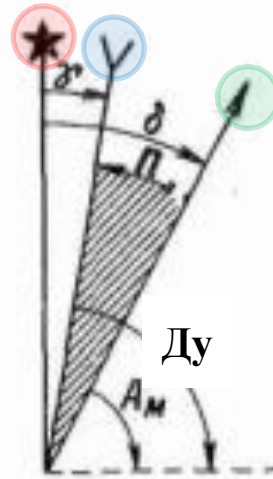
$$2. A_m = ДУ - (\pm ПН) = 50^{\circ} - (+ 8^{\circ}47') = + 41^{\circ}13'$$

Вычисление поправки направления



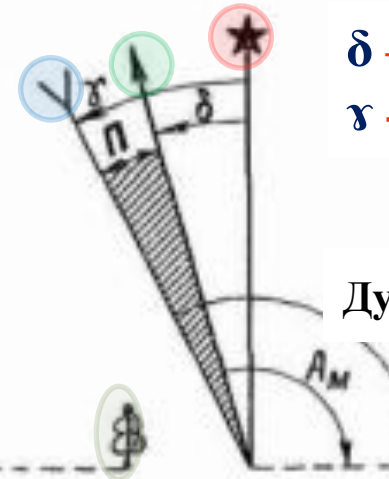
$$A_M = \alpha - \pi$$

$$\alpha = A_M + \pi$$



$$A_M = \alpha - \pi$$

$$\alpha = A_M + \pi$$



$$A_M = \alpha - \pi$$

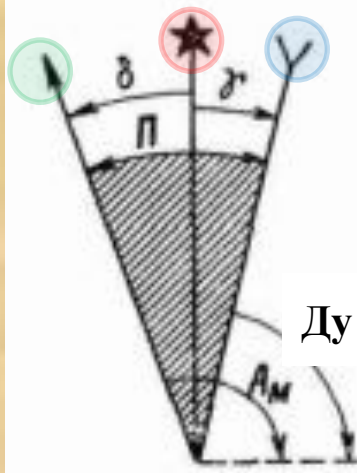
$$\alpha = A_M + \pi$$

δ – магн. склонение
 γ – сближение

Ду

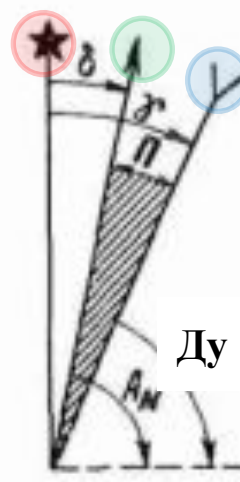
Ду

Ду



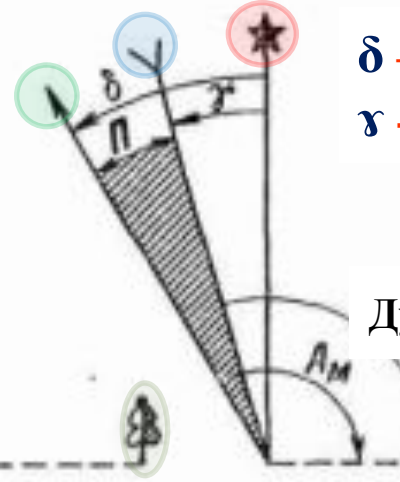
$$A_M = \alpha + \pi$$

$$\alpha = A_M - \pi$$



$$A_M = \alpha + \pi$$

$$\alpha = A_M - \pi$$



$$A_M = \alpha + \pi$$

$$\alpha = A_M - \pi$$

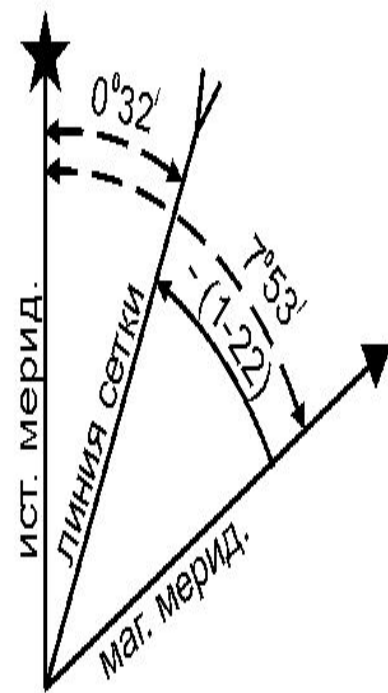
δ – магн. склонение
 γ – сближение

Ду

Ду

Ду

Склонение на 2001г. восточное $7^{\circ}53'$ (1-31). среднее сближение меридианов восточное $0^{\circ}32'$ (0-09). При прикладывании буссоли (компаса) к вертикальным линиям координатной сетки среднее отклонение магнитной стрелки восточное $7^{\circ}21'$ (1-22). Годовое изменение склонения восточное $0^{\circ}03'$ (0-01). Поправка в дирекционный угол при переходе к магнитному азимуту минус (1-22). Примечание. В скобках показаны деления угломера (одно деление угломера = $3,6'$)



Упражнение № 1

Дано: *Ск* вост. 6°

Сб зап. 2°

Ду = 130°

ПН – ?

Ам – ?

$$\text{ПН} = (\pm\text{Ск}) - (\pm\text{Сб}) = 6^\circ - (-2^\circ) = 8^\circ$$

$$\text{Ам} = \text{ДУ} - (\pm\text{ПН}) = 130^\circ - (+8^\circ) = 122^\circ$$

Упражнение № 2

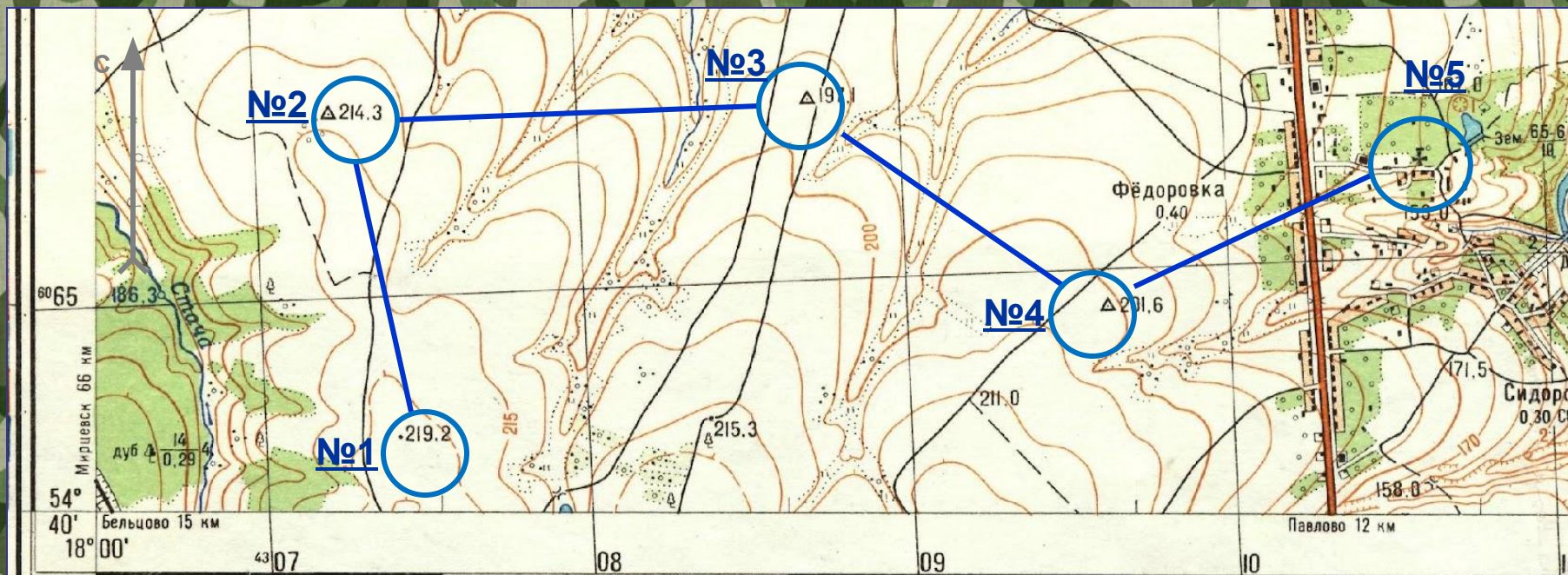
Дано: $Ск$ вост. 6°

$Сб$ вост. 1°

$Ду = 140^\circ$

$ПН - ?$

$Ам - ?$



Участок маршрута	Ду	Пн	Ам	Метры	Паршаги
№1 - №2	350°	-9°25'	359°25'	1050	700
№2 - №3	90°		99°25'	1450	967
№3 - №4	127°		136°25'	1150	767
№4 - №5	67°		76°25'	1150	767
№1 - №2	350°		359°25'	1050	700

№ норматива	Наименование норматива	Условия (порядок) выполнения норматива	Категория обучаемых	Оценка по времени		
				«5»	«4»	«3»
5	Подготовка данных для движения по азимутам.	<p>На карте масштаба 1:25 000 (1:50 000) указаны два пункта на расстоянии не менее 4 км. Изучить по карте местность, наметить не менее трех промежуточных ориентиров, определить дирекционные углы и расстояния между ними.</p> <p>Оформить таблицу данных для движения по азимутам (дирекционные углы перевести в магнитные азимуты, а расстояние в пары шагов).</p> <p>Ошибки, определяющие оценку «2»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ошибка в определении дирекционного угла превышает 2°; - ошибка в определении расстояния превышает 0,5 мм в масштабе карты; - не учтены или неправильно введены поправки на сближение меридианов и склонение магнитной стрелки. <p>Время на выполнение норматива отсчитывается от момента выдачи карты до представления таблицы.</p>	Офицеры Сержанты	8 мин.	9 мин.	11 мин.

2 УЧЕБНЫЙ ВОПРОС:

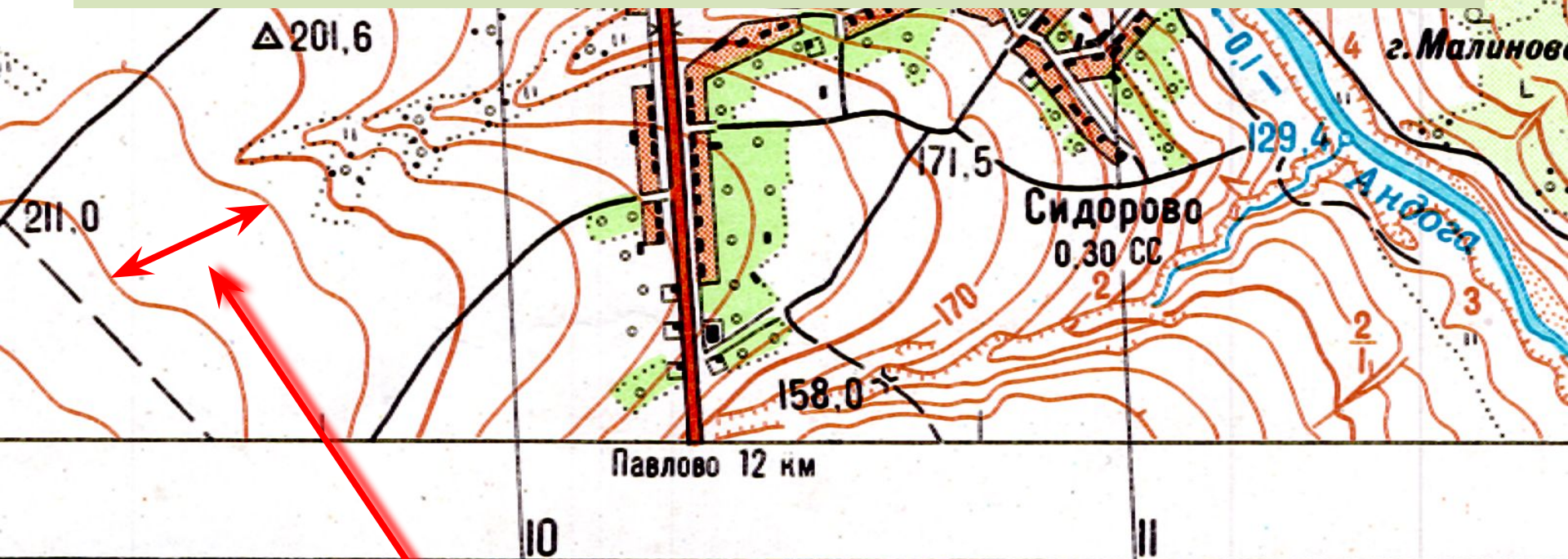
**«Определение абсолютных высот,
формы и крутизны скатов»**

АЛГОРИТМ

определение абсолютной высоты:

- уяснить высоту сечения конкретного листа карты;
- определить вблизи данной точки направление ската и абсолютные высоты горизонталей;
- определить абсолютную высоту данной точки.

УЯСНЕНИЕ ВЫСОТЫ СЕЧЕНИЯ



Павлово 12 км

Сидорово
0.30 сс

г. Малиново

Анодога

10

11

197

У-34-49-А-а

198

1:25 000

в 1 сантиметре 250 метров

м 1000

750

500

250

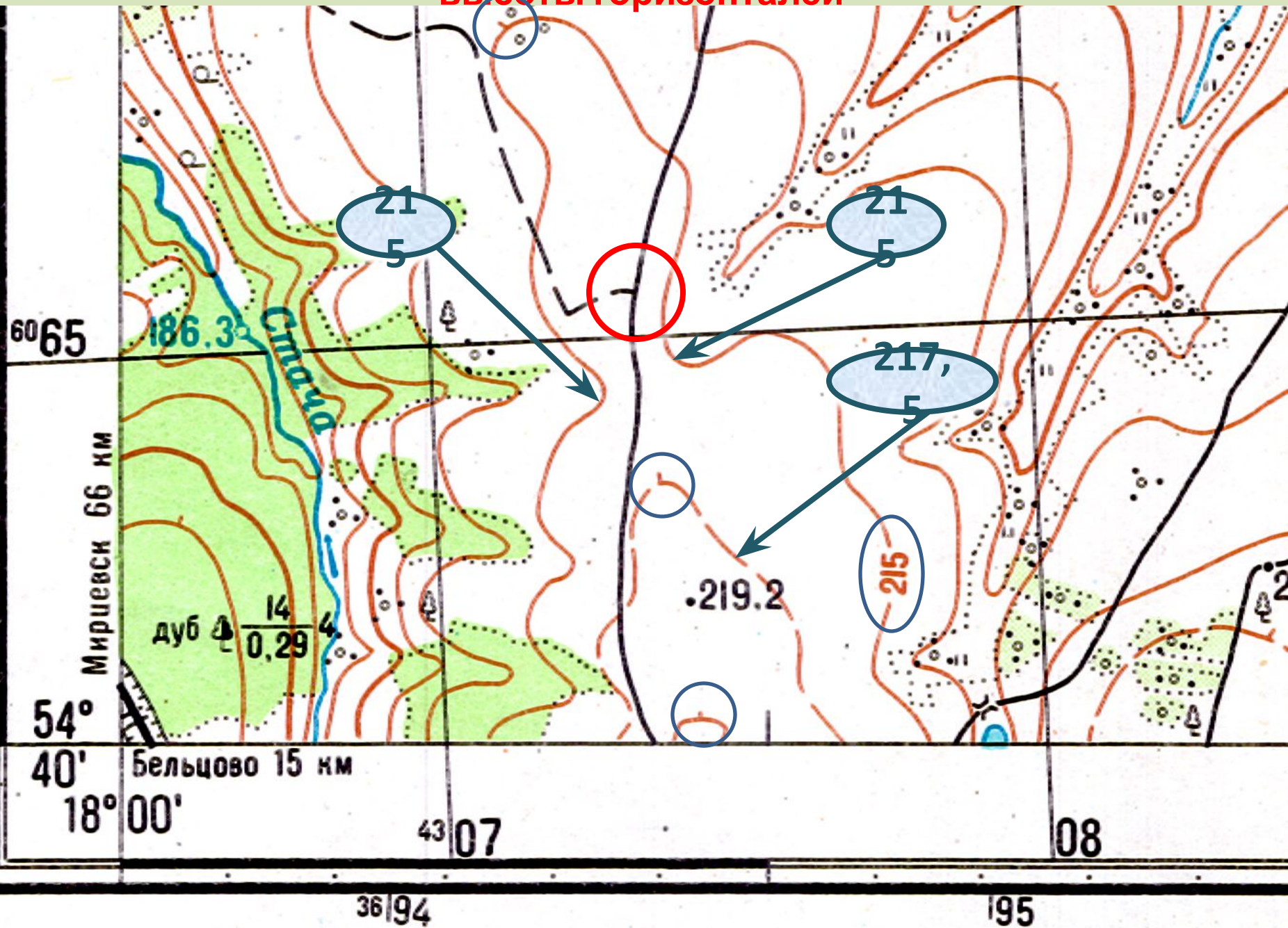
0

1 км

Сплошные горизонталы проведены через 5 метров

Балтийская система высот

определение вблизи данной точки направление ската и абсолютные высоты горизонталей



определить абсолютную высоту точки

~216 м

21
5

21
5

217,
5

215

Δ 214

186.3

.219.2

дуб 14
0,29

60 65

54°

40' Бельцово 15 км

18° 00'

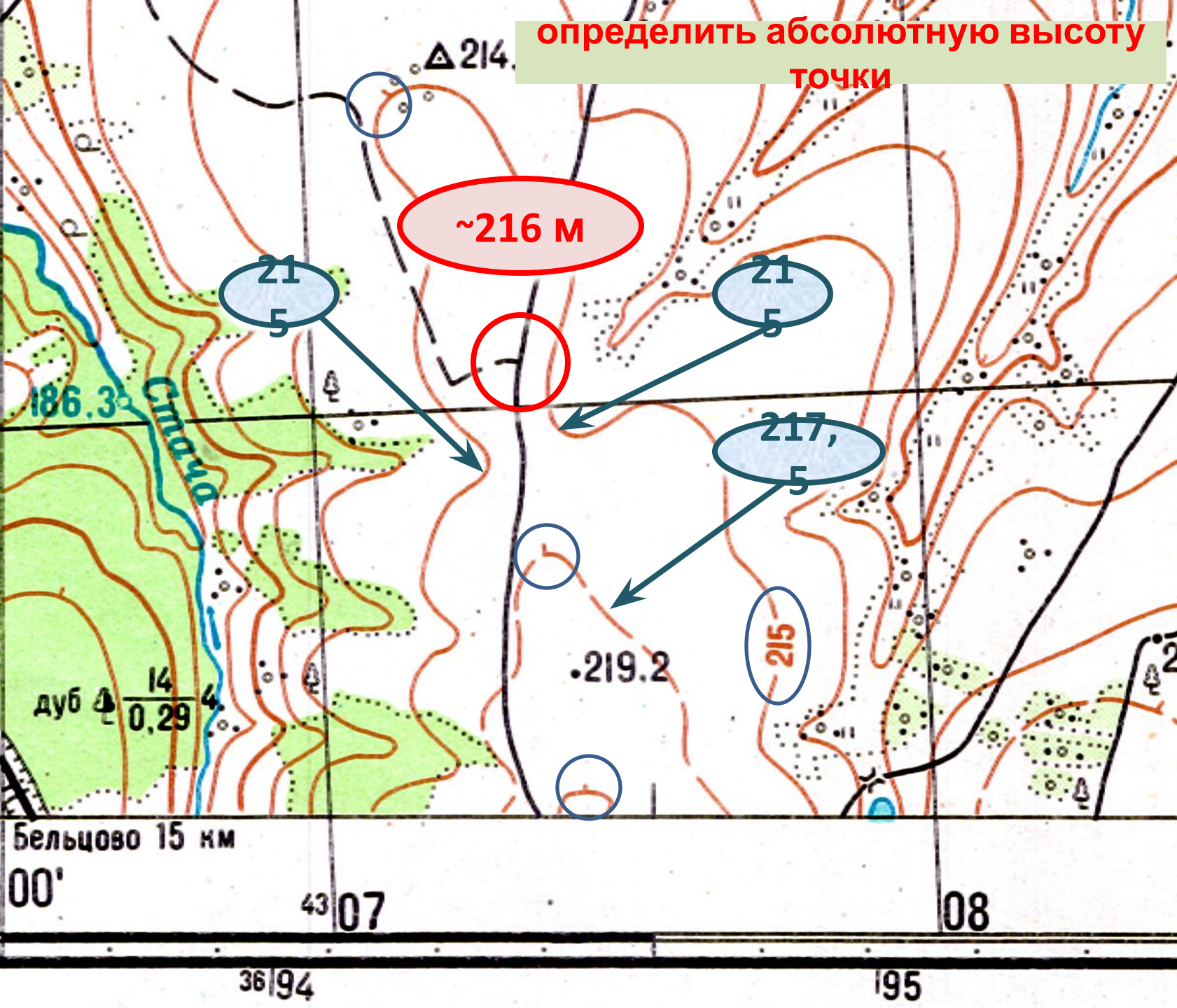
43 07

08

36/94

195

Мириевск 66 км



36|94

95

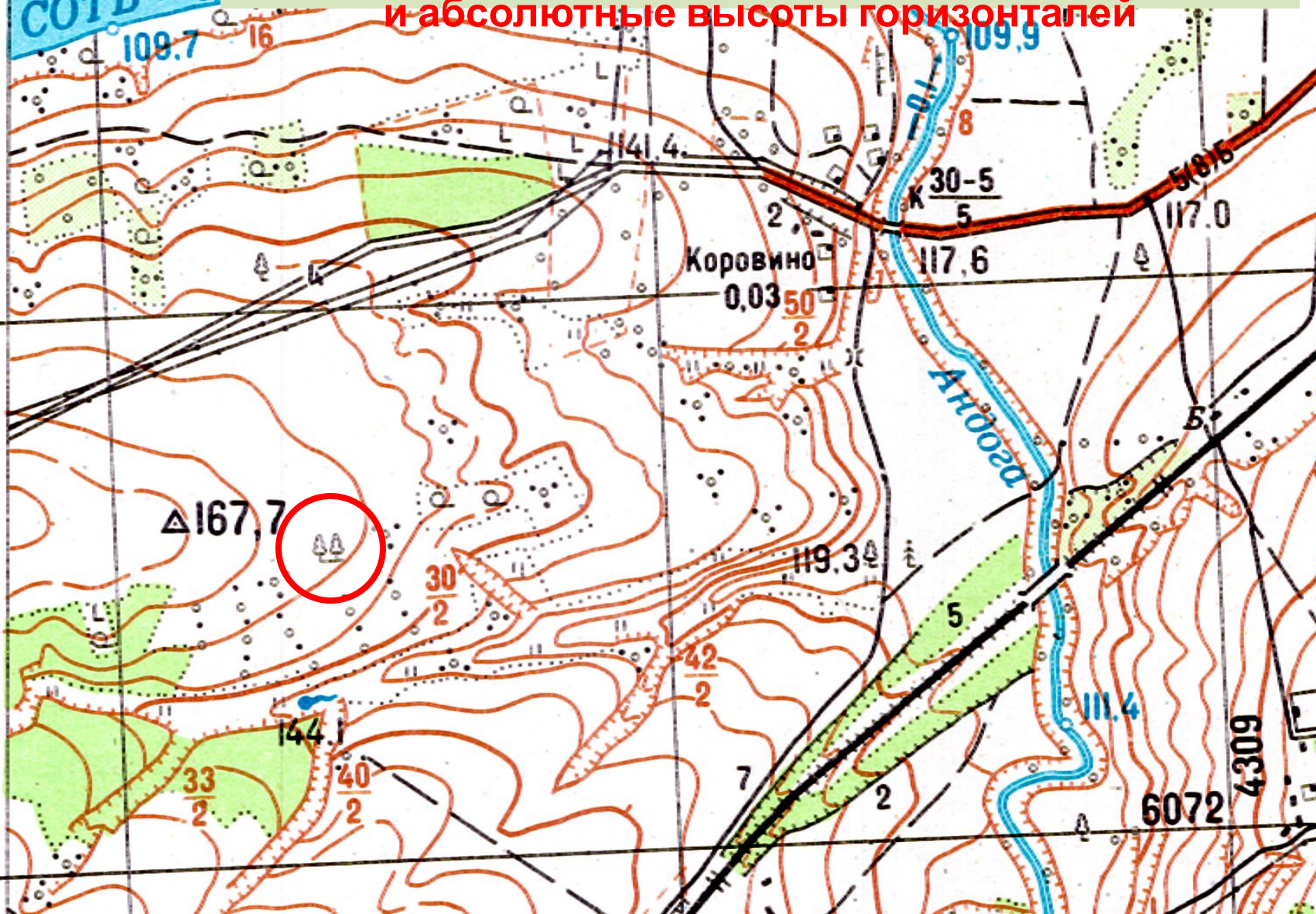
18°00' 07
54° 45'

43|08

09

Определить вблизи данной точки направление
ската
и абсолютные высоты горизонталей

СОТЬ -0.
109.7



60|73

60|73

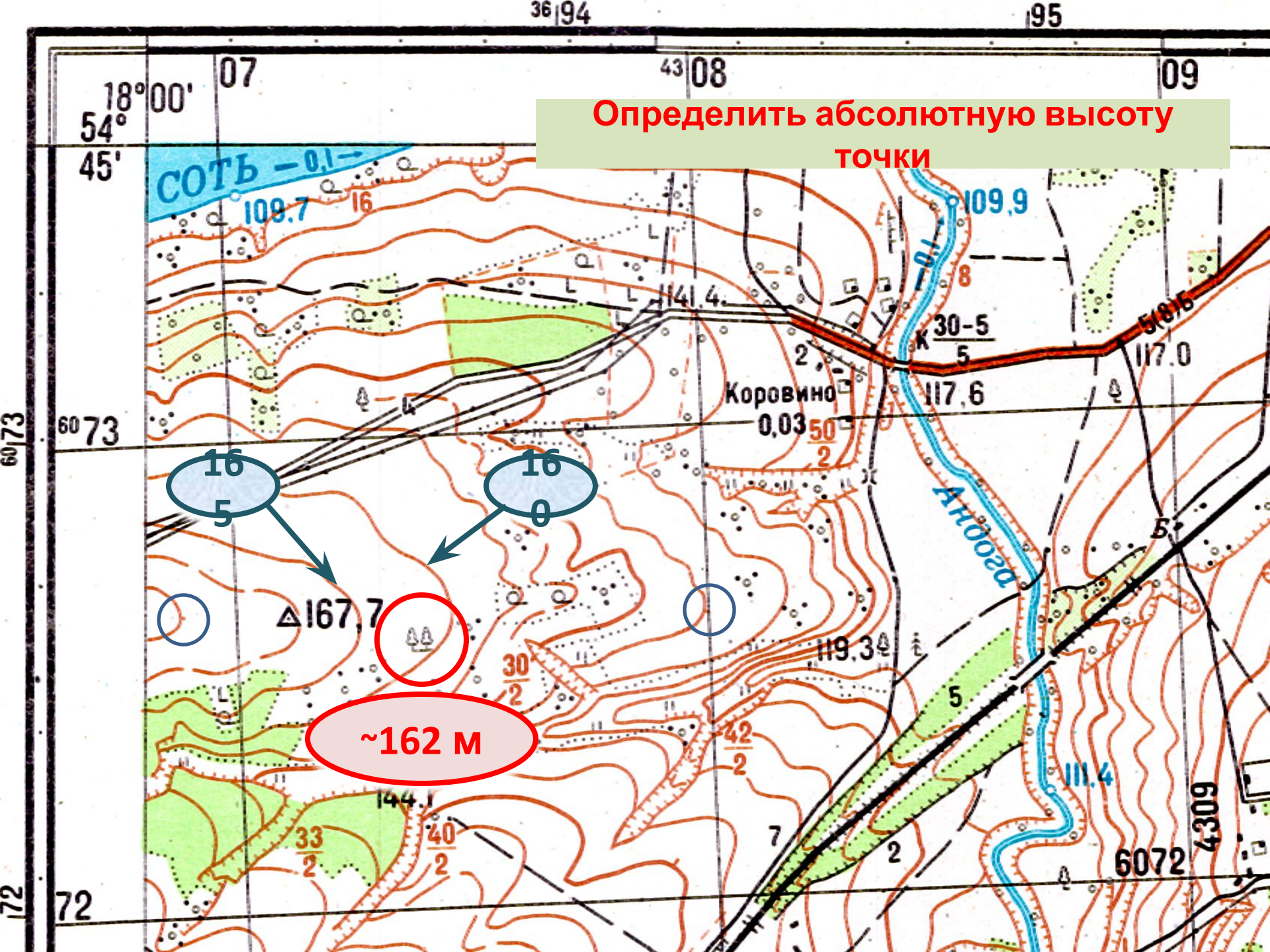
72

72

4309

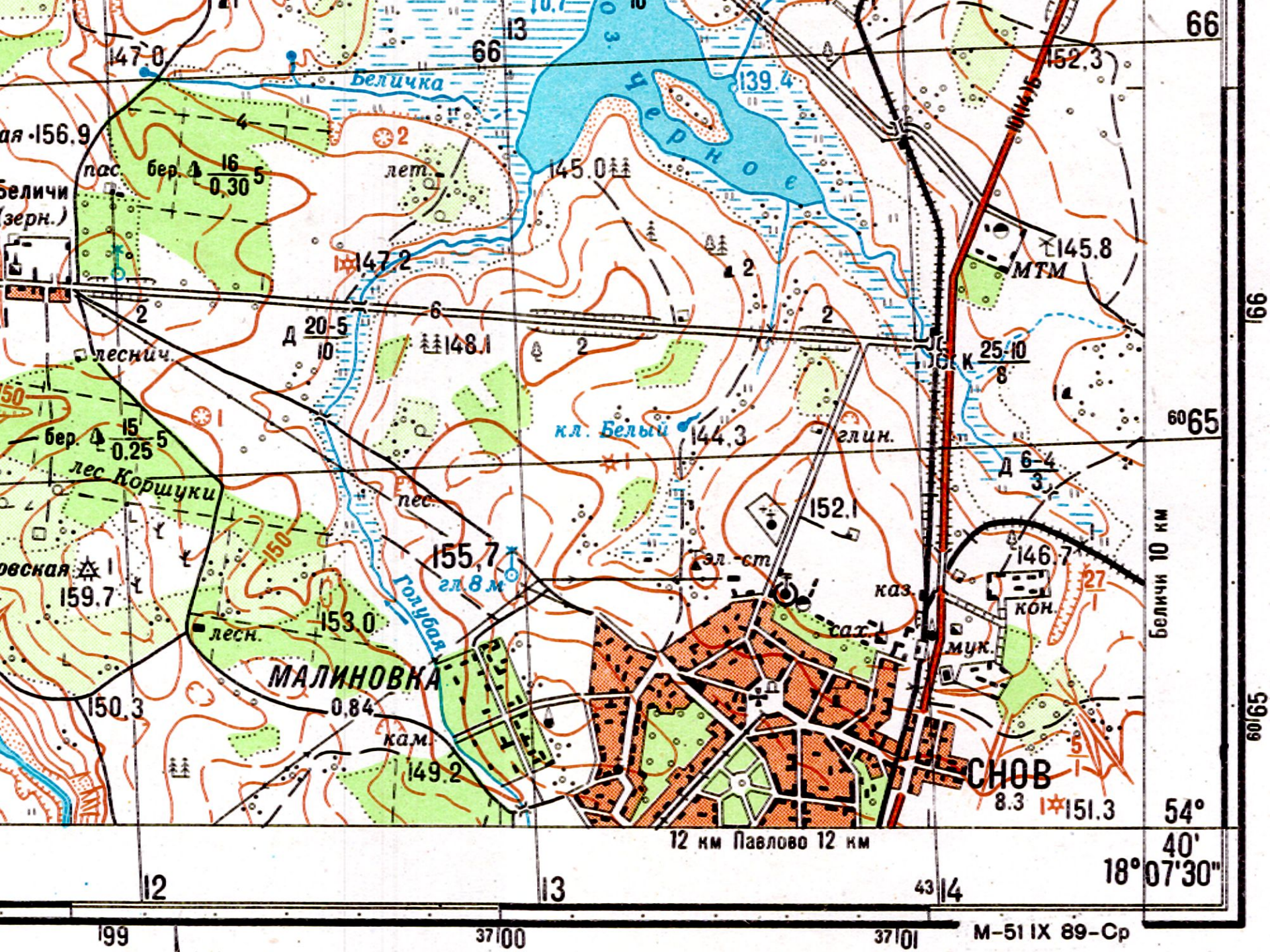
60|72

Определить абсолютную высоту
точки



~162 м

№№ ТОЧКИ	АБСОЛЮТНАЯ ВЫСОТА	ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЫСОТА
№1 (64128) перекресток дорог		
№2 (65126) МОСТ		
№3 (65139) отд. камень		
№4 (64133) отд. двор		
№5 (65133) МОСТ		
№6 (65146) отд. камень		



147.0
156.9
Беличи (зерн.)

пас. бер. $\Delta \frac{16}{0.30}$ 5

леснич.

бер. $\Delta \frac{15}{0.25}$ 5

лес Коршуки

овская Δ 1
159.7

лесн.

150.3

кам. 149.2

12

Беличка

лет. \odot 2

147.2

Д $\frac{20-5}{10}$ 6

148.1

пес.

155.7
гл. 8 м

МАЛИНОВКА

0.84

13

13

145.0

2

2

к.л. Белый

144.3

152.1

кал-ст.

12 км Павлово 12 км

37100

66

139.4

2

2

глин.

каз.

сат.

37101

14

43

145.8

МТМ

25-10
8

Д $\frac{6-4}{3}$ 8

146.7

кон.

мук.

СНОВ

8.3 \star 151.3

18° 40' 30"

152.3

101415

10 км

Беличи 10 км

6065

6065

54°

18° 07' 30"

М-51 IX 89-Ср

199

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРУТИЗНЫ СКАТА



ТЕМА № 2

«ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ И РАБОТА С НИМИ»

ЗАНЯТИЕ № 4

«ИЗМЕРЕНИЯ ПО КАРТЕ»

Учебные вопросы:

- 1. Определение по карте дирекционных углов с помощью транспортира. Переход от дирекционных углов к магнитным азимутам и обратно.**
- 2. Определение абсолютных высот, формы и крутизны скатов.**

ЗАДАНИЕ НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ:

- 1. Изучить материал презентации.**
- 2. Законспектировать материал слайдов №№:
1,11-12,14,16,22.**
- 3. Решить в тетради задачи:**
 - слайд 12;**
 - слайд 22 (заполнить таблицу по слайду 23).**