

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЙ И
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ**

Кафедра землеустройства и кадастров

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине – ГЕОДЕЗИЯ

Выполнила – студентка 2 курса
группы Б102-04
Аббазова Л.Д.
А320553К

Проверил – Трофимов Н.В.

Зачтено _____ Дата _____
(подпись)

На доработку _____ Дата _____
(подпись)

Казань -2021 г.

Таблица 1. Решение обратной геодезической задачи

№ п/п	Обозначение	Вычисления
3	X_B	664494,2
1	X_A	6646000
5	$X_B - X_A$	-5981505,8
13	$b = \sqrt{5} / (11)$	5981511,7815 (78)
11	$\cos \alpha$	-0,999999 (0,99)
7	$\operatorname{tg} \alpha$	0,000455
8	r (десятичная форма)	0,026069
8'	r (угловой размер)	0°01'33,85"
9	$\alpha = 360^\circ + 180^\circ + r$	180°01'33,85"
10	$\sin \alpha$	-0,000454
12	$b = \sqrt{6} / (10)$	598449,34
4	Y_B	7378276,25
2	Y_A	7381000
6	$Y_B - Y_A$	-2723,75
14	$(X_B - X_A)^2$	110484,44
15	$(Y_B - Y_A)^2$	748814,06
16	$b^2 = (14) + (15)$	7528308,50
17	$b = \sqrt{2} (16)$	3880,54

Таблица 2. Решение обратной геодезической задачи.

№ п/п	Обозначения	Вычисления
3	X_B	664 4946,2
1	X_A	6646 000
5	$X_B - X_A$	-1053,8
11	$\cos \alpha' = (5) / (10)$	-0,384 043
12	α' (геодезич. градусы)	112,584341
12'	α'	112° 35' 03,63"
13	$\alpha = 360^\circ - \alpha'$	282° 35' 03,63"
4	Y_B [м]	4978 276,25
2	Y_A	7381 000
6	$Y_B - Y_A$	-2723,25
7	$(X_B - X_A)^2$	1 104 94,43
8	$(Y_B - Y_A)^2$	7 418 814,06
9	$b^2 = (7) + (8)$	8 523 308,50.
10	$b = \sqrt{(9)}$	2743,96

Таблица 3. Решение полярной засечки.

№ п/п	Обозначения	Значения
3	$\angle AB$	$0^{\circ} 01' 33,85''$
4	B	$141^{\circ} 20' 31''$
6	$\angle AL$	$141^{\circ} 22' 04,85''$
6'	$\angle AL$ (в с. градусы)	141,36
7	$\sin \angle AL$	0,624425
8	$\cos \angle AL$	-0,781084
5	S	1000
1	X_A	6646 000
9	$\Delta X = S \cdot \cos \angle AL$	999,91
11	X_L	6646 999,91
12	X_L	7380 999,55
10	$\Delta Y = S \cdot \sin \angle AL$	-0,454997 (-0,45)
2	Y_A	7381 000
13	M_1	0,17

Таблица 4. Решение линейной
задачи

Nr/n	Обозначения	Вычисления
5	b (14)	5981511,78
8	S ₁	4169113,71
9	S ₂	3911908,71
10	b ²	3,577848
11	S ₁ ²	1,738150
12	S ₂ ²	1530302
13	b ² + S ₁ ² - S ₂ ²	3785696
14	2 · b · S ₁	4,987520
15	cos B ₁ = (13)/(14)	0,759033
6	∠ AB	0° 01' 33,85"
19	B ₁ = arcos(15)	40,620976
21	∠ A ₂ = (6) + (19)	40° 38' 49,36"
1	XA	6646000
23	S ₁ · cos A ₂	3163259,635697
27	X ₂ = (1) + (23)	3809259,635697
28	Y ₂ = (2) + (24)	10096749,948229

№п/п	Обозначение	Вычисление
24	$S_1 \cdot \sin \alpha A_2$	2715748,918229
2	YA	7381000
16	$b_2^2 \cdot S_2^2 - S_1^2$	3,37
17	$2 \cdot b \cdot S_2$	4,679825
18	$\cos B_2 = 16 / 17 $	0,720112
7	$\alpha BA = \alpha AB \pm \frac{180^\circ}{180^\circ}$	$180^\circ 01' 33,85''$
20	$B_2 = \arccos(18)$	782 43,936271
22	$\alpha B_2 = (7) - (20)$	$136^\circ 05' 23,27''$
3	XB	6644946,2
25	$S_2 \cdot \cos \alpha \cdot B_2$	-2818247,096703
29	$x_2 = (3) + (25)$	3826699,103297
30	$y_2 = (4) + (26)$	10091302,792262
26	$S_2 \cdot \sin \alpha \cdot B_2$	2713026,542262
4	YB	7378276,25
31	Y	$95^\circ 26' 33,91''$
32	M2 (M)	0,02