

***Лабораторная работа №1  
«Вычисление  
прямоугольных координат  
по геодезическим»***

**Цель работы:** преобразовать геодезические координаты  $B$  и  $L$  какой-либо точки расположенной в зоне с осевым меридианом  $L_0$  в плоские прямоугольные координаты  $x$ ,  $y$  этой точки.

Исходные данные:

Долгота осевого меридиана  $L_0=21^0$

$$B= 51^0 38' 43,9023''$$

$$L= 24^0 02' 13,1360'' + N'$$

где  $N$ - номер варианта

## **Формулы для решения:**

$$x = 6\,367\,558,4969 \frac{B''}{\rho''} -$$

$$- (a_0 - (0,5 + (a_4 + a_6 l^2) l^2) l^2 N) \times \\ \times \sin B \cos B$$

$$y = (1 + (a_3 + a_5 l^2) l^2) l N \cos B$$

$$N = 6399698,902 - (21562,267 - (108,973 - 0,612 \cos^2 B) \cos^2 B) \cos^2 B;$$

$$a_0 = 32140,404 - (135,3302 - (0,7092 - 0,0040 \cos^2 B) \cos^2 B) \cos^2 B;$$

$$a_4 = (0,25 + 0,00252 \cos^2 B) \cos^2 B - 0,04166;$$

$$a_6 = (0,166 \cos^2 B - 0,084) \cos^2 B;$$

$$a_3 = (0,33333333 + 0,001123 \cos^2 B) \cos^2 B - 0,1666667;$$

$$a_5 = 0,0083 - (0,1667 - (0,1968 + 0,0040 \cos^2 B) \cos^2 B) \cos^2 B$$

Координаты  $x$  и  $y$  вычислить с точностью до ***0,001 м.***

Результаты решения представить в виде таблицы.

№	Формулы	Результаты	№	Формулы	Результаты
1	$B^0$	51,6455284	13	$a_6$	-0,007732412
2	$B''$	185923,9023000	14	$a_3$	-0,038149860
3	$B''/\rho''$	0,901384542	15	$a_5$	-0,026481236
4	$\sin B$	0,784186804	16	$\sin B \cos B$	0,486607378
5	$\cos B$	0,620524824	17	$l^2$	0,002809566
6	$\cos^2 B$	0,385051057	18	$N l^2$	17957,096
7	$l^0 = L - L_0$	3,036982222	19	$6367558,4969 \cdot B''/\rho''$	5739618,800
8	$l''$	10933,1360	20	$x$	5728374,725
9	$l = l''/\rho''$	0,053005341	21	$l + (a_3 + a_5 \cdot l^2) \cdot l^2$	0,999892606
10	$N$	6391412,450	22	$[21] \cdot l \cdot \cos B$	0,032887597
11	$a_0$	32088,39988	23	$y$	210198,199
12	$a_4$	0,054976390			