

***Лабораторная работа №2  
«Вычисление геодезических  
координат по  
прямоугольным  
координатам Гаусса-  
Крюгера»***

**Цель работы:** по  
прямоугольным координатам точки  
 $x, y$  и долготе осевого меридиана  $L_0$   
вычислить геодезические  
координаты этой точки  $B$  и  $L$ .

## **Формулы для решения:**

$$B = B_x - [1 - (b_4 - 0,12z^2)z^2]z^2 b_2 \rho''$$

$$L = L_0 + l$$

$$l = [1 - (b_3 - b_5 z^2)z^2]z \rho''$$

$$B_x = \beta + \{50\,221\,746 + [293\,622 + (2350 + 22 \cos^2 \beta) \times \\ \times \cos^2 \beta] \cos^2 \beta\} 10^{-10} \sin \beta \cos \beta \rho''$$

$$\beta = (x / 6\,367\,558,4969) \rho''$$

$$z = y / (N_x \cos B_x)$$

$$N_x = 6\,399\,698,902 - [21\,562,267 - \\ - (108,973 - 0,612 \cos^2 B_x) \cos^2 B_x] \cos^2 B_x$$

$$b_2 = (0,5 + 0,003369 \cos^2 B_x) \sin B_x \cos B_x$$

$$b_3 = 0,333333 - (0,166667 - 0,001123 \cos^2 B_x) \cos^2 B_x$$

$$b_4 = 0,25 + (0,16161 + 0,00562 \cos^2 B_x) \cos^2 B_x$$

$$b_5 = 0,2 - (0,1667 - 0,0088 \cos^2 B_x) \cos^2 B_x$$

# Результаты решения представить в виде

№	Формулы	Результаты	№	Формулы	Результаты
1	$\beta, \text{рад}$	0,899 618 704	14	$b_2$	0,2438 5467
2	$\beta, ''$	185 559, 6721	15	$b_3$	0,2694 3480
3	$\beta^\circ$	$51^\circ 32' 39,6722''$	16	$b_4$	0,3129 5066
4	$\sin\beta$	0,783 0898	17	$b_5$	0,1372 2340
5	$\cos\beta$	0,621 9086	18	$N_x \cos B_x$	3 962 601,962
6	$\cos^2\beta$	0,386 7703	19	$z$	0,0530 4550
7	$B_x, \text{рад}$	0,902 070 103	20	$z^2$	0,0028 1382
8	$B_x''$	186 065,3094	21	$[1-(b_4-0,12z^2)z^2b_2]$	0,0006 8556
9	$B_x^\circ$	$51^\circ 41' 05,3094''$	22	$\rho'' [21]$	141,4070
10	$\sin B_x$	0,784 6120	23	<b><math>B</math></b>	<b><math>51^\circ 38' 43,9023''</math></b>
11	$\cos B_x$	0,619 9871	24	$[1-(b_3-b_5z^2)z^2]z$	0,053 005 341
12	$\cos^2 B_x$	0,384 3840	25	$l=[24]\rho''$	10 933,13603
13	$N_x$	6 391 426,7784	26	<b><math>L</math></b>	<b><math>24^\circ 02' 13,1360''</math></b>