Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОСИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ» (СГУГИТ)

- 🔶 -

ОТЧЕТ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 2. ПРИВЯЗКА ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЫ

Выполнил обучающийся Группы БИ-41 Андеров Д.

Проверил к.т.н., доцент кафедры КиГ Колесников А. А.

Новосибирск – 2022

ОПИСАНИЕ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

1. Начало работы.

Скачаем из сети Интернет топографическую карту Генерального штаба нужной местности масштаба 1:100000. В нашем случае это карта М-36-088 «Русская поляна».



Рисунок 1 - М-36-088 «Русская поляна»

2. Привязка топографической карты в программе MapInfo.

Откроем программу MapInfo. Откроем топографическую карту М-36-088 «Русская поляна», выбрав растровый тип файлов.



Рисунок 2 – Выбор изображения на диске

При открытии изображения выберем вариант с регистрацией. В окне с регистрацией нужно расставить 4 контрольные точки. Сначала выберем проекцию. В нашем случае это проекция Гаусса-Крюгера (Пулково, 1942). Определим также номер зоны. В нашем случае это 6 зона.

Выбор проекции	×
<u>К</u> атегория	
Проекции Гаусса-Крюгера (Пулково 1942)	×.
Проекция	
Проекция ГК для зоны 1 (Пулково 1942) Проекция ГК для зоны 2 (Пулково 1942) [EPSG: 28402] Проекция ГК для зоны 3 (Пулково 1942) [EPSG: 28403] Проекция ГК для зоны 4 (Пулково 1942) [EPSG: 28404] Проекция ГК для зоны 5 (Пулково 1942) [EPSG: 28405]	^
Проекция ГК для зоны 6 (Пулково 1942) [EPSG: 28406] Проекция ГК для зоны 7 (Пулково 1942) [EPSG: 28407] Проекция ГК для зоны 8 (Пулково 1942)p28408 Проекция ГК для зоны 8 (Пулково 1942)p28408	
Проекция ГК для зоны 9 (ПУЛКОВО 1942) [EPSG: 28409] Проекция ГК для зоны 10 (Пулково 1942) [EPSG: 28410] Проекция ГК для зоны 11 (Пулково 1942) [EPSG: 28411] Проекция ГК для зоны 12 (Пулково 1942) [EPSG: 28412] Проекция ГК для зоны 13 (Пулково 1942) [EPSG: 28413] Проекция ГК для зоны 14 (Пулково 1942) [EPSG: 28414]	~
ОК Отмена Сп <u>р</u> авка	

Рисунок 3 – Выбор проекции

После выбора проекции перейдем к созданию контрольных точек. Создадим 4 контрольные точки и забьём им нужные координаты, прибавив к четырём цифрам, обозначающим прямоугольные координаты, данным на рамке карты, 3 нуля (таким образом данные вводятся в метрах, а не в километрах).

🧲 Регистр	рация изображения	×
Точка	Коорд Х Коорд Ү Ошибка (пиксель)	Правка
<u>Точка 1</u> Точка 2	6 394 000,00 5 504 000,00 0,00 0,00	Удалить
Точка 3 Точка 4	0,00 0,00 — 0,00 0,00 —	Наи́ти
Ч	тобы изменить координаты точек, выберите мышью	Добавить
\$5 ₁ 12	31° 30' 63 94 Изменить контрольную точку × Введите новую информацию о контрольной точке × Точка: Точка 1 Х на карте: 6 394 000,00 m Ү на карте: 5 504 000,00 m Х на растре: 236 Ү на растре: 195 ОК Отмена Справка 1000000000000000000000000000000000000	С В Р С В Р С С С С С С С С С С С С С

Рисунок 4 – Точка 1



Рисунок 5 – Точка 2



Рисунок 6 – Точка 3

Гочка		Коорд×		КоордҮ	(Ошибка (пиксель)	[Правка.
очка 1		6 394 000,00		5 504 000	,00	129			
очка 2		6 426 000,00		5 502 000 5 470 000	,00	1 431			Удалиті
очка 3 очка 4		0,00		0,00	,00	8	r		Наи́ти
Изм	енить конт	рольную точ	чку	×	иыш	ью		[Добавит
Введ	ците новую ке	информацию (о конт	рольной		-/A	70	ŀ	
->-	Точка:	Гочка 4			:	-/_			
Хна	карте: 🥳	5426000,00	m		1	17		H	
У на	карте:	5468000,00	m		1/			ľ.	
/ Х на	растре: 2	2 163			1	5	5400	5418	>
Ү на	растре: 2	2 290			-)	~00		
$\setminus \Box$	ОК	Отмена	C	травка	110	-	4.00	ŀ.	
2	Y	XUM.O.	-		57	A	49	Ц	
CT.HM	Tapaca	Шевченко) 18k	M Ci	rena	нки	20'		
	0			00		320	00'		
	24		_	26		02	00		
<									>
							1		

Рисунок 7 – Точка 4

После регистрации нажмем кнопку «ОК».

3. Проверка правильности привязки.

Проверим среднеквадратическую ошибку. В нашем случае она равна 1 пикселю.



Рисунок 8 – Среднеквадратическая ошибка

В левом углу окна программы установим «Положение курсора» и проверим прямоугольные координаты на перекрестиях сетки.



Рисунок 9 – Проверка прямоугольных координат

Заменим режим отображения единиц измерения с километров на градусы и проверим географические координаты.



Рисунок 10 – Проверка географических координат