

Министерство образования и науки Красноярского края
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский аграрный техникум»

РАССМОТРЕНО:

На заседании цикловой комиссии
экономико-правовых дисциплин
протокол № 2
от «14» 09 2023 г.
председатель комиссии
Трусова - А.П. Трусова

УТВЕРЖДЕНО:

Протокол заседания
методического совета № 1
от «28» 09 2023 г.
председатель
Тимофеева Т. М. Тимофеева

Методические указания
по выполнению контрольной работы №1
по МДК 03.01 «**Геодезия с основами картографии и картографического
черчения**»
для студентов 2 курса заочной формы обучения
специальности 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения»

преподаватель: Е.И. Волчкова

Красноярск, 2023 г.

Тема: Решение задач на номенклатуру и масштабы карт

Задача 1.

Определить точность масштаба:

1:100000, 1:3500000, 1:125000, 1:500.

Задача 2.

Определить цену наименьшего деления поперечного масштаба, если его основание 2 см, число делений 10, по высоте 2 см, а численный масштаб:

а) 1:1000;

б) 1:2500.

Задача 3.

Построить линейный масштаб для масштаба 1:50000, 1:3500000.

Задача 4.

Запишите номенклатуру любого листа для масштаба:

1) 1:25000;

2) 1:500000;

3) 1:25000.

Тема: Вычисление горизонтальных проложений, работа с масштабами

Задание 1: Перевести горизонтальное проложение на плане в значение длины линии на местности.

Длина линии на плане, см	Масштаб	Горизонтальное проложение, м
1,43	1:200	
1,55	1:500	
3,24	1:1000	
5,39	1:2000	
6,33	1:5000	
7,89	1:10000	
2,39	1:25000	

Задание 2: Найти значение горизонтального проложения на плане по исходным данным.

Горизонтальное проложение, м	Масштаб	Длина линии на плане, см
23,5	1:100	
195,8	1:200	
374,4	1:500	
246,9	1:1000	
1034,8	1:2000	
2035,0	1:5000	
7143,0	1:10000	

Тема: Прямая и обратная геодезическая задача

Задача 1.

Вычислите сближение меридианов, если $\varphi=60^0$ и разность долгот составляет $30'$.

Задача 2.

Вычислите дирекционный угол и румб стороны ВС, если:

$\alpha_{AB}=48^020'$ при $\beta_{п}=243^013'$ и $\beta_{л}=104^007'$.

(примечание: смотри стр. 16 учебника).

Задача 3.

Вычислите плоские прямоугольные координаты точек В и С, если:

координаты точки А: $x_A=4175,243$, $y_A=2181,152$;

горизонтальные расстояния: $S_{AB}=54,123\text{м}$, $S_{BC}=46,143\text{м}$;

дирекционный угол $\alpha_{AB}=65^020'$;

горизонтальный угол, измеренный в точке В, $\beta_{п}=148^013'$.

Задача 4.

Вычислите горизонтальное расстояние $AB=d$ и дирекционный угол α_{AB} , если:

координаты точек А и В следующие:

$x_A=5271,245$, $y_A=3825,148$;

$x_B=4728,101$, $y_B=4002,025$.

Задача 5.

Определите уклон линии АВ если известно, что:

$H_A=121,75\text{м}$, $H_B=92,03\text{м}$ и $d=121,71\text{м}$.

(примечание: смотри стр. 39 учебника).

Тема: Элементы теории погрешностей геодезических измерений

Задание 1. Сколько необходимо сделать измерений, чтобы получить среднюю квадратическую погрешность, не превышающую 2 см, если средняя квадратическая погрешность отдельного измерения равна 5 см?

Задание 2. Определите вероятнейшее значение измеряемой величины и дайте оценку точности измерений, выполненных в примерно одинаковых условиях, если $x_1=86,214\text{м}$, $x_2=86,217\text{м}$, $x_3=86,208\text{м}$, $x_4=86,204\text{м}$.

Задание 3. Определите предельную и относительную погрешность, если:

а) средняя квадратическая погрешность равна 0,12, а горизонтальное проложение – 278,35м;

б) средняя квадратическая погрешность равна 0,08, а горизонтальное проложение – 469,15м.

Задание 4. Определите среднюю квадратическую погрешность измерения и среднюю квадратическую погрешность арифметической середины по следующим данным:

Измеренное значение линии, м	δ , см	δ^2 , см ²
76,34		
76,32		
76,33		
76,35		
76,32		
76,32		
$\bar{x} =$	$\Sigma =$	$\Sigma =$