Лабораторное занятие 1. Масштабы планов и карт

Цель лабораторной работы: изучить принципы проецирования земной поверхности на плоскость для изображения контуров на планах и картах; усвоить понятия «план», «карта», «масштаб»; научиться строить и пользоваться различными видами масштабов: численным, именованным, линейным и поперечным; уметь определять показатель предельной графической точности для планов и карт различного масштаба.

Обеспечивающие средства: линейка с миллиметровыми делениями, циркуль-измеритель, металлическая масштабная линейка (ЛПМ-1), рабочая тетрадь, чертежная бумага, чертежные принадлежности.

Задания

Задание 1. Определить численный и именованный масштаб плана, если известны длина D и угол наклона ν линии AB на местности, а также длина $d_п$ изображения линии AB на плане.

Задание 2. Вычислить длину наклонной линии AB на местности, если на плане масштаба 1:М эта линия изображается отрезком $d_п$.

Задание 3. Определить длину линии на плане заданного масштаба, если известна длина горизонтального проложения этой линии, равная d.

Задание 4. Определить предельную графическую точность планов масштаба 1:100, 1:500; 1:1000; 1:2000; 1:5000 и карт масштабов 1:10 000; 1:25 000; 1:50 000 и 1:100 000.

Задание 5. Построить линейный масштаб с основанием a = 2 см применительно к численному масштабу 1:10 000; отметить на нем отрезок $d_п$, соответствующий расстоянию на местности d = 631 м + N, где N – число метров, равное номеру варианта, выданного студенту.

Задание 6. Построить поперечный масштаб с основанием a = 2 см, подписать его для численных масштабов 1:2 000, 1:5 000, 1:10 000 и 1:25 000. Пользуясь вычерченным поперечным масштабом и циркулем-измерителем, определить по масштабу и занести в табл. отрезки $d_п$, соответствующие в масштабе 1:М расстояниям на местности.