

к практическому занятию № 1

Задача 5. Расходомером со шкалой (0...150) м³/ч, имеющим относительную погрешность $\delta Q = 2\%$, измерены значения расхода 0; 15; 30; 45; 60; 75; 90; 105; 120; 135; 150 м³/ч. Рассчитать зависимости абсолютной, относительной и приведённой погрешностей от результата измерений. Результаты представить в виде таблицы и графиков.

Задача 13. Мегомметром со шкалой (0...150) МОм измерены следующие значения сопротивления: 0; 15; 30; 45; 60; 75; 90; 105; 120; 135; 150 МОм. Определить значения абсолютной и приведённой погрешностей, если относительная погрешность равна 2,5%. Результаты представить в виде таблицы и графиков.

Задача 21. Вольтметром со шкалой (–100...–10) В, имеющим приведённую погрешность $\gamma V = 1\%$, измерены значения напряжения –100; –80; –50; –30; –20; –15; –10 В. Рассчитать зависимости абсолютной, относительной и приведённой погрешностей от результата измерений. Результаты представить в виде таблицы и графиков.

к практическому занятию № 2

Задача 2.1. Амперметром класса точности 2.0 со шкалой (0...50) А измерены значения тока 0; 5; 10; 20; 25; 30; 40; 50 А. Рассчитать зависимости абсолютной, относительной и приведённой основных погрешностей от результата измерений. Результаты представить в виде таблицы и графиков.

Задача 2.2. Вольтметром класса точности со шкалой (0...100) В измерены значения напряжения 0; 10; 20; 40; 50; 60; 80; 100 В. Рассчитать зависимости абсолютной и относительной погрешностей от результата измерений. Результаты представить в виде таблицы и графиков.

Задача 2.3. Цифровым омметром класса точности 1.0/0.5 со шкалой (0...1000) Ом измерены значения сопротивления 0; 100; 200; 400; 500; 600; 800; 1000 Ом. Рассчитать зависимости абсолютной и относительной основных погрешностей от результата измерений. Результаты представить в виде таблицы и графиков.

к практическому занятию № 3

Задача 3.1. При многократном измерении напряжения электрического тока с помощью цифрового вольтметра получены значения в В: 10,38; 10,37; 10,39; 10,38; 10,39; 10,44; 10,41; 10,5; 10,45; 10,39; 11,1; 10,45. Проверить полученные результаты измерений на наличие грубой погрешности с вероятностью $P = 0,95$.

к практическому занятию № 4

Задача 5. При многократном измерении напряжения электрического тока получены значения в В: 263; 268; 273; 265; 267; 261; 266; 264; 267 В. Укажите доверительные границы истинного значения напряжения с вероятностью $P = 0,95$

Задача 13. При многократном измерении длины балки L получены значения в мм: 80,3; 80; 79,8; 79,5; 80,2; 80; 80,3; 79,9; 80,3; 80,4; 90. Укажите доверительные границы истинного значения длины с вероятностью $P = 0,95$.

Задача 21. При многократном измерении атмосферного давления получены значения в мм рт. ст.: 764; 764; 766; 765; 763; 765; 763; 765. Укажите доверительные границы истинного значения атмосферного давления с вероятностью $P = 0,95$.