# Лабораторная работа №1

[Задания в формате pdf](https://drive.google.com/file/d/0B2aH_ii1oppXalFNS3lucWRMMTQ/view)

[Выполненные задания в формате excel](https://yadi.sk/i/9ExHlE029A17Ig)

## Программная реализация второго задания на языке программирования C

Задание

В результате определения содержания алюминия в сплаве получены следующие значения (в % масс): 7.48, 7.49, 7.52, 7.47, 7.50. Вычислить погрешность эксперимента. В качестве m0 выбрать 7.48.

Код программы:

#include <stdio.h>

#include <math.h>

#include<locale.h>

int main (void) {

char \*locale = setlocale(LC\_ALL, "");

int n = 5;

float a[5] = {7.48, 7.49, 7.52, 7.47, 7.5};

float pr1[5], pr2[5], m0 = 7.48, mSr, d, stndOtkl, absPgr, otnPgr, sumpr1 = 0, sumpr2 = 0;

for (int i = 0; i < n; i++) {

pr1[i] = a[i] - m0;

sumpr1 += pr1[i];

pr2[i] = pr1[i] \* pr1[i];

sumpr2 += pr2[i];

}

mSr = m0 + sumpr1/n;

printf ("Среднее m = %.2f\n", mSr);

d = (sumpr2 - n \* pow((mSr - m0), 2))/(n\*(n-1));

printf ("Дисперсия = %.5f\n", d);

stndOtkl = sqrt(d);

printf ("Станд. отклонение = %.3f\n", stndOtkl);

absPgr = 2.57 \* stndOtkl;

printf ("Абсолютная погрешность = %.3f\n", absPgr);

otnPgr = absPgr/mSr \* 100;

printf ("Относительная погрешность = %.1f%%\n", otnPgr);

getch();

}

Результат выполненной работы