

Лабораторная работа 2 ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ

1. Повторить в методичке 22-124: стр. 5-14, Прил. 2, Прил. 3; повторить названия, обозначения, определения новых понятий (в том числе, прямые и косвенные измерения, среднее (наиболее вероятное) значение, инструментальная, случайная, абсолютная, относительная погрешность).

2. Прочсть в методичке 22-102 «Лабораторная работа 2»

3. В этой работе все измерения производятся однократно, поэтому обработка результатов прямых измерений невозможна. В соответствии с ф.(5) п. 2.2 методички 22-124(NEW) при отсутствии случайной погрешности абсолютная погрешность каждой измеренной величины равна инструментальной погрешности. Инструментальные погрешности находятся по п. 2.1 методички 22-124(NEW).

4. При оформлении отчета использовать Образец оформления отчета, находящийся в этой же папке.

5. В соответствии с п. 3.1 методички 22-124(NEW) произвести расчет и обработку результатов косвенных измерений сначала НЭП E_N (от расчета среднего значения НЭП до ответа в рамочке), а затем φ_N .

Расчетные формулы:

$$E_N = \frac{\varphi_i - \varphi_{i+1}}{\ell} \quad \text{и} \quad \varphi_N = \varphi_i - E_N n.$$

Формулы абсолютной и относительной погрешностей:

$$\Delta E_N = \sqrt{2 \left(\frac{\Delta \varphi_{\text{ин}}}{\ell} \right)^2 + \left(E_N \frac{\Delta \ell_{\text{ин}}}{\ell} \right)^2}, \quad \varepsilon_{E_N} = \frac{\Delta E_N}{E_N}.$$

$$\Delta \varphi_N = \sqrt{(\Delta \varphi_{\text{ин}})^2 + (n \Delta E_N)^2 + (E_N \Delta n_{\text{ин}})^2}, \quad \varepsilon_{\varphi_N} = \frac{\Delta \varphi_N}{\varphi_N}.$$

Записать ответ (в рамочке), предварительно округлив по правилам Приложения 2(22-124(NEW)).

6. Сделать вывод (как правило, «вывод» должен отражать достижение цели и обсуждение результатов проведенных экспериментов).

7. Проверить Отчет в соответствии с Образцом оформления отчета. Обращать внимание на последовательность пунктов, подчеркивание, запись формул и расчетов, округление, единицы измерения, рамочки.