

Контрольная работа (часть 1)
“РАСЧЕТ СЛОЖНОЙ ЦЕПИ ПОСТОЯННОГО ТОКА”

1. Начертить схему согласно заданному варианту (**источники тока включать параллельно заданной ветви**).
2. Преобразовать схему к двухконтурной.
3. Рассчитать двухконтурную схему, **используя метод двух узлов**.
4. Разворачивая схему в обратном порядке найти токи в исходной схеме.
5. Найти напряжение между точками U_{mn} (**согласно варианту**).
6. Определить суммарную мощность всех источников энергии $P_{ист} = \sum P_E + \sum P_I$ и суммарную мощность всех приёмников энергии $P_{пр} = \sum I^2 * R$. Проверить баланс мощностей $P_{ист} = P_{пр}$.

Решение систем алгебраических уравнений п.п.7,8,9 выполнить при помощи программы MATHCAD. Вклеить в типовой расчет распечатки файла MATHCAD с выполненными п.п. 7,8,9.

7. Определить токи в ветвях исходной схемы методом законов Кирхгофа.
8. Определить токи в ветвях исходной схемы методом контурных токов.
9. Определить токи в ветвях исходной схемы методом узловых напряжений.
10. Определить ток в заданной ветви методом эквивалентного генератора напряжения (согласно варианту).
11. Для выбранного замкнутого контура схемы, включающего не менее 2-х источников ЭДС, построить в масштабе потенциальную диаграмму (**контур для построения потенциальной диаграммы выбирается студентом самостоятельно**).

Представить ответы в виде таблицы:

I_1	I_2	I_3	I_4	I_5	I_6	I_7	I_8	U_{mn}	U_{xx}	$R_{ген}$	P



Задание должно быть сдано на проверку не позднее 30 ноября 2010 г.