

## Методика решения задач (Самостоятельная Работа - СР)

Решения задач **принимается только после защиты пяти лабораторных работ (1 – 5).** Внеплановое решение задач не принимается, потому что это всего лишь текущий контроль усвоения знаний и практических навыков по каждой теме практикума в курсе «Электротехника и промышленная электроника».

Решение задач выполняется каждым студентом индивидуально, согласно номеру в журнале: Столбец №2 в Файле «Журнала группы».

### Задание СР1:

Используя «Варианты схем электрической цепи» из Задания для Лабораторной работы №1 и данные из СР\_Таблица 1\_1\_«группа»: Найти все неизвестные токи в ветвях электрической цепи следующими методами:

- Метод контурных токов;
- Метод узловых потенциалов;
- Метод эквивалентного генератора (для любой из ветвей, на выбор студента);
- Расчет электрической цепи в среде MultiSim.

### Задание СР2:

На основании данных полученных из СР1 и используя СР\_Таблица 2\_1\_«группа»:

- Найти ветвь электрической цепи с *ответственным потребителем* (см. ЛРН№1);
- Изменить значения всех источников ЭДС на аналогичное значение переменного напряжения с частотой 50 Гц;
- В ветви электрической цепи с *ответственным потребителем* изменить значение источника ЭДС на значение из СР\_Таблица 2\_1\_«группа»;
- В ветви с *ответственным потребителем* изменить значение резистора R, добавить катушку индуктивности L1 и конденсатор C1, согласно СР\_Таблица 2\_1\_«группа»;
- Найти значение электрического тока в этой ветви методом из столбца «Метод решения»: УП - метод Узловых Потенциалов, КТ - метод Контурных Токов, ЭГ - метод Эквивалентного Генератора;
- Выполнить расчет-измерение электрической цепи в среде MultiSim.

1. Решение задания предоставить ведущему преподавателю в двух вариантах:

- ❖ Ручкой на листе бумаги с использованием калькулятора;
- ❖ Файл схемы, фото или скриншот из программы MultiSim.

2. Результат выполнения может быть представлен в электронном виде или печатном виде. В папке-отчета Ручной вариант представить в виде скана или фото, остальные варианты в виде файлов соответствующих приложений.
3. Наименование папки-отчета и файлов в ней – см. файл «Имена\_файлов\_отчета» в папке «Введение». **Иначе отчет не принимается!**
4. Объем папки-отчета не должен превышать 5 МБ. В противном случае надо уменьшить емкость рисунков (расширение, размер, качество) и конвертировать в PDF с оптимизацией.
5. **ZIP-архив** папки-отчета для оценки задания (СР) отправить преподавателю **e-mail:** [sitnikov.i.a@muctr.ru](mailto:sitnikov.i.a@muctr.ru) ([sit-elteh@mail.ru](mailto:sit-elteh@mail.ru)).
6. После проверки и оценки СР выставляется оценка в электронный журнал группы.

**С Уважением, Илья Алексеевич Ситников**

[Sitnikov.i.a@muctr.ru](mailto:Sitnikov.i.a@muctr.ru)