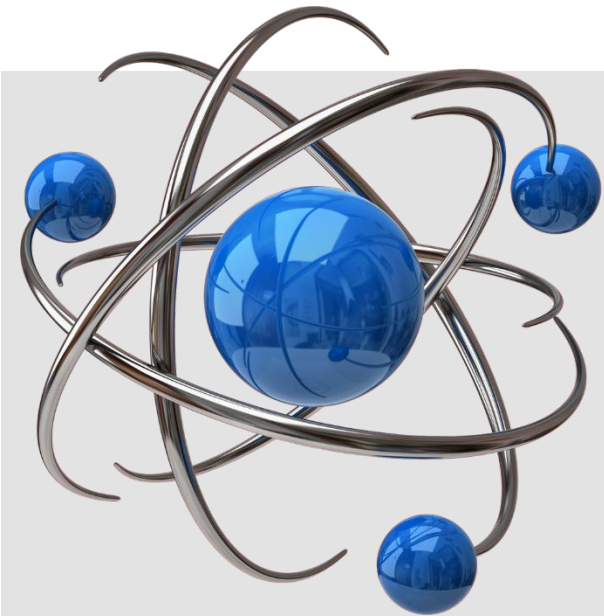


Тема 12. Правила Кирхгофа

Проект: «Путёвка в жизнь»
преподаватель: Филатов К.А.

г. Воскресенск, 2021

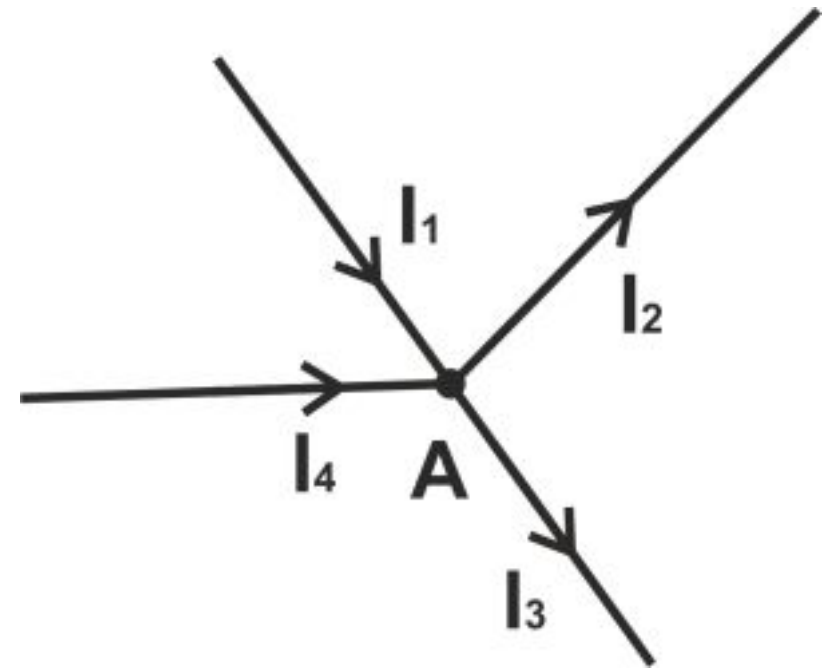




ПРАВИЛА КИРХГОФА

Правила Кирхгофа (часто в технической литературе называются Законами Кирхгофа) — *соотношения, которые выполняются между токами и напряжениями на участках любой электрической цепи.*

Имеют особое значение в электротехнике из-за своей универсальности, так как пригодны для решения многих задач в теории электрических цепей и практических расчётов сложных электрических цепей.



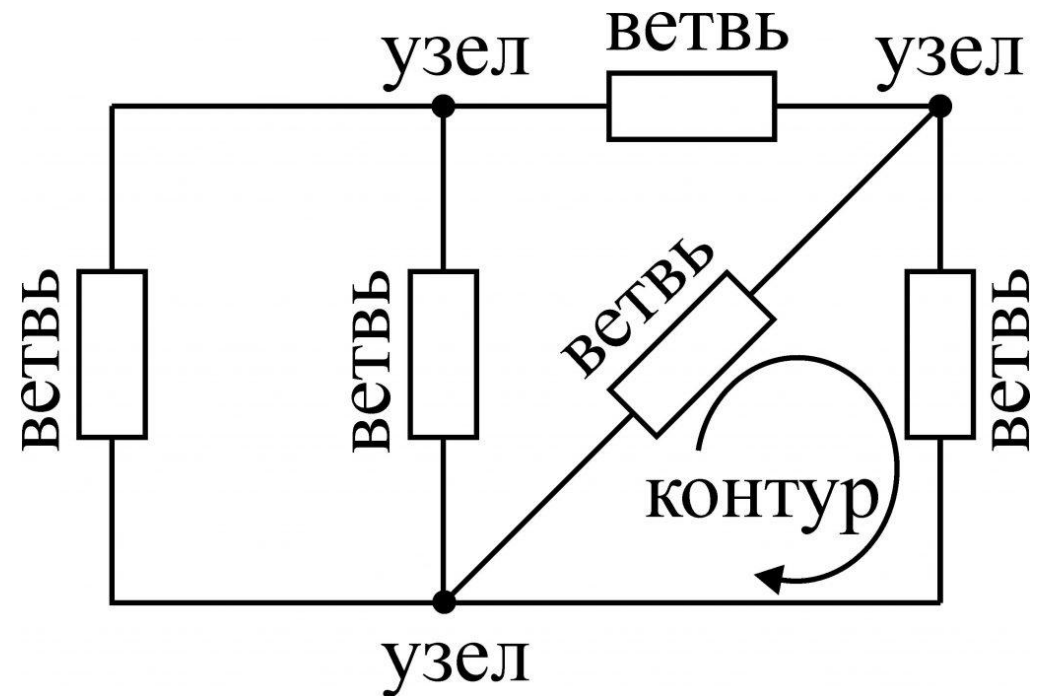


УЗЕЛ, ВЕТВЬ, КОНТУР ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

Узел – это участок электрической цепи, содержащий соединения трех или более числа ветвей.

Ветвью называется участок электрической цепи с одним и тем же током. Ветвь состоит из одного активного или пассивного элемента или представляет собой последовательное соединение нескольких элементов.

Контуром называется замкнутый путь, проходящий через несколько ветвей и узлов разветвлённой электрической цепи.





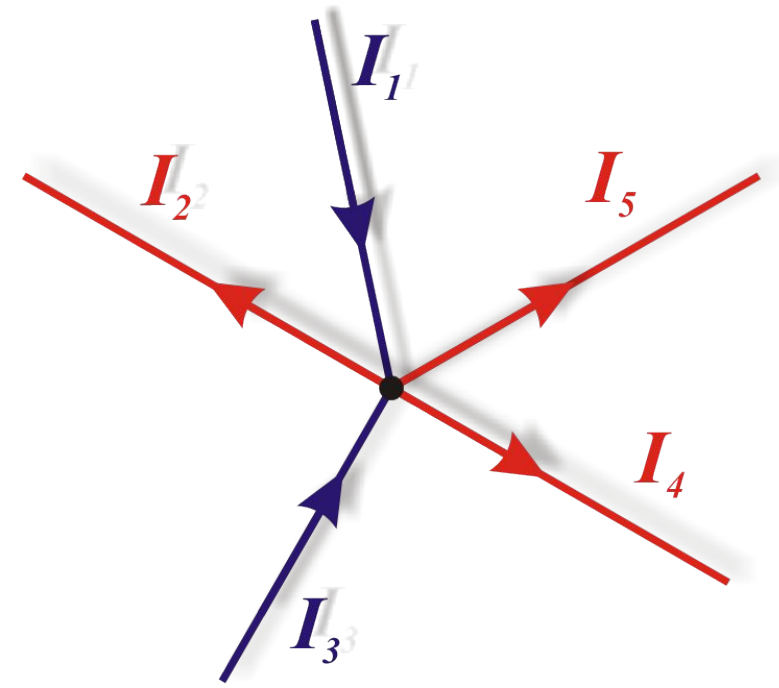
ПРАВИЛО ТОКОВ КИРХГОФА

Первое правило Кирхгофа гласит, что

«алгебраическая сумма токов, сходящихся в узле
любой цепи, равна нулю»

$$\sum_{k=1}^n I_k = 0$$

Алгебраическая сумма токов, направленных к узлу,
равна сумме направленных от узла.



$$I_1 - I_2 + I_3 - I_4 - I_5 = 0$$

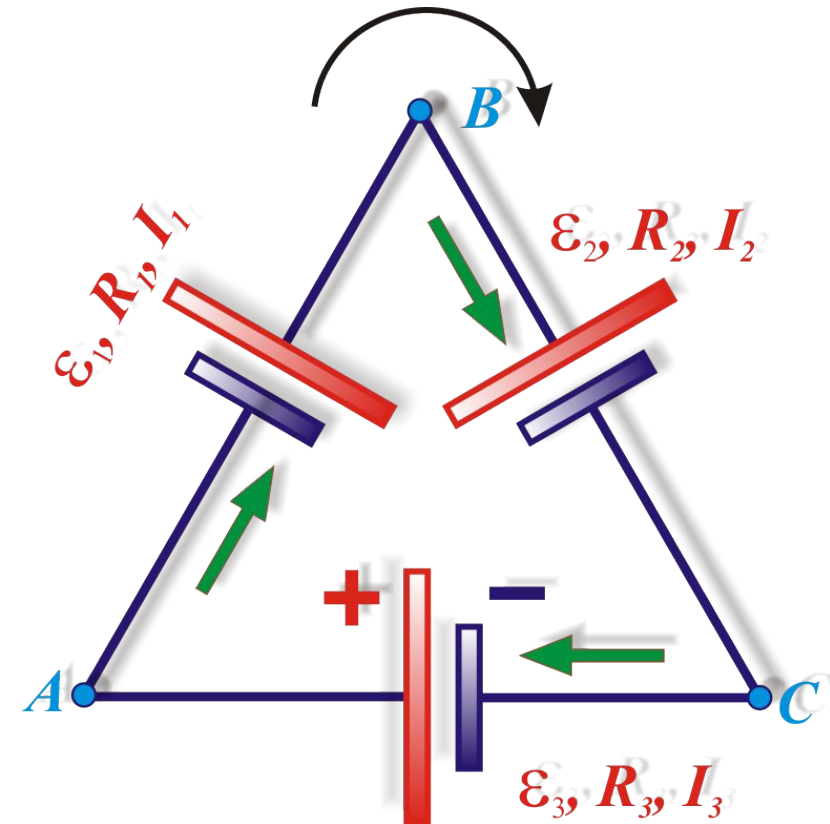


ПРАВИЛО НАПРЯЖЕНИЙ КИРХГОФА

Второе правило Кирхгофа (правило напряжений Кирхгофа) гласит, что

«алгебраическая сумма напряжений на элементах замкнутого контура равна алгебраической сумме ЭДС, входящих в этот контур»

$$\sum_{i=1}^n I_i R_i = \sum_{k=1}^m \mathcal{E}_k$$





Установил правила для электрической цепи, названные его именем.

Совместно с Р. В. Бунзеном заложил основы спектрального анализа (1859)

Открыл цезий (1860) и рубидий (1861).

Ввел понятие абсолютно черного тела и открыл закон излучения, названный его именем.

Труды по механике, математической физике.



Густав Кирхгоф
1824 - 1887