lab1: Nghiên cứu về quá trình quá độ - **переходный процесс** (quá trình chuyển mạch) trong mạch tuyến tính

**Mô hình hóa mạch RC bằng phần mềm MicroCap và tiến hành đo điện áp tại các thời điểm khác nhau để theo dõi quá trình phóng và nạp của tụ điện.**

* Chuyển mạch là quá trình chuyển từ trạng thái hoạt động ổn định này của mạch điện sang trạng thái hoạt động ổn định khác - **процесс перехода от одного установившегося режима работы электрической цепи к другому**, khác với trạng thái trước đó (cường độ của emf, giá trị của các tham số mạch, v.v.).
* Các quá trình chuyển tiếp trong mạch xảy ra trong các quá trình chuyển mạch khác nhau (**процесс замыкания или размыкания выключателей -** quá trình đóng hoặc mở công tắc) và không thể xảy ra ngay lập tức, vì cuộn dây cảm ứng(**индуктивные катушки)** và tụ điện(**конденсаторы)** là các phần tử quán tính, tức là năng lượng của từ trường của cuộn dây cảm ứng và năng lượng của điện trường của tụ điện không thể thay đổi đột ngột.
* tụ điện tích trữ năng lượng dưới dạng điện trường, cuộn cảm tích trữ năng lượng dưới dạng từ trường (**Конденсаторы хранят энергию в виде электрических полей, индукторы хранят энергию в виде магнитных полей)**
* Phương trình Kirchhoff (Кирхгоф)

Tổng điện áp rơi trên các phần tử trong mạch kín bằng không

* Trên mạch RC cơ bản: Mạch gồm một điện trở(**Резистор)** R và một tụ điện C được mắc nối tiếp với nhau
* Điện trở: Điện áp rơi trên điện trở tuân theo định luật Ôm: trong đó i là dòng điện qua điện trở
* Tụ điện: Điện áp trên tụ điện được tính như sau: Trong đó q là điện tích trên tụ điện, và C là điện dung của tụ
* Phương trình Kirchhoff cho mạch RC: +

Tổng điện áp trên điện trở và tụ điện phải bằng điện áp của nguồn cung cấp.

E(t) - điện áp của nguồn cung cấp (có thể thay đổi theo thời gian)

* Hằng số thời gian (**Постоянная время)** (tao):
* τ là thời gian để điện áp trên tụ(**напряжение на конденсаторе)** điện giảm đi còn khoảng 63% (hoặc đạt 63% giá trị cuối cùng khi nạp). Sau khoảng thời gian bằng 5, mạch được xem là đã đạt đến trạng thái ổn định. (**устойчивое состояние)**