

## Лабораторно-практическая работа №6

### «Исследование цепи переменного тока с индуктивным сопротивлением»

**Цель:** изучить свойства цепей переменного и постоянного тока, содержащих катушку индуктивности (индуктивное сопротивление).

**Оборудование:** источники питания постоянного и переменного тока с частотой  $f=50$ Гц, лампочка сопротивлением  $R=100$  Ом, катушка индуктивности  $L=10$  мГн, ключ.

#### **Ход работы:**

1. Внимательно просмотреть [видео-эксперимент данной работы](#). Нарисовать принципиальную схему эксперимента. Заполнить таблицу (в пустых ячейках записать - лампочка «горит/не горит», «ярко/слабо») (3 балла):

|                              | Постоянный ток | Переменный ток |
|------------------------------|----------------|----------------|
| Ключ замкнут                 |                |                |
| Ключ разомкнут               |                |                |
| С ферромагнитным сердечником |                |                |

2. Сделать вывод (1 балл): от чего зависит сопротивление катушки индуктивности?
3. Рассчитать реактивное сопротивление катушки  $X_L$  и полное сопротивление цепи  $Z$ . (2 балла)
4. Нарисовать векторную диаграмму токов и напряжений цепи с  $R$ ,  $L$ . (2 балла)
5. Определить сдвиг фаз между напряжением и током в цепи (в градусах, округлить до целого числа). (2 балла)