

## Лекция

### **Явление электромагнитной индукции**

(Литература- ссылка 1 (Рекомендуемая литература), §58– 61, стр.199-209).

**Вопросы** *(Дать письменные ответы на вопросы, оформив конспект в виде таблицы, пример которой дан для предыдущих лекций)*

1. Что является причиной возникновения ЭДС индукции в замкнутом проводящем контуре? От чего и как зависит ЭДС индукции, возникающая в контуре? Проанализируйте опыты Фарадея.
2. В чем заключается явление электромагнитной индукции?
3. Запишите основной закон электромагнитной индукции (закон Фарадея).
4. Как направлен индукционный ток? Сформулируйте правило Ленца, проиллюстрировав его примерами.
5. Какова природа ЭДС электромагнитной индукции?
6. Выведите выражение для ЭДС индукции в плоской рамке, равномерно вращающейся в однородном магнитном поле. За счет чего ее можно увеличить?
7. Что такое вихревые токи? Вредны они или полезны? Почему сердечники трансформаторов не делают сплошными?
8. В чем заключается явление самоиндукции?
9. Что называют индуктивностью контура? От чего она зависит?
10. Чему равна индуктивность соленоида?
11. Чему равна ЭДС самоиндукции?
12. Запишите законы убывания и нарастания тока в цепи, содержащей индуктивность, при замыкании и размыкании цепи.
13. В чем заключается явление взаимной индукции?
14. Чему равна ЭДС взаимной индукции?
15. От чего зависит взаимная индуктивность контуров?
16. Запишите и проанализируйте выражения для энергии магнитного поля и объемной плотности энергии магнитного поля.
17. Чему равна объемная плотность энергии электромагнитного поля?