

**Тема урока:**  
повторение главы «**Электромагнитное поле**» и подготовка к контрольной работе по данной теме.

**Цель и задачи:**  
Закрепить пройденный материал и подготовиться к контрольной работе по теме.

- ОС. Развитие взглядов на природу света. Свет как частный случай электромагнитных волн. Место световых волн в диапазоне электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения — фотоны, или кванты.

- Задачи для повторения:
- 1. Назовите источники электрического поля.
- 2. Назовите источники магнитного поля.
- 3. Нарисуйте несколько магнитных линий поля: 1) полосового магнита;  
2) катушки с током.

Укажите их направление.

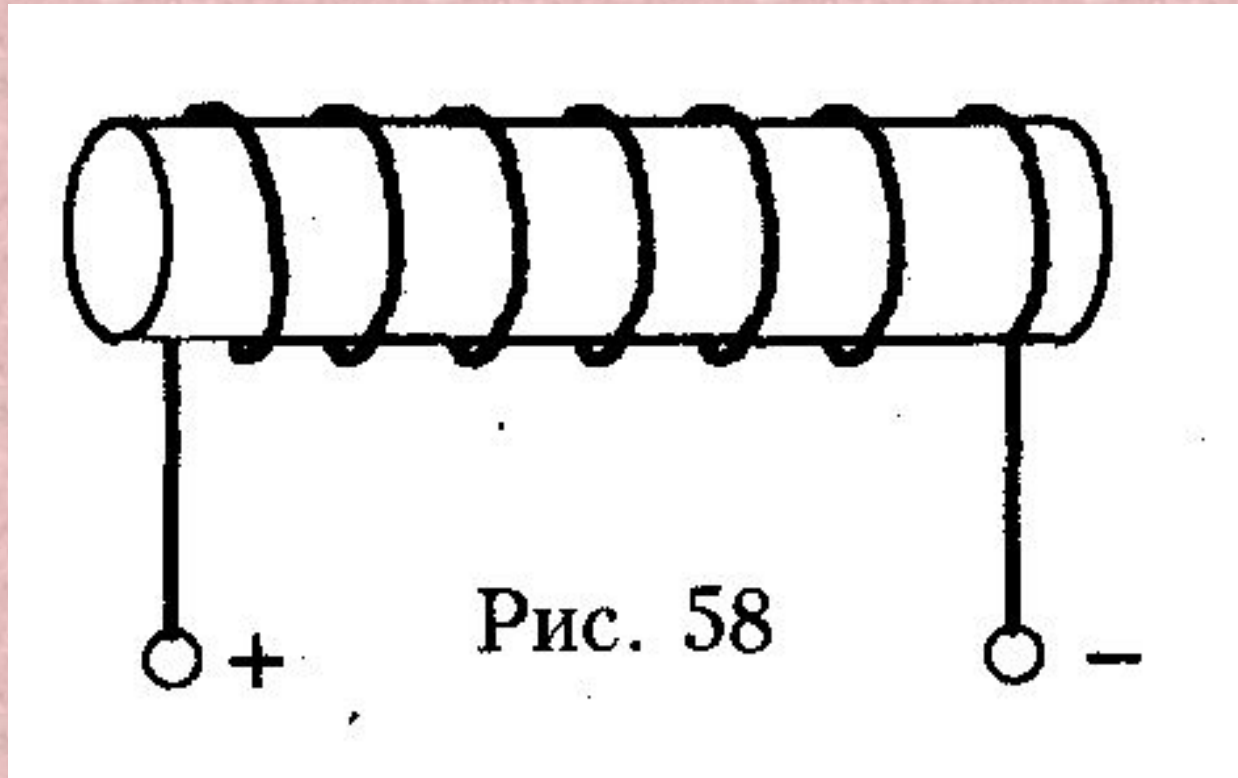
- 4. Пластмассовую расческу потерли о ткань, и она зарядилась статическим электричеством. Какое поле можно обнаружить вокруг неподвижной расчески? Вокруг движущейся?

- 5. Для изменения магнитных полюсов катушки достаточно:

- А) поместить в катушку железный сердечник;
- Б) вынуть из нее железный сердечник;
- В) изменить направление тока;
- Г) повернуть катушку на  $180^\circ$ .
- Д) Верны все ответы А—Г.

- 6. Предложите способы усиления магнитного поля катушки с током.
- 7. Нарисуйте 2—3 варианта взаимного расположения двух полосовых магнитов, при которых они: а) отталкиваются; б) притягиваются.

- 8. Определите магнитные полюсы катушки с током, изображенной на рис. 58.



- 9. Будет ли двигаться проводник АВ при появлении в нем электрического тока, если он расположен относительно магнита так, как показано на рис. 59?

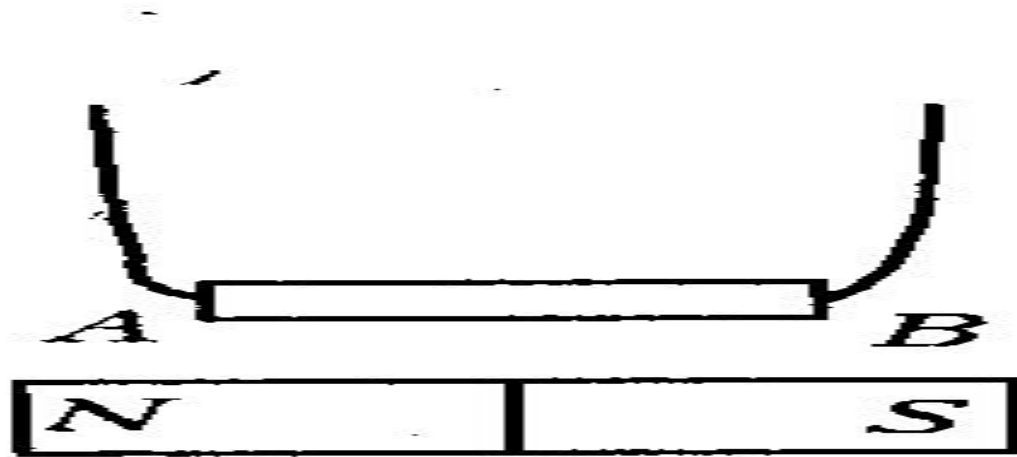


Рис. 59



- 10. На рис. 60 допущена ошибка. Предложите три способа ее исправления.

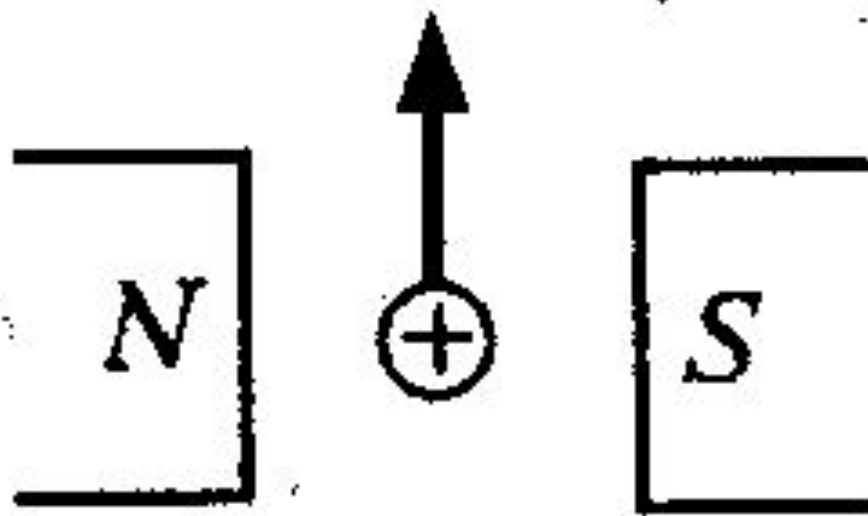


Рис. 60

- 11. При работе электродвигателя происходят преобразования:
- А) кинетической энергии ротора в электромагнитную энергию;
- Б) потенциальной энергии ротора в электромагнитную энергию;
- - В) электромагнитной энергии в кинетическую энергию ротора электродвигателя;
- Г) электромагнитной энергии во внутреннюю энергию частей электродвигателя.
- Д) Верны ответы В и Г.

- 12. Какие преобразования энергии происходят при нагревании воды в электрическом самоваре?
- 13. При вращении полосового магнита вокруг своей продольной оси внутри проволочной катушки (рис. 61) гальванометр, соединенный с катушкой, не показывает наличие тока в ней. Объясните, почему нет электрического тока.

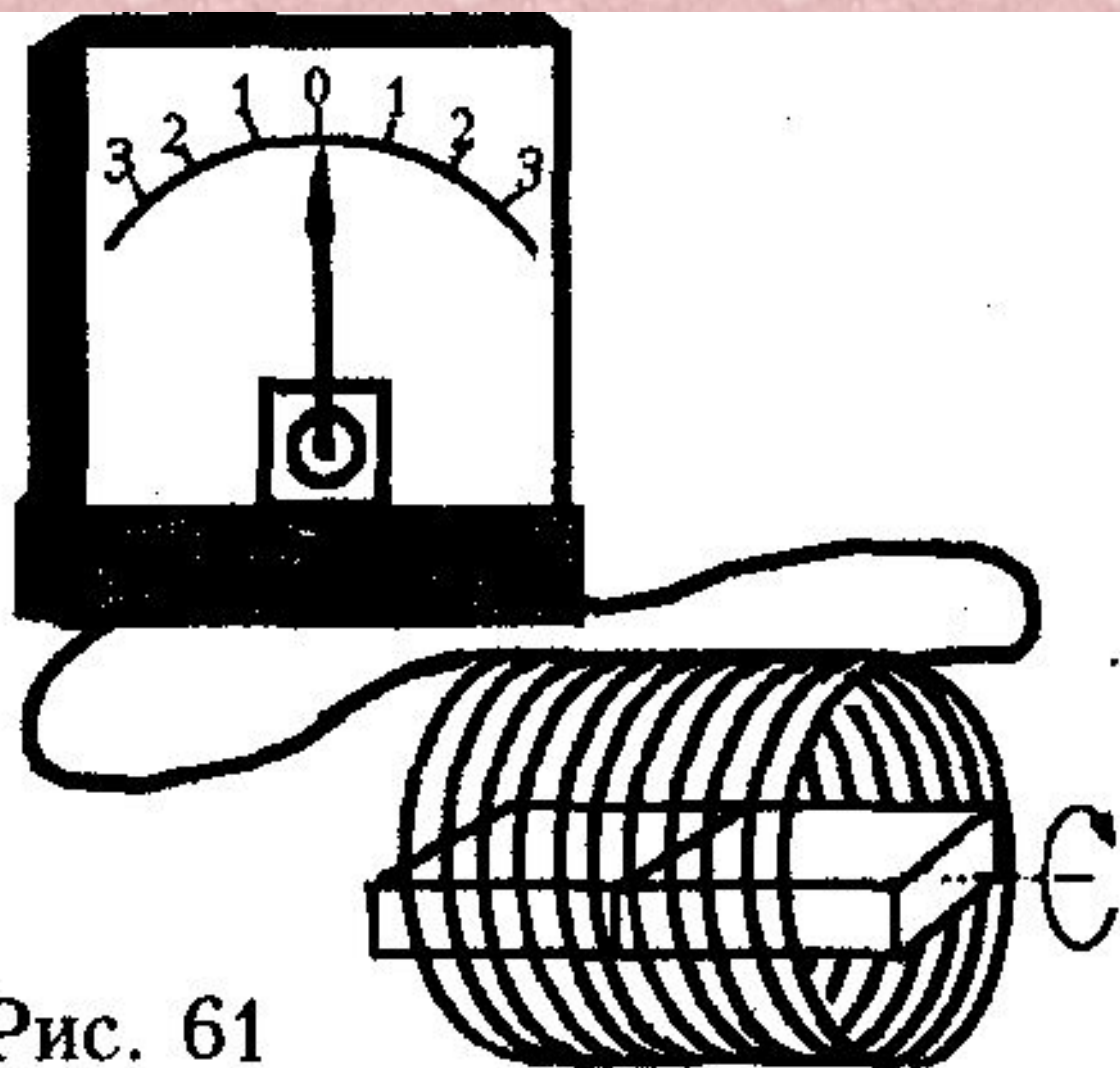


Рис. 61

- 14. Магнитный поток, пронизывающий площадь плоского контура, помещенного в однородное магнитное поле, можно изменить, если:
  - А) изменить магнитную индукцию;
  - Б) изменить площадь контура;
  - В) изменить ориентацию контура, например, повернуть его вокруг любой оси, не совпадающей с направлением магнитных линий.
  - Г) Среди ответов А—В нет правильного.
  - Д) Ответы А—В правильные.

- 15. Проводник длиной 1,5 м расположен в однородном магнитном поле индукцией 0,8 Тл перпендикулярно линиям магнитной индукции. Определите силу, действующую на проводник, если сила тока в нем равна 20 А.

- 16. По графику зависимости силы тока в проводнике от времени (рис. 62) определите амплитуду, период и частоту колебаний силы тока. Какой частоты электромагнитная волна излучается этим проводником?

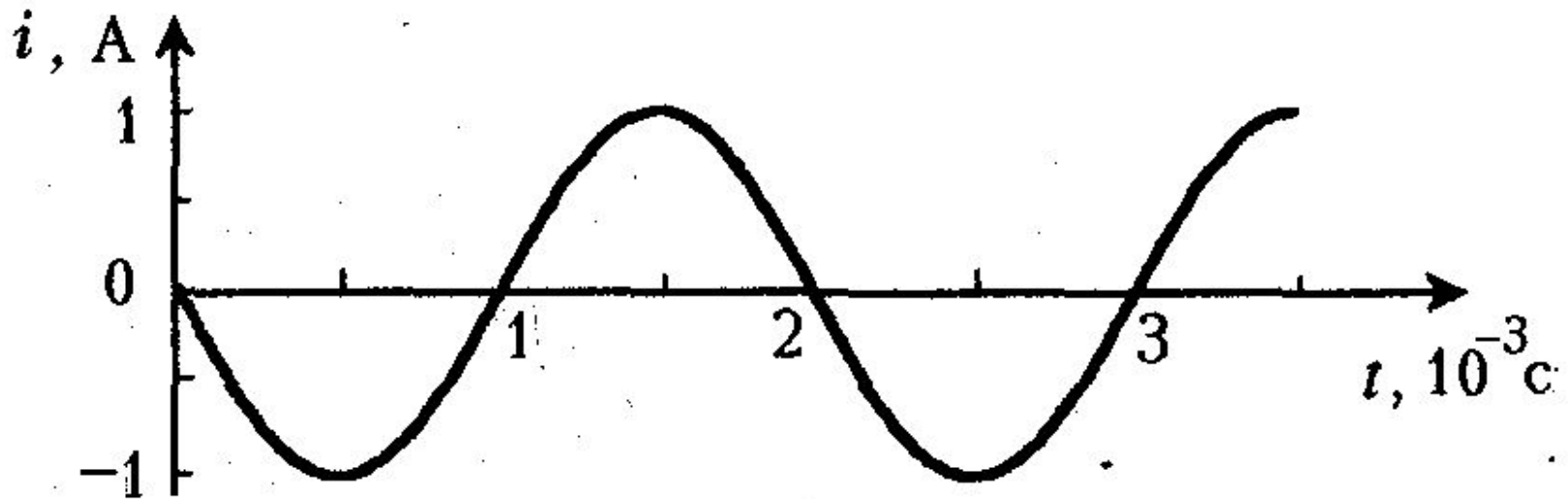


Рис. 6

- 17. Как изменится длина электромагнитной волны, если период колебаний увеличится вдвое? если частота увеличится вдвое?
- 18. Электромагнитные волны возникают:
- А) при движении электрических зарядов с постоянной скоростью;
- Б) при ускоренном движении электрических зарядов;
- В) вокруг неподвижных зарядов;
- Г) вокруг неподвижного проводника, по которому проходит постоянный электрический ток;
- Д) вокруг неподвижной заряженной металлической пластины.



- ДЗ. Повторить материал главы III по учебнику и по записям в тетради.
- Решить задачи по Сборнику (Лукашик В.И.) № 1480,1483

- ответы.
- 1. неподвижные и движущиеся электрические заряды.
- 2. Движущиеся электрические заряды.
- 3. См. рис. 89, 91 [ПГ2].
- 4. Электростатическое; электромагнитное.
- 5. В.
- 6. Увеличить силу тока в катушке; ввести внутрь железный сердечник.
- 8. Четыре пальца правой руки обхватывают ток, отогнутый большой палец покажет направление магнитных линий — вправо. Силовые линии направлены слева направо, северный магнитный полюс катушки — справа.
- 9. Не будет, т.к. проводник и, следовательно, ток в нем направлены вдоль линий магнитного поля. Предложите учащимся попробовать применить правило левой руки — ничего не получится.
- 10. По правилу левой руки сила  $R$ , действующая на проводник, направлена вниз.
- 11. В.
- 12. Электромагнитная энергия преобразуется во внутреннюю энергию самовара и воды.
- 13. Магнитный поток через катушку не меняется.
- 14. Д.
- 15. 24 Н.
- 16. 1 А; 2 10 с; 500 Гц; 500 Гц.
- 17. Увеличится в 2 раза; уменьшится в 2 раза.
- 18. Б.
- 19. С увеличением частоты.

Спасибо за  
содержатель-  
ный урок