

**Обнаружение магнитного
поля по его действию
на электрический ток.**

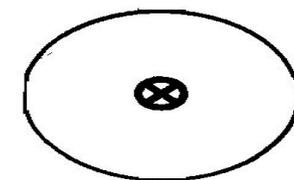
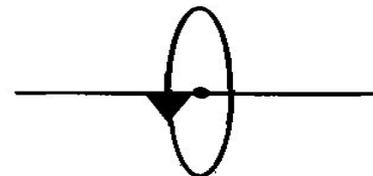
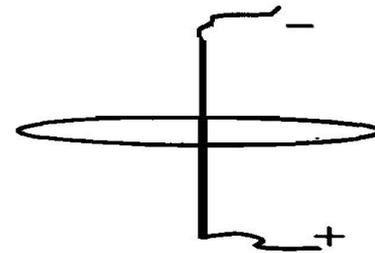
План урока

1. Проверка д/з (проверочная работа).
2. Изучение материала по теме
«Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток».
3. Решение задач.
4. Д/З. Параграф 45, упр. 36 (2-4).

1. Проверка д/з
(проверочная работа на
следующем слайде).

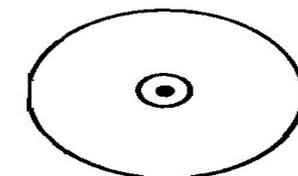
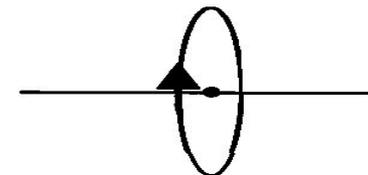
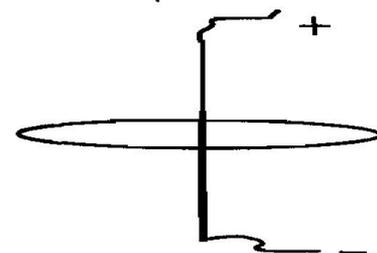
ВАРИАНТ № 1

1. На рисунке указано положение участка проводника, соединенного с источником тока, и положение магнитной линии. Определите ее направление.
2. На рисунке указано положение участка проводника и направление магнитной линии. Определите направление тока.
3. По проводнику течет ток от нас. Определите направление магнитной линии этого тока.



ВАРИАНТ № 2

1. На рисунке указано положение участка проводника, соединенного с источником тока, и положение магнитной линии. Определите ее направление.
2. На рисунке указано положение участка проводника и направление магнитной линии. Определите направление тока.
3. По проводнику течет ток на нас. Определите направление магнитной линии этого тока.



2. Изучение материала по теме
**«Направление тока и
направление линий его
магнитного поля».**

Из курса физики 8 класса вы знаете, что на всякий проводник с током, помещенный в магнитное поле и не совпадающий с его магнитными линиями, это поле действует с некоторой силой.

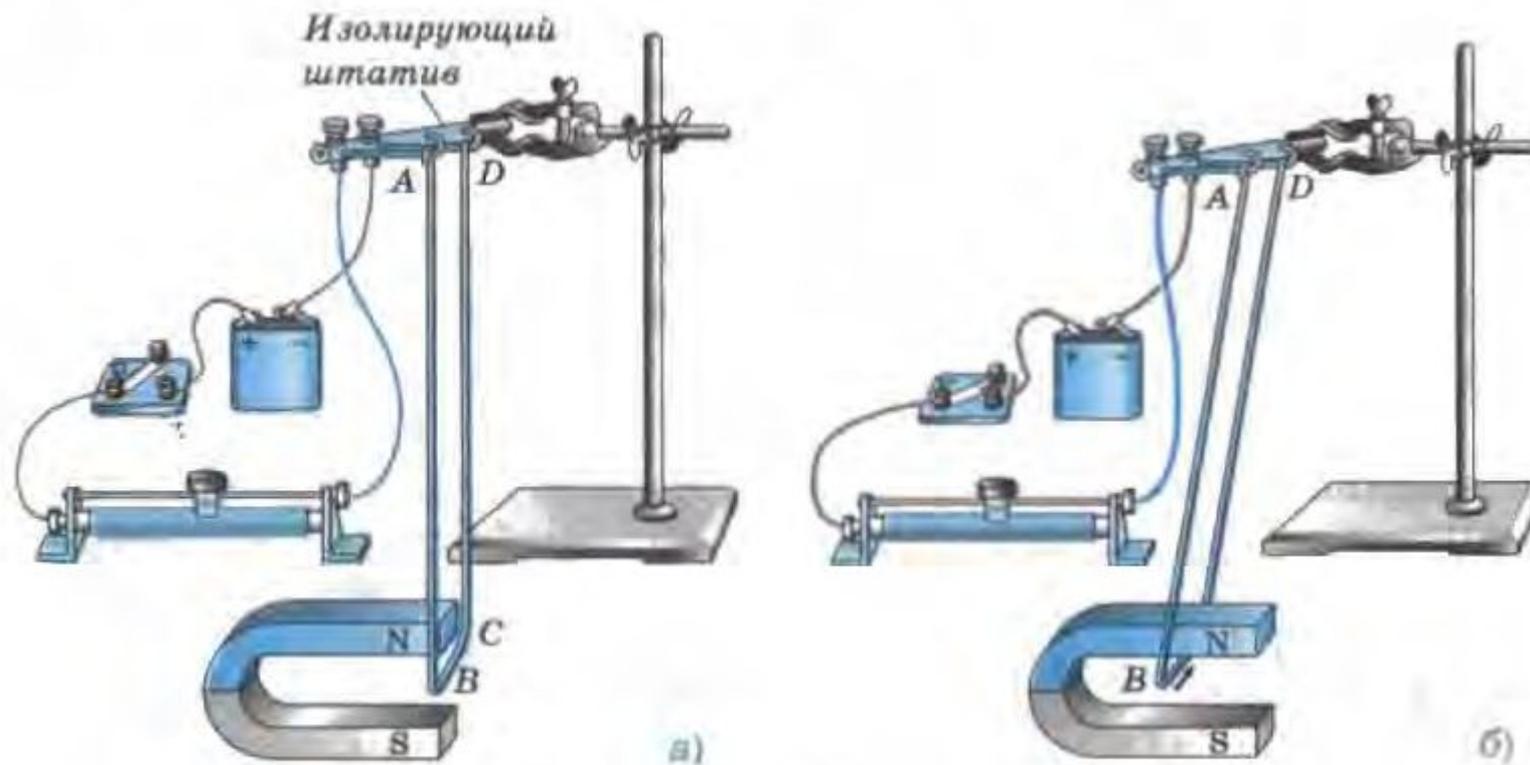


Рис. 104

Действие магнитного поля на проводник с током может быть использовано для обнаружения магнитного поля в данной области пространства.

ВЫВОД

Таким образом, магнитное поле создается электрическим током и обнаруживается по его действию на электрический ток.

Направление силы, действующей на проводник с током в магнитном поле, можно определить, пользуясь *правилом левой руки*.

если левую руку расположить так, чтобы линии магнитного поля входили в ладонь перпендикулярно к ней, а четыре пальца были направлены по току, то отставленный на 90° большой палец покажет направление действующей на проводник силы (рис. 106).

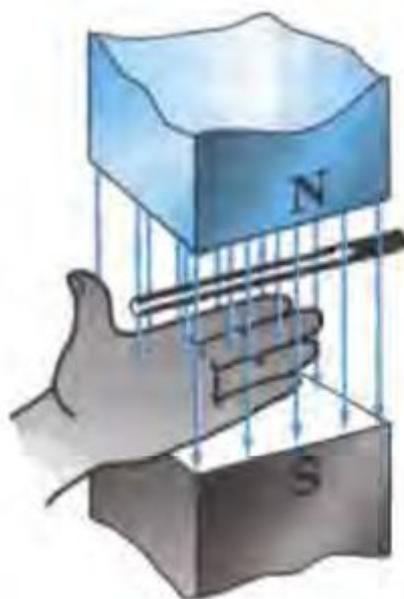


Рис. 106

Направление тока и направление электронов



Правило левой руки

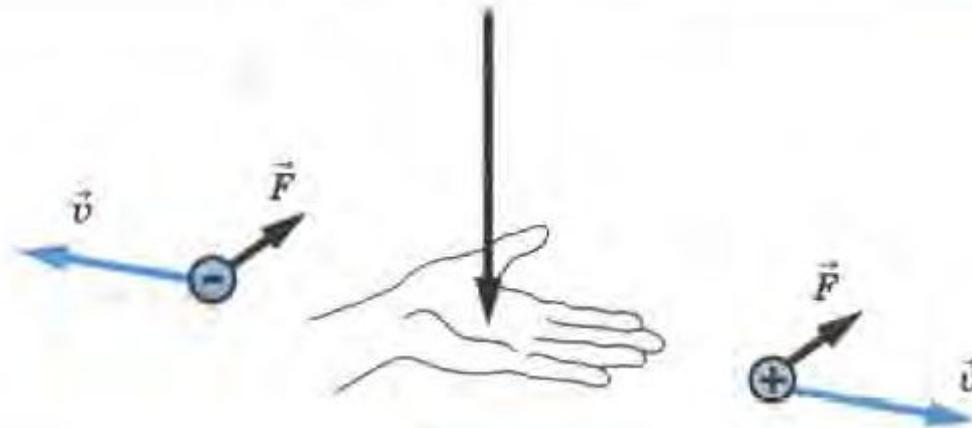


Рис. 108

Пользуясь правилом левой руки, можно определить не только направление силы, действующей в магнитном поле на проводник с током или движущуюся заряженную частицу. По этому правилу

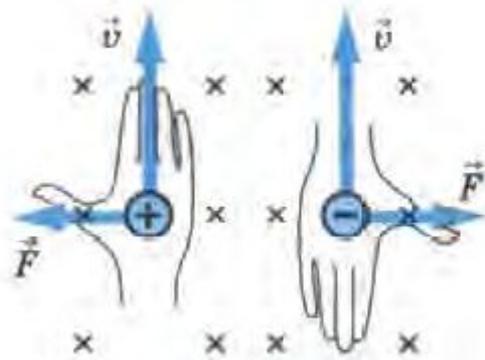


Рис. 109

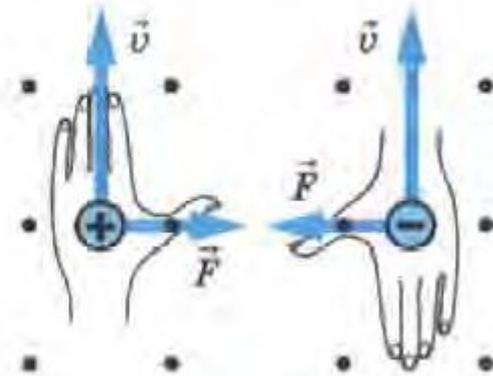


Рис. 110

Следует отметить, что сила действия магнитного поля на проводник с током или движущуюся заряженную частицу равна нулю, если направление тока в проводнике или скорость частицы совпадают с линией магнитной индукции или параллельны ей (рис. 111, а, б).

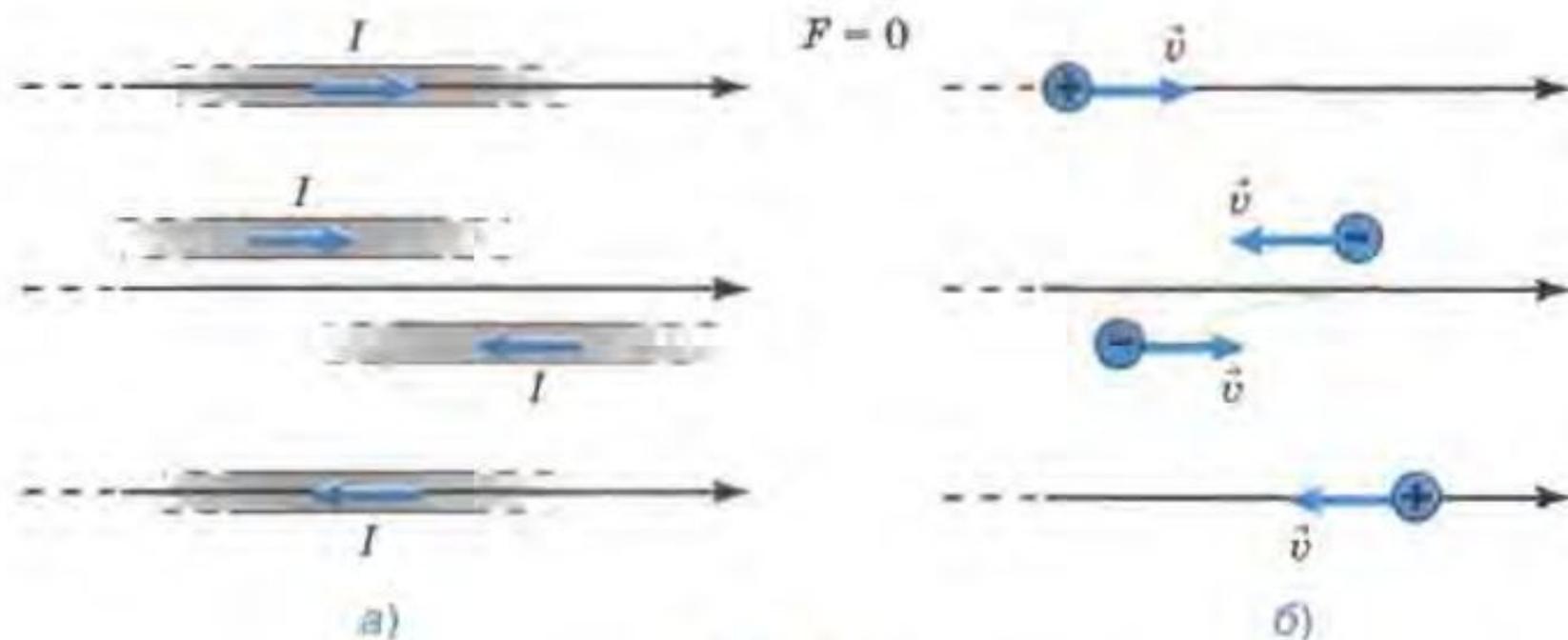


Рис. 111

3. Решение задач.

Упражнение 36

1. В какую сторону покатится легкая алюминиевая трубочка при замыкании цепи (рис. 112)?

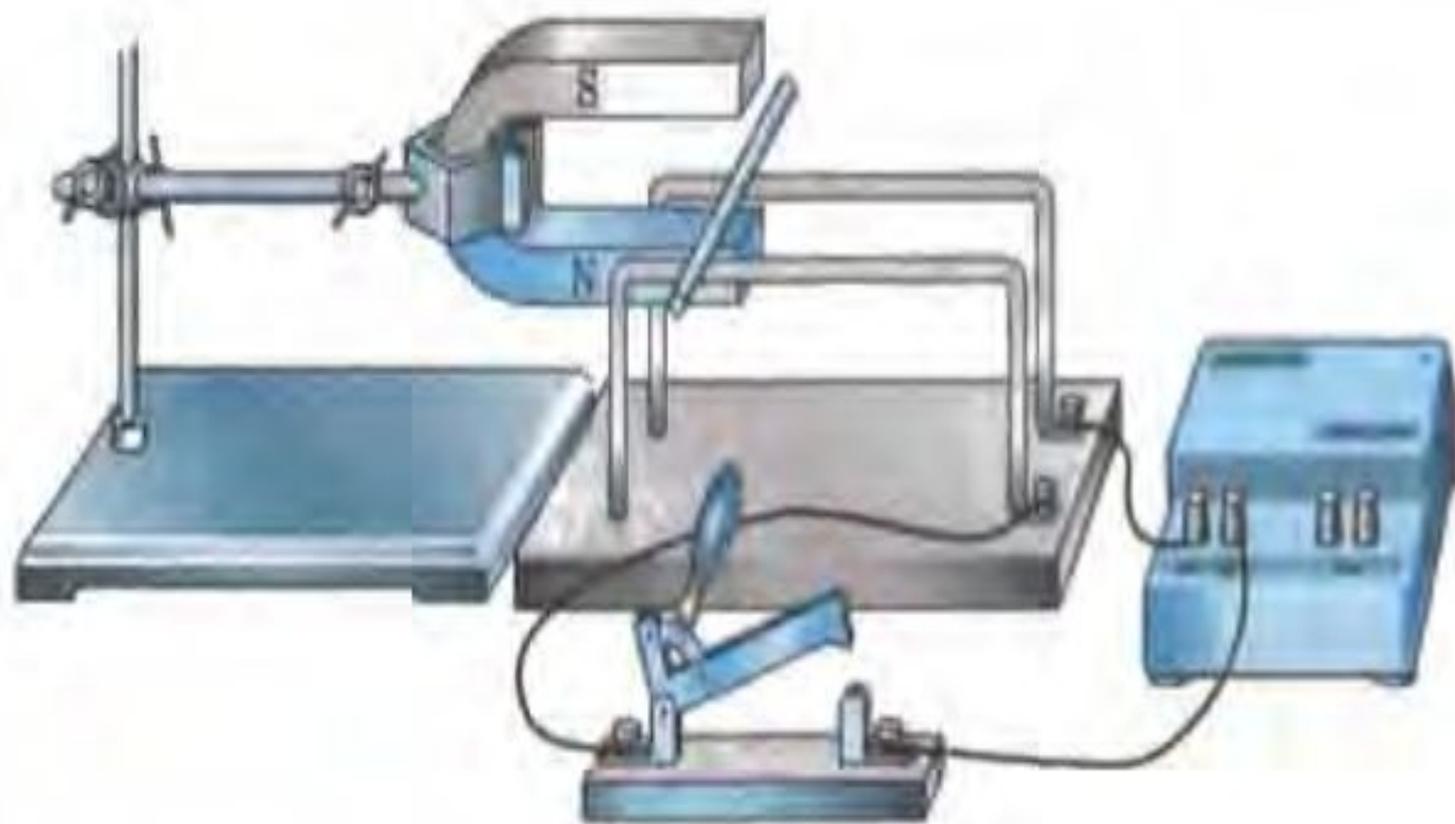


Рис. 112

5. Магнитное поле действует с силой \vec{F} на частицу, движущуюся со скоростью \vec{v} (рис. 116). Определите знак заряда частицы.

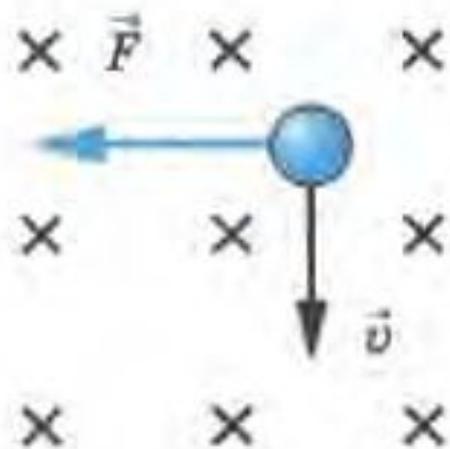
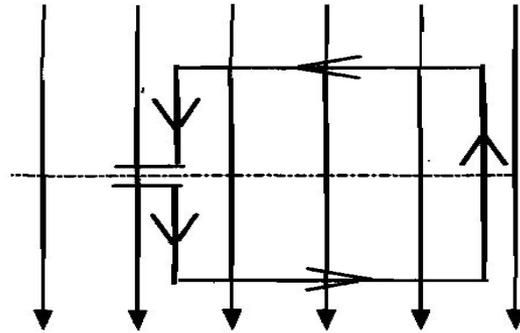


Рис. 116

ВАРИАНТ № 2

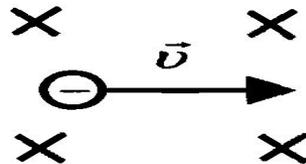
1. В однородном магнитном поле находится рамка, по которой начинает течь ток (см. рисунок). Как направлена сила, действующая на нижнюю сторону рамки?



2. В пространство между полюсами постоянного магнита поместили прямолинейный провод, по которому ток идет на нас. Куда будет направлена сила, действующая на проводник?



3. В однородное магнитное поле, линии которого направлены от нас, влетает отрицательно заряженная частица. Определите направление действующей на нее силы.



**4. Д/З. Параграф 45, упр. 36
(2-5).**