

УРОК 2

**ВЕКТОР МАГНИТНОЙ  
ИНДУКЦИИ. ЛИНИИ МАГНИТНОЙ  
ИНДУКЦИИ**

11 класс

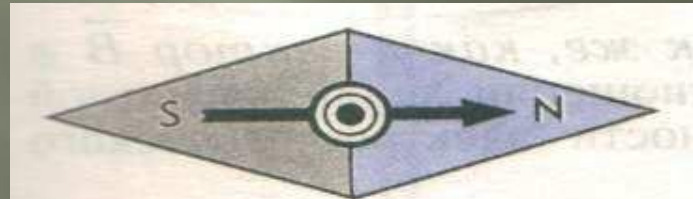
# Цель урока:

ввести понятия вектор магнитной индукции и  
линии магнитной индукции

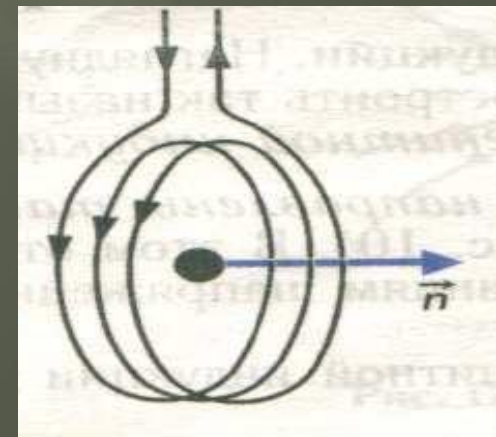
# Вектор магнитной индукции

Векторная характеристика магнитного поля – **магнитная индукция** ( $\vec{B}$ )

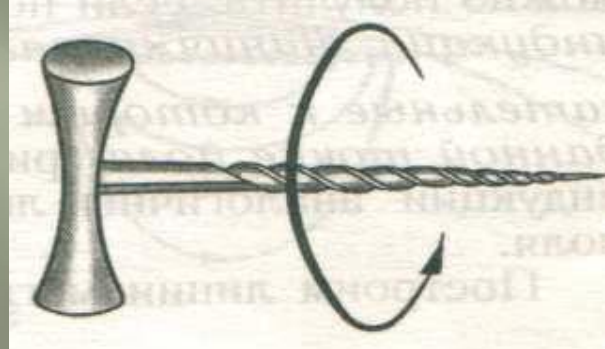
За направление вектора магнитной индукции принимается направление, которое показывает северный полюс N магнитной стрелки, свободно устанавливающейся в магнитном поле.



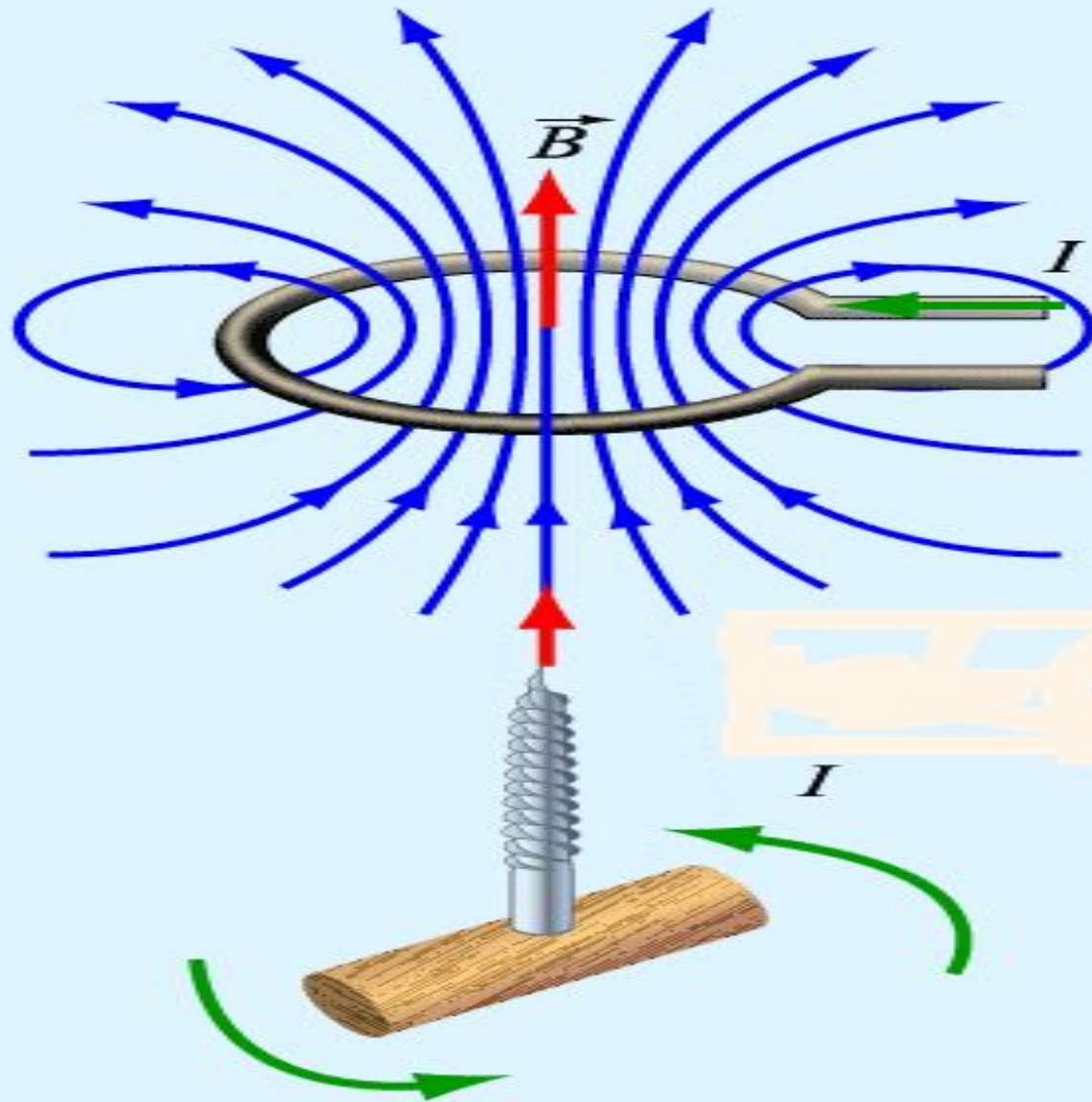
Это направление совпадает с направлением положительной нормали к замкнутому контуру с током



Положительная нормаль направлена в ту сторону, куда перемещается буравчик (с правой нарезкой), если вращать его по направлению тока в рамке.



Вывод: направление вектора магнитной индукции устанавливают с помощью **правила буравчика**: **если направление поступательного движения буравчика (винта) совпадает с направлением тока в проводнике, то направление вращения ручки буравчика совпадает с направлением вектора магнитной индукции**



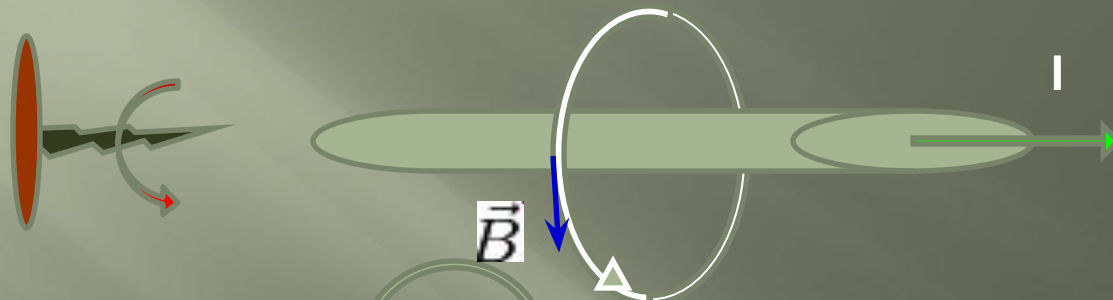
# Графическое изображение магнитного поля

- МП графически изображается с помощью линий магнитной индукции – это линии, касательные к которым в любой их точке совпадают с вектором в данной точке поля.
- Линии магнитной индукции не пересекаются.
- Линии магнитной индукции замкнуты, поэтому МП является вихревым.

$\vec{B}$

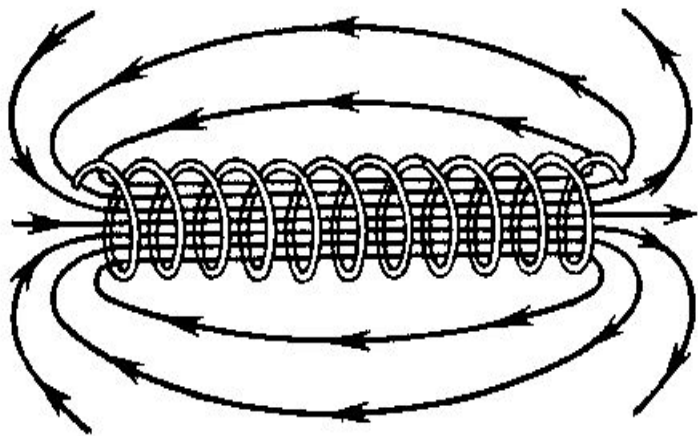
U

## Магнитное поле прямолинейного проводника



Концентрические замкнутые окружности, перпендикулярные этому проводнику с током.

## Магнитное поле катушки с током (соленоид)

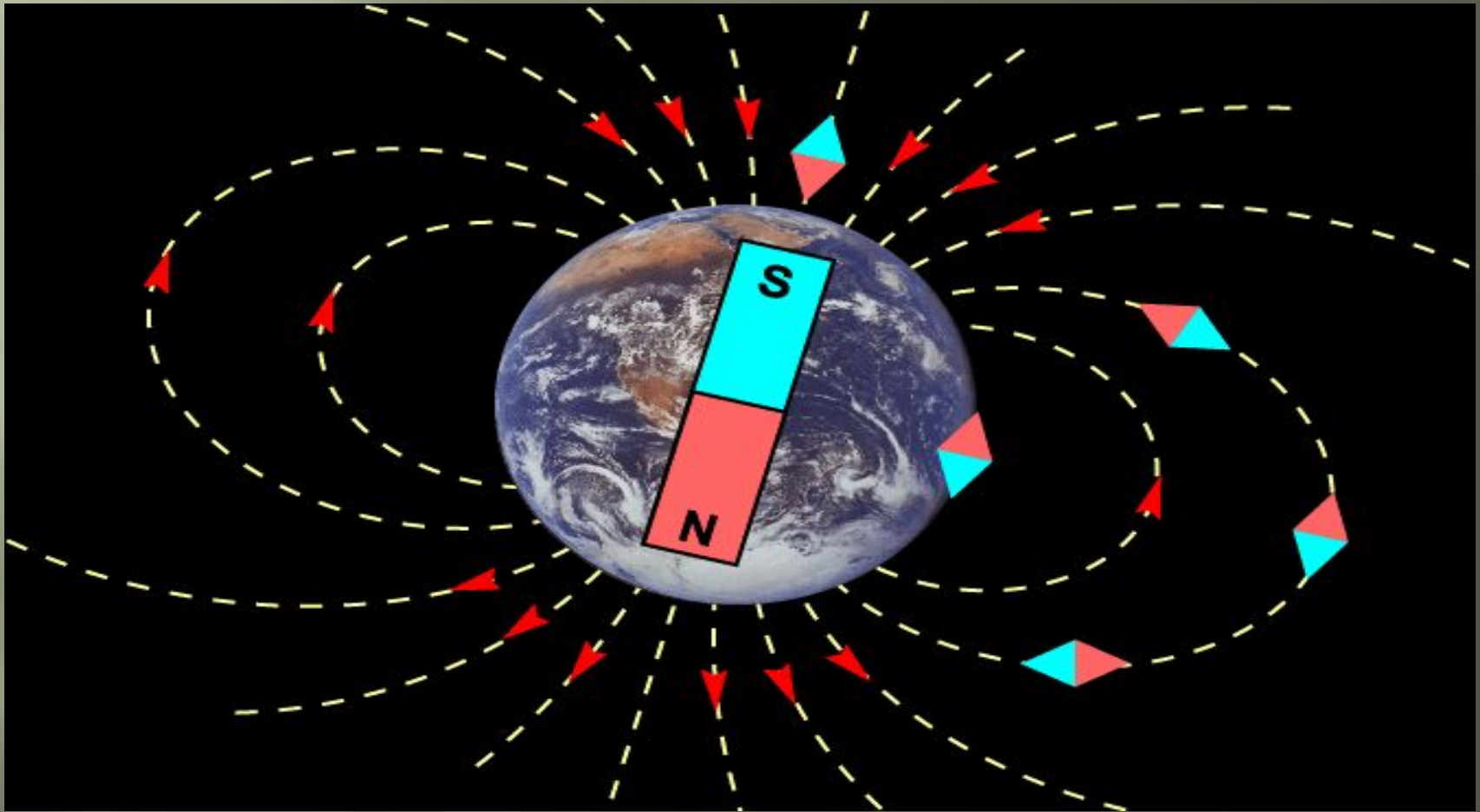


Если длина соленоида много больше его диаметра, то МП внутри соленоида можно считать **однородным**.

Линии магнитной индукции такого поля **параллельны** и находятся на равных расстояниях друг от друга.



# Магнитное поле Земли





# Выводы по уроку:

- МП – вихревое поле, в каждой точке поля вектор магнитной индукции имеет определенное направление, которое указывает магнитная стрелка или его можно определить по правилу буравчика.
- МП не имеет источников (магнитных зарядов в природе не существует).

# Домашнее задание:

- ▣ §2 учебника, ответить на вопросы.