

# ЭДС индукции

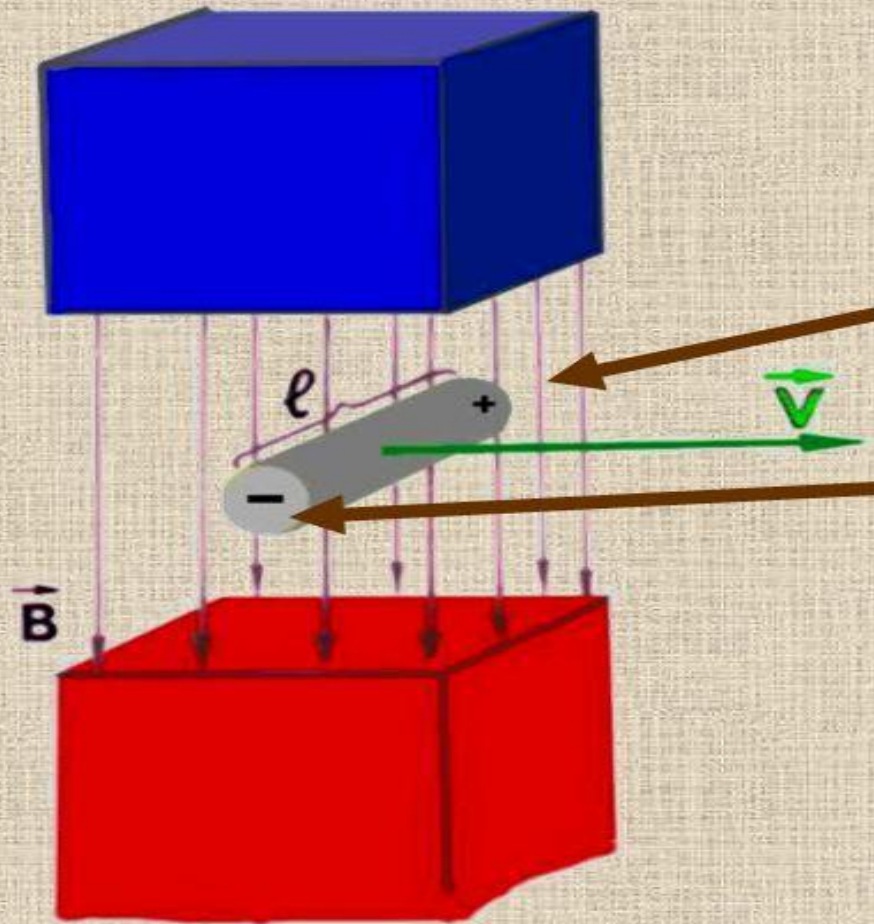
**движение проводника в  
постоянном магнитном  
поле**

# Проводник движется, перерезая линии магнитной индукции



если проводник не замкнут,  
то под действием силы Лоренца  
в проводнике происходит разделение зарядов

# Проводник движется, перерезая линии магнитной индукции

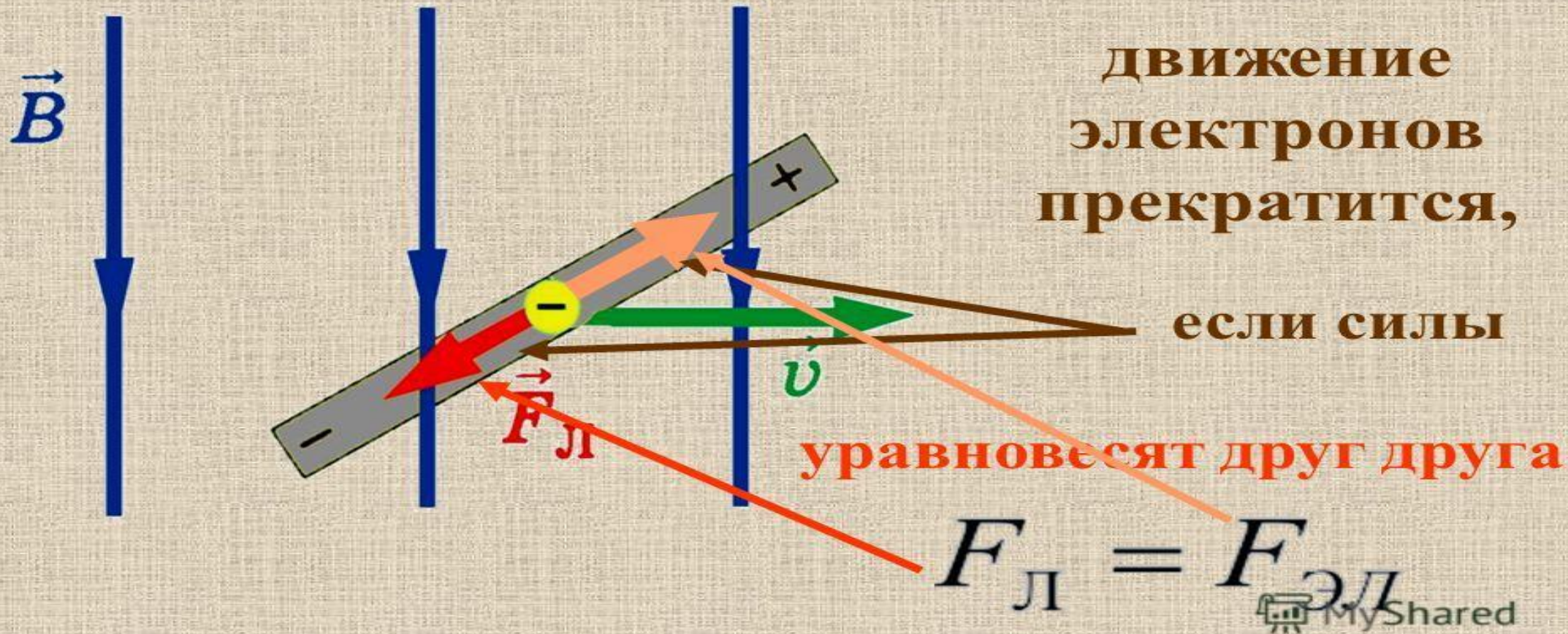


положительные и  
отрицательные заряды

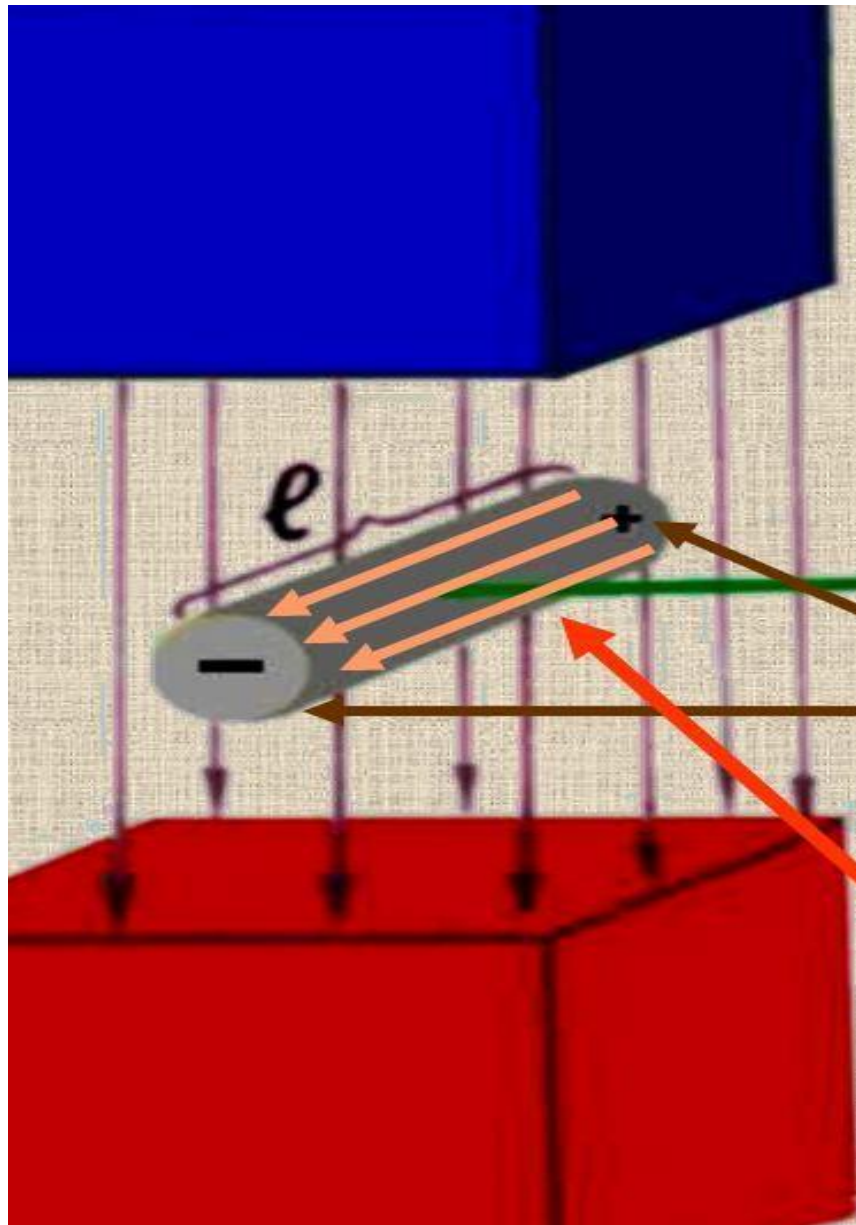
накапливаются на  
противоположных концах

проводника

# Проводник движется, перерезая линии магнитной индукции

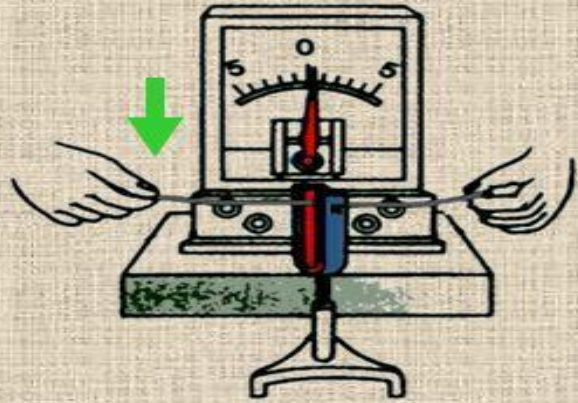


**Проводник движется,  
перерезая линии  
магнитной индукции**

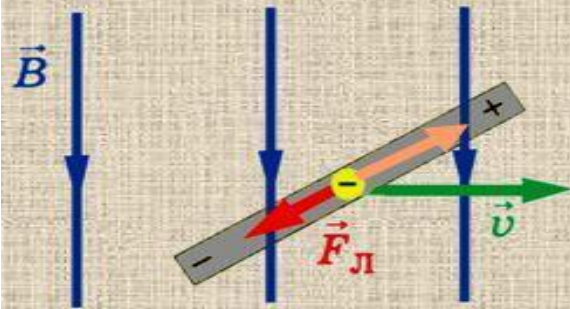


**Эти заряды создают  
внутри отрезка  
проводника  
электрическое  
поле(кулоновское)**

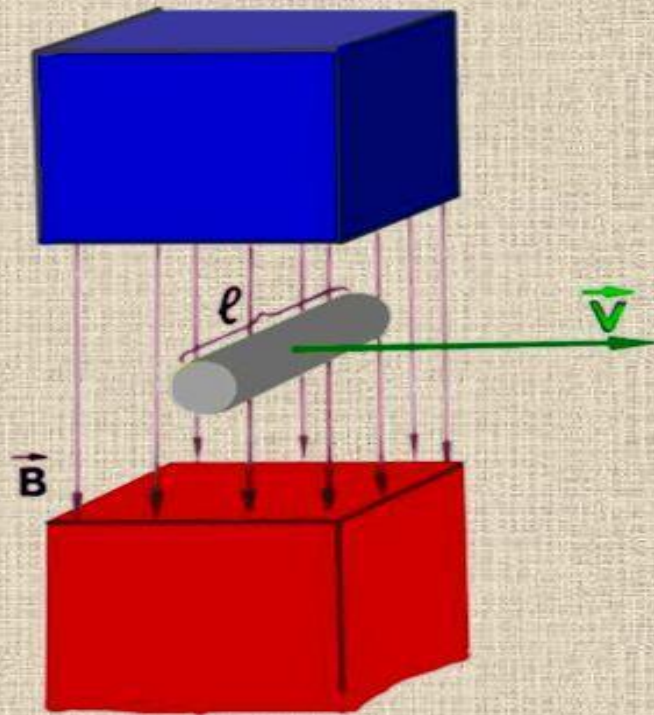
# Проводник движется, перерезая линии магнитной индукции



$$\begin{array}{ccc}
 \boxed{F_{\text{л}}} = \boxed{F_{\text{эл}}} & & \\
 \downarrow & & \downarrow \\
 \upsilon q B & & q E \rightarrow \frac{\varepsilon_i}{l} \\
 B \upsilon & = & \frac{\varepsilon_i}{l} \\
 \varepsilon_i & = & \upsilon l B
 \end{array}$$



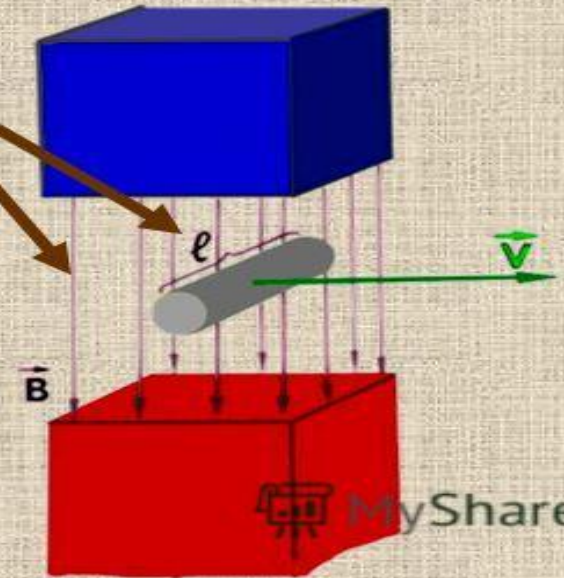
# Проводник движется, перерезая линии магнитной индукции



ЭДС индукции в  
отрезке проводника  
является **работой** по  
перемещению  
**единичного заряда**  
вдоль проводника

Проводник движется, перерезая  
линии магнитной индукции

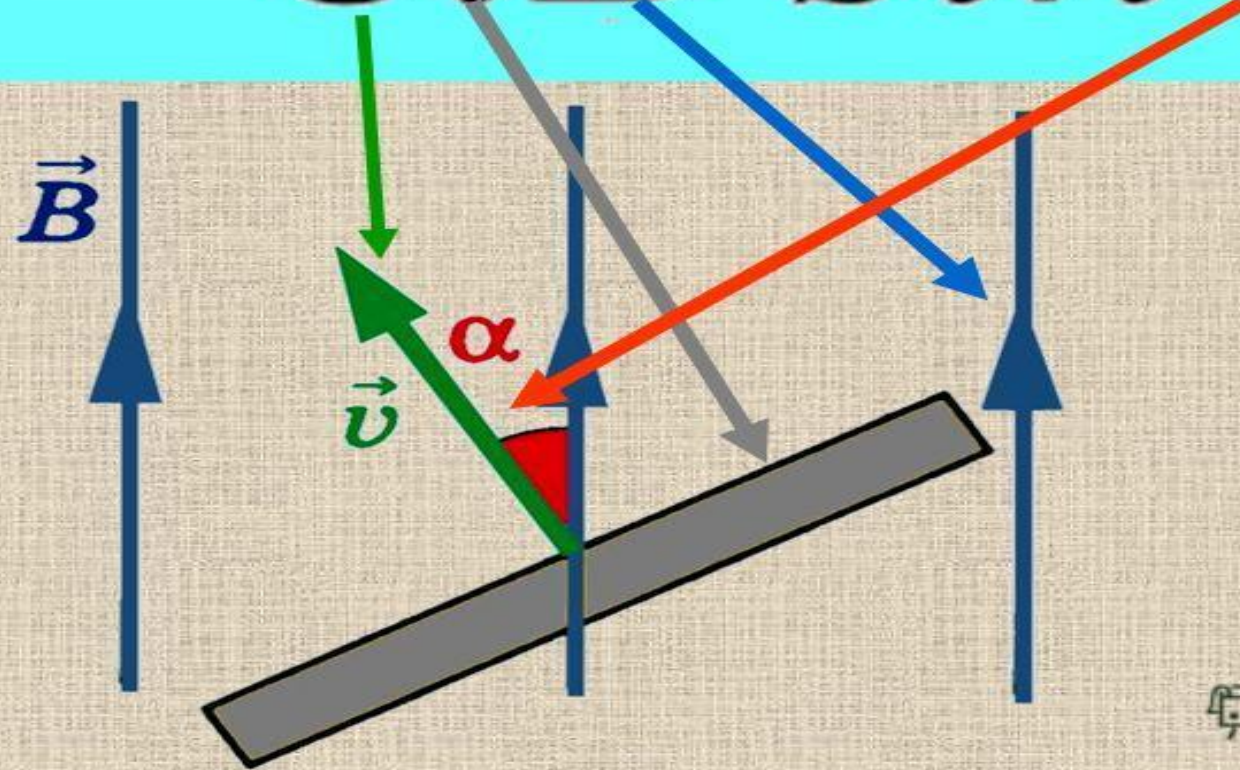
$$\varepsilon_i = v l B \sin \alpha$$





Проводник движется, перерезая линии магнитной индукции

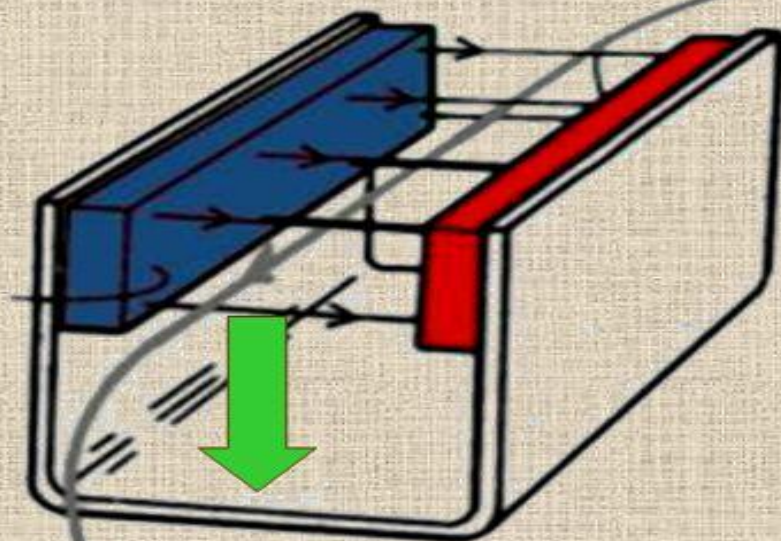
$$\varepsilon_i = v l B \sin \alpha$$



# Проводник движется, перерезая линии магнитной индукции

если проводник замкнут,

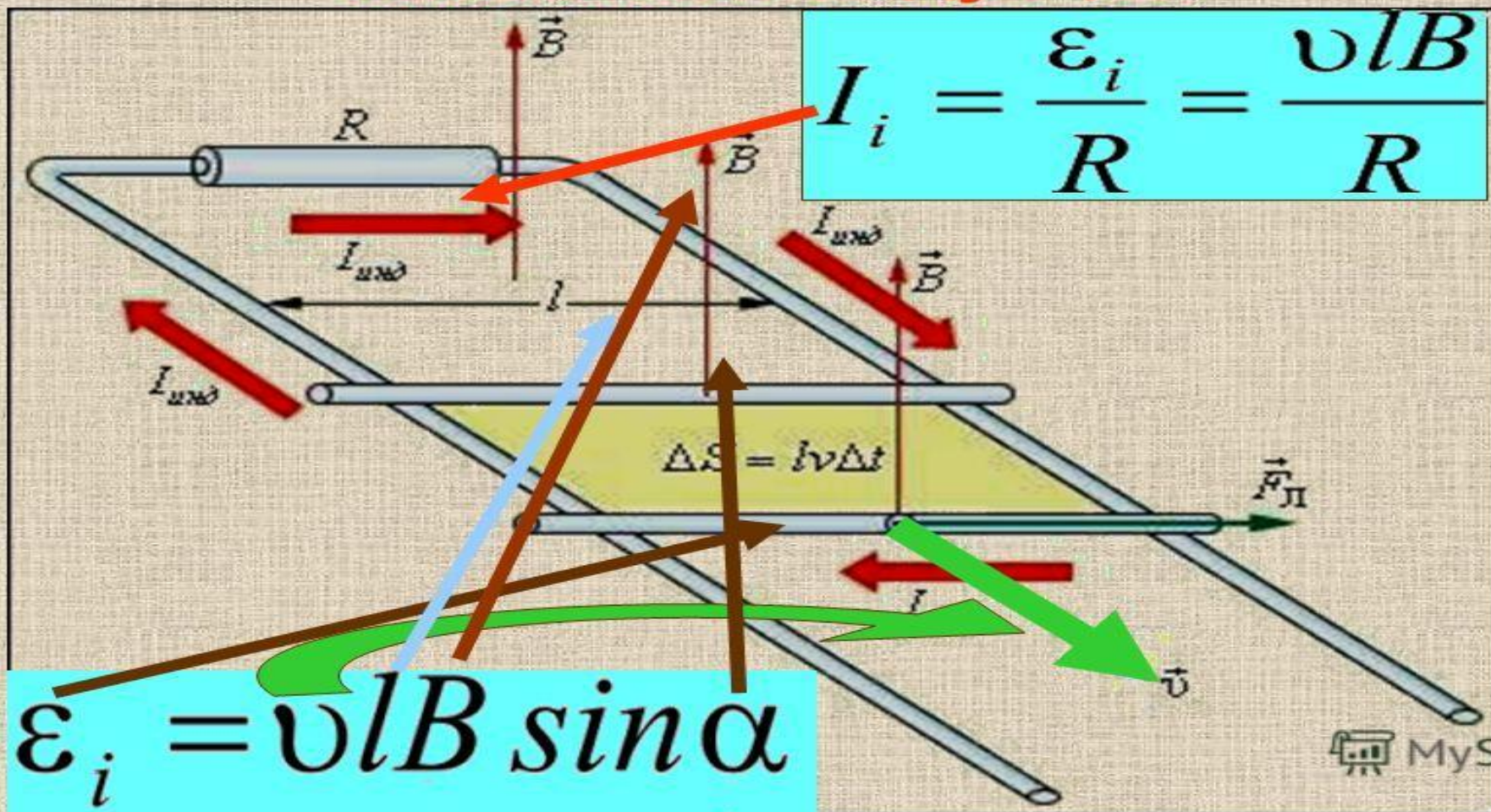
то возникает  
ИНДУКЦИОННЫЙ  
ТОК



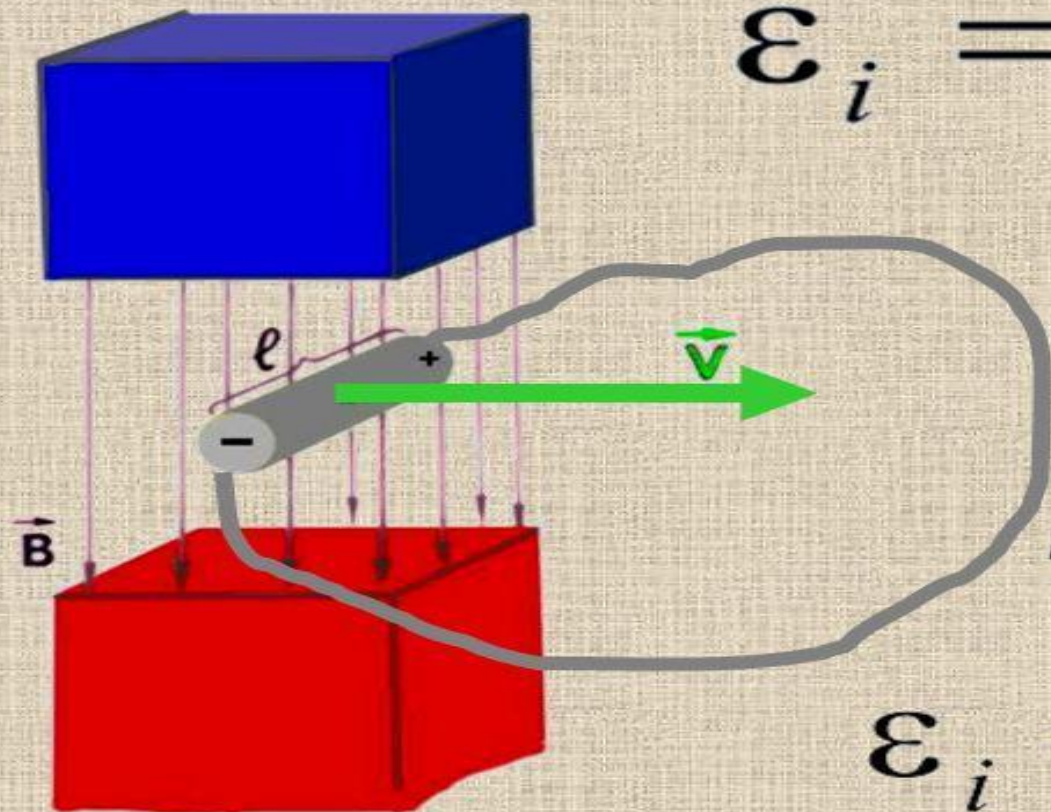
$$\mathcal{E}_i = \upsilon l B$$

$$I_i = \frac{\mathcal{E}_i}{R} = \frac{\upsilon l B}{R}$$

# Проводник движется, перерезая линии магнитной индукции



Проводник движется, перерезая линии магнитной индукции



$$\varepsilon_i = \upsilon l B \sin \alpha$$

$$\alpha = 90^\circ$$

$$\sin \alpha = 1$$

$$\varepsilon_i = \text{max} = \upsilon l B$$

Проводник движется вдоль линий магнитной индукции



$$\varepsilon_i = v l B \sin \alpha$$

$$\alpha = 0^\circ$$

$$\sin \alpha = 0$$

$$\varepsilon_i = 0$$