# Индукция магнитного поля

Учитель: Виноградова Елена Анатольевна

900igr.net

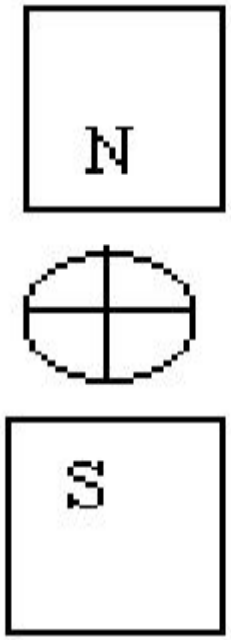
# Цель урока:

ввести понятие
индукции магнитного поля.

# Давайте обсудим

- Чем обусловлено существование магнитного поля?
- Что такое магнитные линии?
- Какое магнитное поле называют однородным?

# Определите направление силы на Рисунке №1



Сформулируйте задачу для каждого случая взаимодействия магнитного поля с током и решите ее.

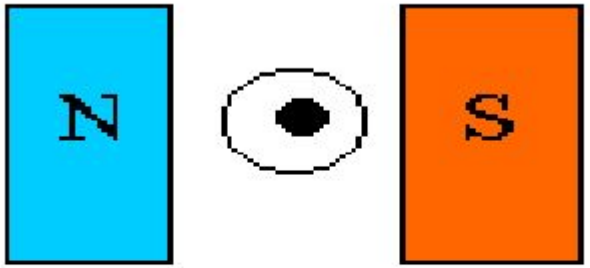



Рис.1

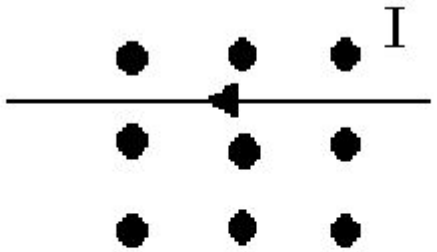



Рис.2

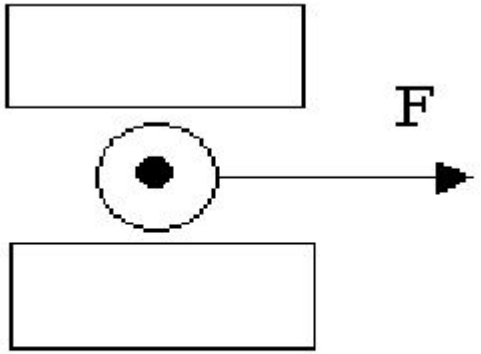
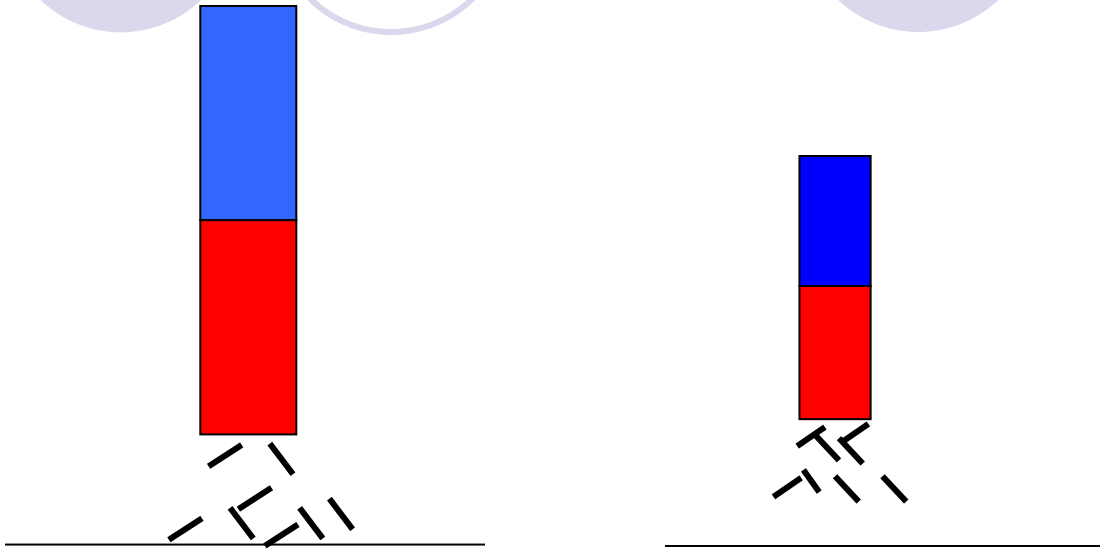



Рис.3

# Проблемный опыт



*Вывод1. Необходима физическая величина, которая характеризовала бы магнитное поле.*

# B – вектор магнитной индукции

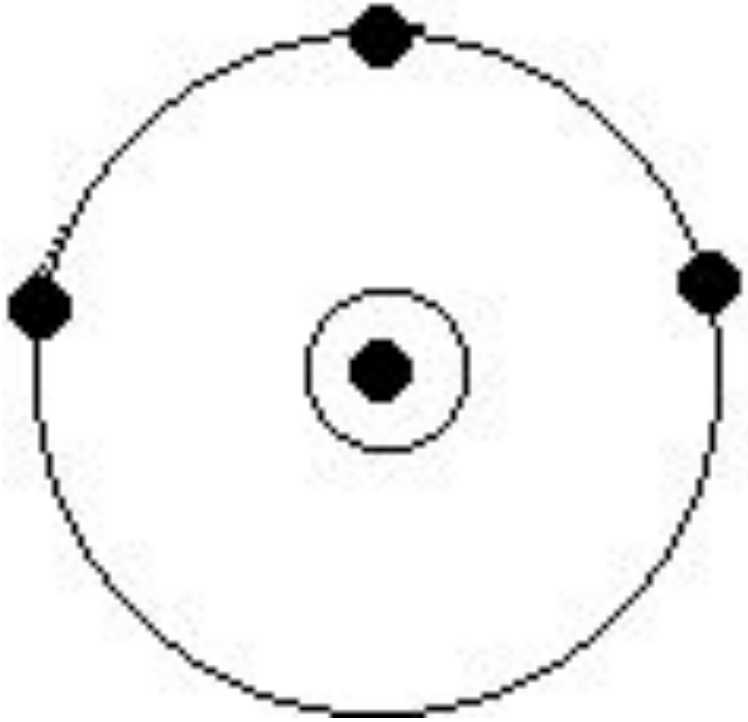
Модуль вектора магнитной индукции

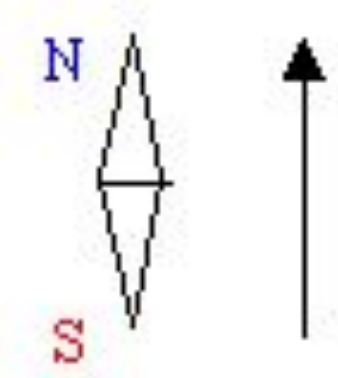
- ***B= F/Il количественная характеристика поля***

Направление вектора магнитной индукции

- Вектор магнитной индукции направлен ***по касательной к линии магнитной индукции.***

# Задание №3





# *Линии магнитной индукции*

Линиями магнитной индукции называются линии, касательные к которым в каждой точке поля совпадают с направлением вектора магнитной индукции.

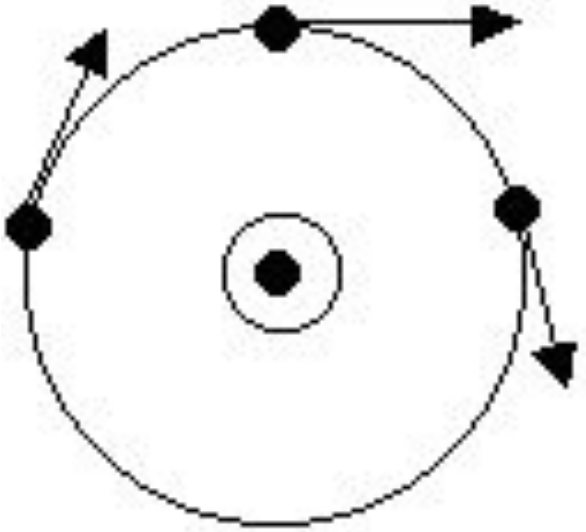
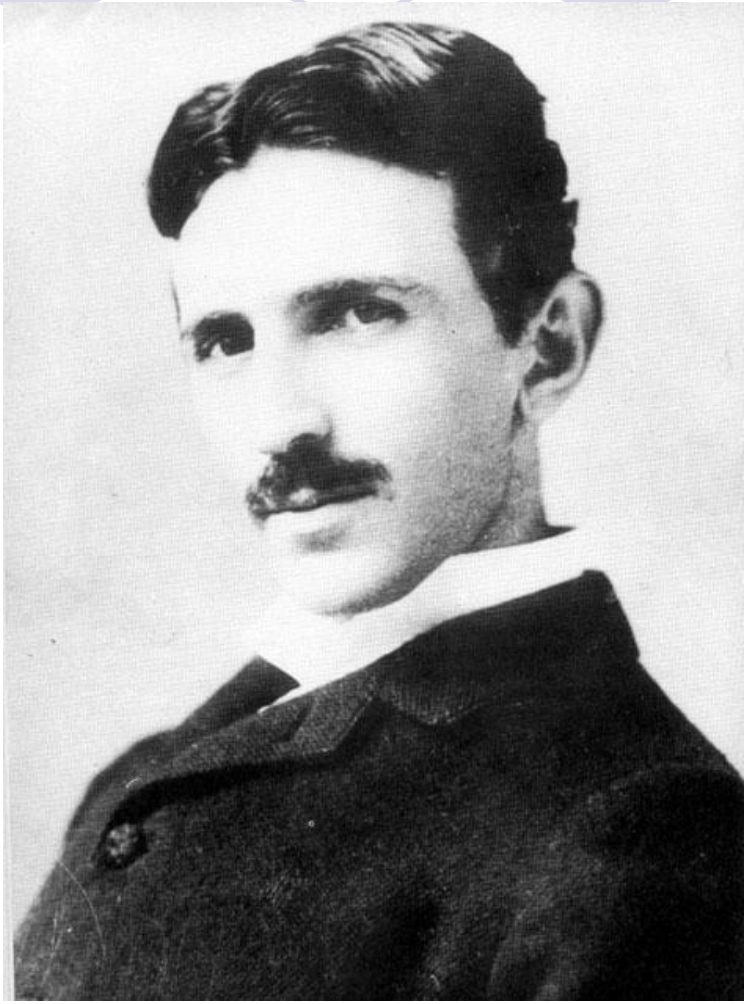


Рис. 5

# Никола Тесла

- ***1Тл=1Н/(А· м)***
- Модуль вектора магнитной индукции Земли равен 0, 00005 Тл.
- ($B_{Земли}$= 0,00005 Тл)



***Вывод2:***

***вектор магнитной индукции - силовая характеристика магнитного поля.***

# Виды магнитных полей

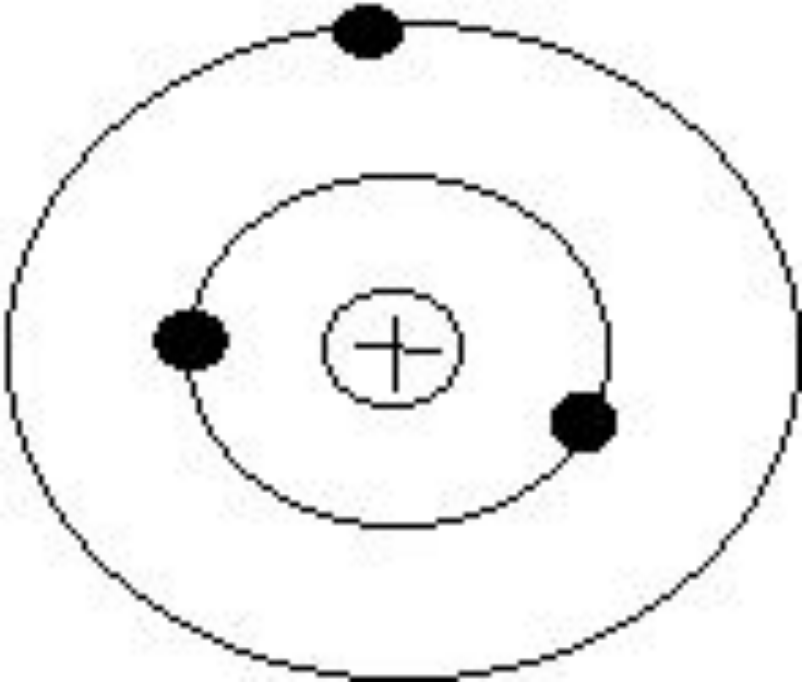
*однородное*

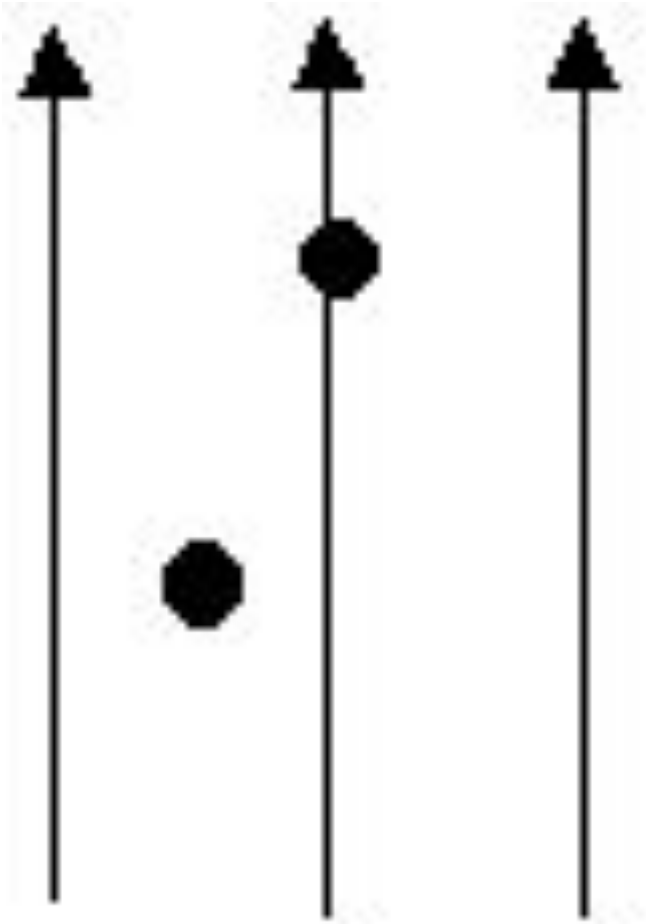
***Магнитное поле называется однородным, если во всех его точках магнитная индукция одинакова.***

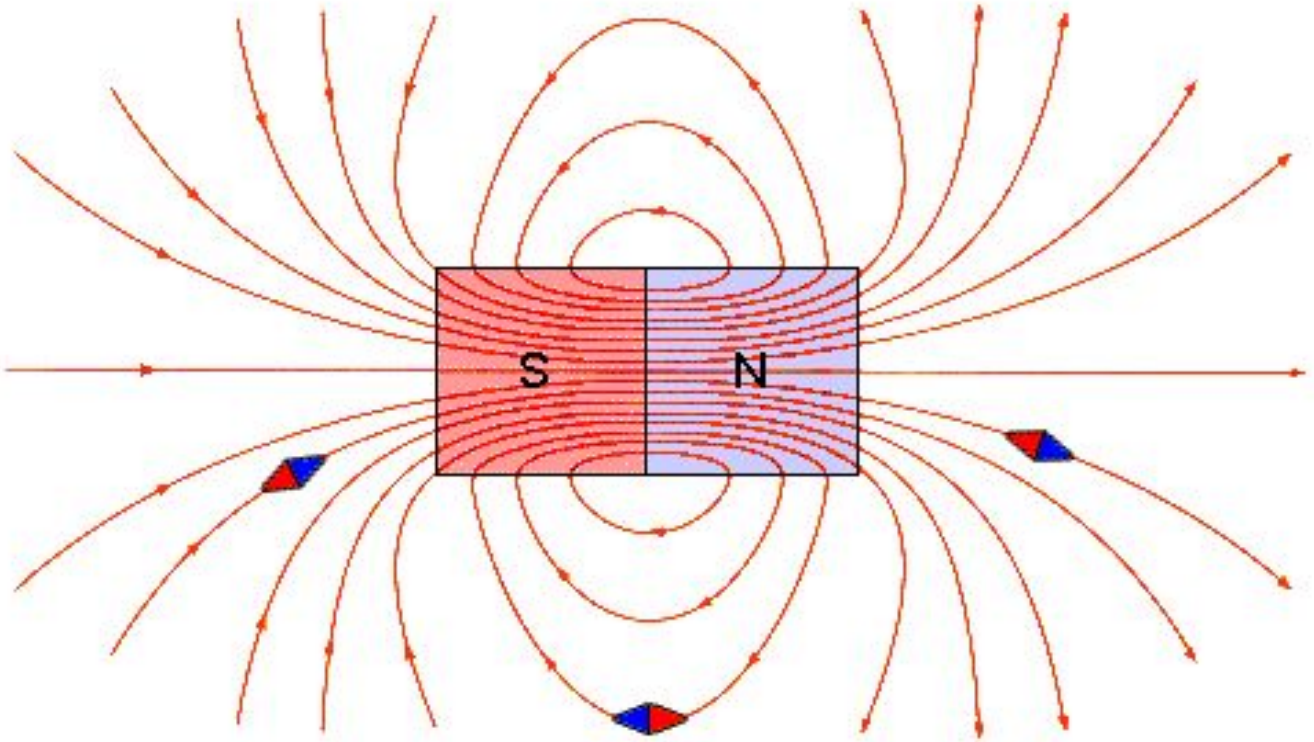
*неоднородное*

Дайте определение неоднородного магнитного поля.

# Какие поля изображены на рисунках?






S
N

# Вывод3.

***Чем больше модуль магнитной индукции в данной точке поля, тем с большей силой будет действовать магнитное поле на движущиеся заряды.***

# Закрепление

- От чего зависит модуль вектора магнитной индукции?
- Как его можно вычислить?
- В магнитное поле с индукцией В поместили проводник с током. Через некоторое время силу тока в проводнике уменьшили в 2 раза. Изменилась ли при этом индукция В магнитного поля, в которое был помещен проводник? Сопровождалось ли уменьшение силы тока изменением какой-либо другой физической величиной? Если да, то что это за величина и как она изменилась?

# Решите задачи

- №1. По проводнику длиной 45 см протекает ток силой 20А. Чему равна индукция магнитного поля, в которое помещен проводник, если на проводник действует сила 9 мН? (Ответ: 1 мТл)
- №2. Определите модуль силы, действующей на проводник длиной 20 см при силе тока 10А в магнитном поле с индукцией 0,13 Тл. (Ответ: 0,26 Н)
- №3. В однородном магнитном поле с индукцией 0,82 Тл расположен проводник длиной 1,28 м. Определите силу, действующую на проводник, если сила тока в нем равна 18А. (Ответ: 19 Н)

# Ответьте на вопросы

- Как называется характеристика магнитного поля?
- Как определить модуль вектора магнитной индукции?
- Как называется единица измерения магнитной индукции?
- Как направлен вектор индукции магнитного поля?
- Что называют линиями магнитной индукции?