The background features a purple gradient with several physics diagrams. In the top-left corner, there is a diagram showing a green circle with a white cross, a black arrow pointing left labeled $F_{\text{ср}}$, and a black arrow pointing right labeled $F_{\text{сп}}$. In the bottom-right corner, there is a diagram showing a green oval with a white cross, a black arrow pointing left labeled $F_{\text{ср}}$, and a black arrow pointing right labeled $F_{\text{сп}}$.

Самое великое
– самое
простое.

Д. Мережковский



ФРАНЦИЯ

ЗАКСН

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

СИЛА

КВАДРАТ

КРУТИЛЬНЫЕ

ТСЧЕЧНЫЙ





**Вокруг
каждого
электрическог
о заряда
всегда
существует
электрическ
ое поле,
которое
действует**

Тема урока: «Электрическое поле»

Электрическое поле – особая форма материи, существующая вокруг тел или частиц, обладающих электрическим зарядом, а также в свободном виде в электромагнитных волнах.



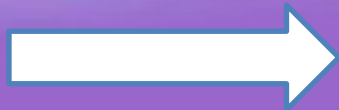
Особенности электрического поля




**Невозможно
непосредствен
но
воспринимать
с помощью
органов чувств**





**Существует
независимо
от нас**




$$\frac{F}{q} = \mathit{const}$$

F

q


$$\frac{\vec{F}}{q} = \vec{E}$$


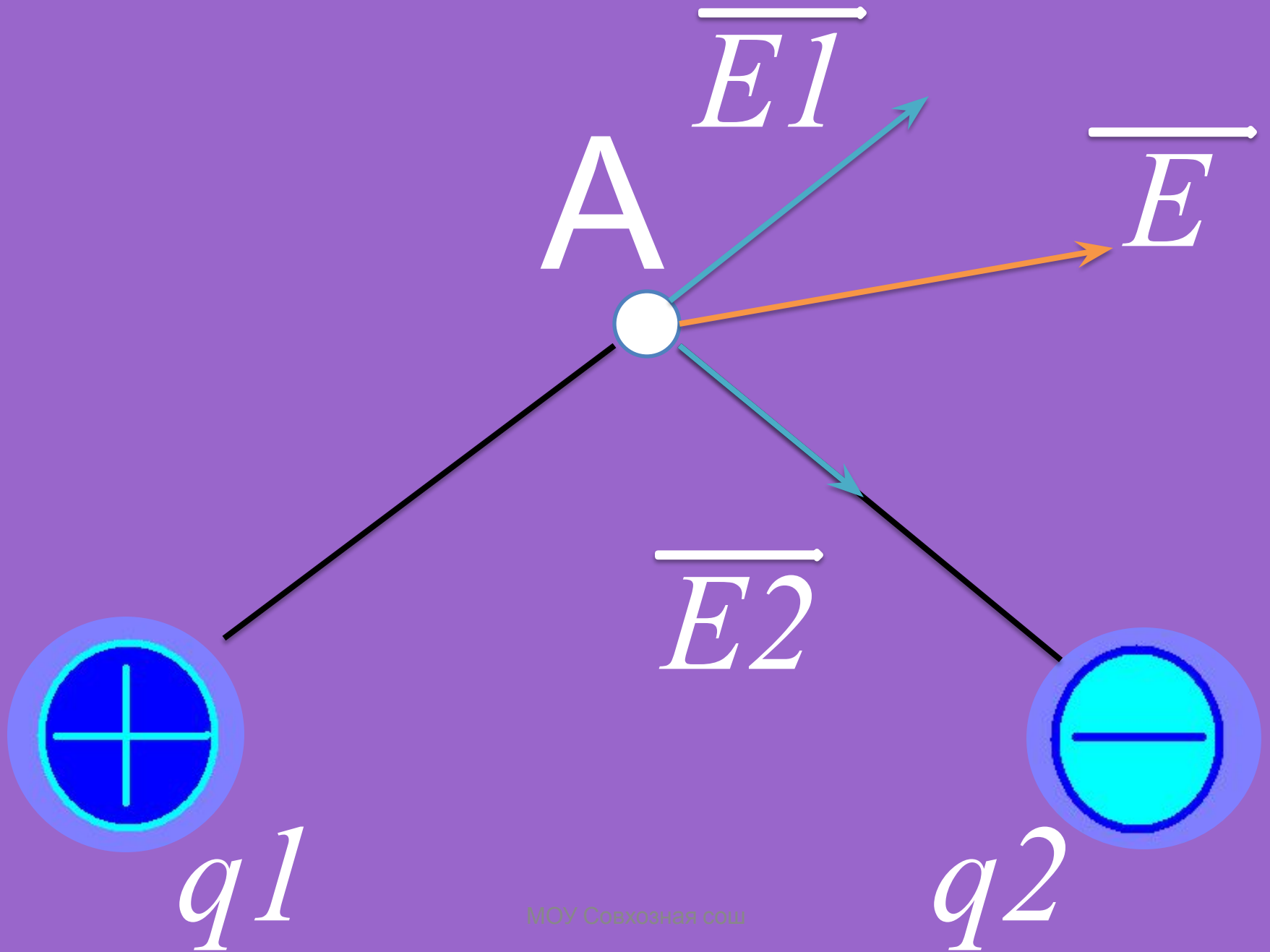


Напряженность поля точечного заряда

$$E = k \frac{q}{r^2}$$

Принцип суперпозиции полей

$$\vec{E} = \vec{E}_1 + \vec{E}_2 + \dots + \vec{E}_n$$





Упражнение 31 (3)

В электростатическом поле, напряженность которого $1,6 \times 10^5$ Н/Кл, находится заряд 4×10^{-7} Кл. Чему равна сила, действующая на заряд со стороны электростатического поля?

ДАНО:

$$E = 1,6 * 10^5 \text{ Н/Кл}$$

$$q = 4 * 10^{-7} \text{ Кл}$$

НАЙТИ: F-?





РЕШЕНИЕ:

$$E = F/q$$

$$F = E * q$$

$$F = 1,6 * 10^5 \text{ Н/Кл} * 4 * 10^{-7} \text{ Кл} =$$
$$= 6,4 * 10^{-2} \text{ Н}$$

Ответ: $F = 6,4 * 10^{-2} \text{ Н}$





Упражнение 31 (4)

Чему равен заряд, создающий электростатическое поле, если на расстоянии 1 см от заряда напряженность поля равна $3,6 \cdot 10^5$ Н/Кл?

ДАНО:

$$E = 3,6 \cdot 10^5 \text{ Н/Кл}$$

$$r = 1 \text{ см}$$

СИ:

$$0,01 \text{ м}$$

НАЙТИ: q



РЕШЕНИЕ:

$$E = k \frac{q}{r^2}$$

$$q = \frac{Er^2}{k}$$

$$k = 9 \cdot 10^9 \text{ (Нл} \cdot \text{м}^2\text{)/Кл}^2$$

$$q = (3,6 \cdot 10^5 \cdot 0,0001) / 9 \cdot 10^9 =$$

$$= 4 \cdot 10^{-9} \text{ Кл}$$

Ответ: $q = 4 \cdot 10^{-9} \text{ Кл}$



Блиц-опрос

1. НЕТ

2. ДА

3. ДА

4. НЕТ

5. ДА

6. ДА



Домашнее задание


1. § 51

2. 1 уровень: упражнение 31 (1,2)

3. Подготовить сообщения:

А) «История развития электрического поля»

Б) «Электростатика и живые организмы. Может ли возникать электрическое поле в живых организмах»



4. Эксперимент: предложить варианты – опыты, которые помогли бы обнаружить электрическое поле

