Вопросы к письменному зачёту по теме «Электростатика»

1. Электрическое взаимодействие. Электрический заряд: определение, виды, свойства (виды зарядов и свойства обосновать описанием опытов). Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Объяснение электризации (трение и электростатическая индукция).
2. Закон Кулона: опыты с крутильными весами, формулировка, математическая запись, границы применимости. Направление силы Кулона (поясняющие рисунки). Принцип суперпозиции сил: формулировка, математическая запись, поясняющий рисунок.
3. Теории близкодействия и дальнодействия (можно таблицей сравнения). Материальность электростатического поля. Силовые линии поля: способы визуализации, определение, свойства. Однородные и неоднородные поля: реальность и модель.
4. Напряженность поля: способ введения, определение, формула, физический смысл. Формула напряженности поля точечного заряда. Напряженность поля точечного заряда и заряженной сферы: сходства и различия. Принцип суперпозиции полей: формулировка, математическая запись, поясняющий рисунок.
5. Доказательство потенциальности электростатического поля.
6. Потенциал: способ введения, физический смысл. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности: определение, свойства. Выражение напряженности поля через разность потенциалов.

**Для спецкурса** (дополнительное задание)**.** Принцип суперпозиции потенциалов: формулировка, математическая запись.

1. Проводники и диэлектрики. Проводники в электростатическом поле: потенциал поверхности, силовые линии вне проводника и внутри проводника. Полярные и неполярные диэлектрики: строение, примеры. Объяснение процесса поляризация диэлектрика. Диэлектрическая проницаемость диэлектрика.