|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Взаимное расположение силовых линий и линий равного потенциала. Графические изображения полей точечного  заряда, системы двух зарядов, равномерно заряженной плоскости при  помощи силовых линий и линий равного потенциала. | Силовые линии перпендикулярны поверхностям равного потенциала. |
|  | Связь между напряженностью и потенциалом | Электростатическое поле можно описать с помощью векторной величины или с помощью скалярной величины. Найдем связь потенциала с напряженностью электрического поля на примере электрического поля точечного заряда. Такое поле является неоднородным, так как численное значение и направление вектора напряженности меняются при переходе из одной точки поля в другую. Изобразим три эквипотенциальные поверхности поля этого заряда с потенциалами где бесконечно малое изменение потенциала Эти поверхности находятся на разном расстоянии друг от друга.  Изменение потенциала в заданном направлении характеризует производная по направлению . С уменьшением расстояния от заряда потенциал поля увеличивается. Это означает, что численное значение производной будет возрастать в сторону, противоположную вектору Для того, чтобы указать направление наиболее быстрого возрастания потенциала, вводят векторную величину, которая называется градиентом потенциала. |