**Электрическое смещение.**

**Теорема Гаусса для электростатического поля в диэлектрике.**

Для описания электрического поля, в частности, в диэлектрике, вводят в рассмотрение **вектор электрического смещения (вектор электростатической индукции) **, равный





                

Результирующее поле в диэлектрике описывается вектором напряженности .  зависит от свойств диэлектрика (от ε). Вектором описывается электростатическое поле, создаваемое свободными зарядами. Связанные заряды, возникающие в диэлектрике, могут вызвать перераспределение свободных зарядов, создающих поле. Поэтому вектор  характеризует электростатическое поле, создаваемое свободными зарядами (т.е. в вакууме), но при таком их распределении в пространстве, какое имеется при наличии диэлектрика.

Силовые линии вектора  могут начинаться и заканчиваться как на свободных, так и на связанных зарядах. Силовые линии вектора  - только на свободных. Через области поля, где находятся связанные заряды, силовые линии вектора  проходят не прерываясь.

**ПОТОК ВЕКТОРА**через произвольную замкнутую поверхность



**ТЕОРЕМА ГАУССА ДЛЯ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ В ДИЭЛЕКТРИКЕ:**

Поток вектора смещения электростатического поля в диэлектрике сквозь произвольную замкнутую поверхность равен алгебраической сумме заключенных внутри этой поверхности свободных электрических зарядов:

