



СИЛОВОЕ ПОЛЕ

Авторы: В. А. Самсонов

СИЛОВОЕ ПОЛЕ, часть пространства, в каждой точке которого на помещённую туда материальную точку действует определённая сила

\mathbf{F} , зависящая от координат

x ,

y ,

z . Если сила

\mathbf{F} не зависит от времени, то С. п. называют стационарным, в противном случае – нестационарным. С. п. имеет физич. природу (напр., гравитационное, электромагнитное). С. п. потенциально, если оно обладает скалярной силовой функцией

$U(x, y, z)$ такой, что

$\mathbf{F} = \text{grad } U(x, y, z)$. Примером потенциального С. п. может служить однородное поле

[*силы тяжести*](#), для которого

$U = -mgz$, где

m – масса тела,

g – ускорение свободного падения, ось

Oz направлена вверх по вертикали. Одной из характеристик С. п. служит семейство силовых линий – кривых, в каждой точке которых вектор

\mathbf{F} направлен по касательной к соответствующей кривой.