Phương trình Schrödinger là một [phương trình](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ph%C6%B0%C6%A1ng_tr%C3%ACnh) cơ bản của [vật lý lượng tử](https://vi.wikipedia.org/wiki/V%E1%BA%ADt_l%C3%BD_l%C6%B0%E1%BB%A3ng_t%E1%BB%AD) mô tả sự biến đổi [trạng thái lượng tử](https://vi.wikipedia.org/wiki/Tr%E1%BA%A1ng_th%C3%A1i_l%C6%B0%E1%BB%A3ng_t%E1%BB%AD) của một hệ vật lý theo [thời gian](https://vi.wikipedia.org/wiki/Th%E1%BB%9Di_gian), thay thế cho các [định luật Newton](https://vi.wikipedia.org/wiki/C%C3%A1c_%C4%91%E1%BB%8Bnh_lu%E1%BA%ADt_c%E1%BB%A7a_Newton_v%E1%BB%81_chuy%E1%BB%83n_%C4%91%E1%BB%99ng) và [biến đổi Galileo](https://vi.wikipedia.org/wiki/Nguy%C3%AAn_l%C3%BD_t%C6%B0%C6%A1ng_%C4%91%E1%BB%91i_Galileo) trong [cơ học cổ điển](https://vi.wikipedia.org/wiki/C%C6%A1_h%E1%BB%8Dc_c%E1%BB%95_%C4%91i%E1%BB%83n).

Trong [cơ học lượng tử](https://vi.wikipedia.org/wiki/C%C6%A1_h%E1%BB%8Dc_l%C6%B0%E1%BB%A3ng_t%E1%BB%AD), trạng thái lượng tử của một hệ vật lý được mô tả đầy đủ nhất bởi một vector trạng thái thí dụ như [hàm sóng](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%C3%A0m_s%C3%B3ng) trong [không gian cấu hình](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Kh%C3%B4ng_gian_c%E1%BA%A5u_h%C3%ACnh&action=edit&redlink=1), nghiệm của phương trình Schrödinger. Nghiệm của phương trình Schrödinger không chỉ mô tả các hệ nguyên tử và hạ nguyên tử ([nguyên tử](https://vi.wikipedia.org/wiki/Nguy%C3%AAn_t%E1%BB%AD), [phân tử](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ph%C3%A2n_t%E1%BB%AD), [hạt nhân](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%E1%BA%A1t_nh%C3%A2n_nguy%C3%AAn_t%E1%BB%AD), [điện tử](https://vi.wikipedia.org/wiki/Electron) và các [hạt cơ bản](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%E1%BA%A1t_c%C6%A1_b%E1%BA%A3n) khác) mà cả các hệ vĩ mô, thậm chí có thể là toàn bộ [Vũ trụ](https://vi.wikipedia.org/wiki/V%C5%A9_tr%E1%BB%A5). Phương trình này được đặt tên theo [nhà vật lý](https://vi.wikipedia.org/wiki/Nh%C3%A0_v%E1%BA%ADt_l%C3%BD) người [Áo](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C3%81o) [Erwin Schrödinger](https://vi.wikipedia.org/wiki/Erwin_Schr%C3%B6dinger), người đã lần đầu tiên thiết lập nó vào năm 1926.

Phương trình Schrödinger có nhiều dạng khác nhau, tùy thuộc vào các điều kiện khác nhau của hệ vật lý. Mục này nhằm mục đích giới thiệu phương trình Schrödinger cho trường hợp tổng quát và cho các trường hợp đơn giản hơn thường gặp.