

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі  
С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті  
Металлургия, машина жасау және көлік факультеті  
Металлургия кафедрасы

# **ЭЛЕКТРОМЕТАЛЛУРГИЯЛЫҚ ҮРДІСТЕР ТЕОРИЯСЫ**

Металлургия мамандықтары бойынша күндіз және сырттай  
оқитын тәлімгерлердің тәжірибе жұмыстарына арналған  
әдістемелік нұсқаулықтар

Павлодар