

Для обогрева помещения, температура в котором равна  $T_{\Pi} = 20^{\circ}\text{C}$ , через радиатор отопления, пропускают горячую воду температурой  $T_{\text{в}} = 84^{\circ}\text{C}$ . Расход проходящей через трубу воды  $m = 0,4$  кг/с. Проходя по трубе расстояние  $x$  (м), вода охлаждается до температуры  $T(^{\circ}\text{C})$ , причем  $x = \alpha \frac{cm}{\gamma} \log_2 \frac{T_{\text{в}} - T_{\Pi}}{T - T_{\Pi}}$  (м), где  $c = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C}}$  — теплоемкость воды,  $\gamma = 42 \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot ^{\circ}\text{C}}$  — коэффициент теплообмена, а  $\alpha = 0,9$  — постоянная. До какой температуры (в градусах Цельсия) охладится вода, если длина трубы 108 м?