

Драчов Ярослав
Факультет общей и прикладной физики МФТИ

4 мая 2021 г.

$$\begin{cases} \frac{u_m^{n+1} - u_m^n}{\tau} + a \frac{u_m^n - u_{m-1}^n}{h} = f_m^n, \\ \frac{\rho_m^{n+1} - \rho_m^n}{\tau} + u_m^n \frac{\rho_m^n - \rho_{m-1}^n}{h} + \frac{\rho_m^n}{(r_m^n)^2} \frac{(r_m^n)^2 u_m^n - (r_{m-1}^n)^2 u_{m-1}^n}{h} = 0, \\ \frac{u_m^{n+1} - u_m^n}{\tau} + u_m^n \frac{u_m^n - u_{m-1}^n}{h} + \frac{1}{\rho_m^n} \frac{P_m^n - P_{m-1}^n}{h} = 0, \\ \frac{E_m^{n+1} - E_m^n}{\tau} + u_m^n \frac{E_m^n - E_{m-1}^n}{h} + \frac{\gamma - 1}{(r_m^n)^2} E_m^n \frac{(r_m^n)^2 u_m^n - (r_{m-1}^n)^2 u_{m-1}^n}{h} = 0, \\ E_m^n - \frac{P_m^n}{\rho_m^n (\gamma - 1)} = 0. \end{cases}$$

$$U = \begin{pmatrix} \rho \\ u \\ E \end{pmatrix}.$$