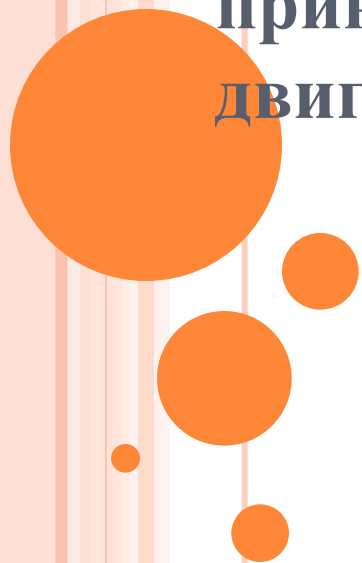


ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ТЕПЛОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ. КПД ТЕПЛОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ.

**Цель урока: раскрыть физические
принципы действия тепловых
двигателей.**



ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ И РАЗВИТИЕ ТЕХНИКИ.

- Развитие энергетики является одной из важнейших предпосылок научно-технического прогресса. Мощный расцвет промышленности и транспорта в XIX веке был связан с изобретением и усовершенствованием тепловых двигателей.
- **Тепловые двигатели**- машины, преобразующие внутреннюю энергию топлива в механическую.



ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Двигатели
внутреннего
сгорания
(ДВС).

Паровые
двигатели
(ПД)

Турбины

Дизельный

Карбюраторный

Газовые

Паровые

П.Д

1698 г.- Англичанин Т.
Севери.

1707 г.- француз Д.
Папен.

1763 г.- русский И.И
Ползунов.

1774 г.- англичанин
Дж. Уатт

Д.В.С

1860 г.- француз Ленуар.

1876 г.- немец Н.Отто.

Паровая турбина.

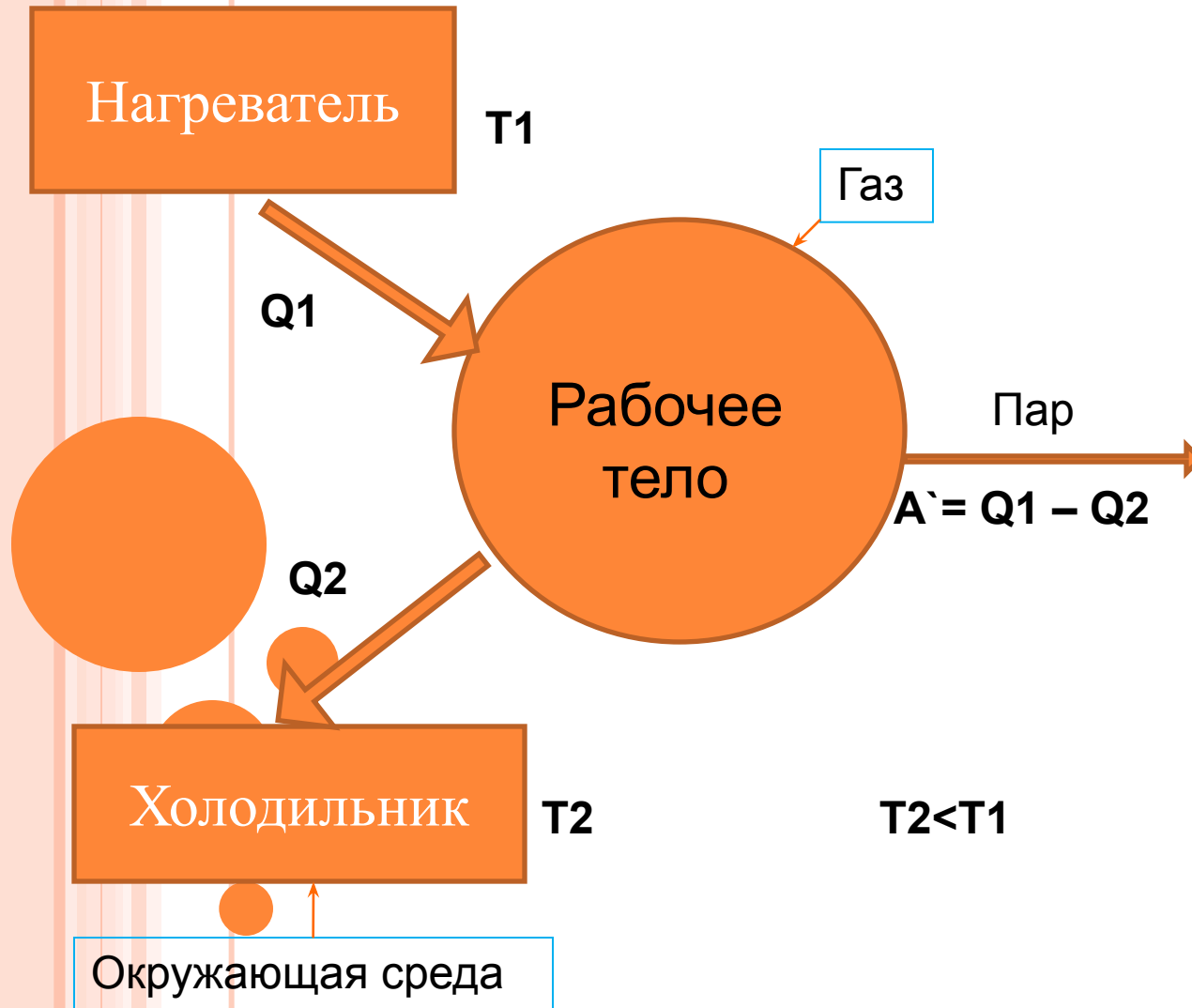
1889 г.- швед К. Лаваль.

Газовая турбина


История создания тепловых двигателей



ПРИНЦИП РАБОТЫ Т.Д



ОБЩИЕ ЧЕРТЫ В РАБОТЕ Т.Д.

1. Энергия топлива --- механическая энергия.
 2. Необходимо наличие двух тел с различными температурами: нагреватель и холодильник, кроме того необходимо рабочее тело(пар или газ).
 3. Работа теплового двигателя циклична.
- 

К.П.Д ТЕПЛОВОГО ДВИГАТЕЛЯ

□ Реальный Т.Д.

□ $\eta = A'/Q_1 = (Q_1 - Q_2)/Q_1$

□ $\eta < 1, Q_2 < 0$

□ Идеальный Т.Д

□ Цикл Карно.

□ $\eta = (T_1 - T_2)/T_1 = 1 - T_2/T_1$



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ: П- 82
УПР 15(11,12)

