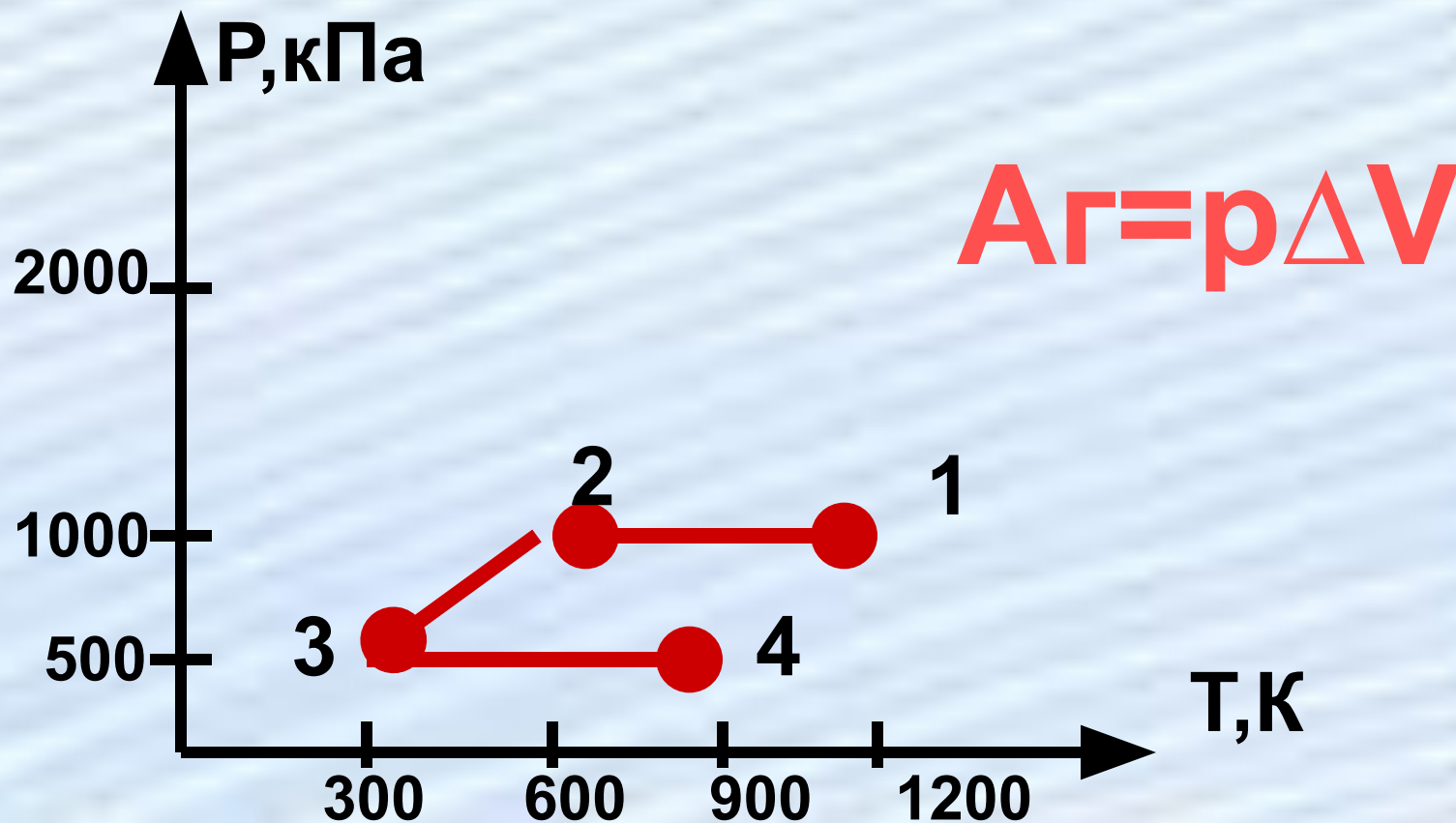




- 1.1 закон термодинамики**
- 2. Количество теплоты**
- 3. Теплопередача**
- 4. Виды теплопередачи**
- 5. Теплопроводность**
- 6. Конвекция**
- 7. Излучение**
- 8. Изотермический закон**
- 9. Изобарный закон**
- 10. Изохорный закон**
- 11. Адиабатный процесс**



1. 4 моля газа совершают процесс, изображённый на рисунке. На каком участке работа газа максимальна?



2. Определить скорость автомобиля, если при К.П.Д. 25% его двигатель развил мощность 27,75 кВт и израсходовал 10кг бензина на 100 км пути.

$$\eta = A_{\text{пол}} / Q_{\text{затр}}$$

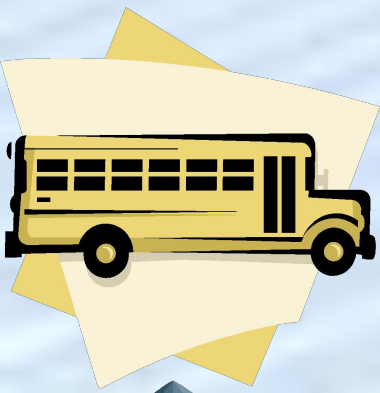
$$Q = qm$$

$$N = A/t$$





Тепловые машины. К.П.Д тепловых машин.



Тепловой машиной

**называется устройство,
в котором внутренняя энергия
превращается
в механическую.**

Примеры тепловых машин:

Двигатель внутреннего сгорания (ДВС)

- а) карбюраторный двигатель**
- б) дизельный двигатель**
- в) реактивный двигатель**

Паровые и газовые турбины.



Двигатель внутреннего сгорания

1860г.

Французским механиком **Ленуаром** был изобретён **двигатель внутреннего сгорания**

1878г.

Немецким изобретателем **Отто** сконструирован **четырёхтактный** двигатель внутреннего сгорания.

1825г.

Немецким изобретателем **Даймлером** был создан **бензиновый** двигатель внутреннего сгорания

Примерно в то же время

Бензиновый двигатель был разработан **Костовичем** в России.



Двигатели Дизеля

Немецкий инженер

Рудольф Дизель



сконструировал двигатель внутреннего сгорания в котором сжималась **не горючая смесь, а воздух.**

Преимущества

- 1. Работают на дешёвых видах топлива**
- 2. К.П.Д. 31-44%**



Двигатель внутреннего сгорания (четырёхтактный)



1. Впускной клапан
2. Выпускной клапан
3. Свеча зажигания
4. Поршень
5. Шатун
6. Коленчатый вал

ЧЕТЫРЕХТАКТНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

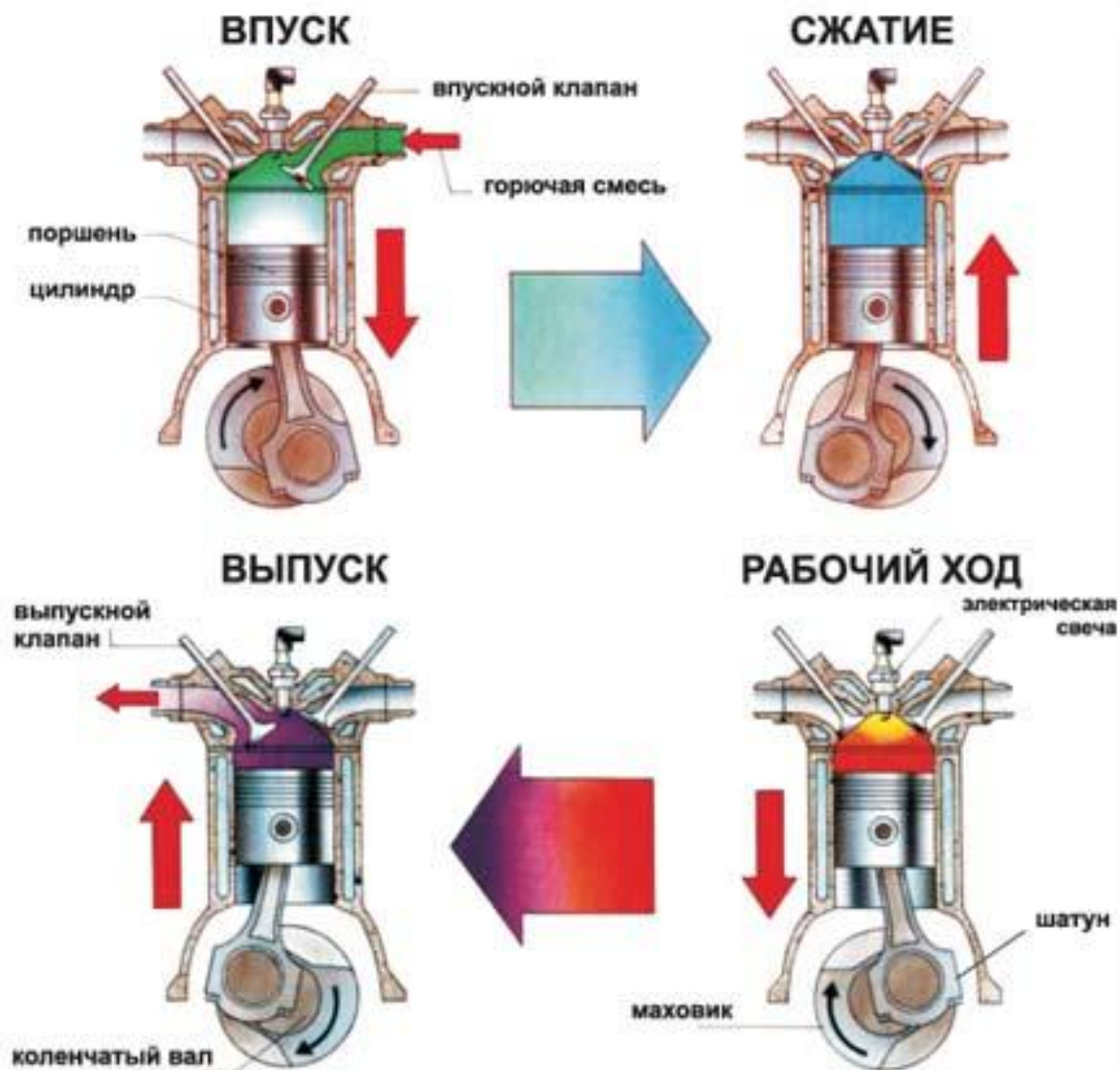


Схема работы тепловых машин



Коэффициент полезного действия (К.П.Д.)

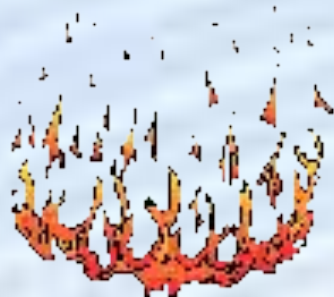
$$\eta = A_{г} / Q_1$$

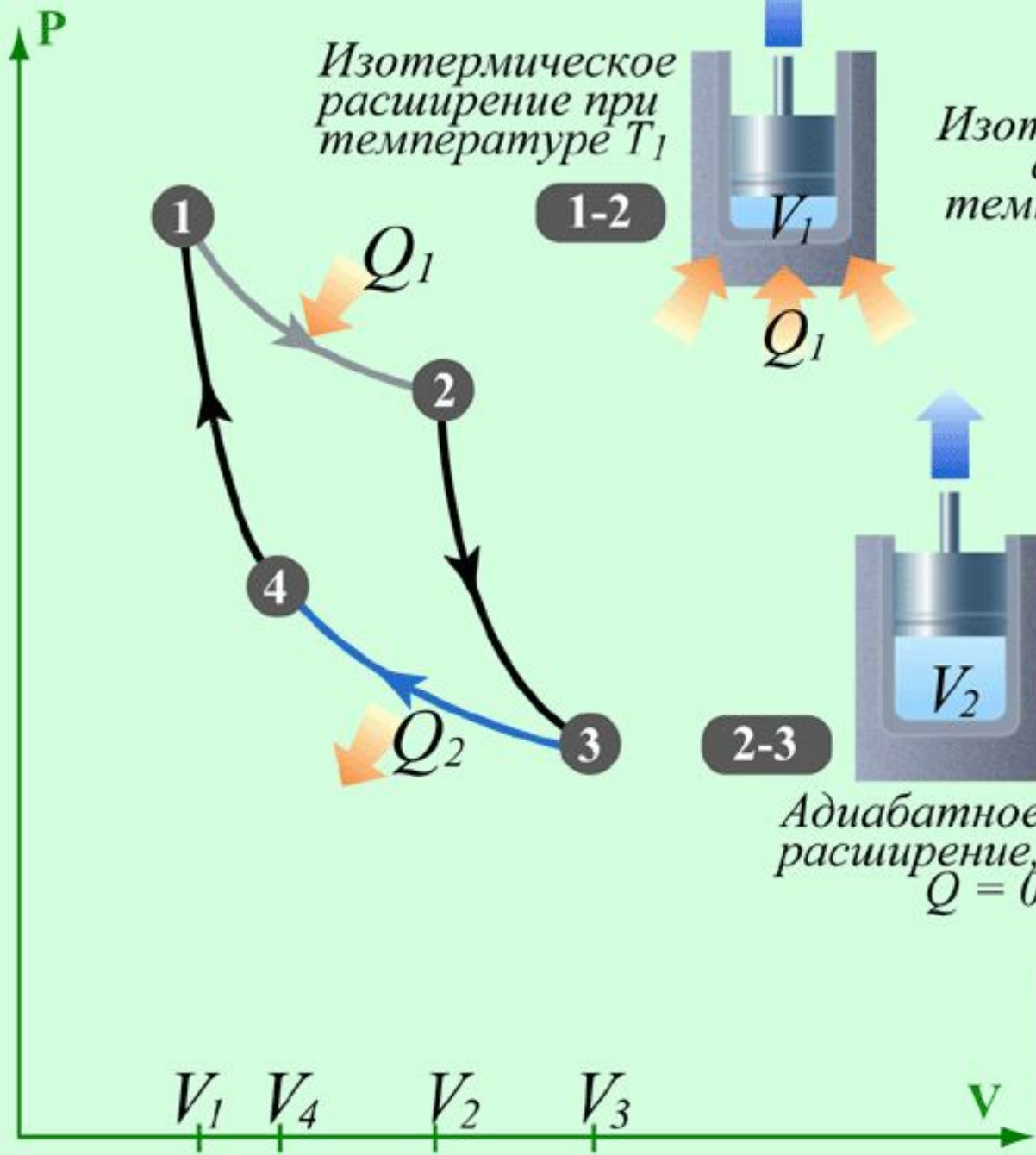
$$A_{г} = Q_1 - Q_2$$



*Идеальная
тепловая машина*

рабочее тело-
идеальный газ





$$\eta = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1} = \frac{T_1 - T_2}{T_1}$$

1. К.П.Д. идеальной паровой турбины 60%, температура нагревателя 480С. Какова температура холодильника?

2. В идеальном тепловом двигателе абсолютная температура нагревателя в 3 раза выше чем температура холодильника. Нагреватель передаёт газу 40кДж энергии. Определить работу газа.



**На начало нового века
мировой парк
автомобилей
составляет 700млн (из них
только 150 млн. –
грузовые автомобили и
автобусы)**





Домашнее задание

1. §82-84

2. Подготовиться к

к | р, ф | д

3. 591, 594



