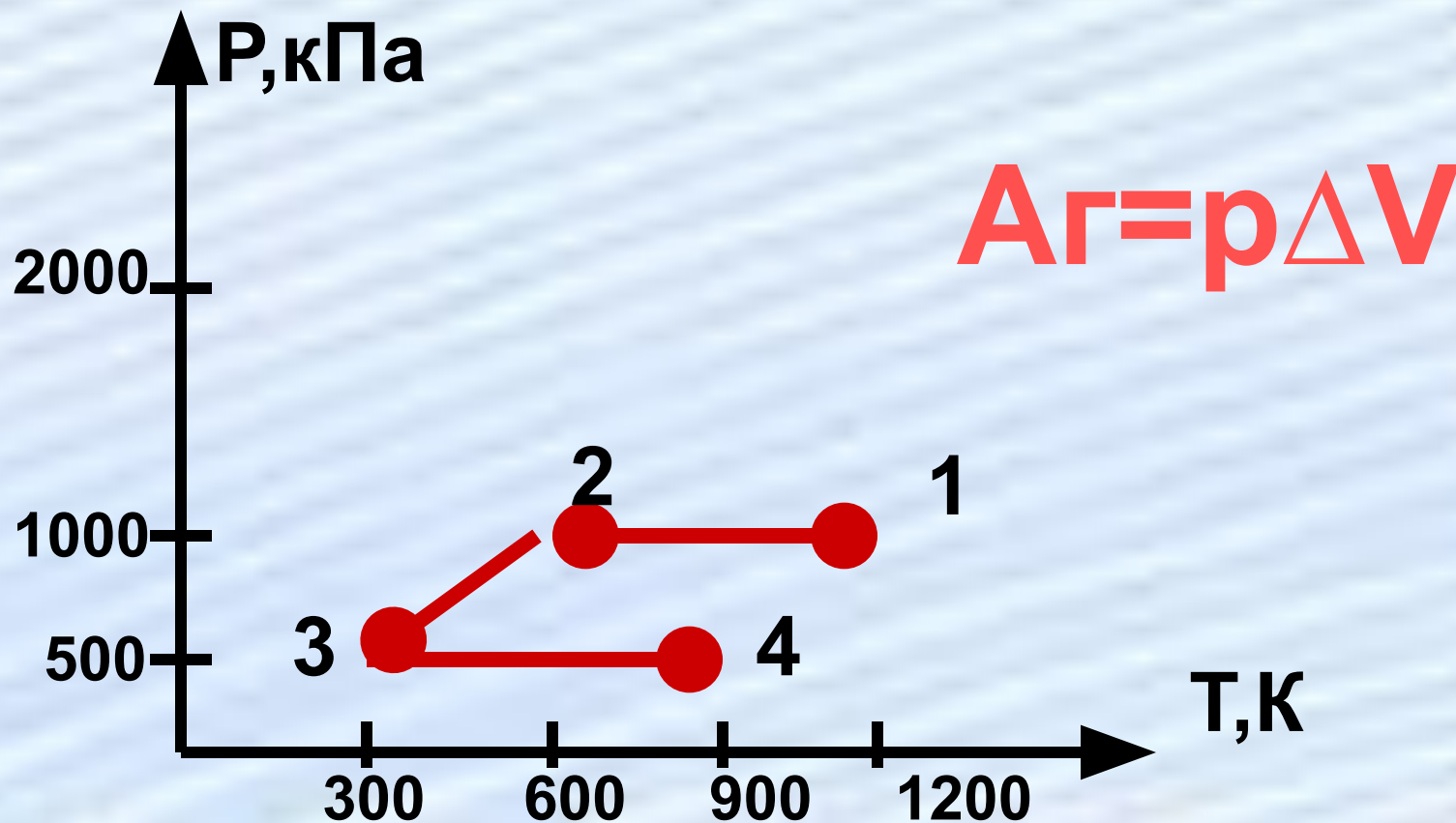




- 1.1 закон термодинамики**
- 2. Количество теплоты**
- 3. Теплопередача**
- 4. Виды теплопередачи**
- 5. Теплопроводность**
- 6. Конвекция**
- 7. Излучение**
- 8. Изотермический закон**
- 9. Изобарный закон**
- 10. Изохорный закон**
- 11. Адиабатный процесс**



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



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

ЧЕТЫРЕХТАКТНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

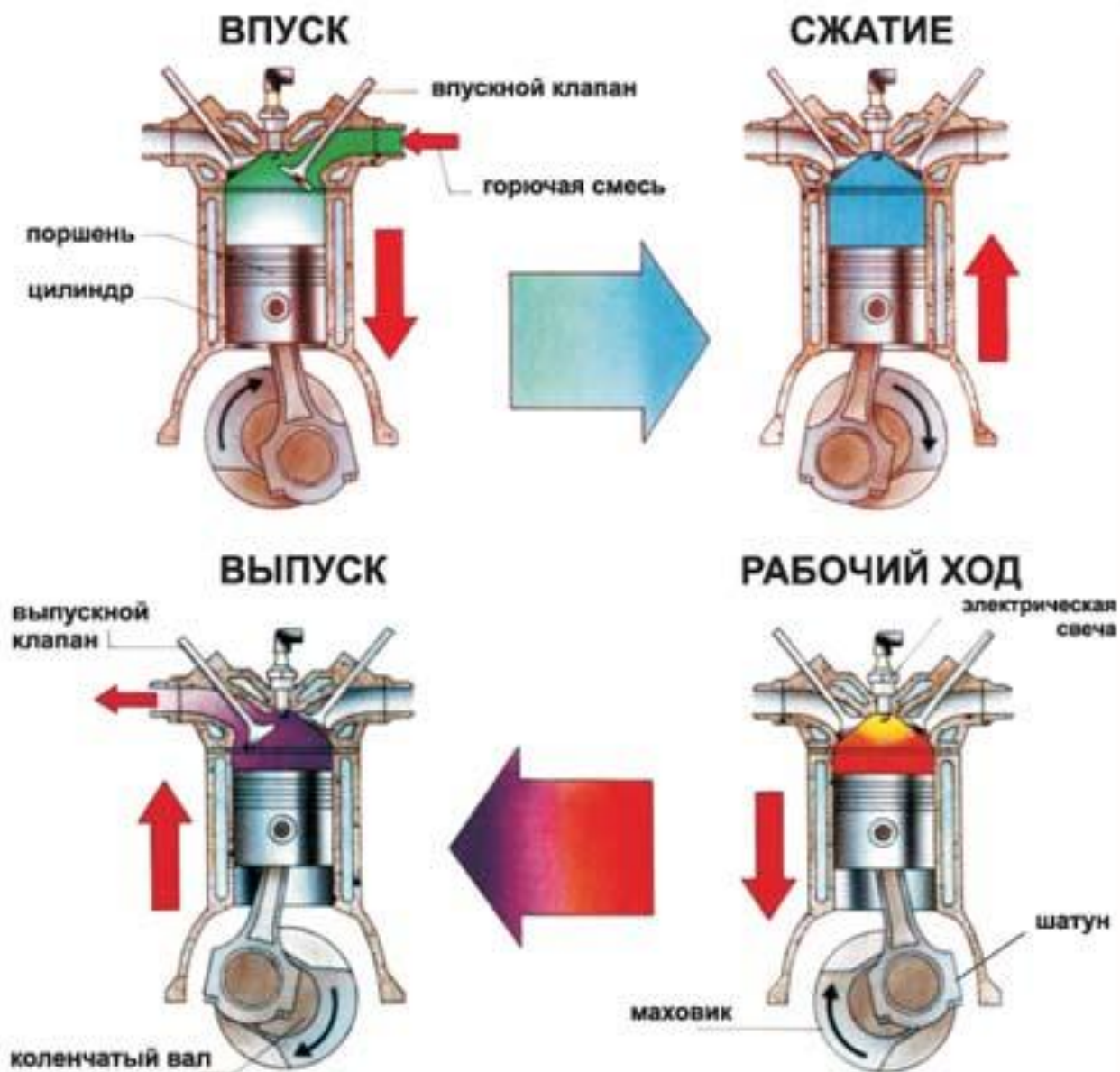


Схема работы тепловых машин



Коэффициент полезного действия (К.П.Д.)

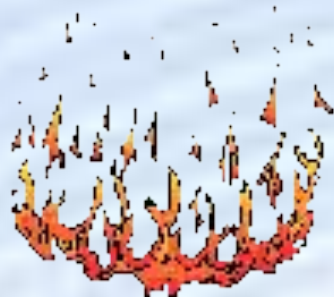
$$\eta = A_{г} / Q_1$$

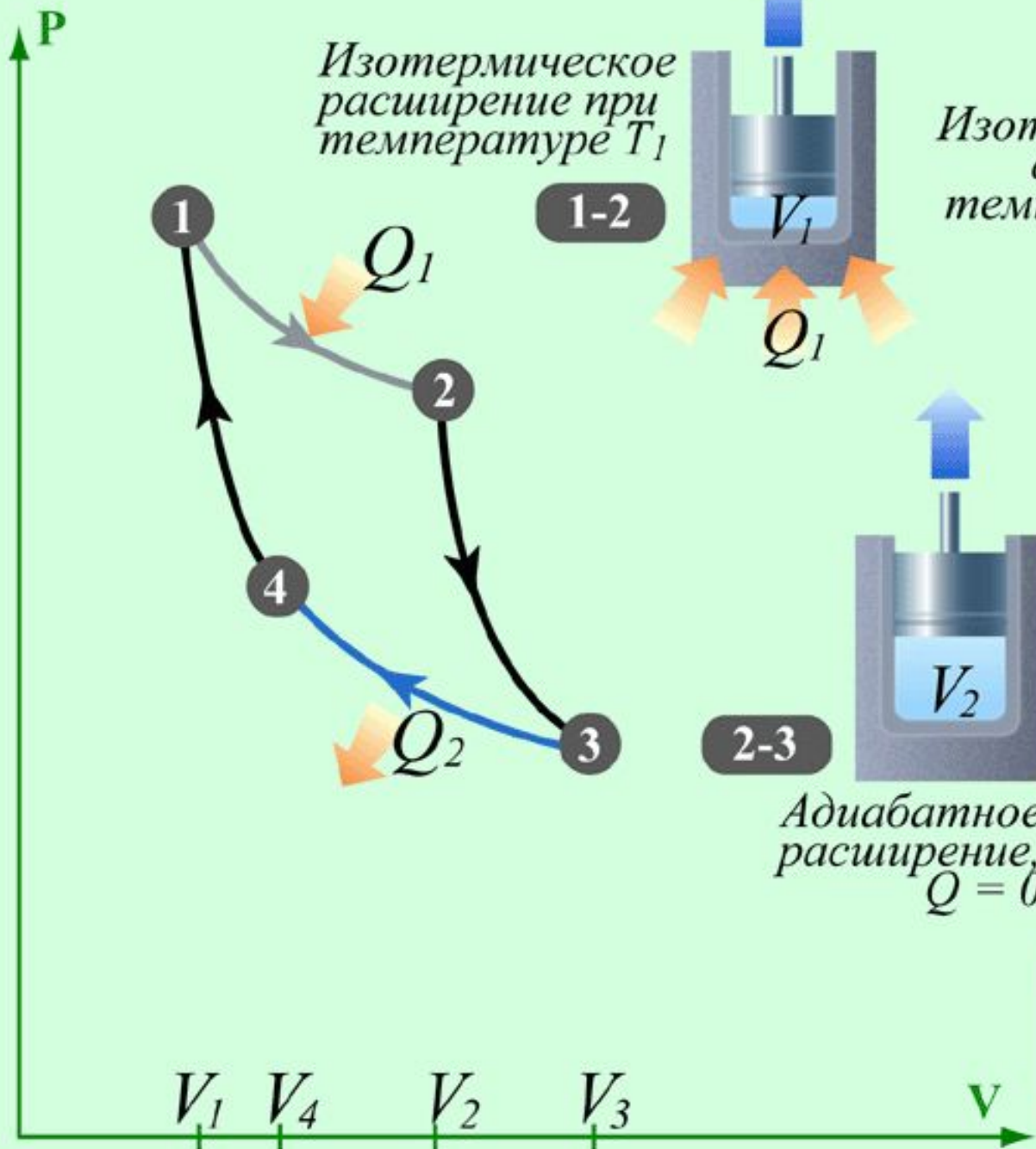
$$A_{г} = Q_1 - Q_2$$



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



