

Урок по физике  
8 класс

# Тепловые двигатели

Букарева Т.П.,  
учитель физики и информатики  
МБОУ «Средняя  
общеобразовательная школа №2 г.  
Медногорска

**Истина — это то, что  
выдерживает испытание опытом.**

**А. Эйнштейн**

1

ТЕПЛОПЕРЕДАЧА

2

ТОПЛИВО

3

ЭНЕРГИЯ

4

ОГОНЬ

5

ТЕМПЕРАТУРА

6

ВАТТ

7

ГОРЕНИЕ

8

ДЖОУЛЬ

9

ИЗЛУЧЕНИЕ

# Тема

## урока: «ТЕПЛОВЫЕ

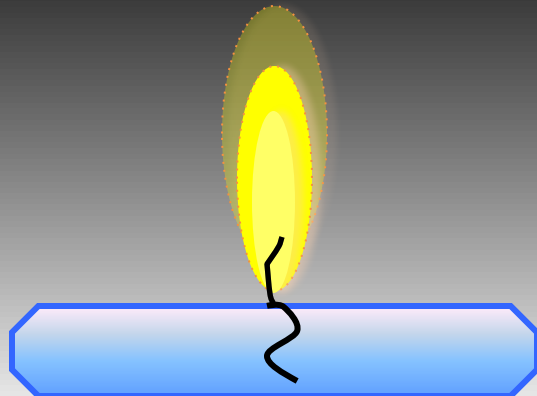
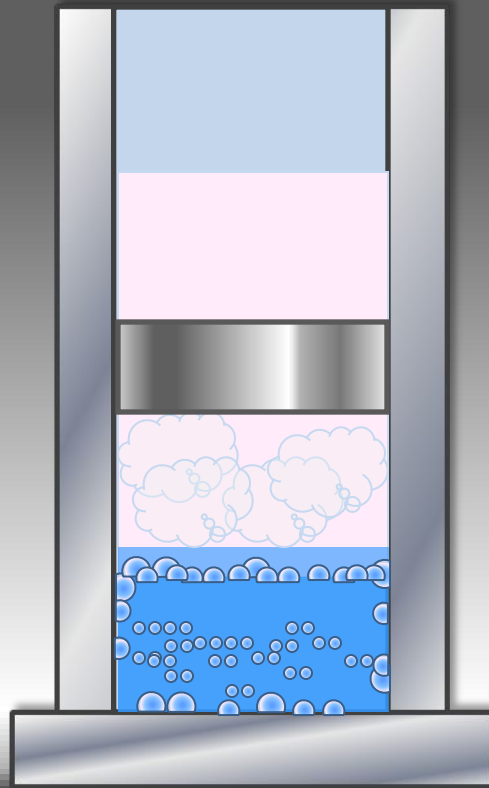
## ДВИГАТЕЛИ»

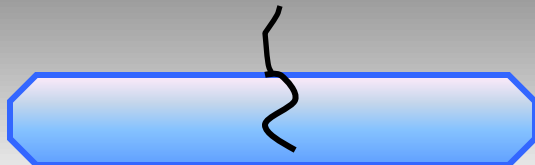
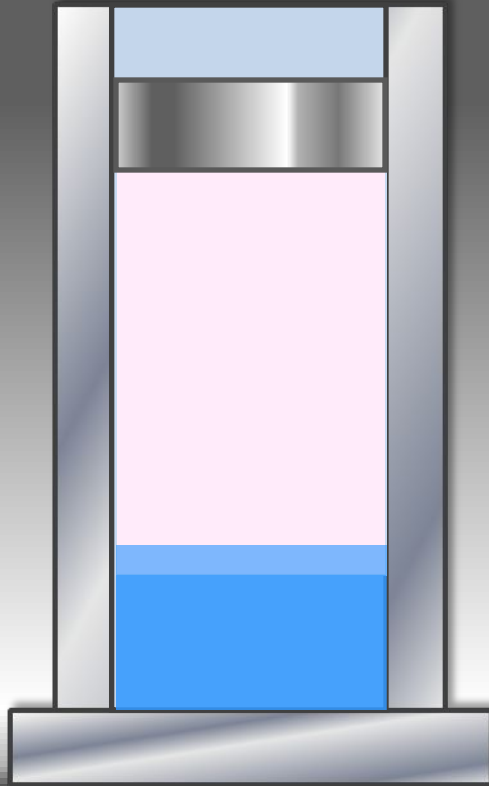
### Сегодня на

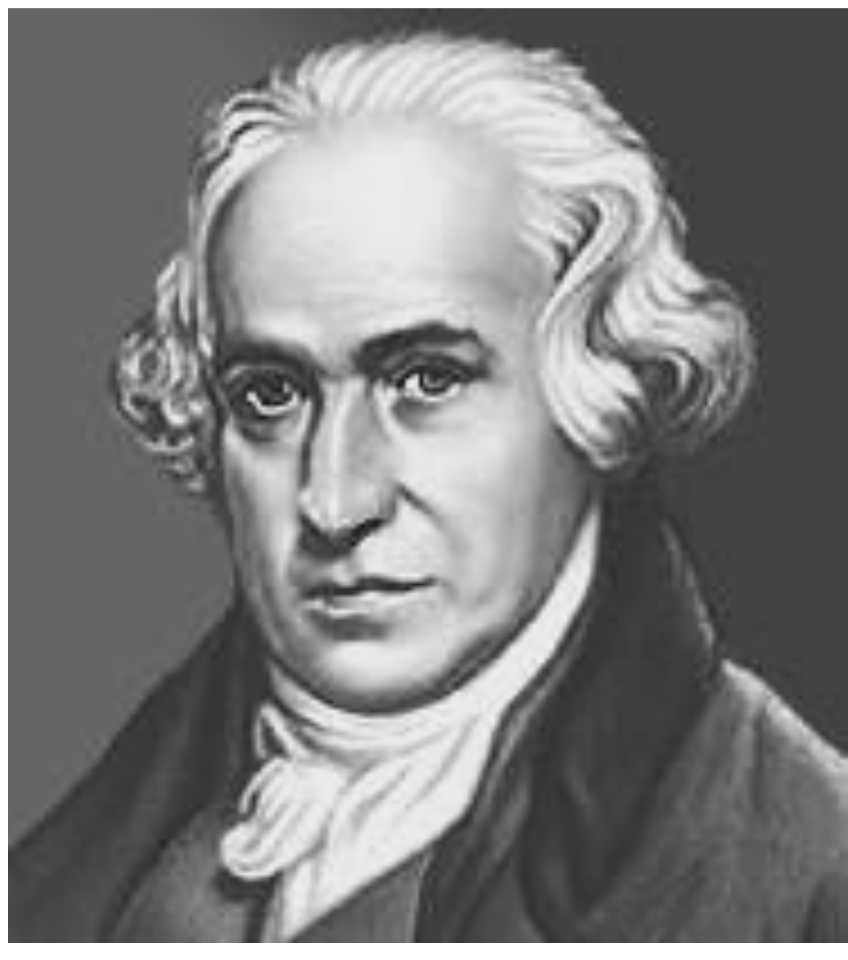
### уроке:

- выясним, какие машины являются тепловыми двигателями;
- рассмотрим преобразование энергии в них;
- рассмотрим основные виды двигателей и их применение;
- изучим влияние на окружающую среду тепловых двигателей;
- определим возможные пути выхода из сложившейся экологической ситуации.

**Тепловыми двигателями  
называют машины, в  
которых внутренняя  
энергия топлива  
превращается в  
механическую энергию.**

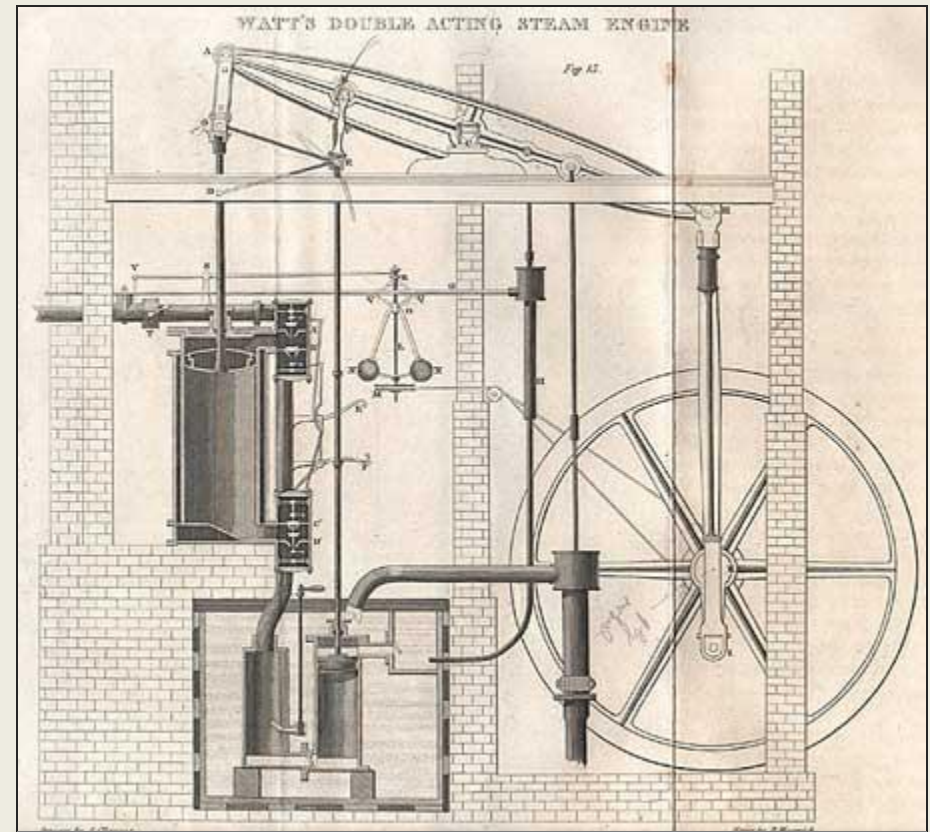






# Джеймс Уатт

(1736-1819)

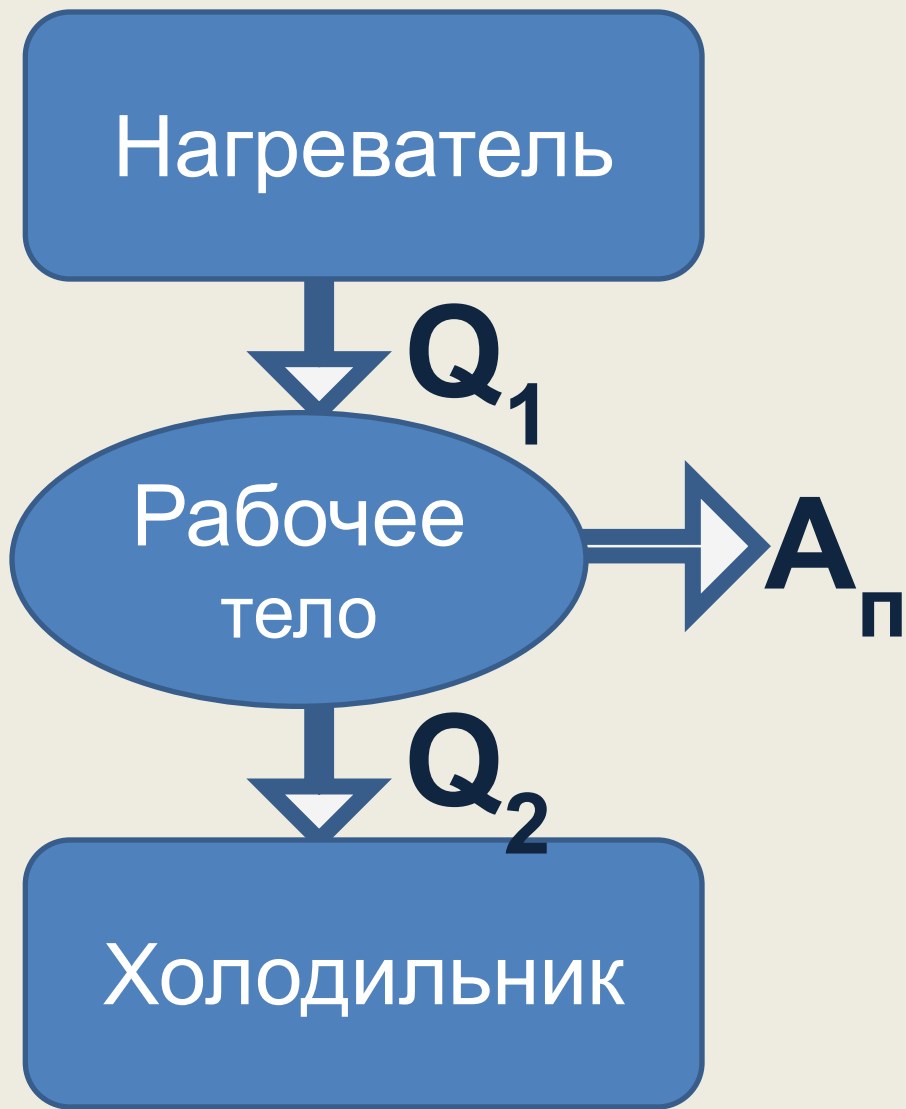


**Паровая машина Уатта**



# Классификация тепловых двигателей :

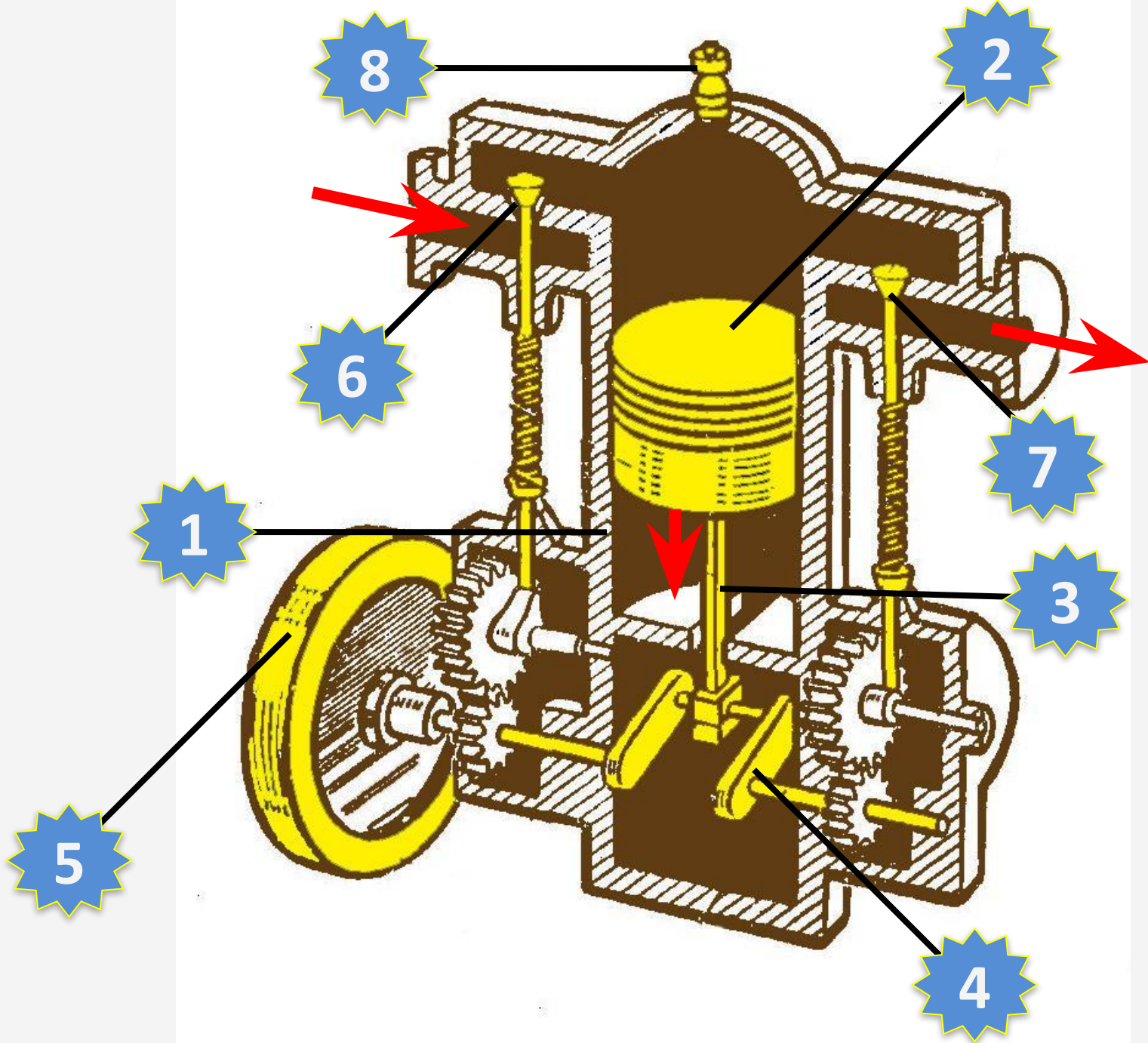




$$\eta = \frac{A_n}{Q_1}$$

$$A_n = Q_1 - Q_2$$

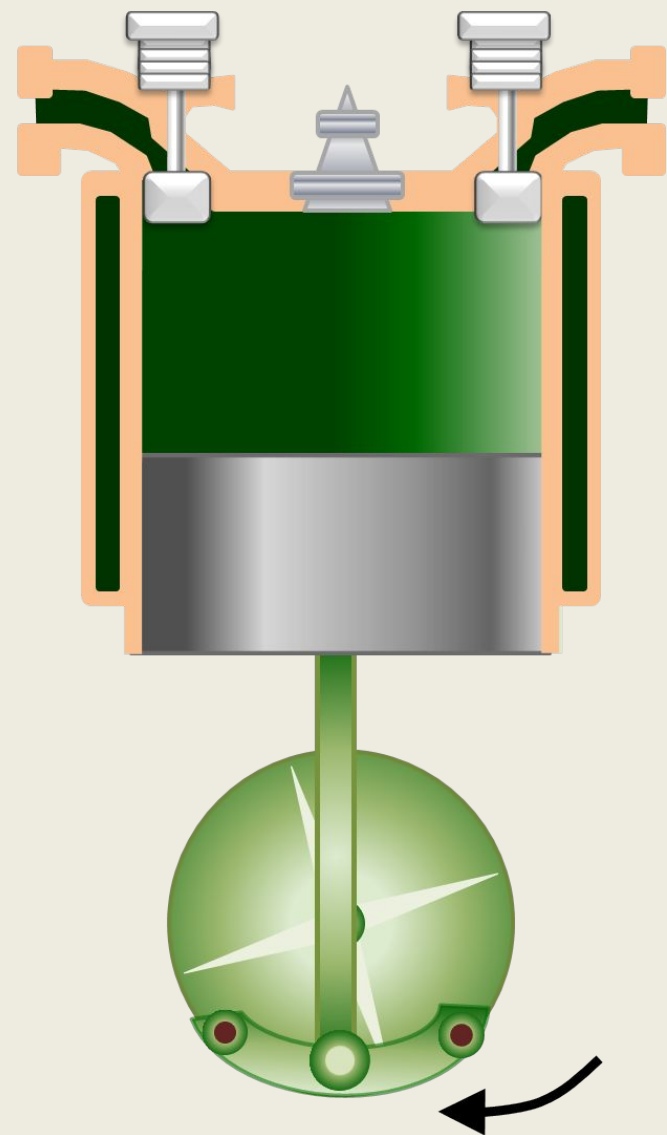
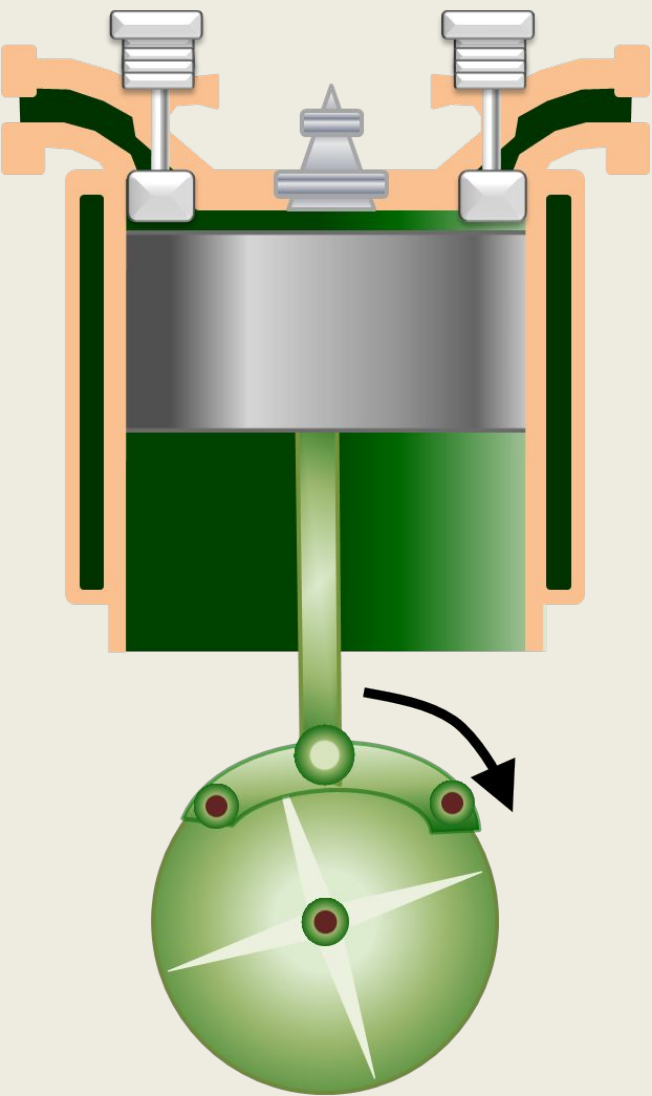
$$\eta = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1}$$

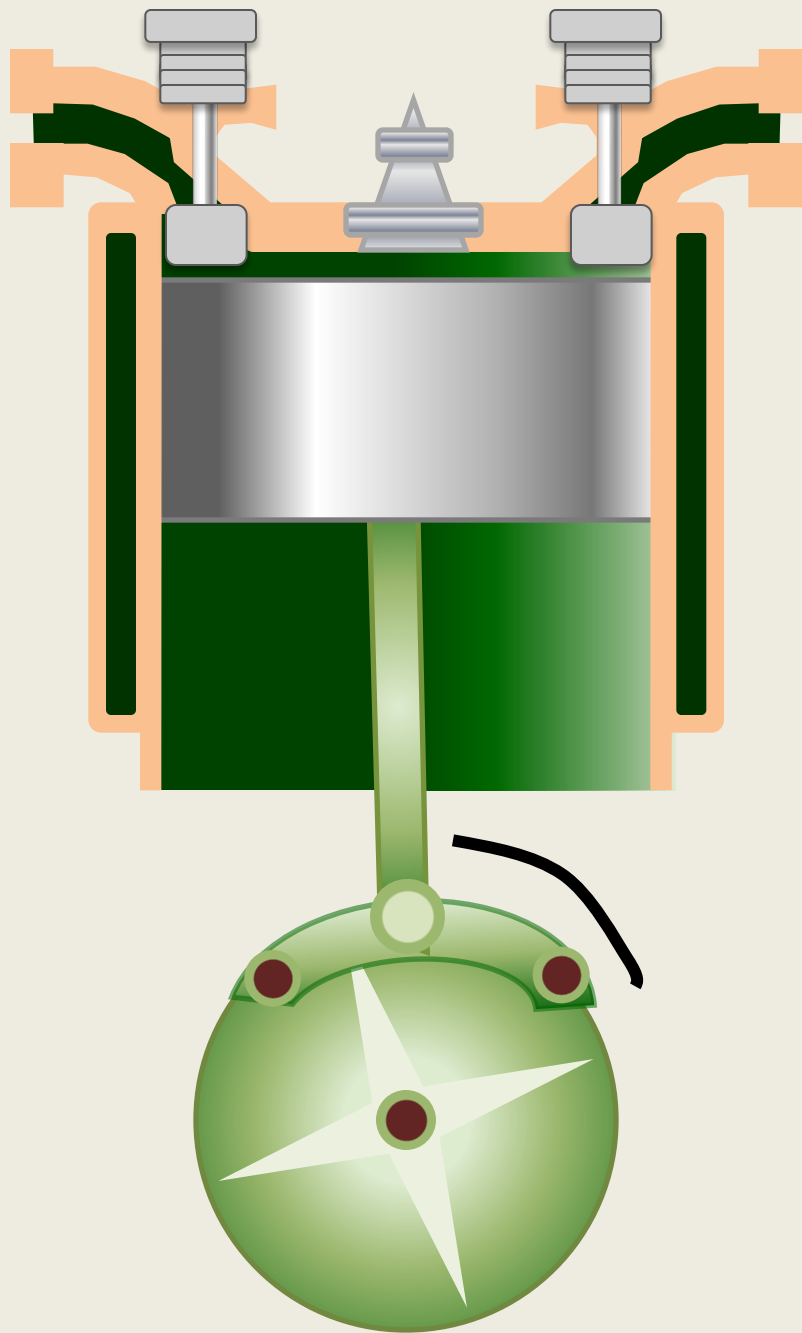


# Работа двигателя внутреннего сгорания

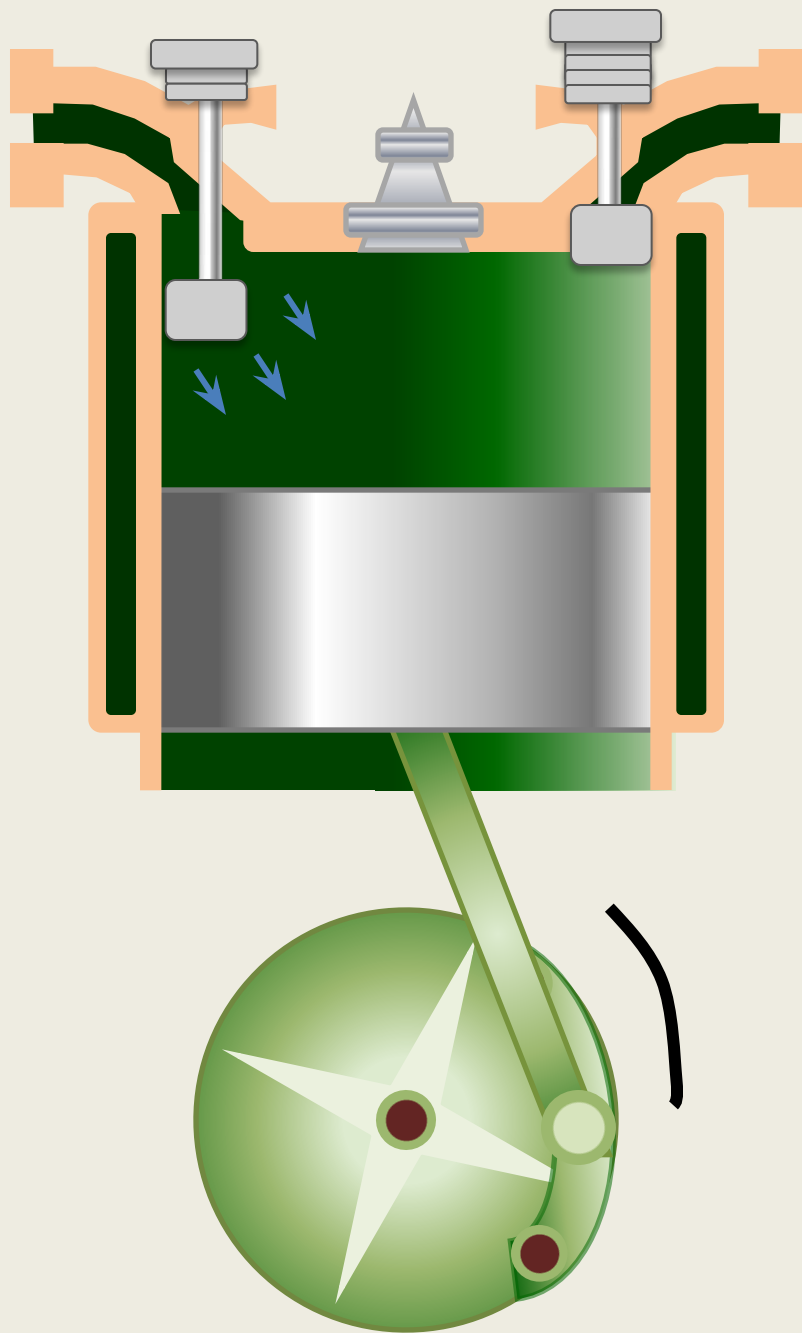
(видеофрагмент)

# «МЁРТВЫЕ ТОЧКИ»

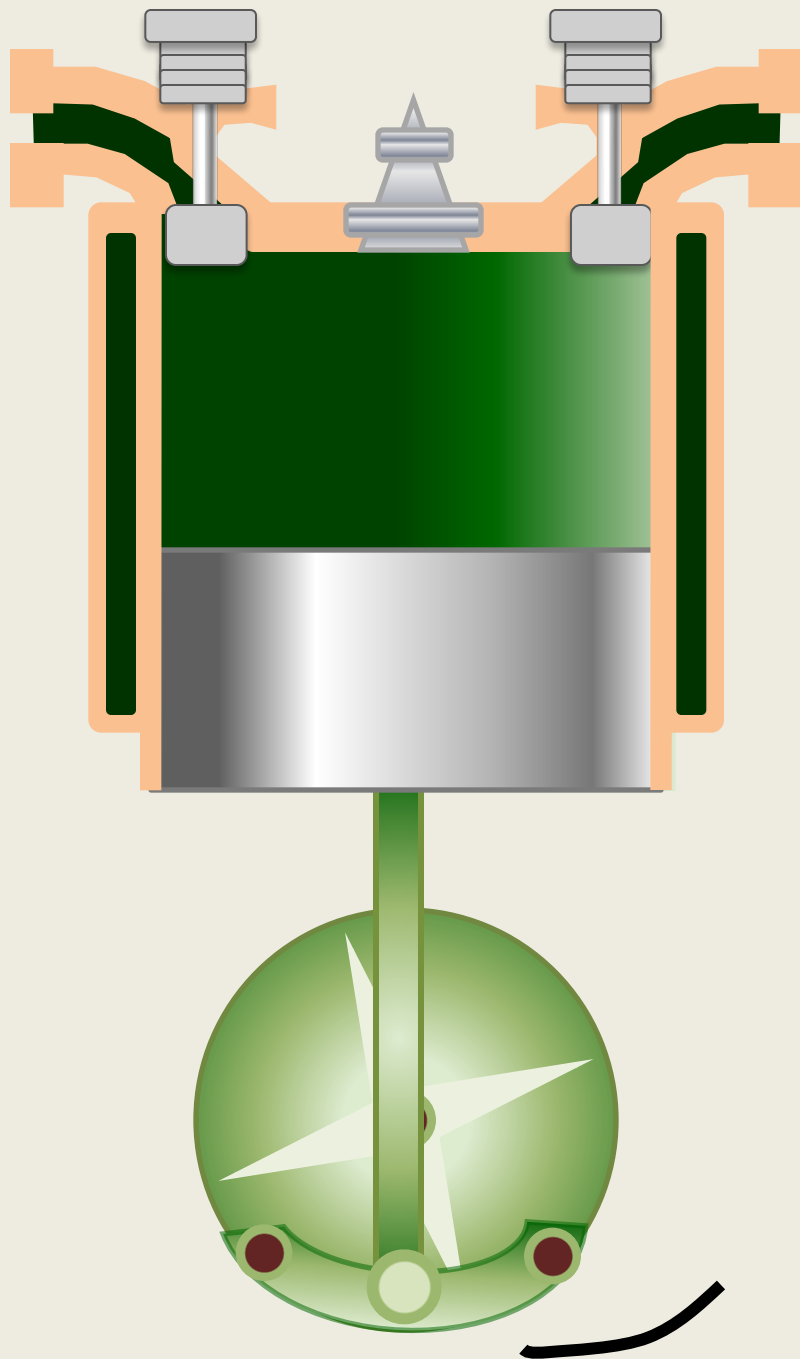




ПЕРВЫЙ  
«ВПУСК  
К»

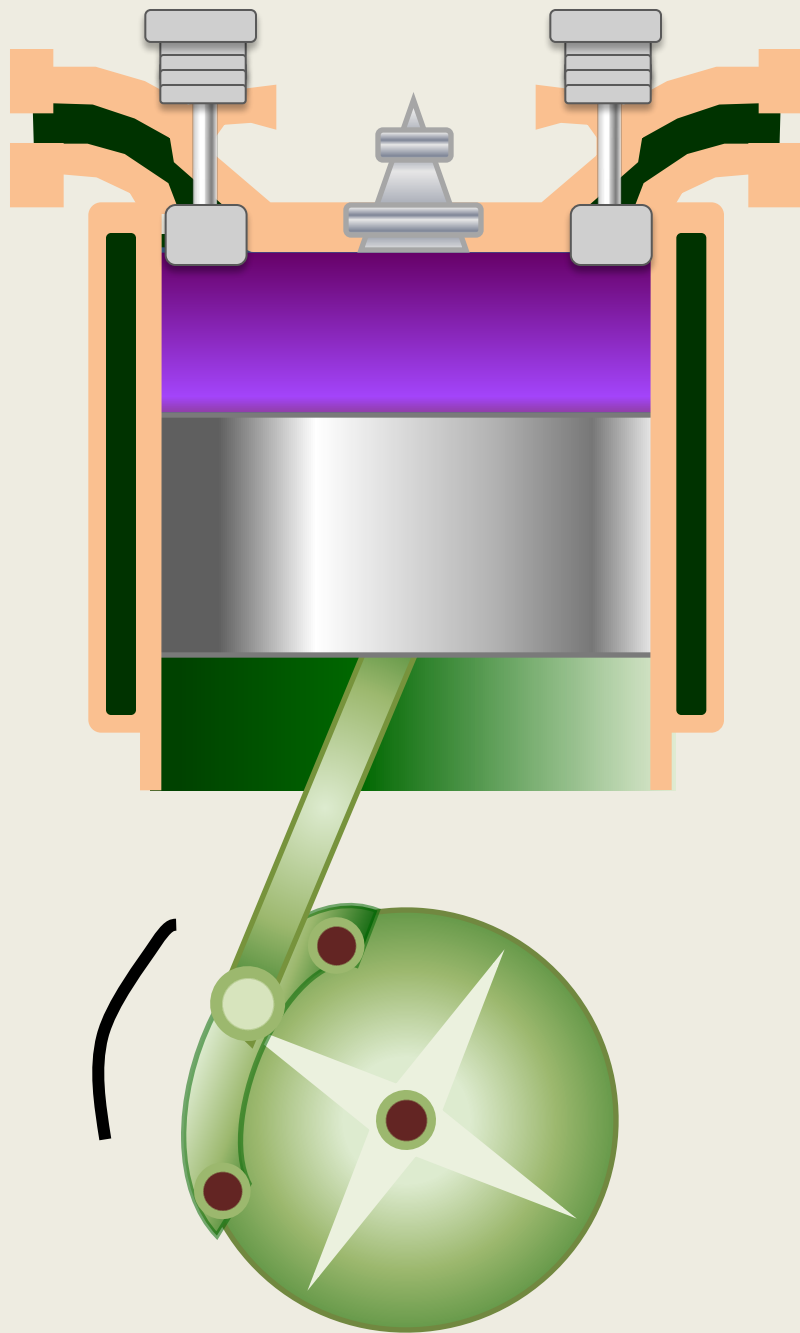


ПЕРВЫЙ  
«ВПУСК  
К»

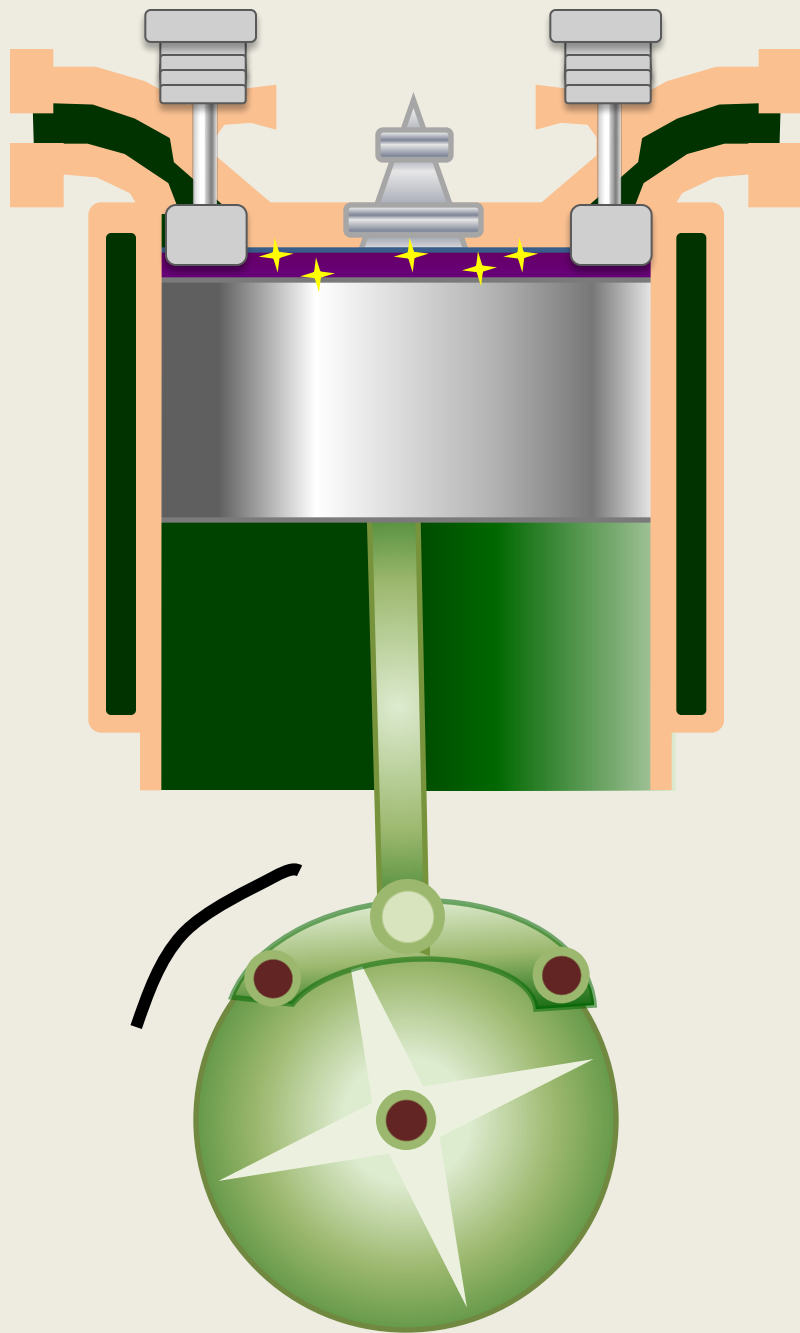


ПЕРВЫЙ  
«ВПУСК  
К»

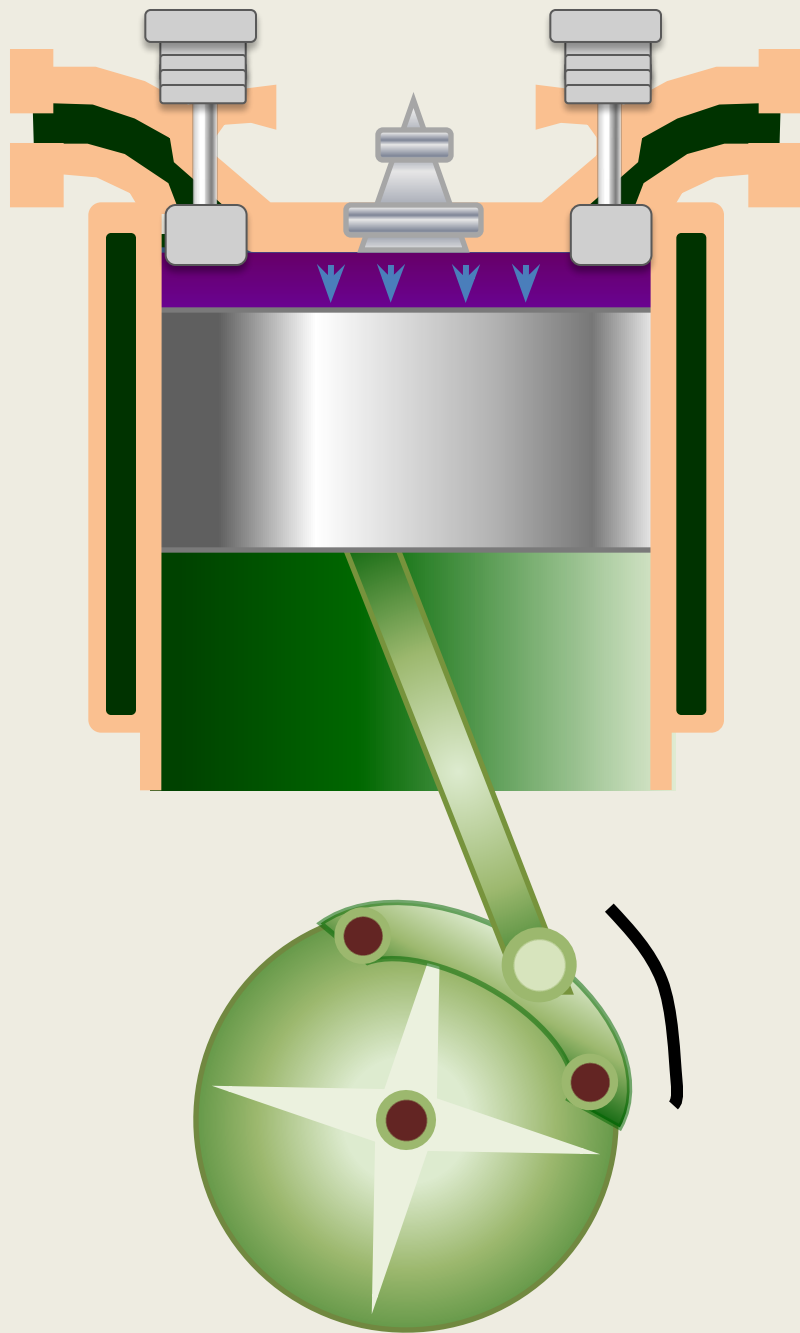




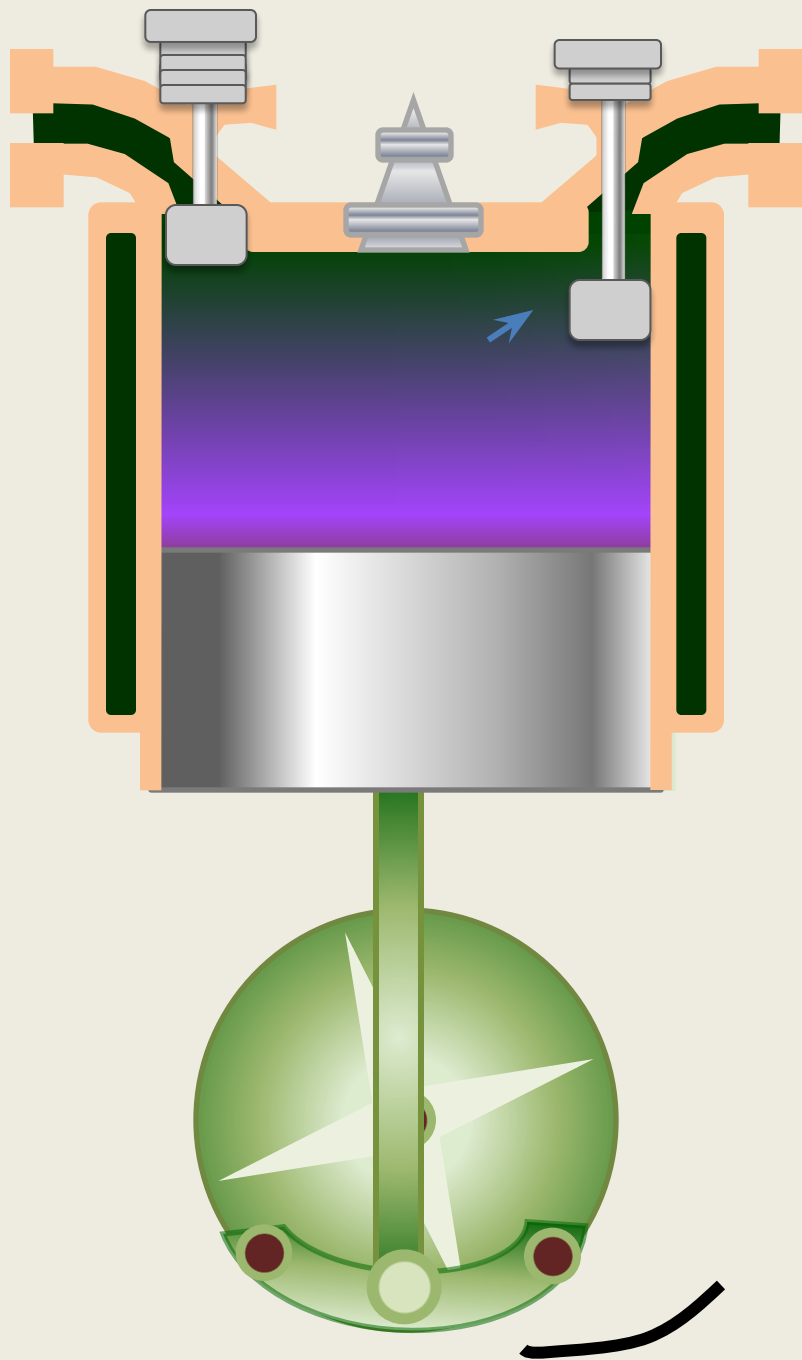
ВТОРО  
Й  
«СЖАТИ  
Е»



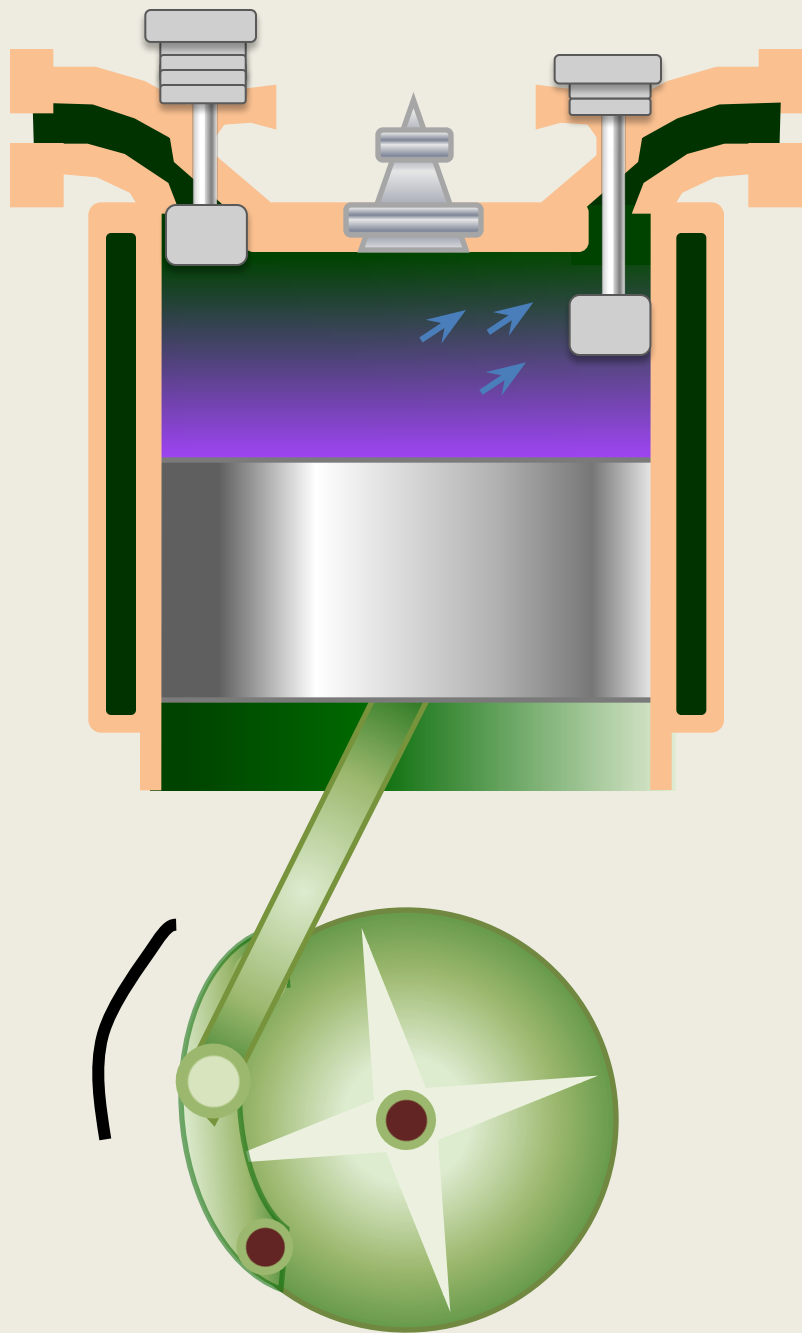
ВТОРО  
Й  
«СЖАТИ  
Е»



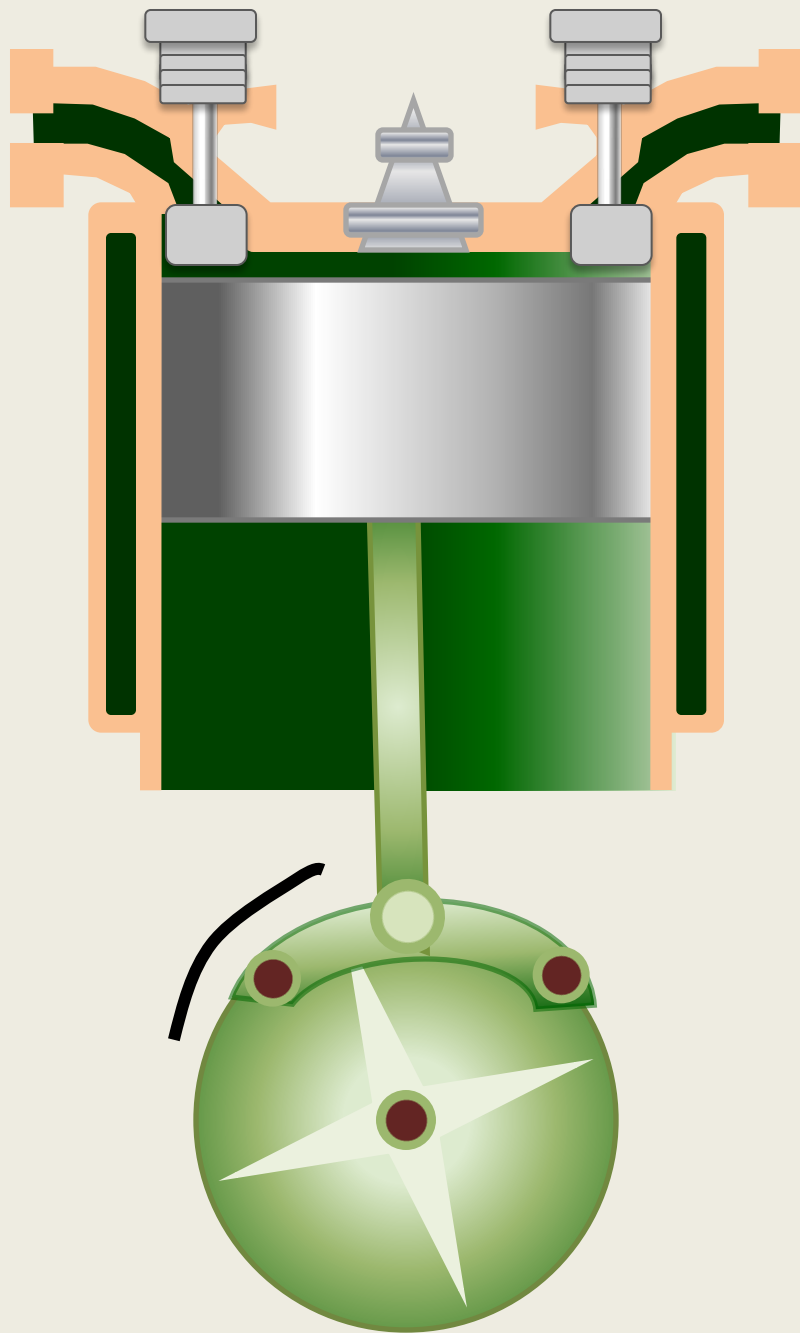
ТРЕТИЙ  
«РАБОЧИЙ  
ХОД»



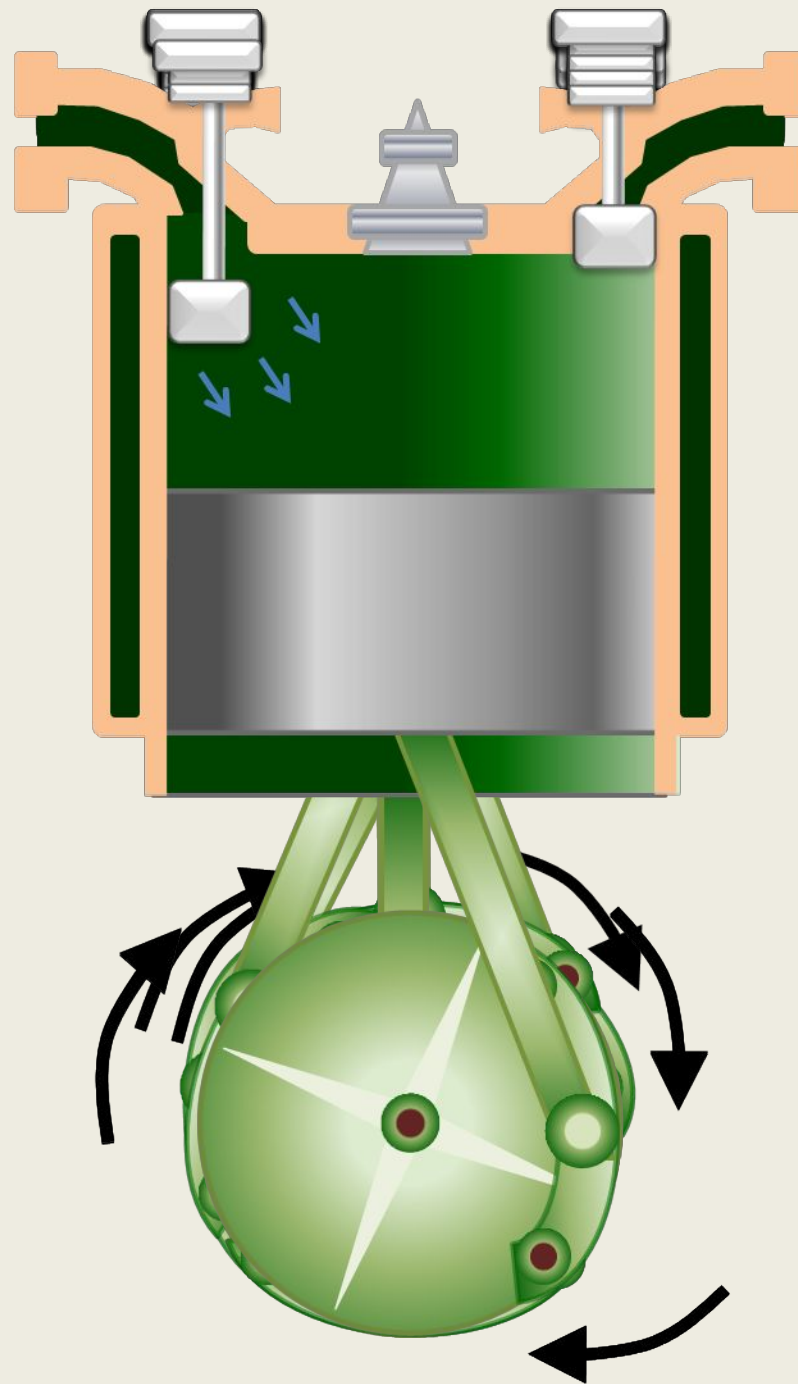
ТРЕТИ  
Й  
«РАБОЧ  
ИЙ  
ХОД»

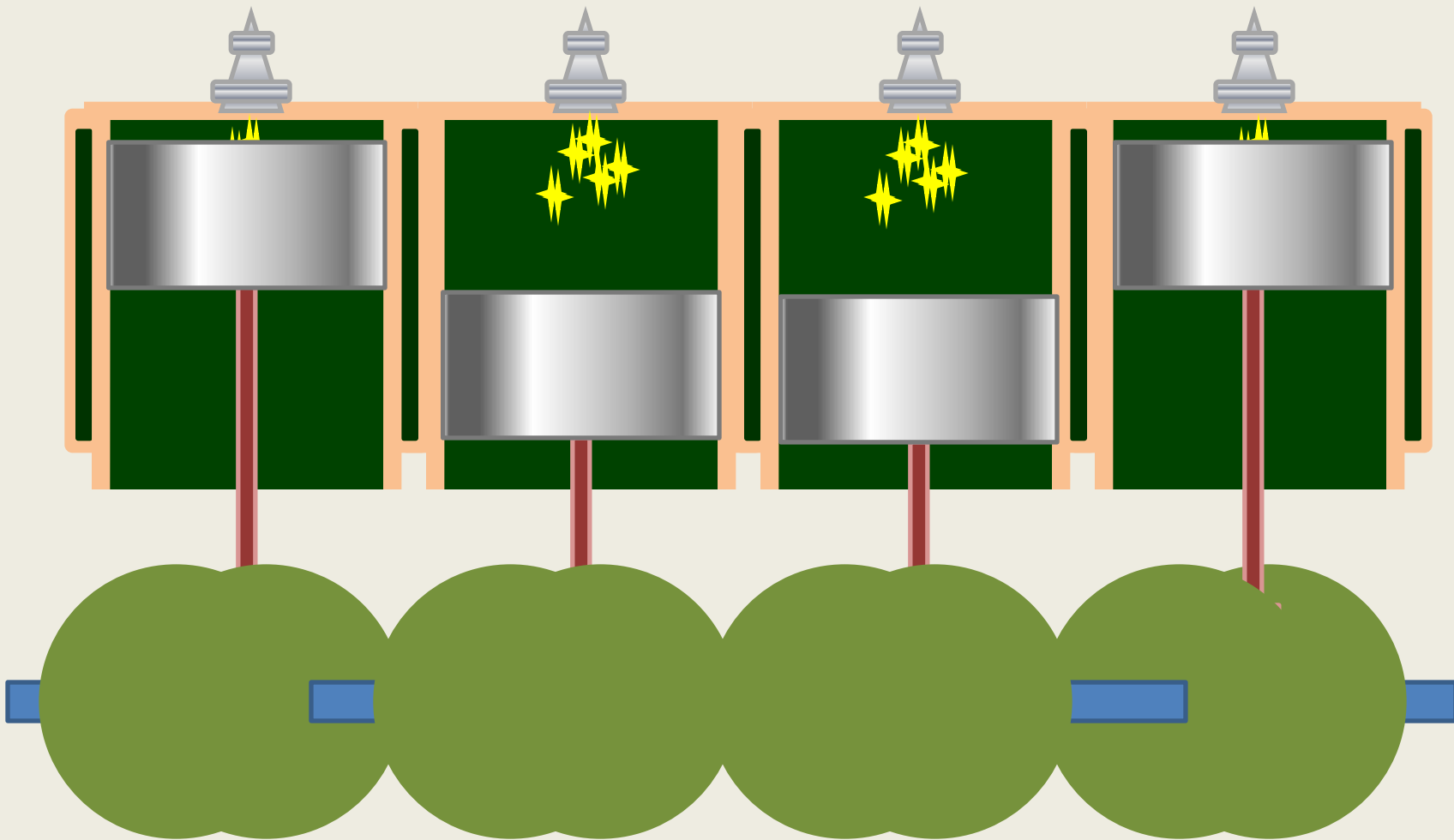


# ЧЕТВЁР ЫЙ «ВЫПУС К»



# ЧЕТВЁРТ ЫЙ «ВЫПУС К»





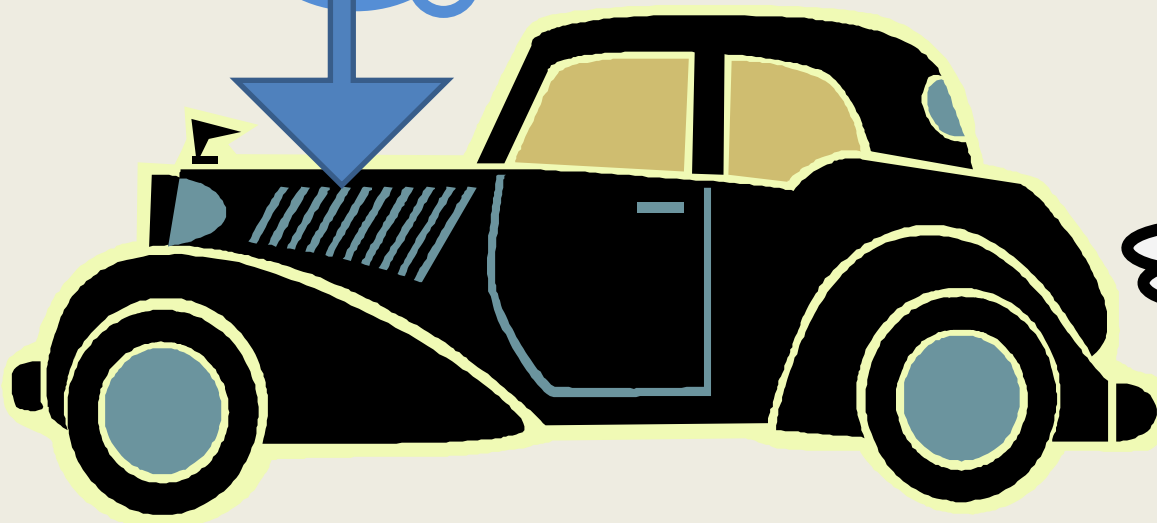


# ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ



# ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

4 тонны  
КИСЛОРОДА



800кг  
ОКИСИ  
УГЛЕРОДА

40кг  
ОКИСИ  
АЗОТА

200кг  
УГЛЕВОДОДОРОВ

СВИНЕЦ  
и др.

За год **ОДИН**  
легковой автомобиль

**Наука не является и никогда не  
будет являться законченной книгой.**

**А. Эйнштейн**