

Вода в цилиндре  
нагревается,  
кипит, образуется пар.  
Нагретый пар  
расширяется  
и выталкивает пробку.

*Внутренняя энергия  
пара  
превращается  
в механическую  
энергию пробки*

*двигатели*

**ДВИГАТЕЛИ  
ВНУТРЕННЕГО  
СГОРАНИЯ**

**ЗА и ПРОТИВ**

двигателями называют

машины, в которых энергия  
топлива превращается в  
механическую энергию.

- Паровая машина
- Двигатель внутреннего сгорания (ДВС)
- Реактивный двигатель
- Паровая и газовая турбины

# Первые автомобили с ДВС.



**ДВС – очень распространенный вид теплового двигателя. Топливо в нем сгорает прямо в цилиндре, внутри самого двигателя. Отсюда и происходит название этого двигателя (записать в тетради).**

**ДВС – работает на жидком топливе (бензин, керосин, нефть) или на горючем газе.**

# Модель ДВС в разрезе

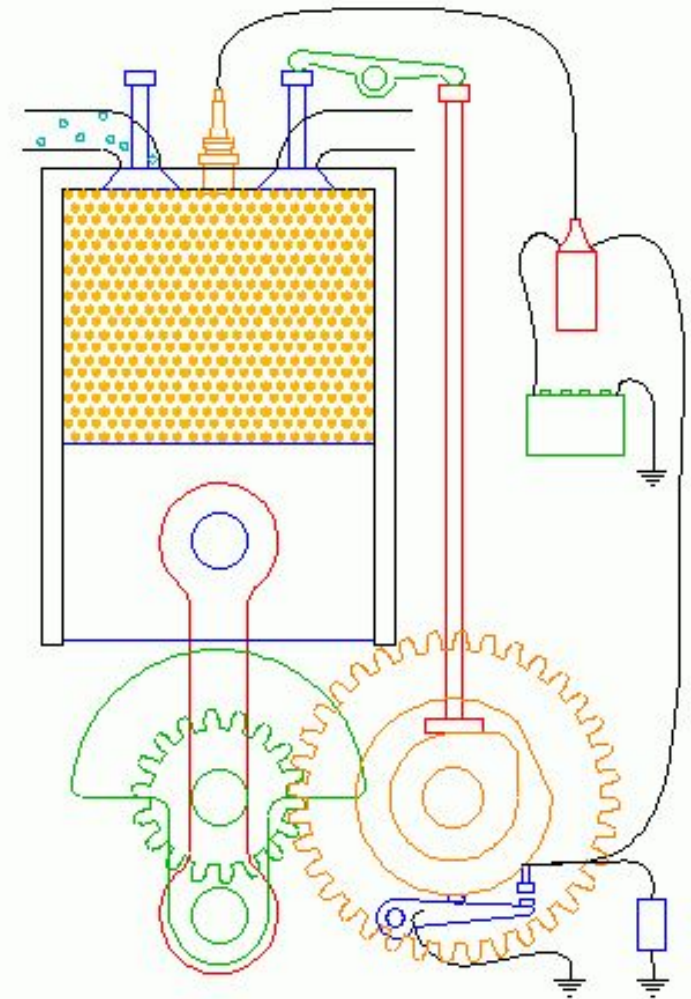
Устройство двигателя:

- 1, 2 – клапаны
- 3 – поршень
- 4 – шатун
- 5 – коленчатый вал
- 6 – свеча

**Схема работы двигателя.**

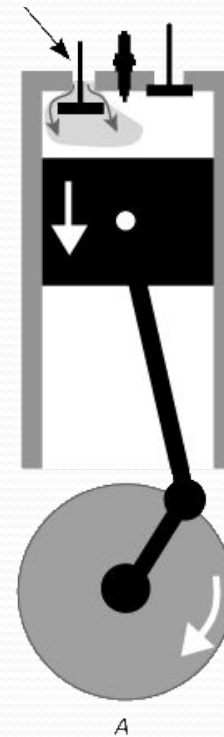
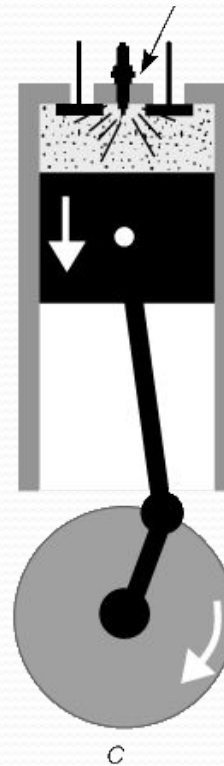
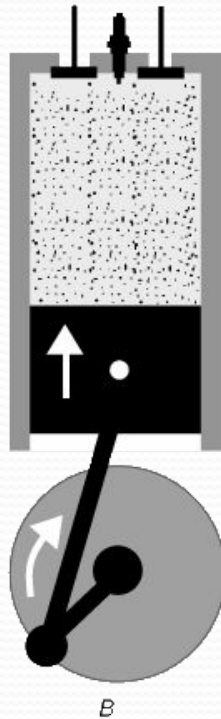
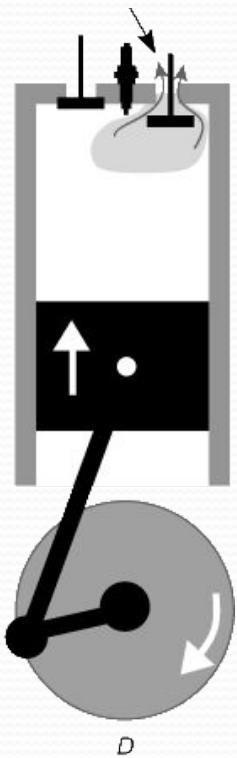
- а) мертвые точки;
- б) ход поршня

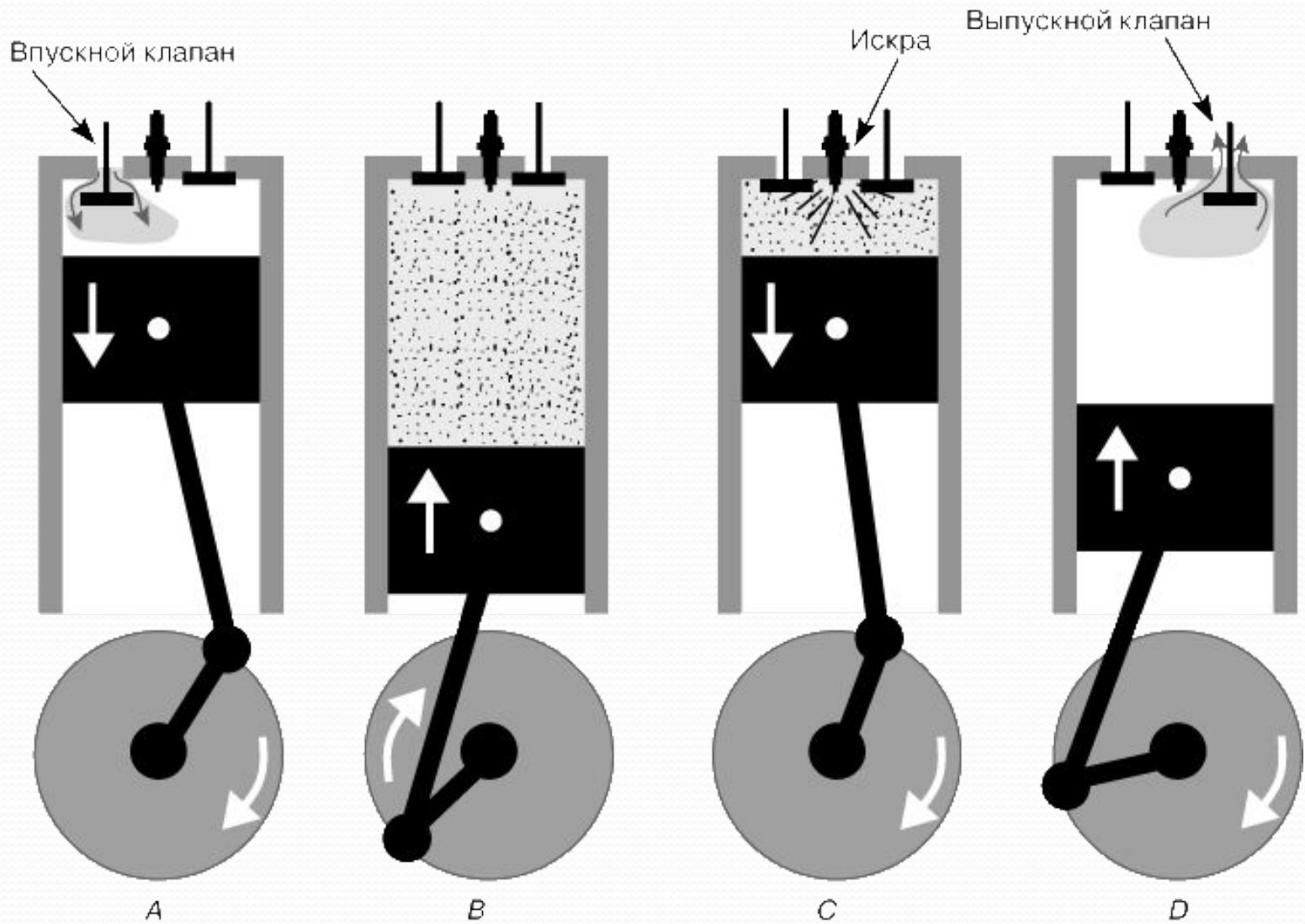
- Циклы четырехтактного двигателя :
- 1. Впуск.
- 2. Сжатие.
- 3. Рабочий ход.
- 4. Выпуск.



# Проверим себя

На рисунке схематично изображено 4 такта работы ДВС. Соответствует ли последовательность расположенных рисунков чередованию тактов? Как вы предлагаете их расположить?







# Убери лишнее

Клапаны

Болты

Свеча

Коленчатый вал

Гайки

Шатун

Диск

Поршень

# Кто быстрее ответит.

● солярка

● клапан

● свеча

● рабочий ход

● впуск

● выпуск

● сжатие

# Экологические проблемы

- - загрязнение воздушного бассейна,
- - загрязнение водоёмов,
- - загрязнение почв,
- - шумовое загрязнение.

# Пути решения:

- - очистные фильтры,
- - другие виды топлива,
- - электромобили.

# Экологическая викторина.

- 1. Почему бочка для хранения бензина должна закрываться пробкой с резиновой прокладкой, причем очень плотно?
- 2. В какое время года потери бензина на испарение максимальны и почему?
- 3. Почему резервуары с бензином предпочтительнее размещать под землёй?
- 4. Подсчитано, что если для заправки бензином использовать ведро, то в год потери горючего (на одну автомашину) составят до 200 кг. Каковы причины этих потерь?