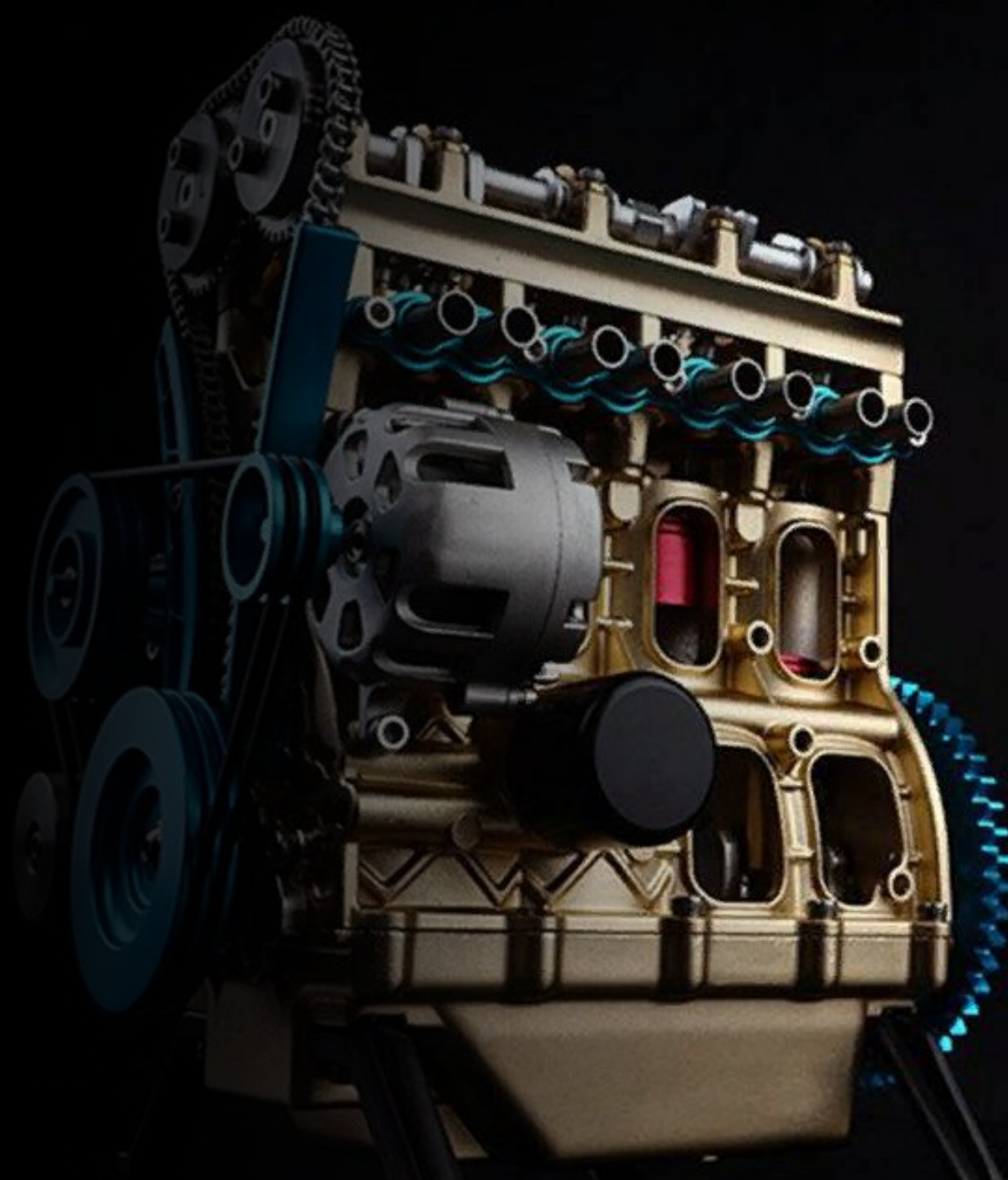


# ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ – ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

---

- Выполнил: Максатов Денис
- Проверил:  
преподаватель исследовательской  
деятельности
- Меделянова Галина Александровна



Цель работы:

1. Изучить двигатель внутреннего сгорания

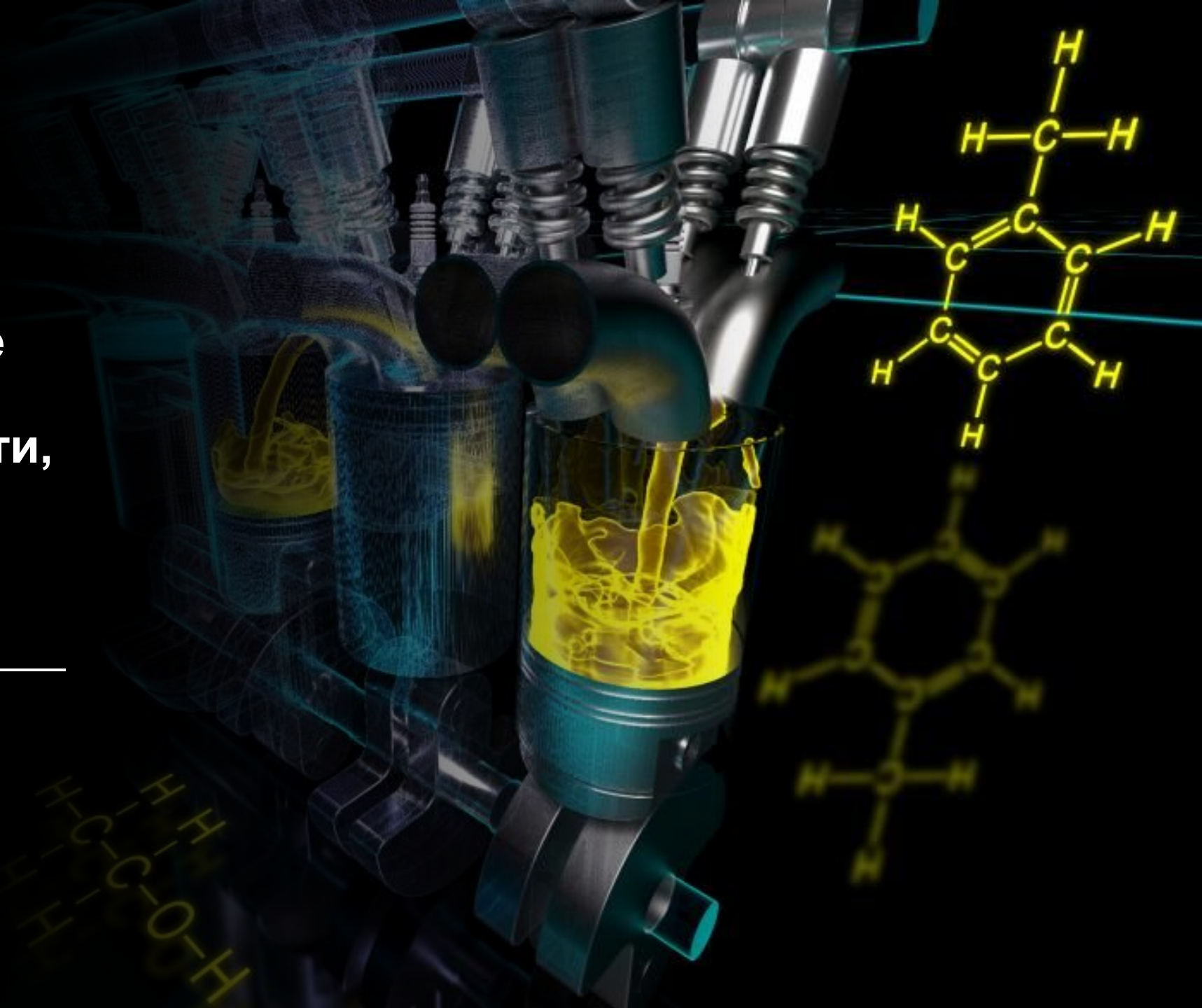
2. Выявить другие возможные двигатели и принципы их работы

3. Сравнить их работу и воздействие на окружающую среду



**Методы  
исследования:  
Поисковый (изучение  
литературы  
периодической печати,  
сбор информации в  
поисковой сети  
интернет)**

---

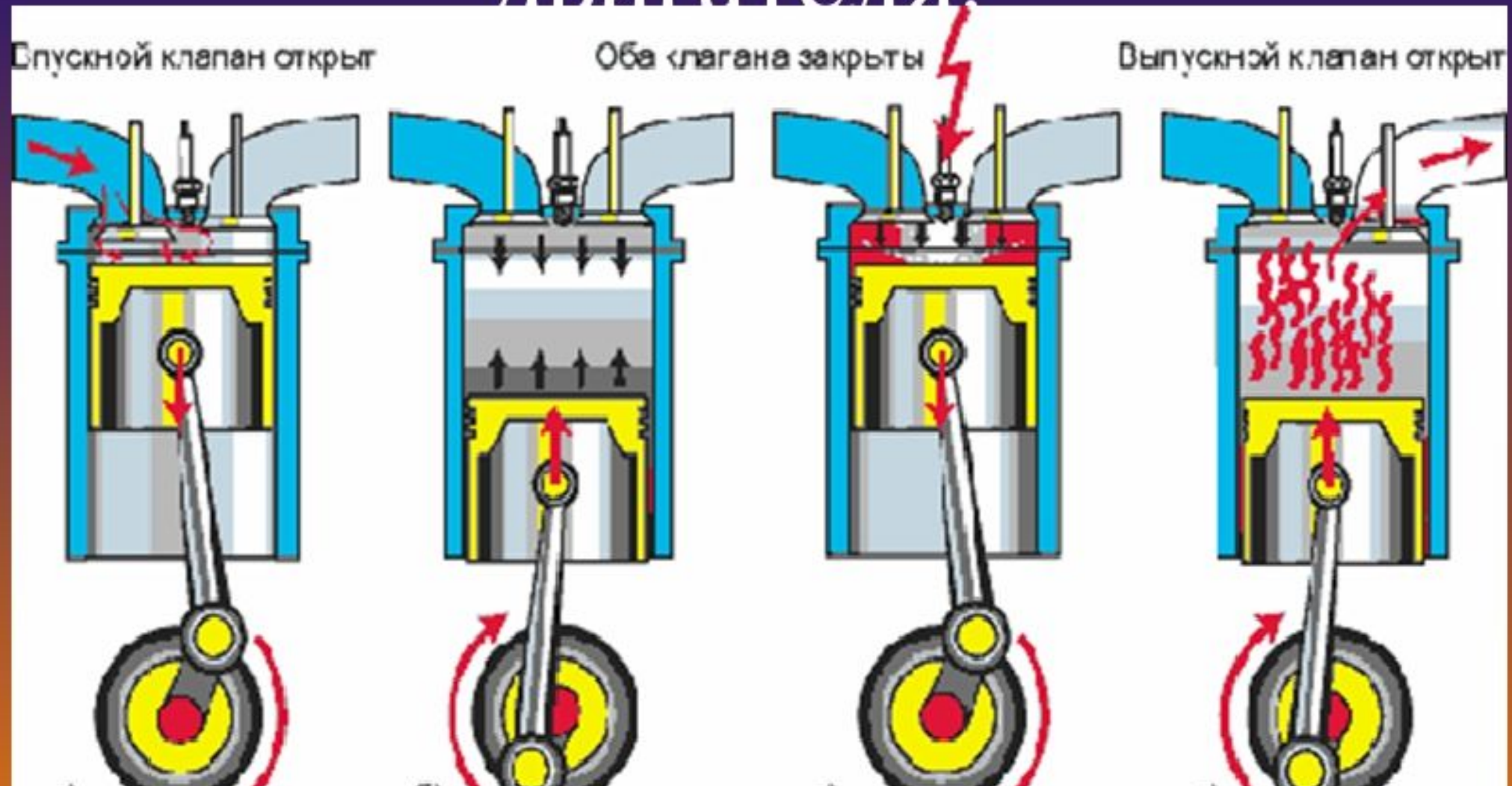


**Двигатель внутреннего сгорания** (сокращённо **ДВС**) — это тип двигателя, тепловая машина, в которой химическая энергия топлива (обычно применяется жидкое или газообразное углеводородное топливо), сгорающего в рабочей зоне, преобразуется в механическую работу.

Несмотря на то, что ДВС являются относительно несовершенным типом тепловых машин (сильный шум, токсичные выбросы, меньший ресурс), благодаря своей автономности (необходимое топливо содержит гораздо больше энергии, чем лучшие электрические аккумуляторы) ДВС очень широко распространены, например в транспорте.



# Рабочий цикл четырехтактного двигателя:



# Водородный двигатель



Водород может использоваться в качестве топлива в обычном двигателе внутреннего сгорания. В этом случае снижается мощность двигателя до 82 %-65 % в сравнении с бензином. Если внести небольшие изменения в систему зажигания, мощность двигателя увеличивается до 117 %.



# Преимущества и недостатки

## Преимущества:

- Во-первых, это неисчерпаемость. Суммарная масса водорода составляет 1% от общей массы Земли. Но самое важное — это то, что водород при сгорании превращается в воду и возвращается в круговорот веществ в природе.
- Во-вторых, это экологичность водорода. Если использовать водород как топливо, то не возникает парникового эффекта (при сгорании выделяется вода, а не углекислый газ).

## Недостатки:

- Водород более взрывоопасен, чем, например, метан. Объемная теплота сгорания водорода в три раза меньше, чем у природного газа.
- Ещё один недостаток возникает при промышленном получении водорода. Производство эквивалентного количества бензина обходится примерно втрое




# Дизельный двигатель внутреннего сгорания

- Дизельный двигатель — поршневой двигатель внутреннего сгорания, работающий по принципу воспламенения распыленного топлива от соприкосновения со сжатым разогретым воздухом. Дизельные двигатели работают на дизельном топливе (в просторечии — «солярка»).



В 1890 году Рудольф Дизель разработал теорию «экономичного термического двигателя».

Достоинства	Недостатки	Применение
<ul style="list-style-type: none"><li>•Экономичность</li><li>•Работает на дешевых сортах топлива</li><li>•Меньше расход топлива</li><li>•Полезная работа больше, поэтому КПД – 35-40%</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Выхлопные газы, загрязняющие атмосферу</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>•Автомобили</li><li>•Тракторы</li><li>•Теплоходы</li><li>•Тепловозы</li><li>•Электростанции небольшой мощности</li></ul>

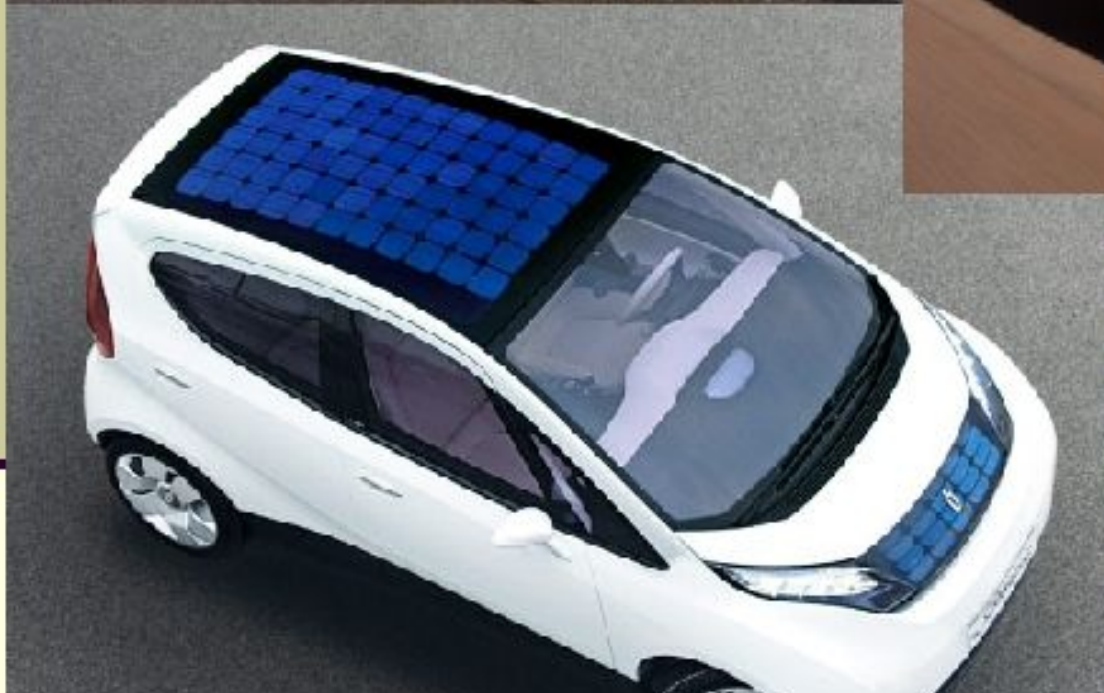
▮ Электромобиль – это автомобиль, приводимый в движение электродвигателем с питанием автономного источника электроэнергии (аккумуляторов, топливных элементов), а не двигателем внутреннего сгорания.



# На солнечных батареях



Действующие модели автомобилей на солнечных батареях



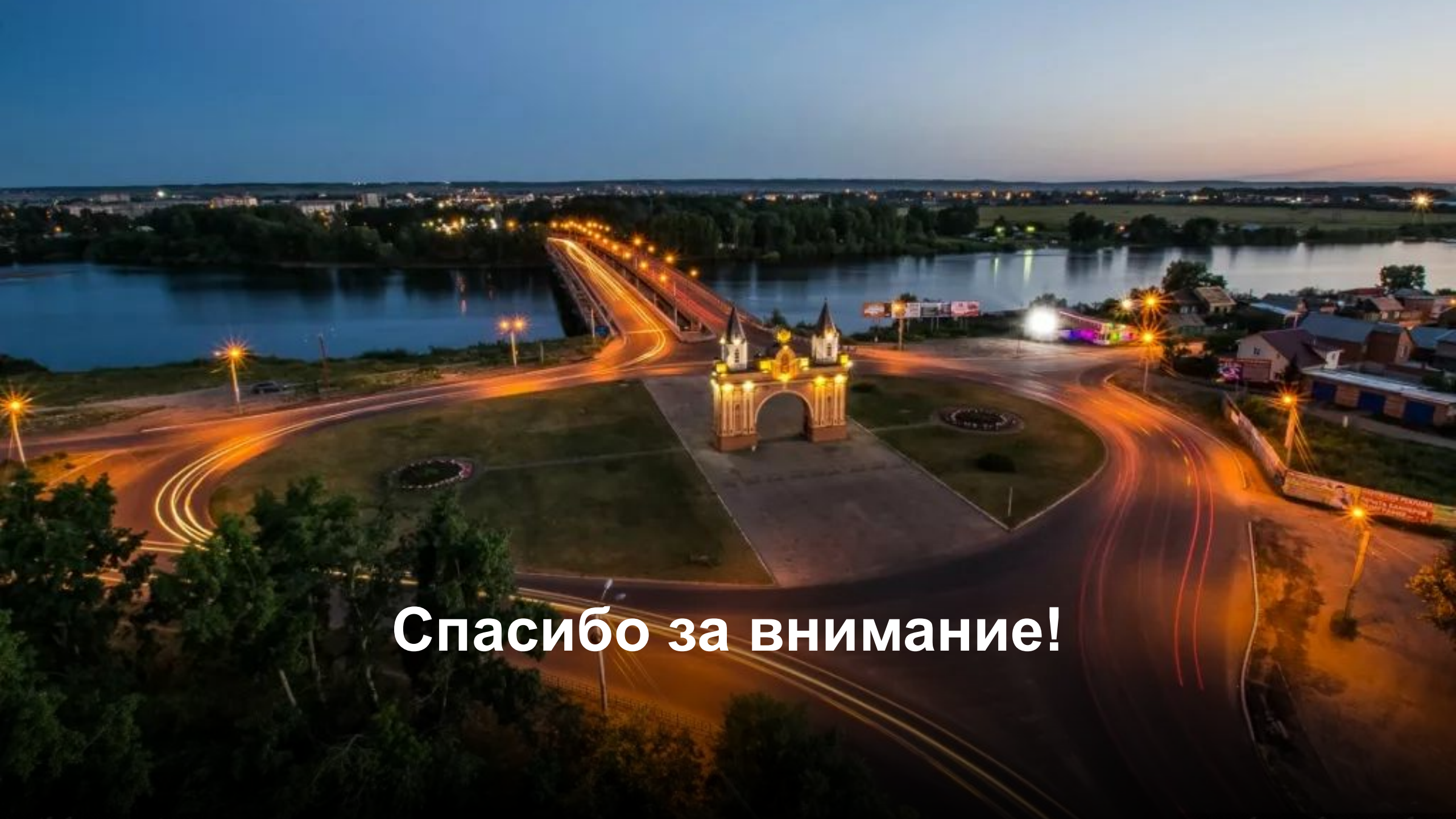
## **Достоинства:**

- Экологически чистый
  - Дешёвый ресурс
- 

## **•Недостатки:**

- Дорогой автомобиль
- Низкий КПД





**Спасибо за внимание!**