

**Урок-конференция «Тепловые  
двигатели и охрана  
окружающей среды».  
11 класс**

Автор: учитель физики  
МБОУ «Гимназия 10»  
Соснина Наталья Владиславовна

«Раньше природа устрашала человека, а теперь человек  
устрашает природу».  
Жан Ив Кусто.

## План урока:

- Виды транспорта (*по материалам уроков географии*)
- Тепловые двигатели и их значение
- Влияние транспорта на окружающую среду. Парниковый эффект.
- Пути решения экологических проблем:
  - а) создание новых двигателей,
  - б) разработка средств защиты атмосферы и гидросферы (получение добавок, способствующих более полному сгоранию топлива, создание эффективных фильтров и т.д.)
- Состояние экологических проблем и природоохранные меры, принимаемые в России.

# Виды транспорта



---

- **Вид транспорта**

- Автомобильный

- Железнодорожный

- Водный

- Воздушный

- **Вид двигателя**

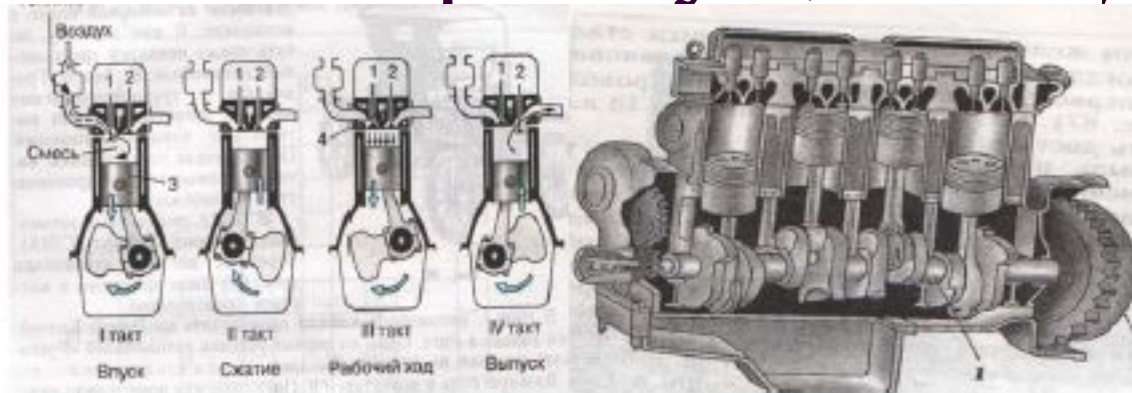
- Поршневой ДВС (карбюраторный и дизельный)

- Дизельный, электрический

- ДВС, паровая турбина

- Поршневой, реактивный, турбореактивный

# Основное преимущество ДВС



независимость от постоянных источников энергии (водных ресурсов, электростанций и т. п.) Именно **это** обусловило широкое применение ДВС. на транспортных средствах (автомобилях, с.-х. и строительно-дорожных машинах, самоходной военной технике)



# Влияние транспорта на окружающую среду

---

- Загрязнение токсичными выбросами (отработанными газами, картерными газами, топливными испарениями)
- Загрязнение атмосферного воздуха свинцом
- Возникновение парникового эффекта

# Парниковый эффект

## Плюсы:

Более теплый климат представляется благом, так как могут уменьшится счета за отопление и увеличение продолжительности вегетационного сезона в средних и высоких широтах.

Увеличение концентрации диоксида углерода может ускорить фотосинтез.

## Минусы

1. Если температура на Земле будет продолжать повышаться, это окажет серьезнейшее воздействие на мировой климат.
2. В тропиках будет выпадать больше осадков, так как дополнительное тепло повысит содержание водяного пара в воздухе.
3. В засушливых районах дожди станут еще более редкими и они превратятся в пустыни в результате чего людям и животным придется их покинуть.
4. Температура морей также повысится, что приведет к затоплению низинных областей побережья и к увеличению числа сильных штормов.
5. Повышение температуры на Земле может вызвать поднятие уровня моря так как:
  - а) вода, нагреваясь становится менее плотной и расширяется, расширение морской воды приведет к общему повышению уровня моря;
  - б) повышение температуры может растопить часть многолетних льдов, покрывающих некоторые районы суши, например, Антарктиду или высокие горные цепи. Образовавшаяся вода в конечном итоге стечет в моря, повысив их уровень. Следует, однако, заметить, что таяние льда, плавающего в морях, не вызовет повышение уровня моря. Ледяной покров Арктики представляет собой огромный слой плавучего льда. Подобно Антарктиде, Арктика также окружена множеством айсбергов. Климатологи подсчитали, что если растают гренландские и антарктические ледники, уровень Мирового океана повысится на 70-80 м.
6. Сократятся жилые земли.
7. Нарушится водосолевой баланс океанов.
8. Изменятся траектории движения циклонов и антициклонов.
9. Если температура на Земле повысится, многие животные не смогут адаптироваться к климатическим изменениям. Многие растения погибнут от недостатка влаги и животным придется переселиться в другие места в поисках пищи и воды. Если повышение температуры приведет к гибели многих растений, то вслед за ними вымрут и многие виды животных.

# Пути решения экологических проблем

- - уменьшить потребление ископаемого топлива. Резко сократить использование угля и нефти, которые выделяют на 60 % больше диоксида углерода на единицу производимой энергии, чем любое другое ископаемое топливо в целом;
- использовать вещества (фильтры, катализаторы) для удаления диоксида углерода из выброса дымовых труб углесжигающих электростанций и заводских топок, а также автомобильных выхлопов;
- повысить энергетический коэффициент полезного действия;
- требовать чтобы в новых домах использовались более эффективные системы отопления и охлаждения;
- увеличить использование солнечной, ветровой и геотермальной энергии;
- существенно замедлить вырубку и деградацию лесных массивов;
- удалить с прибрежных территорий резервуары для хранения опасных веществ;
- расширить площади существующих заповедников и парков;
- создать законы, обеспечивающие предупреждение глобального потепления;
- выявлять причины глобального потепления, наблюдать за ними и устранять их последствия



# Экологическое прогнозирование

---

- Увеличить зеленую зону.
- Необходимо обеспечивать равномерное движение машин на улице, предотвращая заторы, задержки на перекрестках, когда автомобиль стоит, вхолостую расходуя горючее, и загрязняет воздух отработанными газами.
- Соблюдение предельной скорости 60 км/ч. При ее уменьшении и увеличении вредные выбросы увеличиваются в 2 раза.
- Проводить экологическое просвещение населения: каждый водитель должен знать, что причина дымления автомобиля – неисправность двигателя, неотлаженность системы питания или зажигания. Только за счет правильной регулировки автодвигателей выброс вредных веществ в атмосферу можно уменьшить до 5 раз.