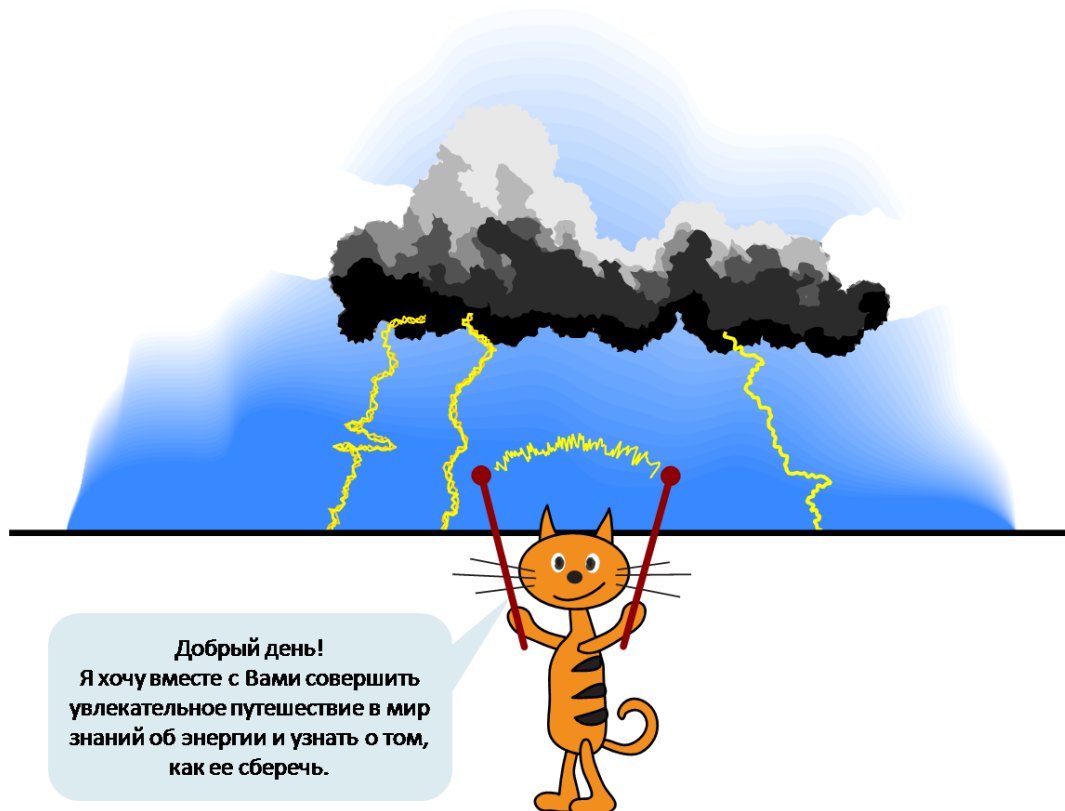




## Что и как мы в состоянии сделать?

© ЗАО «ТТМ», МВЦЭ



© ЗАО «ТТМ», МВЦЭ

## Что такое энергия?

Слово «энергия» происходит от греческого слова **energeia – действие, деятельность.**

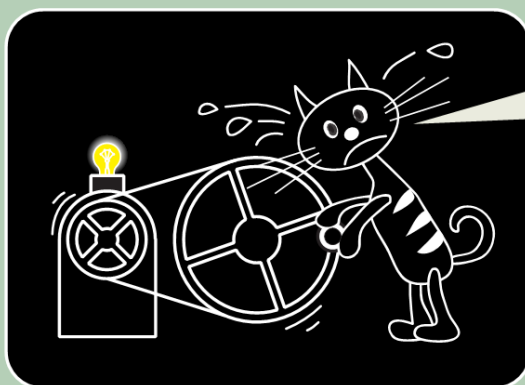
Энергия – физическая величина, характеризующая способность тел совершать работу.

Столько энергии потратишь пока вытащишь!



© ЗАО «ТТМ», МВЦЭ

## Закон сохранения энергии



Не самый лучший способ преобразовать энергию!

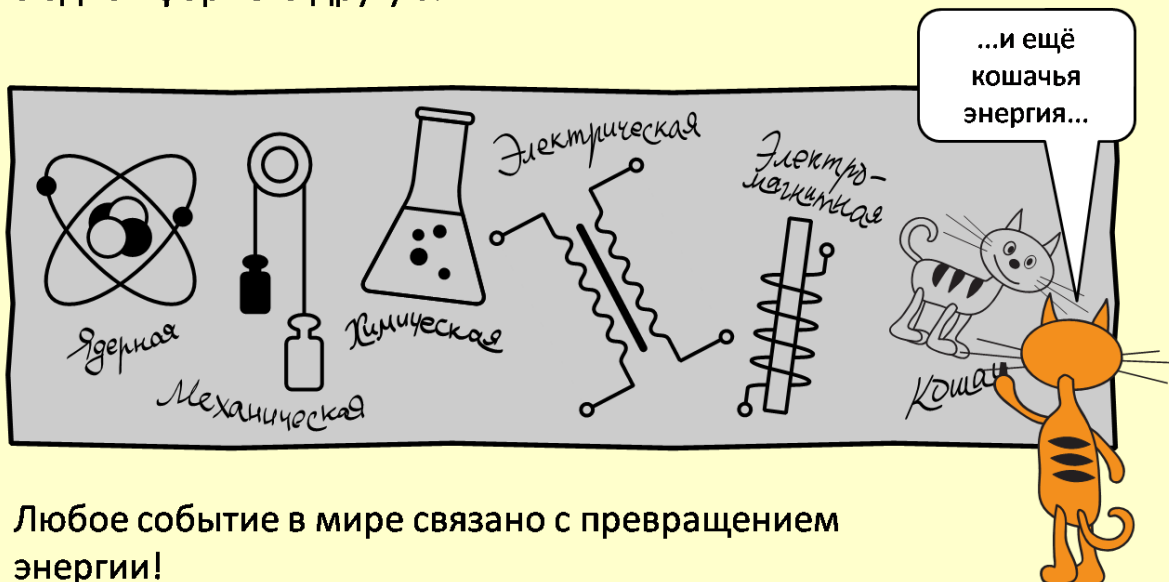
Понятие энергии связывает все явления природы.

Энергия не возникает **из ничего** и не исчезает, она **превращается** из одной формы в другую.

© ЗАО «ТТМ», МВЦЭ

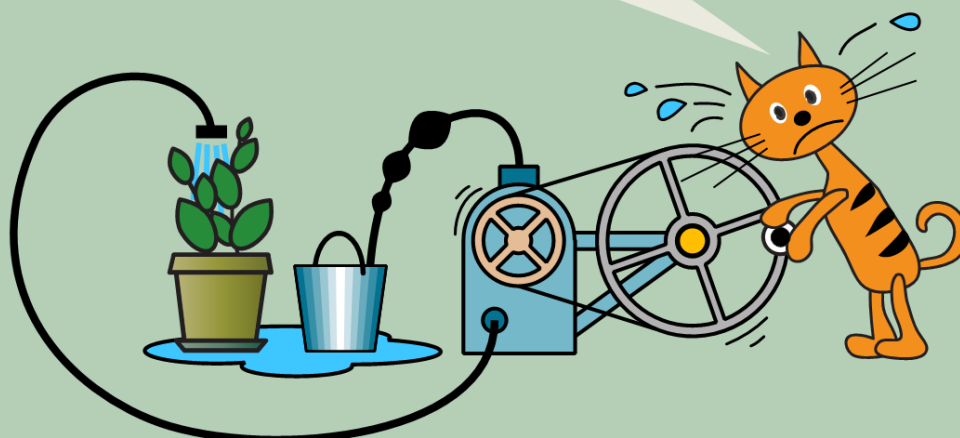
## Некоторые виды энергии

Энергия не возникает **из ничего** и не исчезает, она **превращается** из одной формы в другую.



## Энергия – основа жизни на земле

Без энергии нет жизни...  
А с такой жизнью никакой энергии не хватит!



## Развитие цивилизации и использование энергии

Возможности по преобразованию и использованию энергии являются показателем научно-технического развития.



© ЗАО «ТТМ», МВЦЭ

## Вызовы 21 века

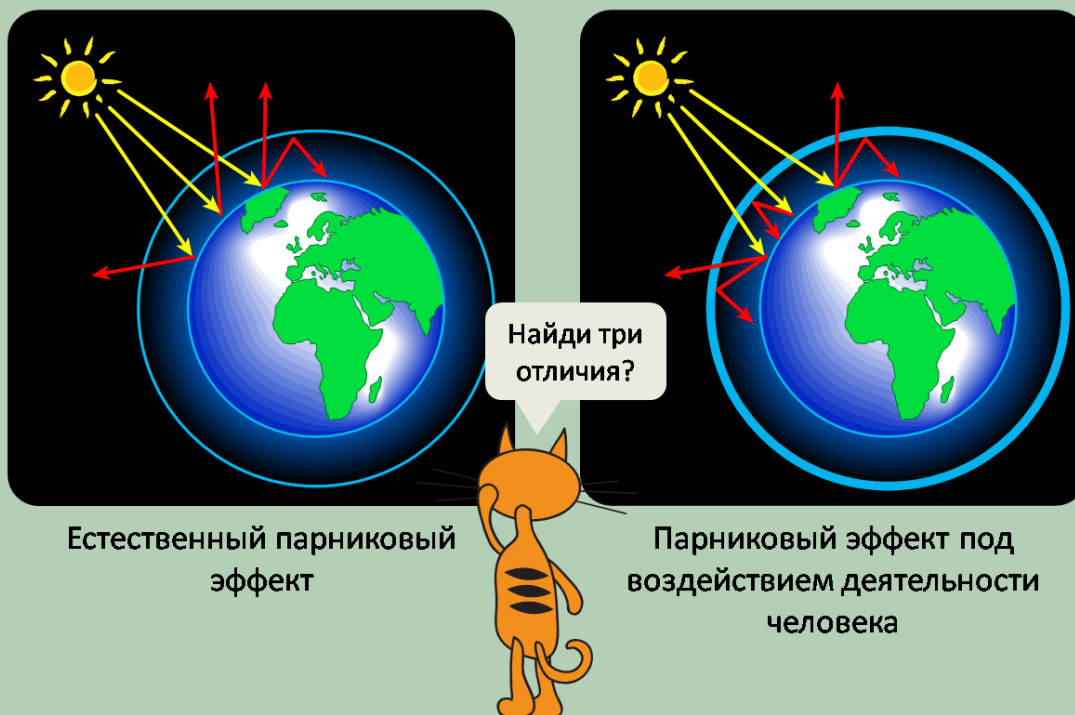
С начала прошлого века наблюдается беспрецедентный рост населения земли и производства энергии.

Необратимое загрязнение окружающей среды и влияние «парникового эффекта», вызывают недопустимые отклонения Земной сферы от термодинамического равновесия, в результате чего в одних частях Земли происходят наводнения и штормы, а в других - засухи.



© ЗАО «ТТМ», МВЦЭ

# Парниковый эффект и глобальное потепление



© ЗАО «ТТМ», МВЦЭ

## Варианты выбора

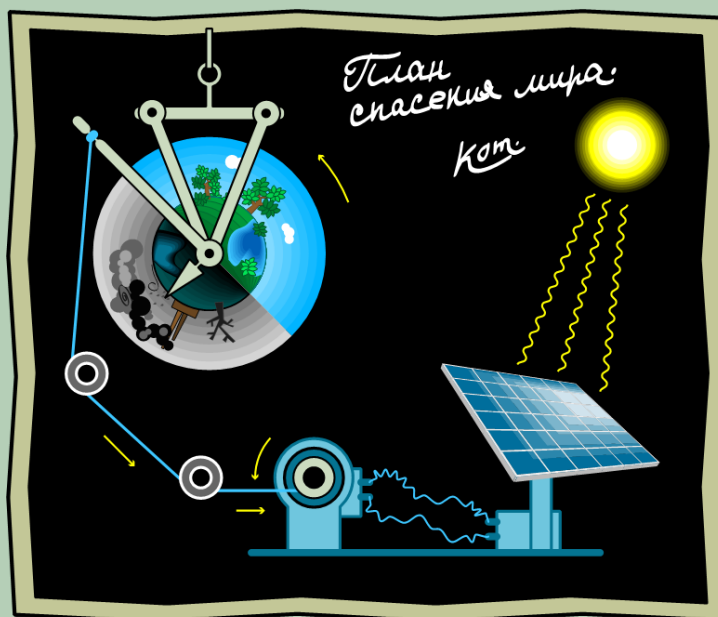
Человечество стоит перед выбором:

- либо пойти по пути ограничения выбросов углерода, что потребует определенных затрат, но избавит от экологической катастрофы,
- либо оставить все как есть и подвергнуть колоссальному риску климат нашей планеты.



## Противостояние вызовам

1. Восстановление равновесия окружающей среды.
2. Поиск новых возможностей и широкое использование источников альтернативной энергии.
3. Энергосбережение во всех сферах жизни.



План восстановления равновесия с помощью альтернативной энергии!



© ЗАО «ТТМ», МВЦЭ

## Киотский протокол

**Киотский протокол** обязывает ряд стран сократить или стабилизировать выбросы парниковых газов в 2008-2012 годах по сравнению с 1990 годом. По состоянию на 26 марта 2009 был ратифицирован 181 страной мира, включая Россию.



Я живу в России!

-  Страны, подписавшие и ратифицировавшие Протокол.
-  Страны, подписавшие, но отказавшиеся ратифицировать Киотский протокол.

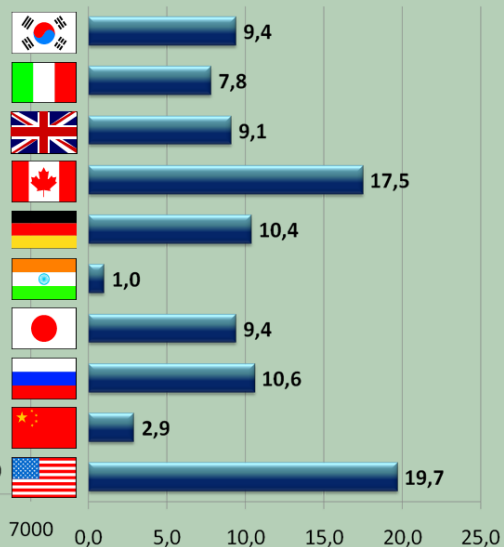
© ЗАО «ТТМ», МВЦЭ

# Выбросы CO<sub>2</sub>

Страны с наибольшим выбросом CO<sub>2</sub> в атмосферу, млн. тонн



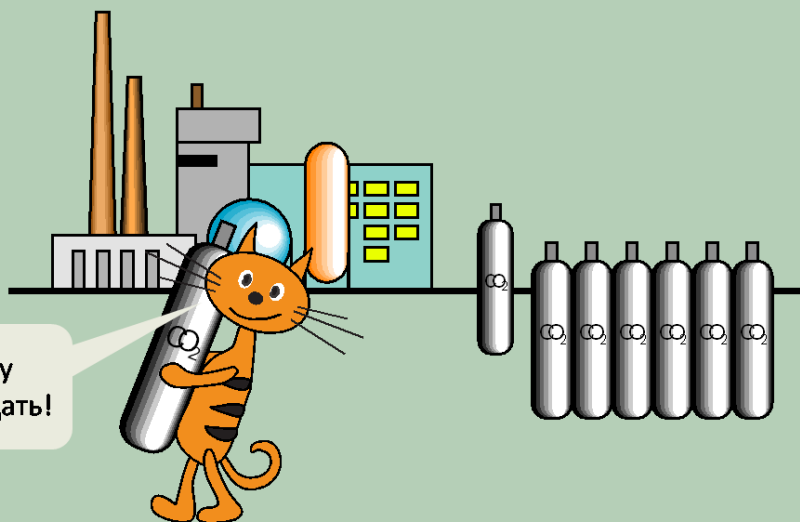
Выбросы CO<sub>2</sub> на душу населения, тонн



От CO<sub>2</sub> только скафандр и спасёт...

© ЗАО «ТТМ», МВЦЭ

## Россия и Киотский протокол



Россия присоединилась к Киотскому протоколу в ноябре 2004 года. Россия производит гораздо меньше вредных выбросов в атмосферу, чем определено квотой для нашей страны.

© ЗАО «ТТМ», МВЦЭ

# Использование альтернативной энергетики

**Нулевой баланс** означает, что здание будет производить столько же энергии за счет использования возобновляемых источников, сколько им потребляется.



Все здания в странах Евросоюза с 2019 года должны иметь нулевой энергетический баланс.

© ЗАО «ТТМ», МВЦЭ

## Энергосбережение – эффективное решение

### Окна.

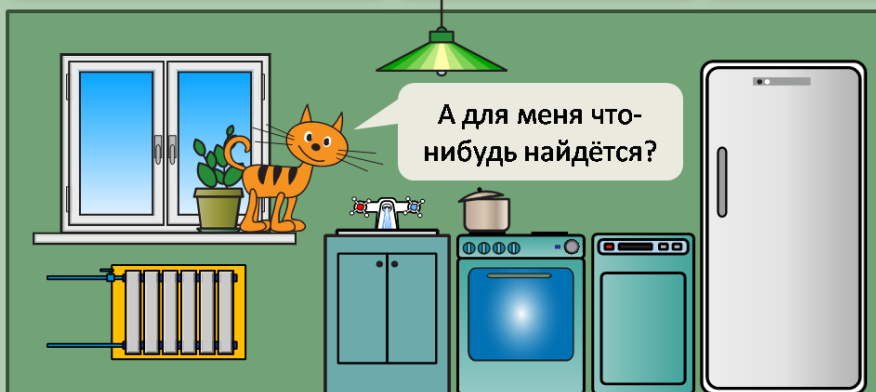
- Энергосберегающие стеклопакеты, заполненные газом, уменьшают поток тепла более чем на 50%.
- Уплотнитель из силиконового пенопласта.

### Горячее водоснабжение.

- Солнечный водонагреватель с резервным электронагревателем.
- Накопительный бак с теплоизоляцией.

### Компактные люминесцентные лампы.

- Потребляют в 4-5 раз меньше электроэнергии, чем лампы накаливания.
- Датчики присутствия людей автоматически отключают освещение, когда в помещении никого нет.



### Холодильник.

- Современные холодильники потребляют вчетверо меньше электроэнергии, чем модели 1974 года.
- Старые холодильники сдают в утиль, а не ставят в другое место для хранения дополнительных продуктов, что позволяет полностью использовать преимущества новых энергосберегающих моделей.

### Стены.

- Толстый слой целлюлозной теплоизоляции уменьшает потери тепла зимой и нагрев летом.

### Плита.

- В кухонном оборудовании ещё многое предстоит усовершенствовать: при использовании обычной плиты пища передаётся лишь 25% выделяемого тепла.
- Конвекционные духовки позволяют сэкономить 20% электроэнергии.

### Посудомоечная машина.

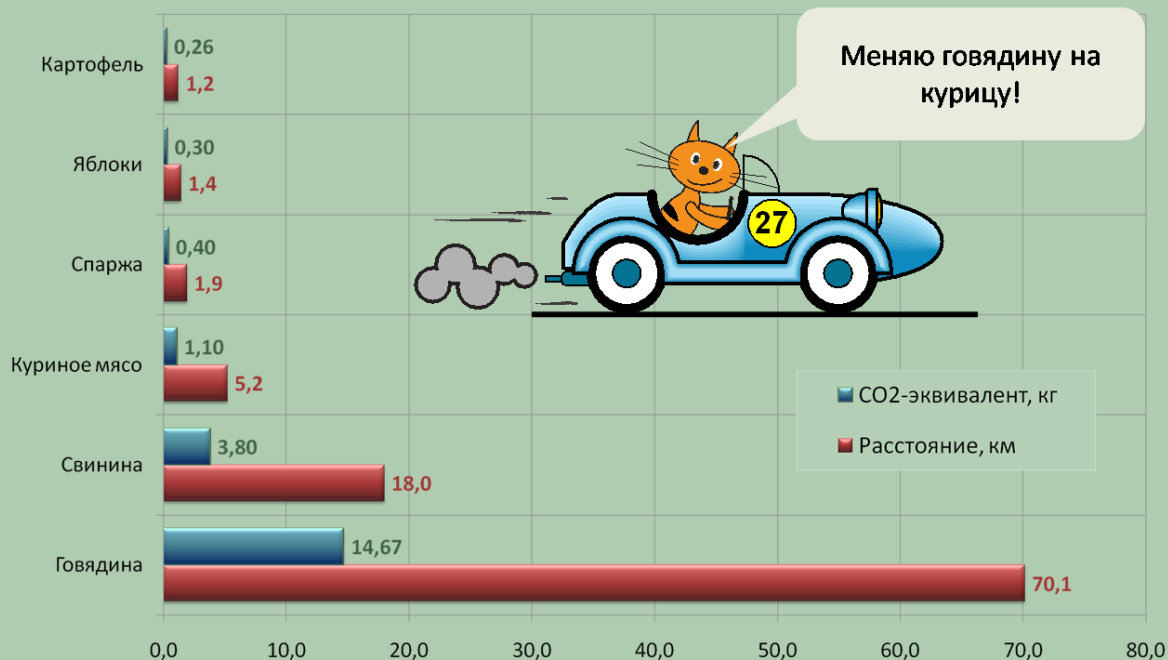
- Вспомогательный нагреватель подогревает воду до нужной температуры, что позволяет понизить температуру воды в системе горячего водоснабжения.
- Потребляет примерно в 2-3 раза меньше воды, чем требуется при ручном мытье посуды.

© ЗАО «ТТМ», МВЦЭ



# Парниковый гамбургер

Производство 1 килограмма данного продукта соответствует по величине CO<sub>2</sub>-эквивалента парниковым выбросам от езды на автомобиле на расстояние...



© ЗАО «ТТМ», МВЦЭ

# Энергосбережение в России

Федеральный закон № 261-ФЗ от 23 ноября 2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

Энергетическая стратегия России на период до 2030 г

По итогам реализации энергетической стратегии до 2020 года удельная энергоемкость ВВП в 2008 году составила 66,1 % к уровню 2000 года.

Закон № 261-ФЗ  
Мы за экономию и  
бережливость!

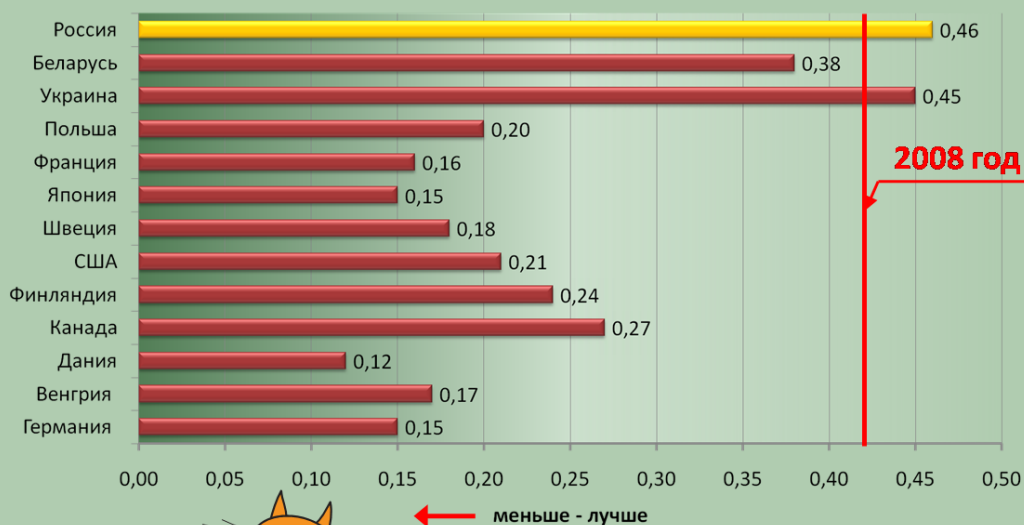
Правильное  
решение!



© ЗАО «ТТМ», МВЦЭ

# Энергоёмкость валового внутреннего продукта

Показатели энергоёмкости ВВП 2006 г. в мире (в ценах 2000 г. по ППС), т н.э./тыс. долларов США



Нам есть к чему стремиться!

© ЗАО «ТТМ», МВЦЭ

## Резюме

**Энергосбережение** - это не только экономия денег, но и забота о планете!

Каждый из нас является частью планеты, поэтому любое наше действие или бездействие способно повлиять на развитие событий!

**Энергосбережение - это очень важно!**

И одна кошачья сила пригодится!



© ЗАО «ТТМ», МВЦЭ

## Контрольные вопросы

1. Что такое энергия?
2. Какие вызовы несет в себе рост потребления энергии?
3. Что такое глобальное потепление?
4. Что такое Киотский протокол?
5. Какова энергоёмкость ВВП России по сравнению с другими странами?
6. Почему энергосбережение является важным?



© ЗАО «ТТМ», МВЦЭ

## Домашнее задание

Подумай, как ты можешь позаботиться о планете.



© ЗАО «ТТМ», МВЦЭ