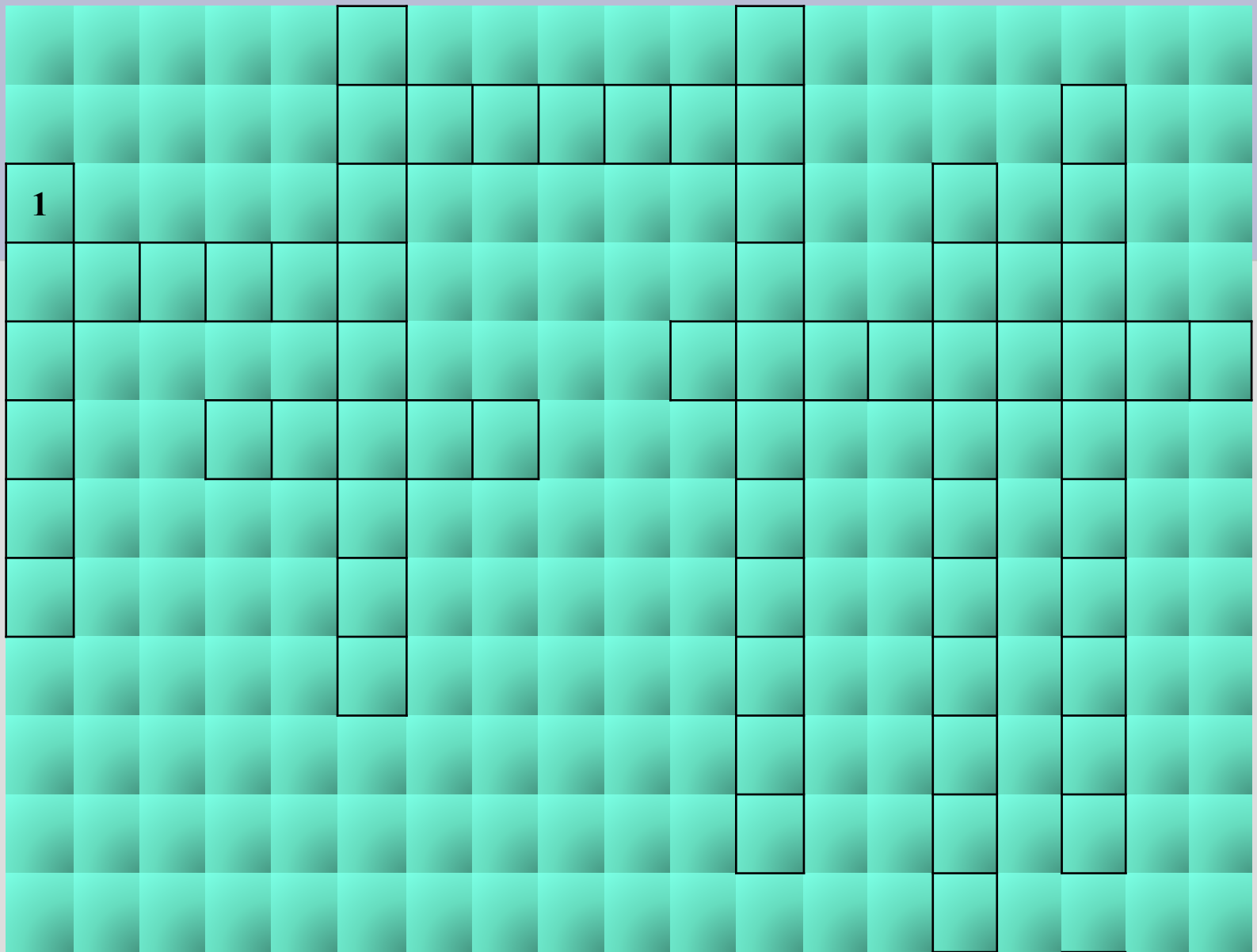
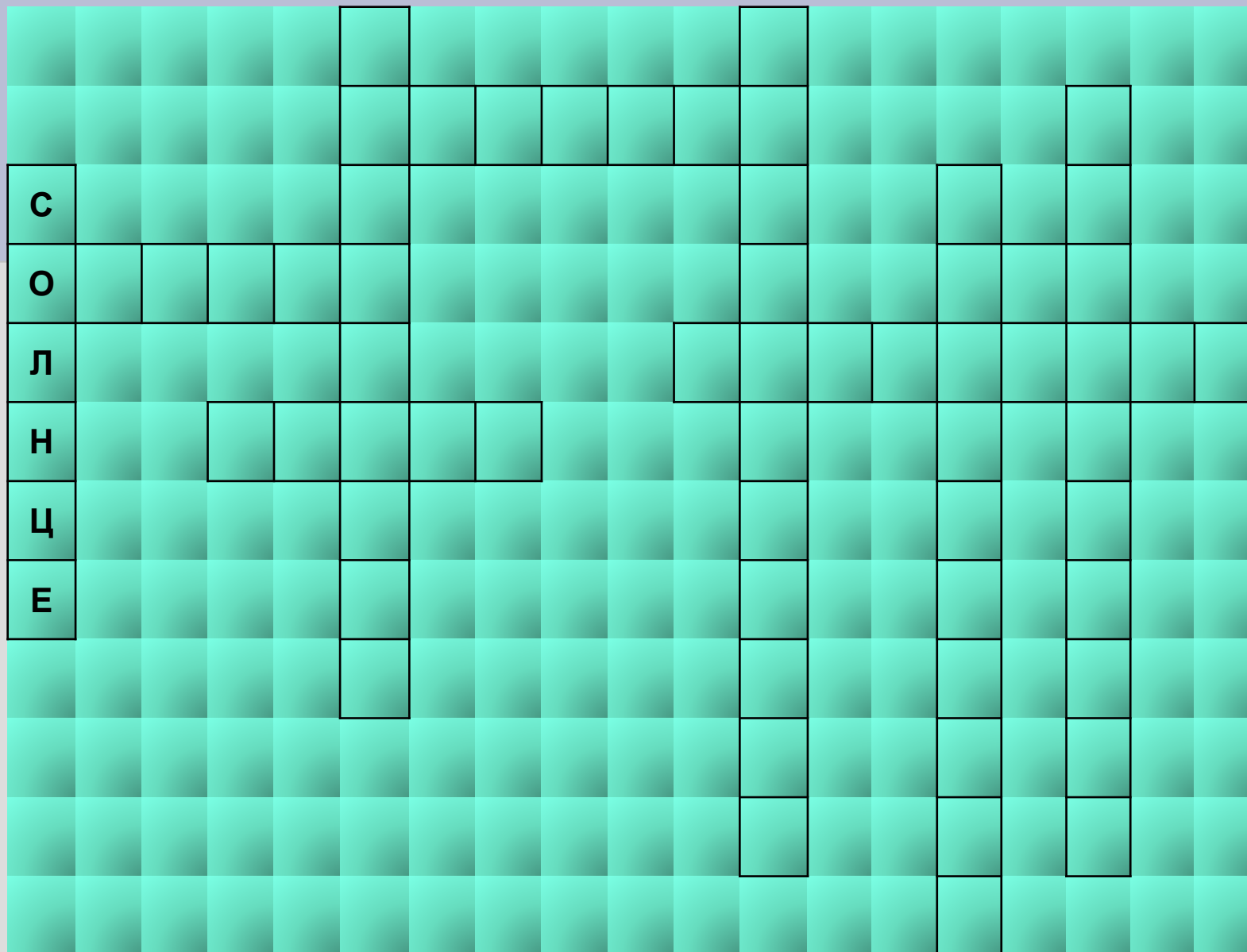


# Парниковый эффект

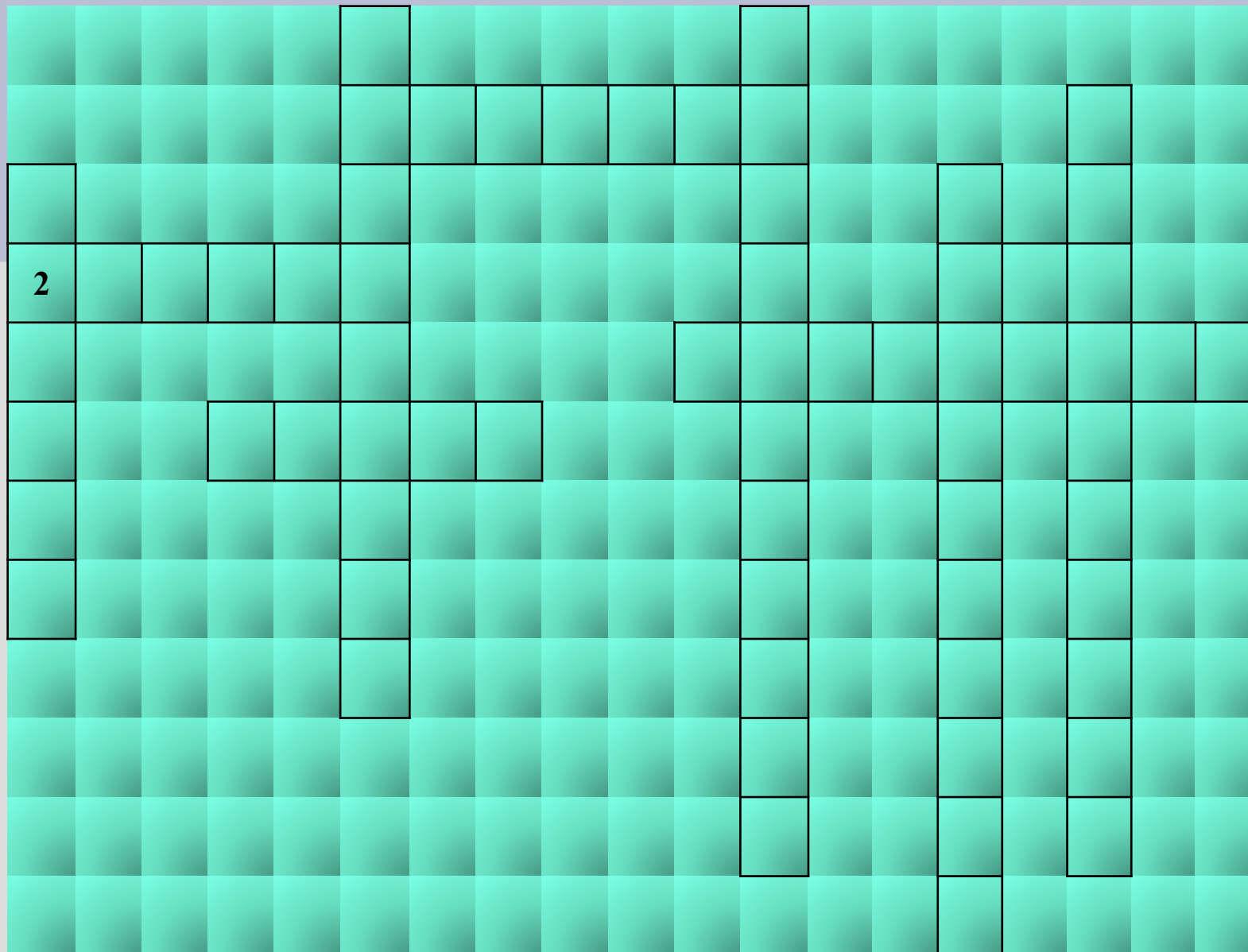




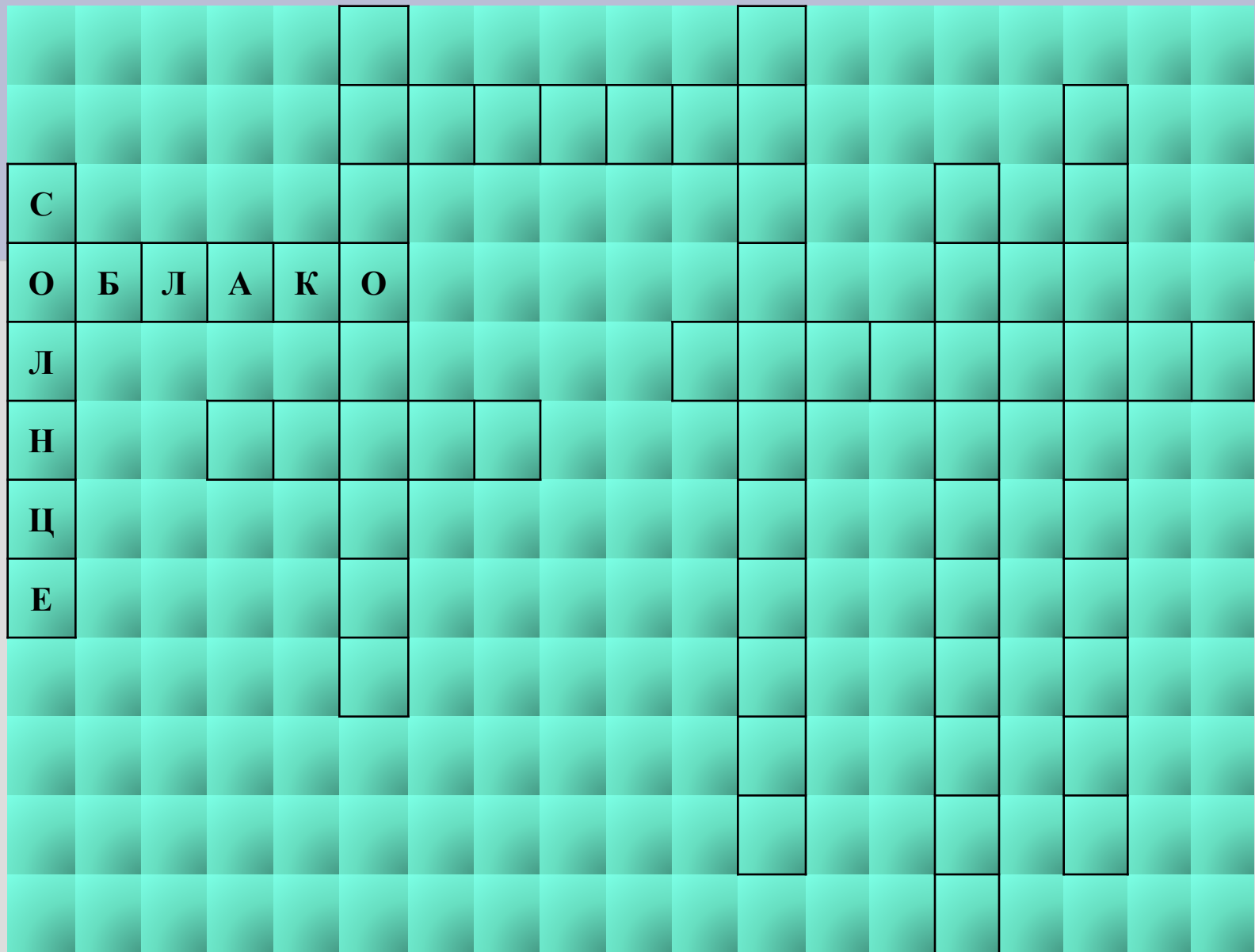
# 1. Источник жизни на Земле



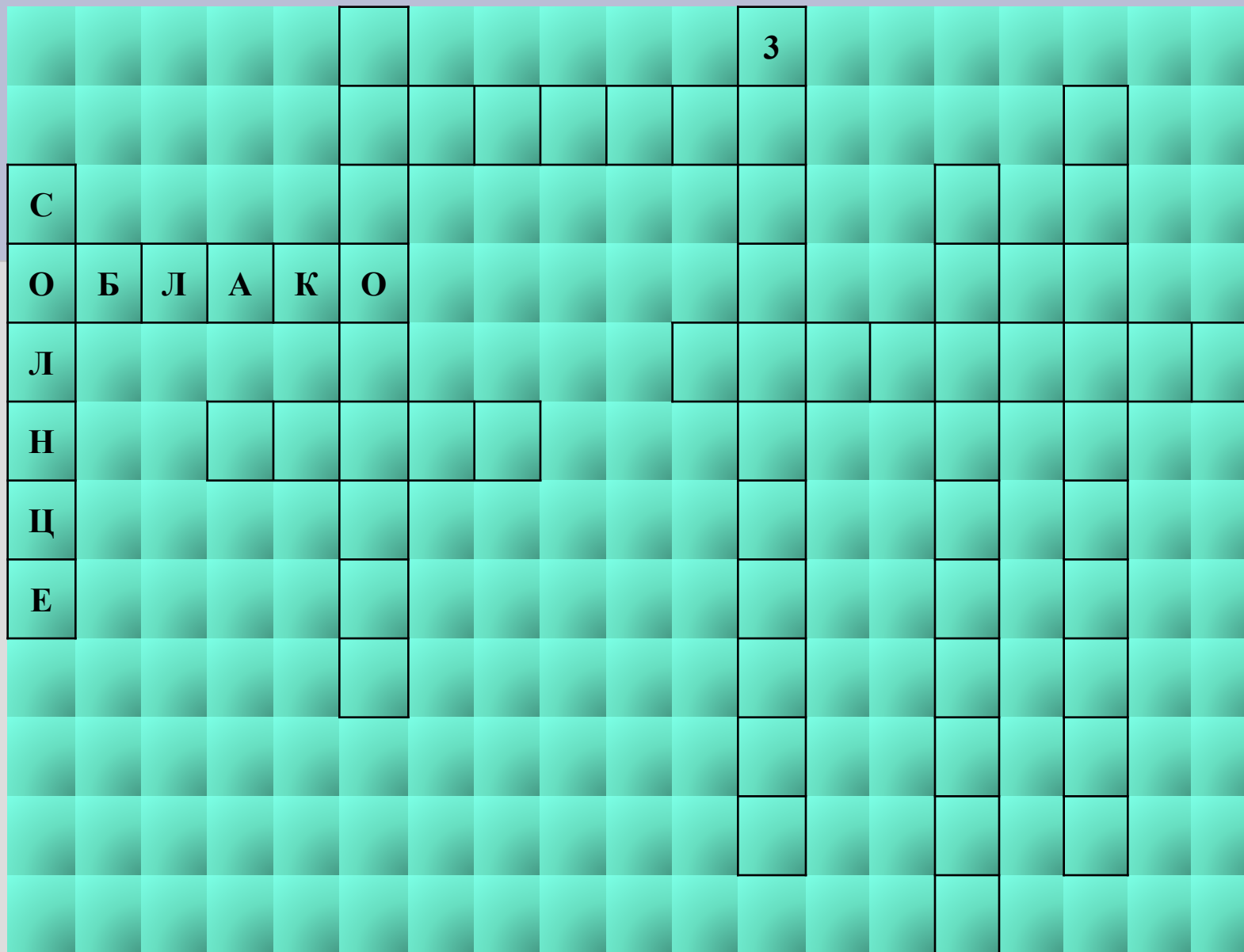
# 1. Источник жизни на Земле



2. Концентрация взвешенных в воздухе капель воды или кристалликов льда



2. Концентрация взвешенных в воздухе капель воды или кристалликов льда



3. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое

										К									
										О									
С										Н									
О	Б	Л	А	К	О					Д									
Л										Е									
Н										Н									
Ц										С									
Е										А									
										Ц									
										И									
										Я									

3. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое

				4						К									
										О									
С										Н									
О	Б	Л	А	К	О					Д									
Л										Е									
Н										Н									
Ц										С									
Е										А									
										Ц									
										И									
										Я									

## 4. Воздушная оболочка Земли



					А						К								
					Т						О								
С					М						Н								
О	Б	Л	А	К	о						Д								
Л					С						Е								
Н					Ф						Н								
Ц					Е						С								
Е					Р						А								
					А						Ц								
											И								
											Я								

#### 4. Воздушная оболочка Земли

					А						К								
					Т						О								
С					М						Н								
О	Б	Л	А	К	о						Д								
Л					С						Е								
Н			5		Ф						Н								
Ц					Е						С								
Е					Р						А								
					А						Ц								
											И								
											Я								

## 5. Природное жидкое топливо

					А						К								
					Т						О								
С					М						Н								
О	Б	Л	А	К	о						Д								
Л					С						Е								
Н			Н	Е	Ф	Т	Ь				Н								
Ц					Е						С								
Е					Р						А								
					А						Ц								
											И								
											Я								

## 5. Природное жидкое топливо

					А						К								
				6	Т						О								
С					М						Н								
О	Б	Л	А	К	о						Д								
Л					С						Е								
Н			Н	Е	Ф	Т	Ь				Н								
Ц					Е						С								
Е					Р						А								
					А						Ц								
											И								
											Я								

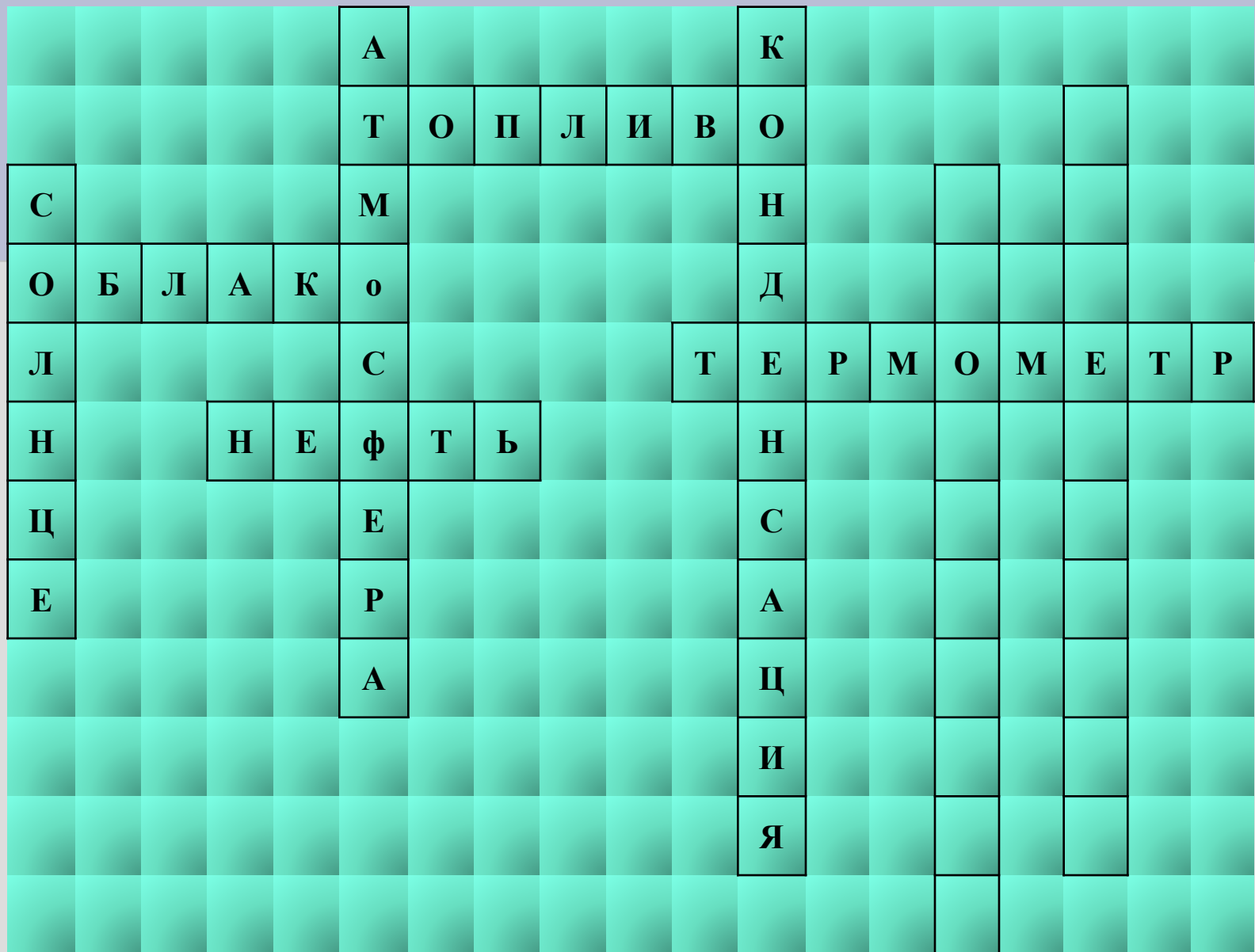
6. Источник энергии, используемый для нагревания

					А						К								
					Т	О	П	Л	И	В	О								
С					М						Н								
О	Б	Л	А	К	о						Д								
Л					С						Е								
Н			Н	Е	Ф	Т	Ь				Н								
Ц					Е						С								
Е					Р						А								
					А						Ц								
											И								
											Я								

6. Источник энергии, используемый для нагрева

					А						К								
					Т	О	П	Л	И	В	О								
С					М						Н								
О	Б	Л	А	К	о						Д								
Л					С					7	Е								
Н			Н	Е	Ф	Т	Ь				Н								
Ц					Е						С								
Е					Р						А								
					А						Ц								
											И								
											Я								

7. Прибор для измерения температуры



7. Прибор для измерения температуры

					А						К								
					Т	О	П	Л	И	В	О								
С					М						Н			8					
О	Б	Л	А	К	о						Д								
Л					С						Т	Е	Р	М	О	М	Е	Т	Р
Н			Н	Е	Ф	Т	Ь				Н								
Ц					Е						С								
Е					Р						А								
					А						Ц								
											И								
											Я								

## 8. Нижний слой атмосферы

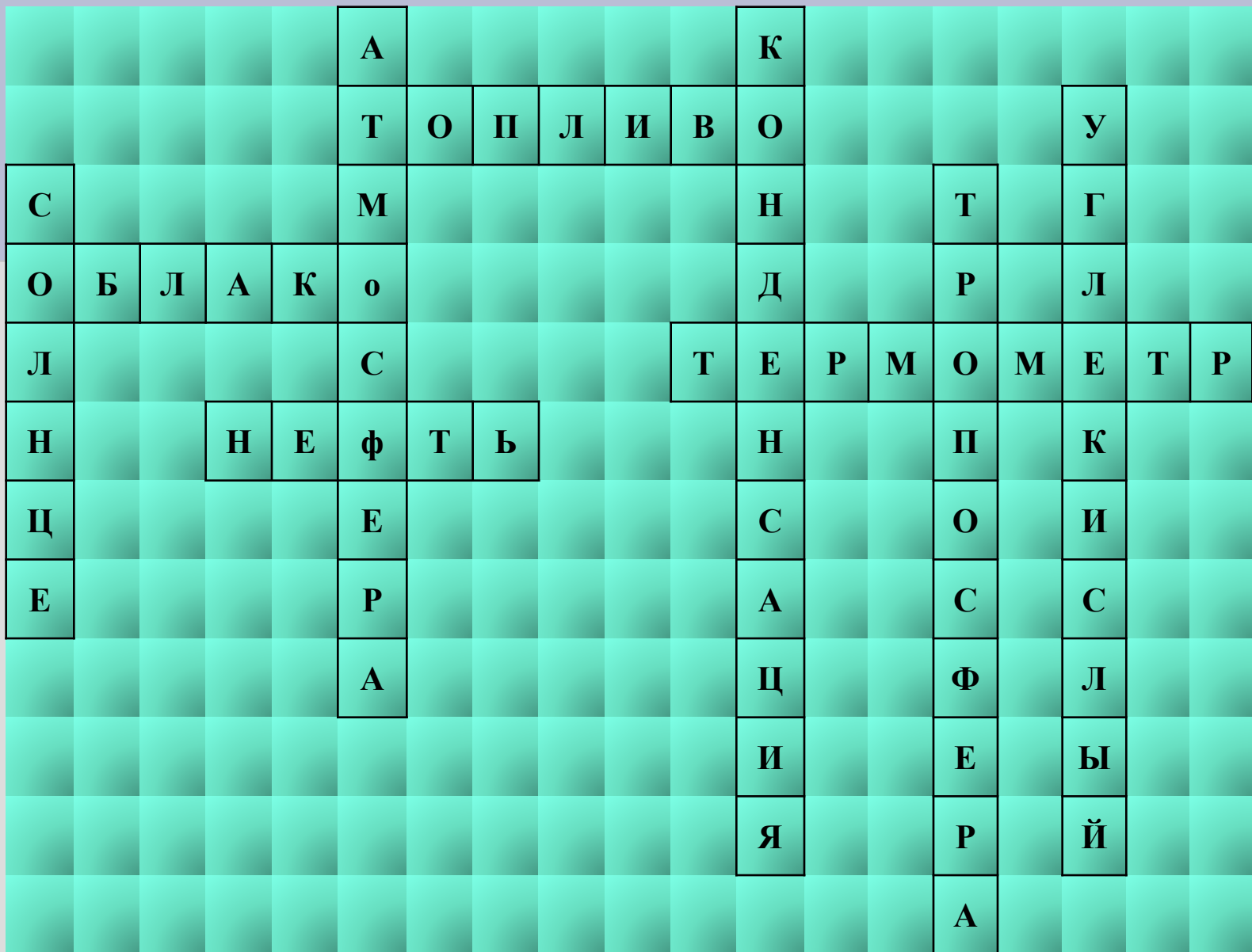


					А							К							
					Т	О	П	Л	И	В	О								
С					М						Н			Т					
О	Б	Л	А	К	о						Д			Р					
Л					С						Т	Е	Р	М	О	М	Е	Т	Р
Н				Н	Е	Ф	Т	Ь			Н			П					
Ц					Е						С			О					
Е					Р						А			С					
					А						Ц			Ф					
											И			Е					
											Я			Р					
														А					

## 8. Нижний слой атмосферы

					А						К								
					Т	О	П	Л	И	В	О						9		
С					М						Н			Т					
О	Б	Л	А	К	о						Д			Р					
Л					С						Т	Е	Р	М	О	М	Е	Т	Р
Н			Н	Е	Ф	Т	Ь				Н			П					
Ц					Е						С			О					
Е					Р						А			С					
					А						Ц			Ф					
											И			Е					
											Я			Р					
														А					

9. Что за газ CO<sub>2</sub>



9. Что за газ CO<sub>2</sub>

# Парниковые газы

- **Водяной пар** - основной естественный парниковый газ, ответственный более, чем за 60 % эффекта.
- **Углекислый газ ( $\text{CO}_2$ )**- источниками углекислого газа в атмосфере Земли являются вулканические выбросы, жизнедеятельность организмов, деятельность человека.
- **Метан ( $\text{CH}_4$ )** - основными антропогенными источниками метана являются пищеварительная ферментация у скота, рисоводство, горение биомассы (в т. ч. сведение лесов).
- **Озон ( $\text{O}_3$ )**
- **Фторохлорные углеводороды**
- **Оксид азота**





Парниковые газы

# Откуда берутся парниковые газы?

## Антропогенные источники парниковых газов

### Производство тепла и электричества

Уголь, нефть и природный газ - самые большие источники парниковых газов на земле, и углекислого газа в частности. В смеси парниковых газов углекислый газ составляет 72 % всех парниковых газов, поэтому он главный виновник глобального потепления.

### Промышленность

Производство и обработка материалов, производство цемента и извести, железа, стали, алюминия и другие производства требуют большого количества энергии.

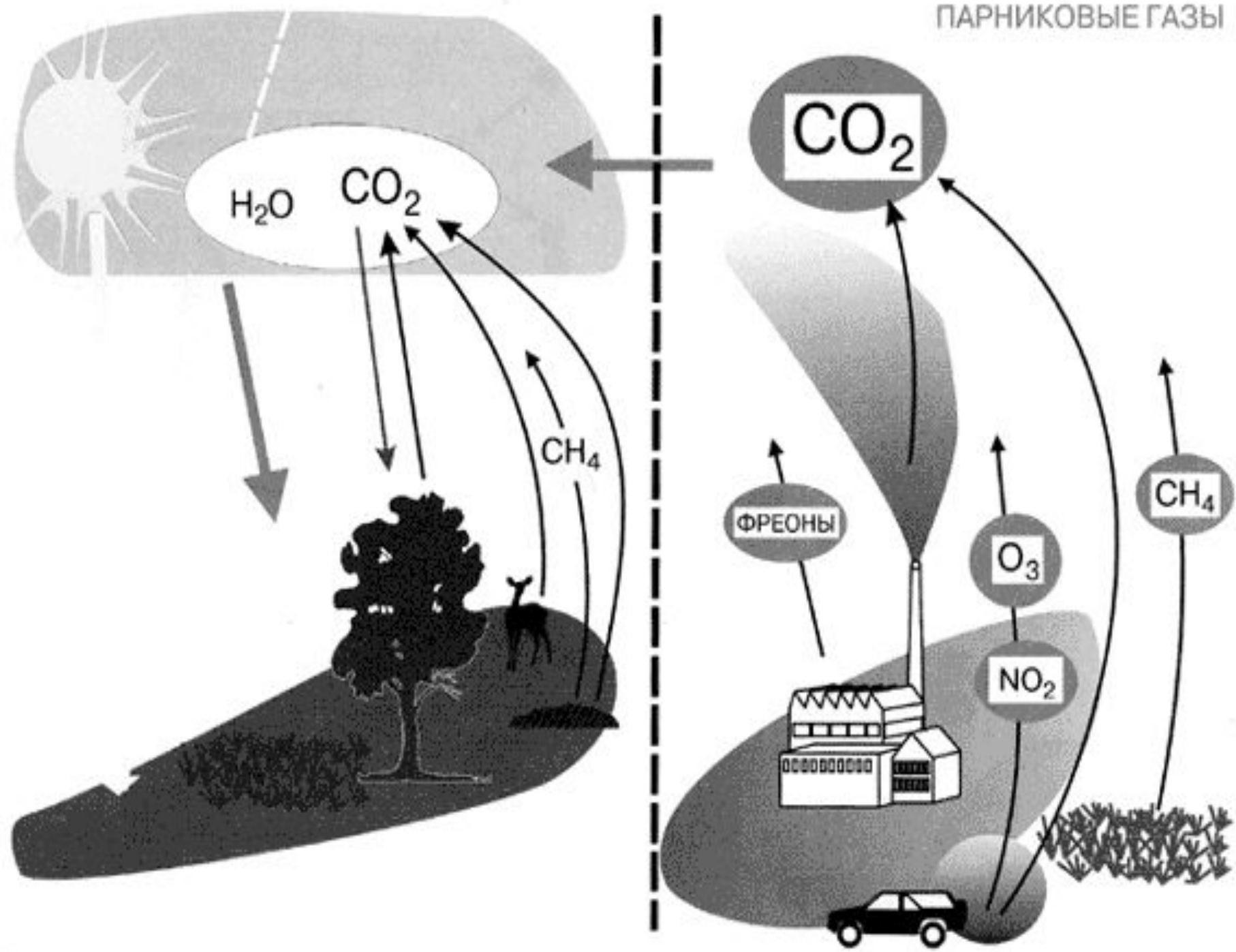


# Откуда берутся парниковые газы?

<b>Транспорт</b>	Важно отметить, что выхлопы машин не только содержат CO <sub>2</sub> , но также стимулируют образование озона, из-за химической реакции на свету. В нижних слоях атмосферы озон также ведет себя как парниковый газ, он удерживает инфракрасное излучение, отраженное от поверхности земли.
<b>Сельское хозяйство</b>	Разведение животных и отходы их пищеварительных процессов — один из основных источников еще одного парникового газа — метана. Сельскохозяйственные растения, выращиваемые на полях, — самый большой источник азота в атмосфере (а также в воде), главным образом из-за избыточного использования минеральных удобрений.
<b>Уничтожение лесов</b>	Если деревьев становится меньше, то меньше углерода поглощается растениями из воздуха.



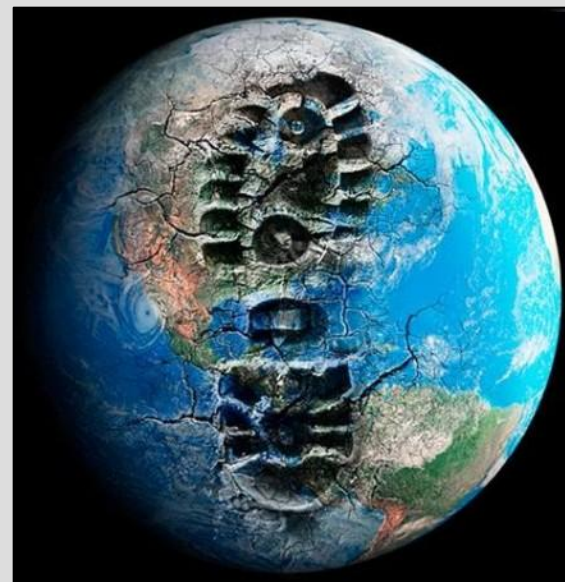
ПАРНИКОВЫЕ ГАЗЫ





# Что такое парниковый эффект?

Это предполагаемое потепление климата, повышение среднегодовой температуры на Земле, в результате накопления в атмосфере "парниковых газов", пропускающих кратковременные солнечные лучи и препятствующие тепловому, длинноволновому излучению с поверхности Земли.



Энергия, излучаемая снизу

Энергия, отраженная атмосферой

ЭНЕРГИЯ ОТ СОЛНЦА

Теплота, удерживаемая углекислым газом в атмосфере

ТЕПЛОТА

Тепло, излучаемое землей

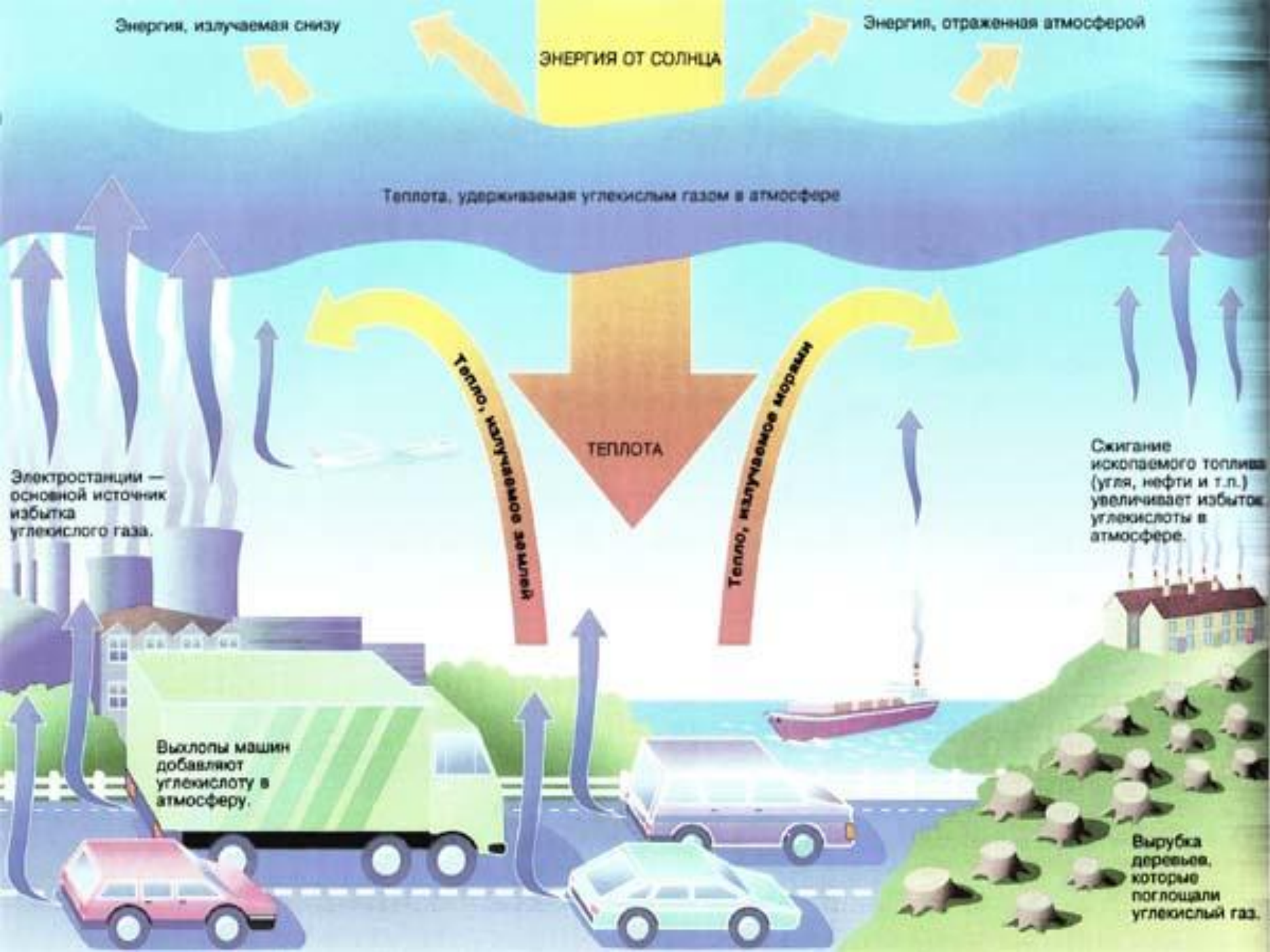
Тепло, излучаемое морями

Электростанции —  
основной источник  
избытка  
углекислого газа.

Сжигание  
ископаемого топлива  
(угля, нефти и т.п.)  
увеличивает избыток  
углекислоты в  
атмосфере.

Выхлопы машин  
добавляют  
углекислоту в  
атмосферу.

Вырубка  
деревьев,  
которые  
поглощали  
углекислый газ.



## Причины парникового эффекта

Природные	Антропогенные
Наличие атмосферы	Электроэнергетика
Солнечные лучи	Дым из труб жилых домов, заводов
Наличие облаков	Выхлопные газы
Углекислый газ	Сжигание топлива
Подстилающая поверхность преобразует солнечные лучи в тепло	Сокращение лесов
Глобальное потепление климата	Сгорание невозобновляемого топлива

# Парниковый эффект

Часть излучения проходит сквозь атмосферу, а часть поглощается и переизлучается молекулами парниковых газов

Часть солнечного излучения отражается атмосферой и земной поверхностью

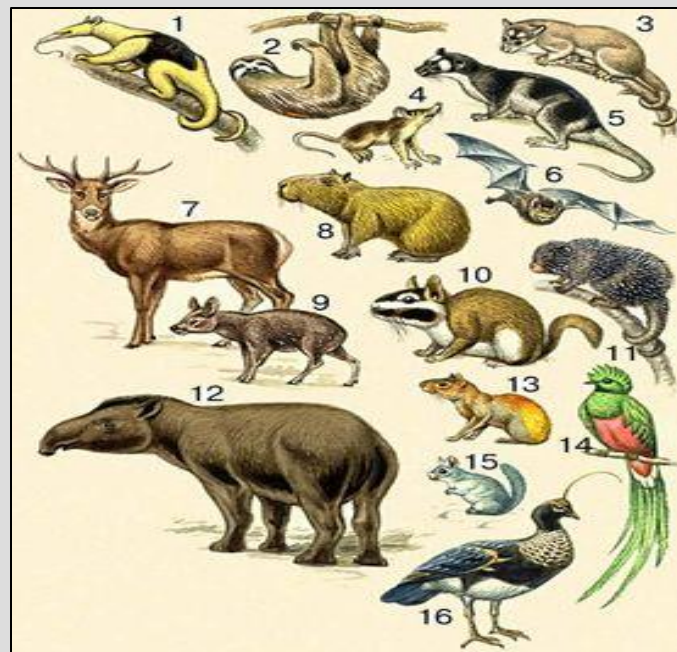
Большая часть солнечного излучения поглощается и нагревает поверхность Земли

Тепловое излучение земли частично уходит за пределы атмосферы



# Отрицательные последствия парникового эффекта для органического мира

- В засушливых районах дожди станут еще более редкими и они превратятся в пустыни в результате чего людям и животным придется их покинуть.
- Если температура на Земле повысится, многие животные не смогут адаптироваться к климатическим изменениям



Сократятся жилые земли,  
вследствии затопления участков  
суши, потому что:

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.



## 1. Главные причины парникового эффекта

- а) солнечная энергия
- б) содержание в атмосфере парниковых газов
- в) радиация
- г) не знаю

## Чем обуславливается парниковый эффект?

- а) усиленной радиацией
- б) уменьшением концентрации парниковых газов
- в) ростом концентрации парниковых газов
- г) не знаю

**Дополнить фразу: "Чем теплее становится, тем... содержание водяного пара в воздухе, а это, в свою очередь,... парниковый эффект."**

- а) выше, увеличивает
- б) ниже, уменьшает
- в) ниже, увеличивает
- г) не знаю

**Человеческая деятельность... содержание в атмосфере  $\text{CO}_2$ .**

- а) увеличивает
- б) уменьшает
- в) не влияет
- г) не знаю

**Какие изменения в атмосфере опаснее, чем увеличение содержания углекислого газа?**

- а) рост концентрации метана
- б) рост концентрации фреонов
- в) все ответы верны
- г) не знаю



**Увеличится ли содержание углекислого газа в атмосфере, если текущие темпы человеческой деятельности сохранятся?**

- а) да
- б) нет
- в) останется таким же
- г) не знаю

**Последствие парникового эффекта:**

- а) в Арктике увеличится площадь и толщина морских льдов
- б) повышение уровня Мирового океана
- в) улучшится водоснабжение прибрежных районов
- г) не знаю

## **К чему привело повышение концентрации парниковых газов в атмосфере?**

- а) средняя глобальная температура воздуха повысилась
- б) средняя глобальная температура воздуха понизилась
- в) средняя глобальная температура воздуха не изменилась
- г) не знаю

## **Укажите положительные последствия парникового эффекта:**

- а) изменение площади горного оледенения
- б) благоприятное воздействие на урожайность некоторых с/х КУЛЬТУР
- в) затопление приморских районов
- г) изменение режима атмосферных осадков в сторону их увеличения
- д) рост и развитие растений

## Почему необходимо экономно расходовать ресурсы?

- а) потому что они бесконтрольно увеличиваются
- б) иначе мы все станем очень толстыми
- в) иначе мы произведем много мусора
- г) так как они заканчиваются

**Комментарий:** *Если мы будем неэкономно использовать наши ресурсы, то нашим детям и внукам ничего не останется.*

## Что является главной причиной вымирания видов животных и растений сейчас?

- а) человек
- б) сами виды, так как их очень много
- в) отсутствие снега
- г) высокие цены

**Комментарий:** *К сожалению, человек является главной причиной вымирания видов животных и растений. Он занимает все большие территории для жизни.*

## Сколько литров воды в среднем использует человек каждый день?

- а) 36 л
- б) 86 л
- в) 136 л
- г) 206 л



**Комментарий:** 136 л - это

*приблизительно 17 упаковок минеральной воды. При этом 5-7 бутылок уходит на приготовление пищи или питья, остальное - сточные воды. Больше всего воды потребляют американцы - 295 л воды в день.*

## Как лучше всего дома экономить энергию?

- а) мыть посуду руками
- б) отказаться от мобильного телефона
- в) поставить холодильник в подвал
- г) всегда выключать все электроприборы



**Комментарий:** *С помощью всех этих способов можно экономить энергию. Но особенно важно всегда выключать все электроприборы, которые могут не понадобиться в ближайшее время*



## Сколько процентов воды можно сэкономить, если при намыливании рук выключать кран?

- а) 20%
- б) 30%
- в) 50%
- г) 70%

**Комментарий:** Когда мы моем руки, то около 15 л воды вытекает через кран в тот момент, когда мы их намыливаем. Если закрывать кран, то можно сэкономить до 70% воды. Экономнее мыться в душе, чем набирать ванную, это тоже экономит воду



# Что вы можете сделать сами

- Утеплить окна для устранения сквозняков.
- Найти и устранить холодные сквозняки из дверей, щелей и других мест.
- Покрыть наиболее холодные поверхности в комнате коврами и другими теплоизолирующими материалами.
- Предпочтительно осуществлять вентиляцию, открывая ненадолго все окна, чем незначительно приоткрывая их на длительный период.



# Что вы можете сделать сами

- Выключайте свет, когда он не нужен.
- Используйте энергоэффективные лампочки. Энергии, которая прежде расходовалась одной лампой, хватит для пяти новых ламп.
- Иногда лучше сменить абажур, чем устанавливать дополнительное освещение.
- Дайте доступ дневному свету, раздвиньте занавески.
- Используйте как можно больше общественный транспорт вместо автомобиля.





# Что вы можете сделать сами

- Используйте велосипед или ходите пешком, когда это возможно.
- Предпочитайте покупать местные продукты.
- Ремонтируйте и продолжайте использовать старые вещи вместо покупки новых.
- Сдавайте на вторичную переработку все, что можно сдать там, где вы живете.
- Приобретайте бумагу и другие вещи, произведенные из отходов.



## Что еще можно сделать

- Установить индивидуальные и автоматизированные регуляторы на радиаторах отопления в каждой комнате (если это позволяет система отопления в вашем доме).
- Использовать механическую вентиляцию с возвратом тепла.



## Советы по сохранению хорошего микроклимата в классе:

- Проветривайте класс 2–3 минуты. Это позволяет воздуху поменяться, не остывая. Это намного более эффективно, чем сидеть с открытым окном весь урок.
- Проветривайте класс после каждого урока.
- Отодвиньте парты от батарей отопления.
- Одевайтесь соответственно погоде и температуре. Помните, что некоторые люди справляются с жарой или холодом лучше, чем другие.
- Поменяйтесь местами, так как некоторые учащиеся плохо переносят холод, а другие - жару.
- Проверьте, все ли выходят из класса на переменах.

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ**

