

# Парниковый эффект



# ЖОЗЕФ ФУРЬЕ

- Французский физик, предположил, что атмосфера Земли выполняет функцию своего рода стекла в теплице: воздух пропускает солнечное тепло, не давая ему при этом испариться обратно в космос.
- Этот эффект достигается благодаря некоторым парниковым газам. Они пропускают видимый и «ближний» инфракрасный свет, излучаемый солнцем, но поглощают «далекое» инфракрасное излучение, имеющее более низкую частоту и образующееся при нагревании земной поверхности солнечными лучами.





# 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



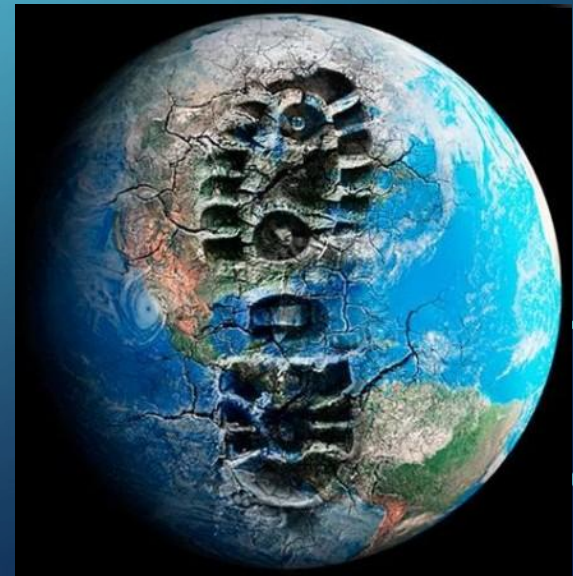
# ОТКУДА БЕРУТСЯ ПАРНИКОВЫЕ ГАЗЫ?

- Количество CO<sub>2</sub> в атмосфере неуклонно растет вот уже более века из-за того, что в качестве источника энергии стали широко применяться различные виды ископаемого топлива (уголь и нефть).
- Кроме того, как результат человеческой деятельности в атмосферу попадают и другие парниковые газы. Несмотря на то, что они производятся в меньших объемах, некоторые из этих газов куда более опасны с точки зрения глобального потепления, чем углекислый газ.
- за последние сто лет среднегодовая глобальная температура поднялась на 0,3 - 0,6 градусов Цельсия



# 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.





# Парниковый эффект

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



Часть солнечного излучения отражается атмосферой и земной поверхностью

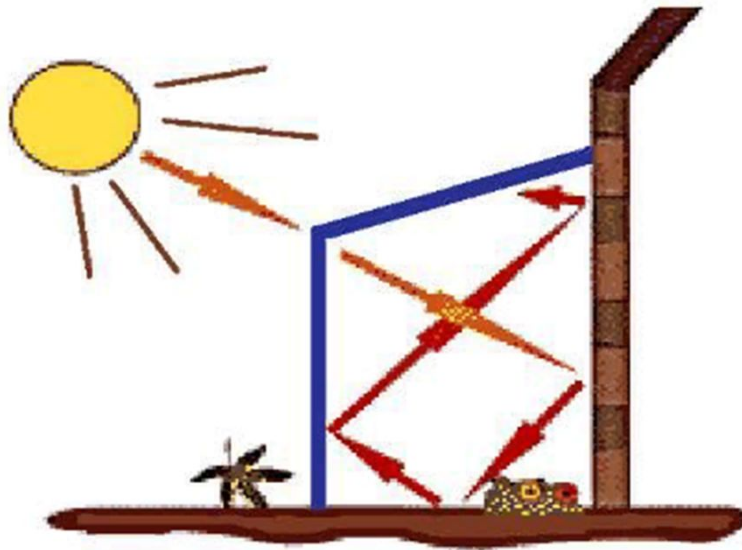


Большая часть солнечного излучения поглощается и нагревает поверхность Земли

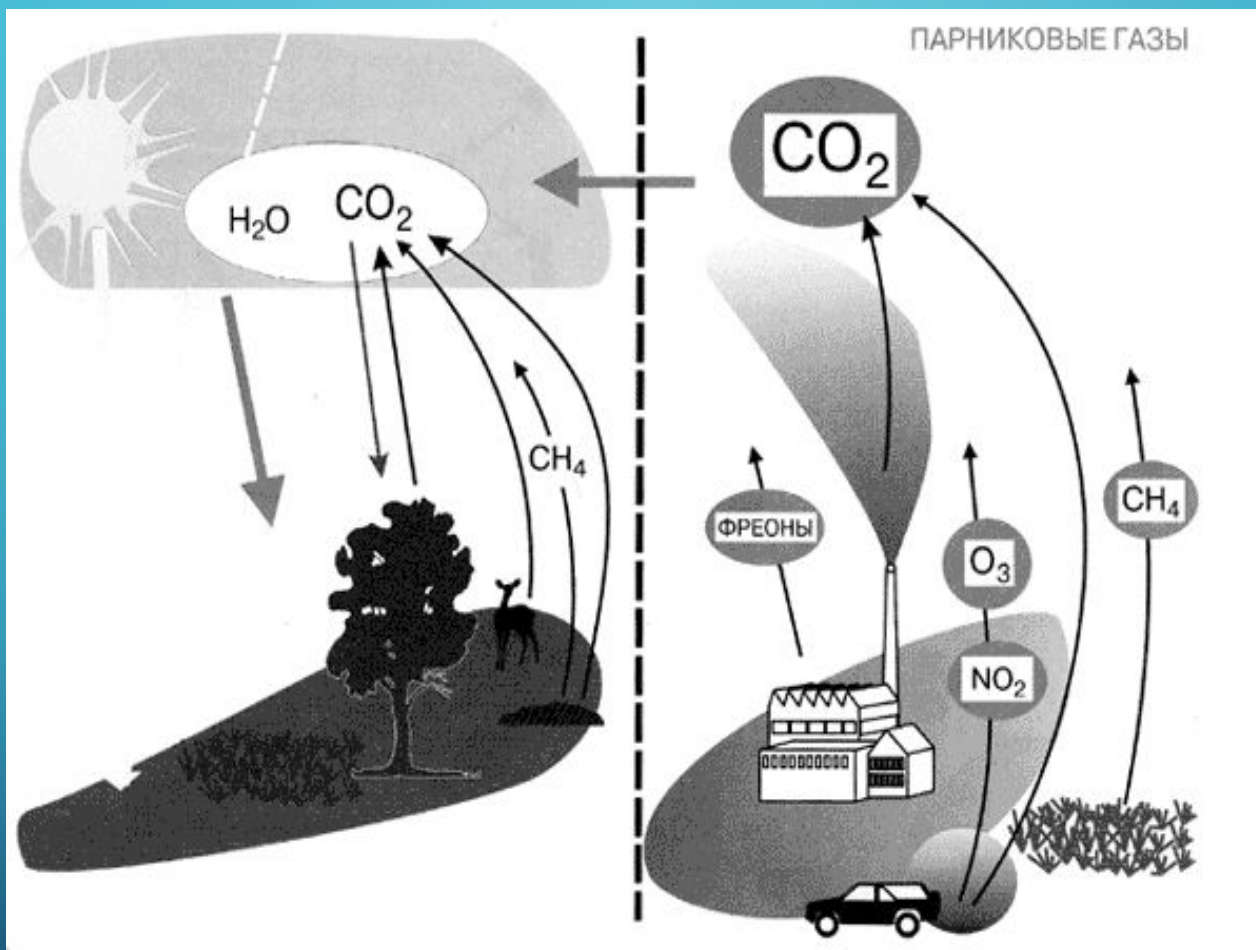


Тепловое излучение земли частично уходит за пределы атмосферы

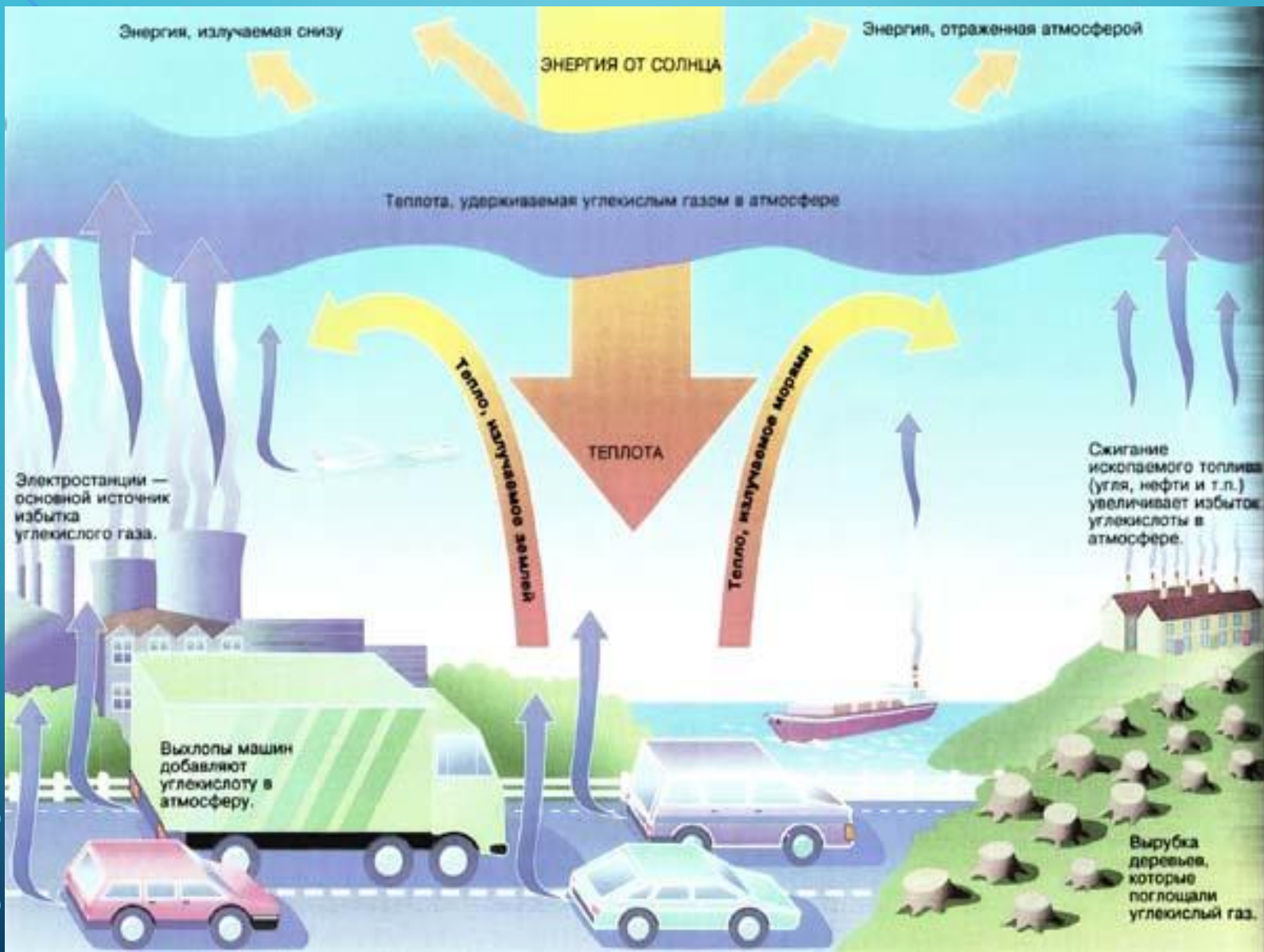
# ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ.



Лучи солнца проникают сквозь стекло и при попадании на твердые предметы световое излучение преобразуется в тепловое и уже не может выйти наружу.







# Воздействие парникового эффекта





# Последствия парникового эффекта

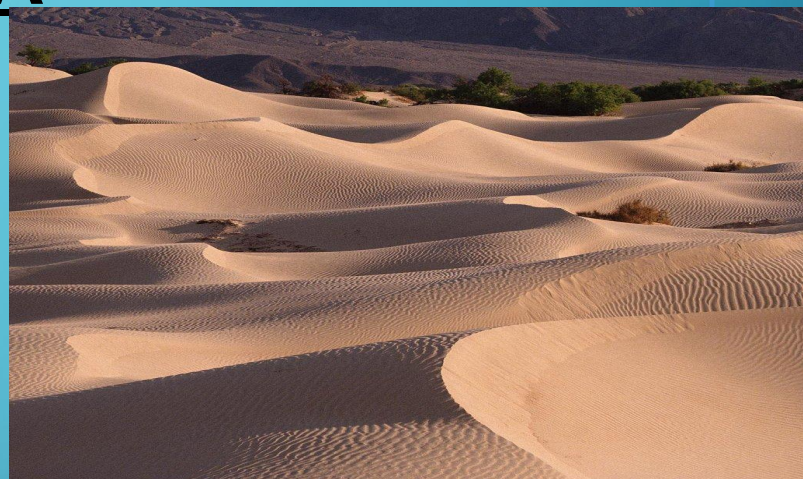
---

- На первый взгляд оно кажется умеренным. Однако рост окружающей температуры на 4,5-5,5°C выше её пиков, достигающих 38°C, может оказаться катастрофическим. Более того, такое потепление вызовет таяние горных ледников и полярных льдов, достаточное для поднятия уровня Мирового океана на 1,5 метра. Это приведёт к затоплению обширных прибрежных, то есть заставит людей покинуть обжитые места. И мигрировать в глубь суши.

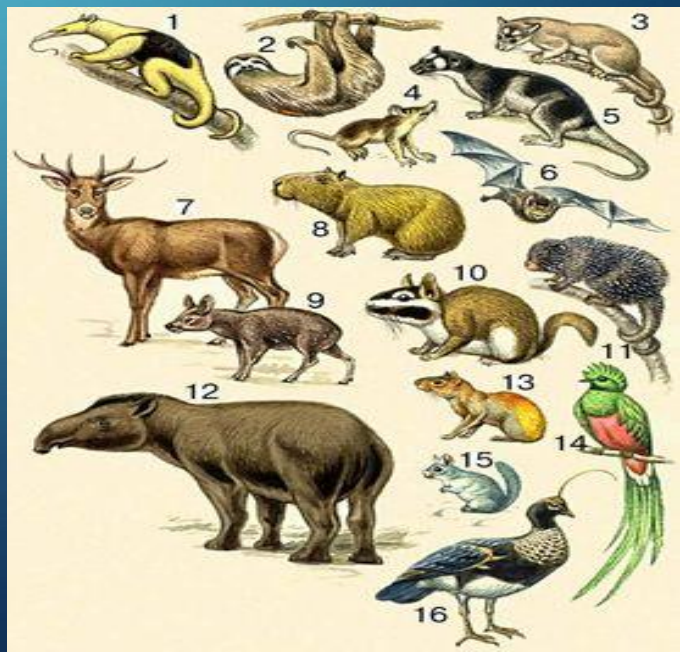


# ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПАРНИКОВОГО ЭФФЕКТА ДЛЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА

- 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







# Пути сокращения темпов парникового эффекта

---

1. Развитие альтернативной энергетики
2. Предотвращение вырубki лесов, увеличение лесных массивов
3. Установка на промышленных предприятиях дополнительных фильтров для минимизации выброса в атмосферу вредных газов
4. Энергосбережение
5. Заключение международных соглашений об охране окружающей среды



Сократятся жилые земли, вследствие 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.

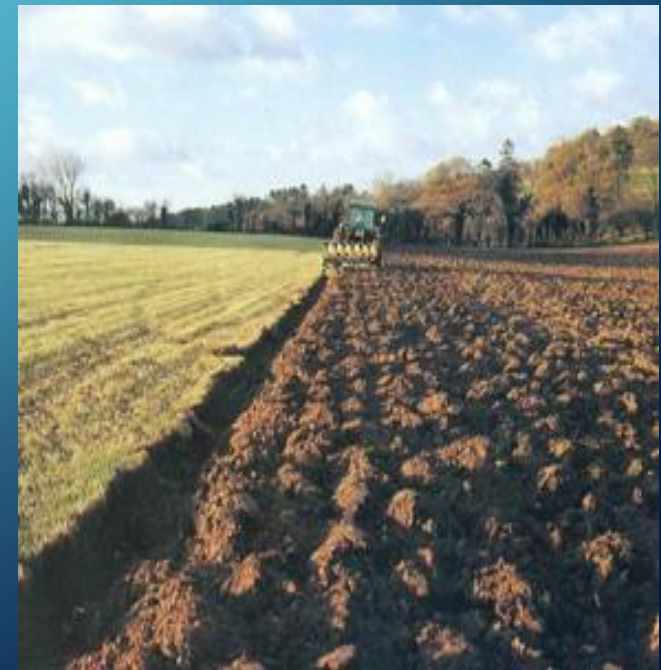


- Многие растения погибнут от недостатка влаги и животным придется переселиться в другие места в поисках пищи и воды.
- Если повышение температуры приведет к гибели многих растений, то вслед за ними вымрут и многие виды животных.





- Урожай основных культур может быть снижен вследствие болезней, вызванных вредными насекомыми, поскольку повышение температуры ускорит их размножение.
- Почвы в некоторых областях окажутся малопригодными для выращивания основных культур. Глобальное потепление ускорило бы, вероятно, разложение органического вещества в почвах, что привело бы к дополнительному поступлению в атмосферу диоксида углерода и метана и ускорило парниковый эффект.







# ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПАРНИКОВОГО ЭФФЕКТА

- увеличение продолжительности вегетационного сезона в средних и высоких широтах.
- Увеличение концентрации диоксида углерода может ускорить фотосинтез.

# РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПАРНИКОВОГО ЭФФЕКТА



- Восстановления почвенного и растительного покрова с максимальными запасами органического вещества.
- Замена ископаемого топлива другими источниками энергии - экологически безвредными, не требующими расхода кислорода.
- Использование водной и ветровой энергии.
- Борьба с сокращением растительного покрова Земли (т.к. многие растения очищают воздух от парниковых газов).