

Теплоэнергетика

ПОДГОТОВИЛ
И
СТУДЕНТКИ
103 ГРУППЫ:
БОГДАН
МАРИЯ,
ПОПТОВКИ

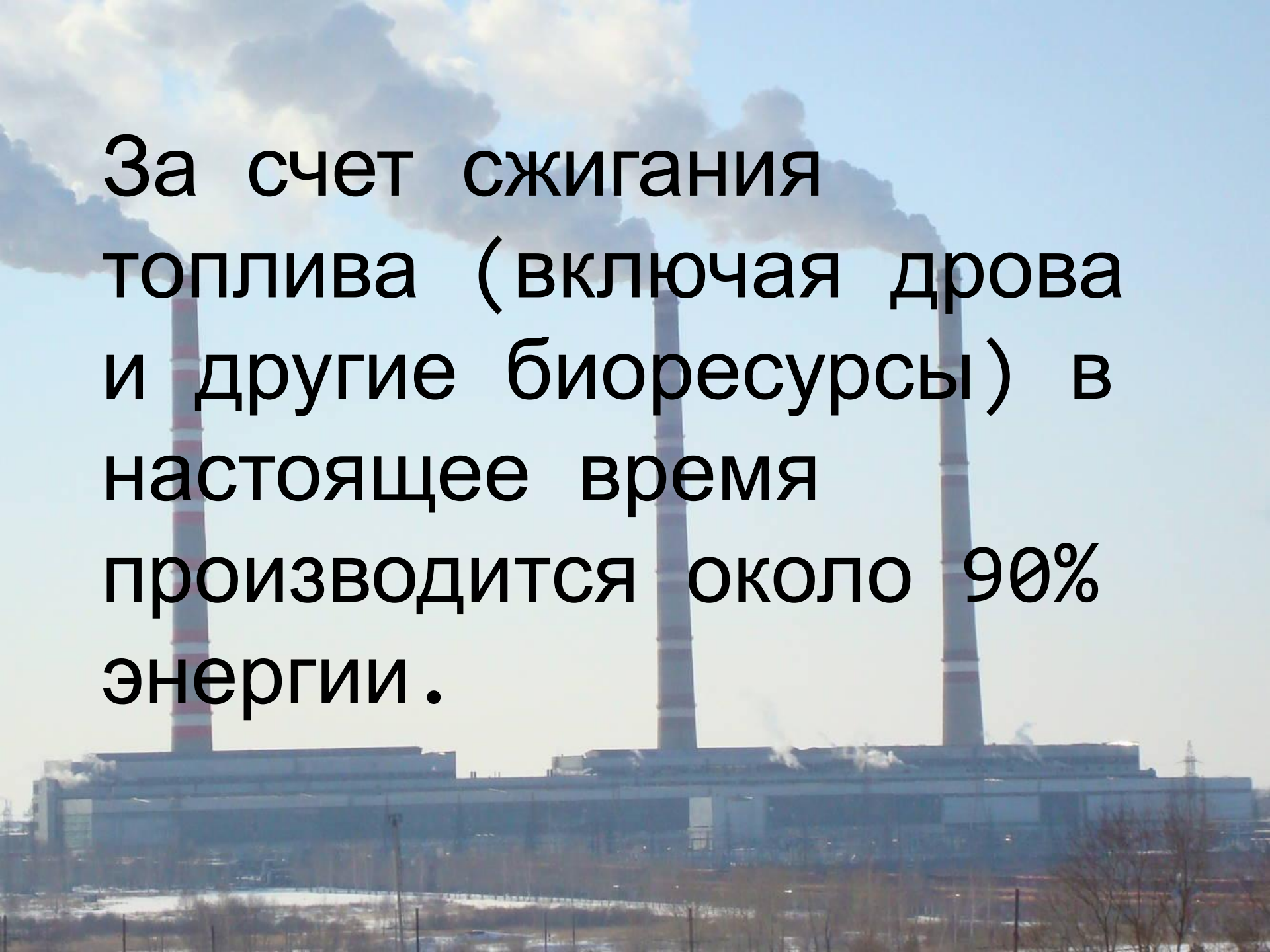




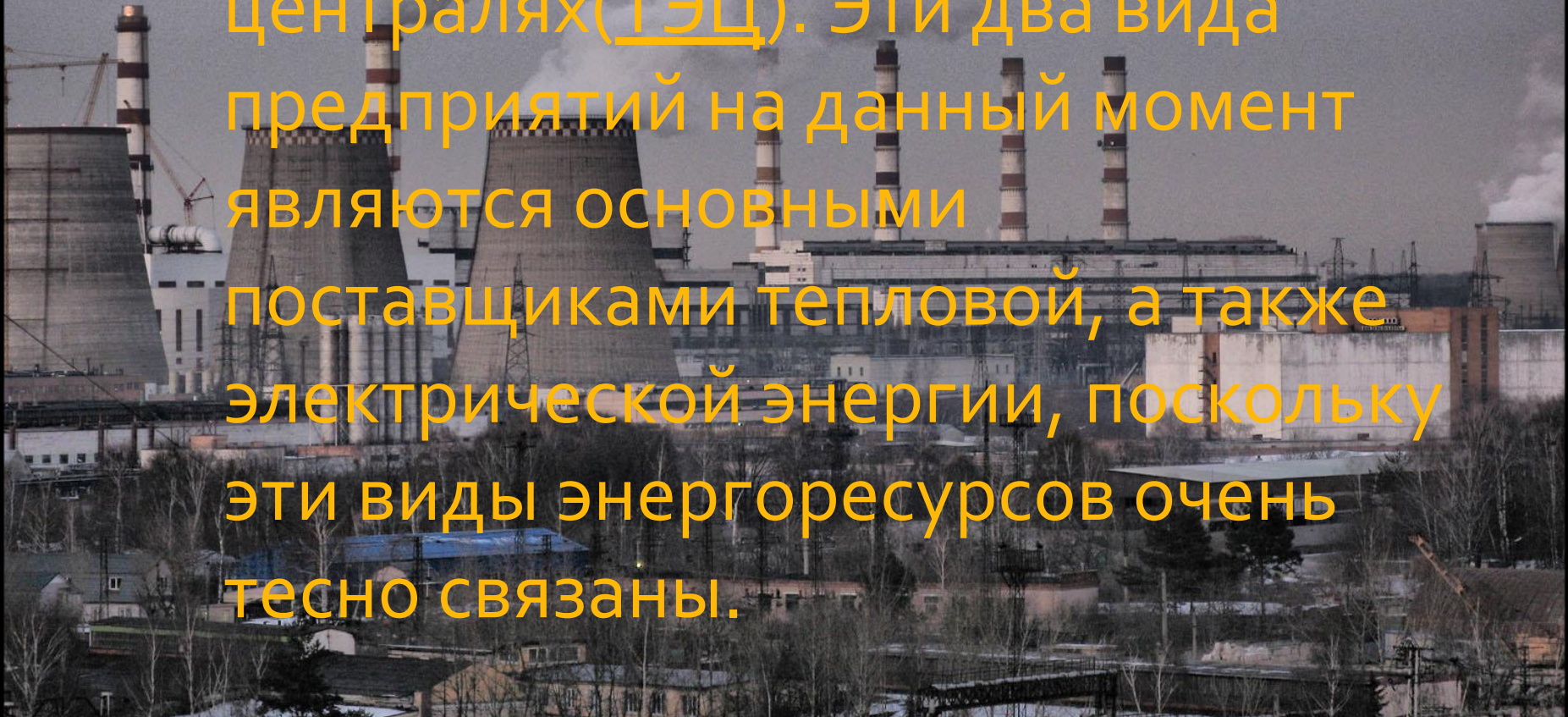
Теплоэнергетика – это область
технической деятельности
человека, которая отвечает за
его энергообеспечение
практически во всех формах
проявления энергии.

Улюхалов Алексей

За счет сжигания
топлива (включая дрова
и другие биоресурсы) в
настоящее время
производится около 90%
энергии.



- Процесс производства тепловой энергии осуществляется на тепловых электрических станциях (ТЭС) и тепловых электрических центрах(ТЭЦ). Эти два вида предприятий на данный момент являются основными поставщиками тепловой, а также электрической энергии, поскольку эти виды энергоресурсов очень тесно связаны.



Теплоэнергетика включает в себя:

- ❖ получение
- ❖ переработку
- ❖ преобразование
- ❖ хранение
- ❖ использование энергоресурсов и энергоносителей всех типов.

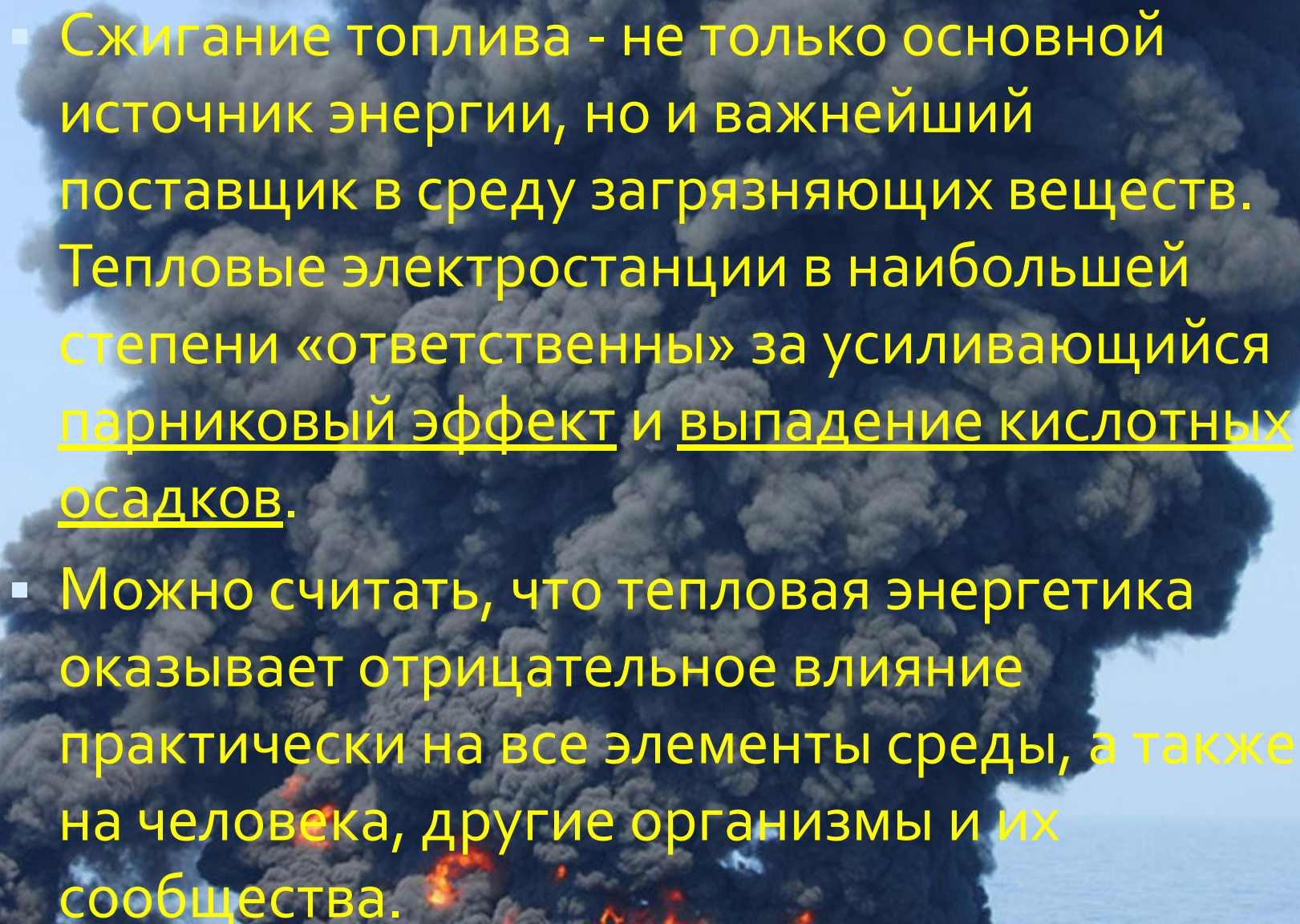


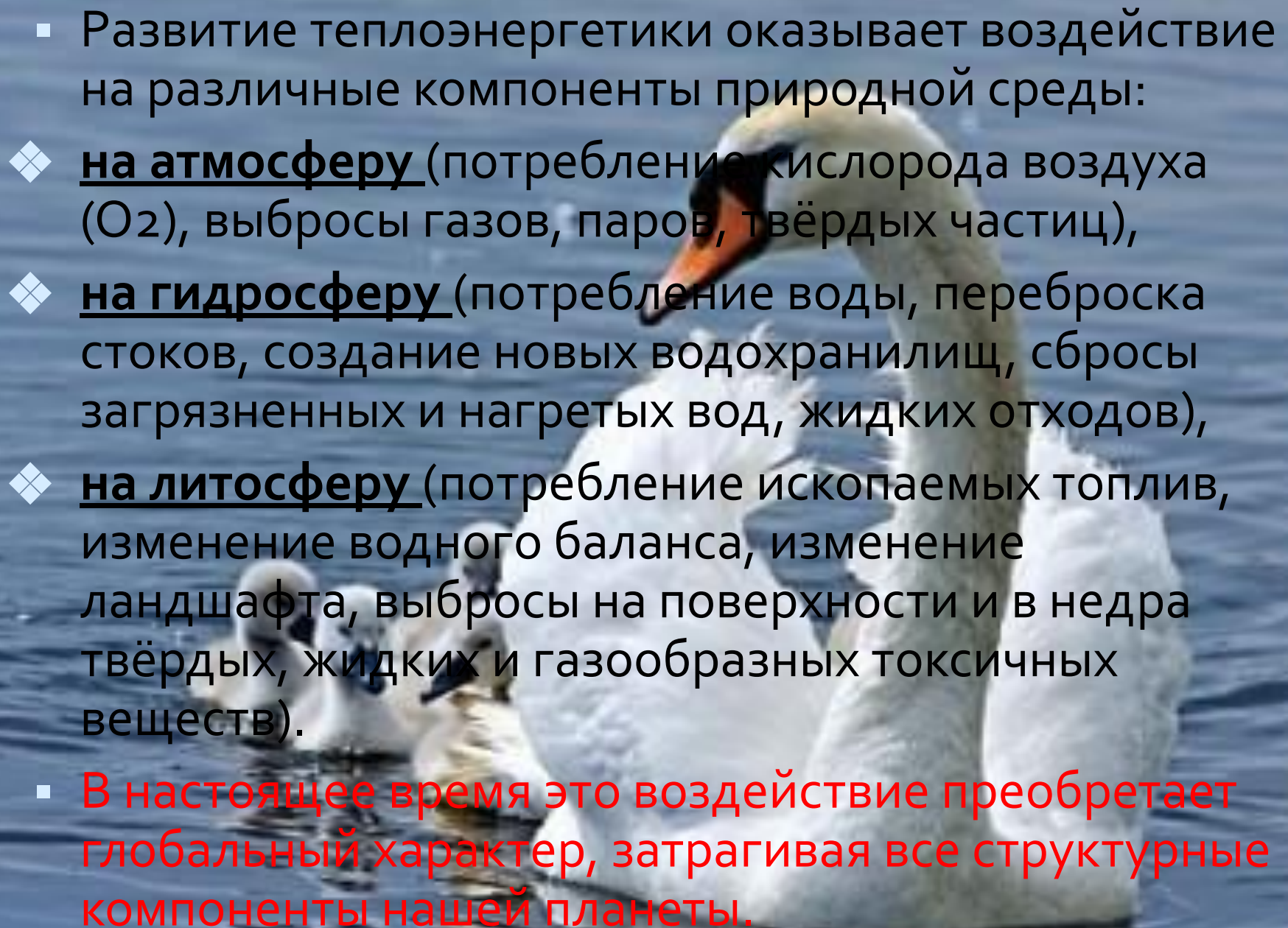
- Взаимодействие теплоэнергетики и окружающей среды происходит во всех стадиях иерархии топливно-энергетического комплекса: добыче, переработке, транспортировке, преобразование и использование тепловой энергии.



В общем случае различаются четыре основные стадии трансформации первичных тепловых ресурсов (от их природного состояния, находящегося в динамическом равновесии с окружающей средой, до конечного использования).

1. Извлечение, добыча или прямое использование первичных природных ресурсов тепловой энергии.
2. Переработка (облагораживание) первичных ресурсов до состояния, пригодного для преобразования или использования.
3. Преобразование связанной энергии переработанных ресурсов в тепловую энергию на тепловых станциях (ТЭС), центральях (ТЭЦ), на котельных.

- 
- Сжигание топлива - не только основной источник энергии, но и важнейший поставщик в среду загрязняющих веществ. Тепловые электростанции в наибольшей степени «ответственны» за усиливающийся парниковый эффект и выпадение кислотных осадков.
 - Можно считать, что тепловая энергетика оказывает отрицательное влияние практически на все элементы среды, а также на человека, другие организмы и их сообщества.

- 
- A white swan is the central focus, swimming in a body of blue water. It has a long, curved neck and a bright orange beak. In the background, several smaller white swans (cygnets) are visible, also swimming. The water has a slight ripple, and the overall scene is peaceful.
- Развитие теплоэнергетики оказывает воздействие на различные компоненты природной среды:
 - ❖ на атмосферу (потребление кислорода воздуха (O_2), выбросы газов, паров, твёрдых частиц),
 - ❖ на гидросферу (потребление воды, переброска стоков, создание новых водохранилищ, сбросы загрязнённых и нагретых вод, жидких отходов),
 - ❖ на литосферу (потребление ископаемых топлив, изменение водного баланса, изменение ландшафта, выбросы на поверхности и в недра твёрдых, жидких и газообразных токсичных веществ).
 - В настоящее время это воздействие приобретает глобальный характер, затрагивая все структурные компоненты нашей планеты.

Процесс: добыча топлива(жидкое и в виде газа)

The diagram features a background image of industrial smokestacks emitting thick plumes of white and grey smoke against a bright, hazy sky. Three yellow text boxes with white borders are overlaid on the image. Green arrows originate from the top box and point to the three lower boxes, indicating the flow of information from the process to its environmental consequences.

Загрязнение воздуха:
углеводородное загрязнение при испарении и утечке

Загрязнение почв:
-Повреждение или уничтожение почв при добыче топлива.
-Загрязнение нефтью и техническими химикатами.
-Загрязнение металлами и др. отходами.

Загрязнение вод:
-Загрязнение нефтью.
-Разрушение водоносных структур в грунтах и др.

A large industrial fire, likely at a port or refinery, with thick black smoke rising into the sky. Several ships are visible in the water, some with water cannons spraying towards the fire. The scene is dramatic and shows significant environmental impact.

Процесс: добычи топлива(твёрдое:уголь,торф)

Загрязнение
воздуха:
-Пыль при
взрывных и др.
работах.

Загрязнение почв:
-Разрушение почв
при добыче
открытыми
методами(карьеры).
-Разрушение почв
при закрытых
методах(шахты).

Загрязнение вод:
-Разрушение
водоносных
структур(откачка и
сброс в водоёмы
шахтных и др. вод).


Процесс: транспортировки топлива

The diagram features a central background image of two industrial cooling towers at night, illuminated with blue and green lights. Three yellow arrows originate from a top box and point to three separate text boxes. The left box describes air pollution from fuel evaporation and dust. The bottom box describes soil pollution from leaks and oil spills. The right box describes water pollution from oil losses and accidents.

Загрязнение воздуха:
при испарении жидкого топлива, потере газа, нефти, пылью от твердого топлива

Загрязнение почв:
при утечках, авариях, особенно нефтью

Загрязнение вод:
нефтью в результате потерь и при авариях



Процесс: работы электростанций на твёрдом топливе

Загрязнение воздуха:
-загрязнение радиоактивными веществами и, тяжелыми металлами.
- Основные поставщики углекислого газа, аэрозолей, сажи, продуктов для кислотных осадков

Загрязнение почв:
-загрязнение тяжелыми металлами, радиоактивными веществами, кислотными осадками.
-отчуждение земель под землеотвалы, другие отходы.

Загрязнение вод:
-загрязнение через кислотные осадки и сухое осаждение из атмосферы,
-загрязнение продуктами вымывания биогенов и ядовитых веществ (алюминий) из почв и грунтов

▪ В результате промышленной деятельности человека в области производства тепловой энергии в окружающей среде наблюдается целый ряд существенных изменений. Вот лишь некоторые из них, особо ощутимые:

▪ 1. Наличие частиц, являющихся ядрами конденсации в 10 раз больше.

▪ 2. Наличие в воздухе газовых примесей увеличено 5-25 раз.

▪ 3. Количество облаков увеличивается на 5-10%.

▪ 4. Количество туманов зимой на 100% больше, летом на 30%.

▪ 5. Число осадков в различные периоды года на 5-10% больше.

▪ 6. Относительная влажность уменьшена летом на 2%, зимой на 8%.

▪ 7. Солнечное излучение уменьшено 3-20%.

▪ 8. Температура повышается на 1-2 градуса Цельсия.

▪ 9. Скорость ветра 5-30% больше.

