

# **«Промышленные технологии и глобальные проблемы человечества»**

Презентацию разработала:

Керус А. В.

Учитель технологии

ГБОУ СОШ№ 398

По материалам учебника

Симоненко В.Д. Технология:

базовый уровень: 10-11 классы

***Результаты внедрения новых и усовершенствованных технологий не всегда оказываются предсказуемыми для их создателей.***

Американский инженер Хайрем Максим, сконструировавший в 1899 году пулемет, надеялся, что это грозное оружие прекратит войны, а оно сделало их еще более жестокими.



Хайрем Максим со своим пулемётом

Строительство оросительных систем в Средней Азии предпринималось с целью улучшения природных условий и жизни людей, а обернулось исчезновением Аральского моря.



Англия. Истощаются запасы древесины. =>

Промышленная революция. =>

Использование угля в качестве топлива (постройка шахт, откачка воды, транспортировки угля, контроль его сжигания). =>

Создание парового двигателя. =>

Антропогенное влияние. Ухудшение экологии.

***Основное средство производства – механизмы, а не земля.***

В настоящее время в условиях рыночной системы смена технологий в среднем происходит за 10 лет.

Смена «природных технологий» (появление новых видов живой природы) в среднем за 3 млн. лет.

Опасная «конкурентоспособность» создаваемых человеком технологий по сравнению с «технологиями биосферы».

Каждое производство в различных объемах влияет на окружающую среду.

Нередко говорят об «экологических» и даже «экологически чистых» технологиях, но подобных технологий не существует.

Под понятием «экологически чистых» технологий подразумеваются технологии, которые используют природные ресурсы наиболее эффективно.



**Новейшие технологии** должны быть направлены на решение двух основных **производственных задач**:

- **Создание замкнутых экологических циклов (безотходного производства)**. Все материалы не должны по мере возможности выходить за пределы замкнутого цикла. Использование дефицитных сырьевых материалов надо свести к минимуму за счет использования вторичного сырья.
- **Повышение качества продукции**. Необходимо добиваться как можно более длительных сроков жизни товаров, избегать использования редких и опасных материалов, развивать производство легко ремонтируемых изделий.

# **Энергетика и энергоресурсы**

**Какие виды энергии вы  
знаете? В какой  
последовательности они  
осваивались человеком?**



Одной из самых мощных промышленных отраслей является энергетическая отрасль.

Производство энергии связано с использованием различных природных ресурсов. Главным образом это ***ископаемое топливо, радиоактивные элементы и потенциальная энергия воды.***



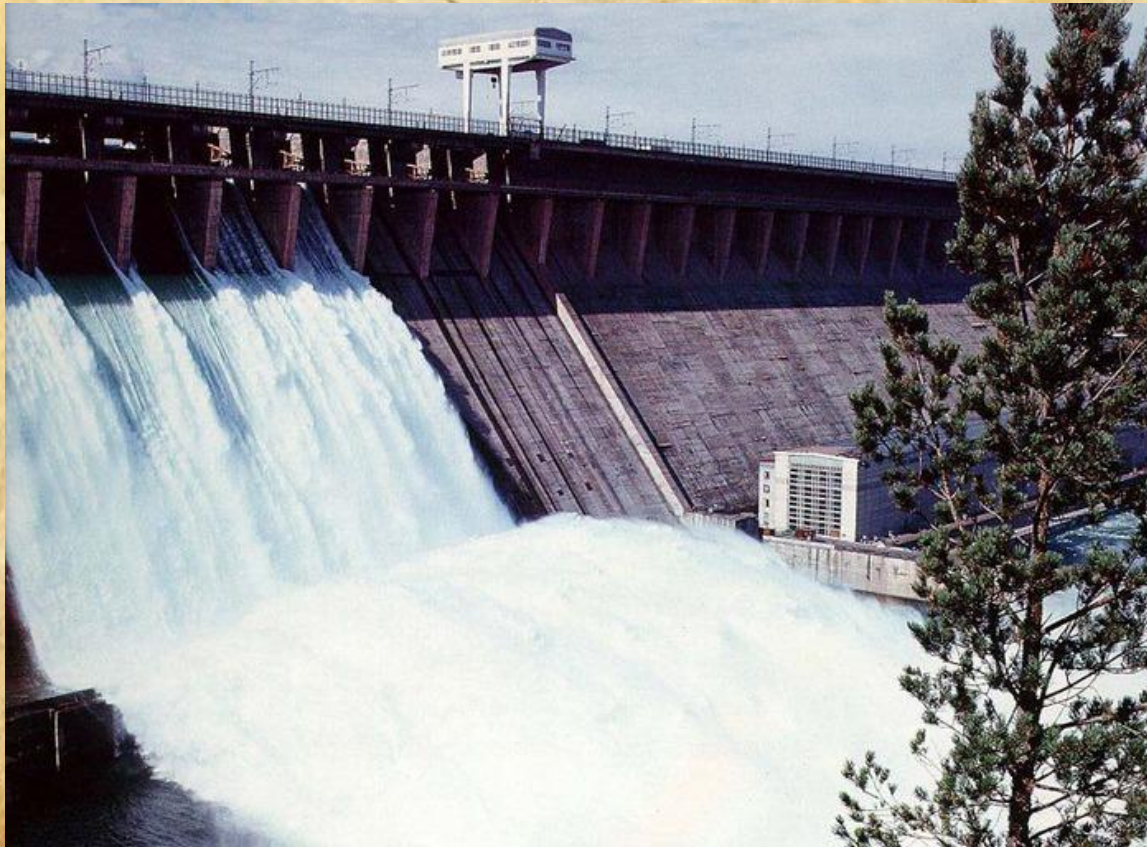
**Тепловые электростанции (ТЭС).** Работают на ископаемом органическом углероде. Топливо (уголь, мазут, газ, сланцы) сжигается в топках паровых котлов, где его химическая энергия превращается в тепловую энергию пара.

*Минусы:* Тепловое загрязнение водоема-охладителя, радиационные загрязнения вокруг тепловой станции, загрязнение атмосферы.



**Гидроэлектростанции (ГЭС).** Энергоноситель – вода – поступает в турбину ГЭС из верхнего бьефа реки (водохранилища, созданного плотиной) и уходит в нижний бьеф.

*Минусы:* нарушение естественной миграции рыб, затопление плодородных пойменных земель.



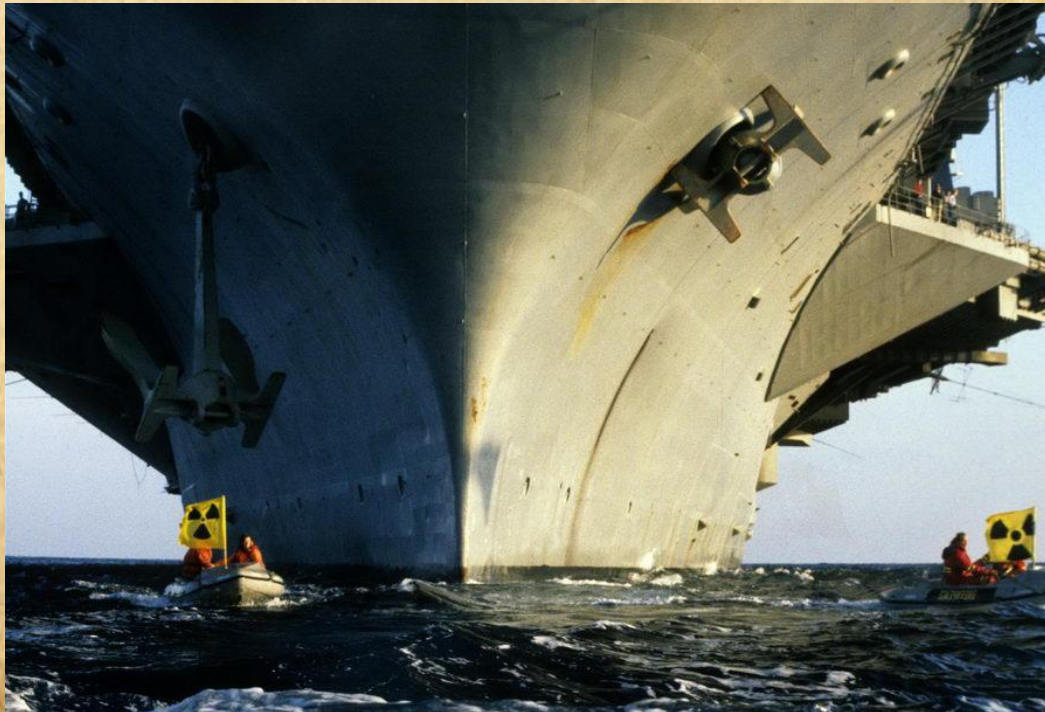
**Атомные электростанции (АЭС).** В реакторе АЭТ тепловая энергия выделяется за счет высвобождения энергии связи нейтронов и протонов при делении ядер урана-235.

*Минусы:* большое количество радиоактивных отходов.

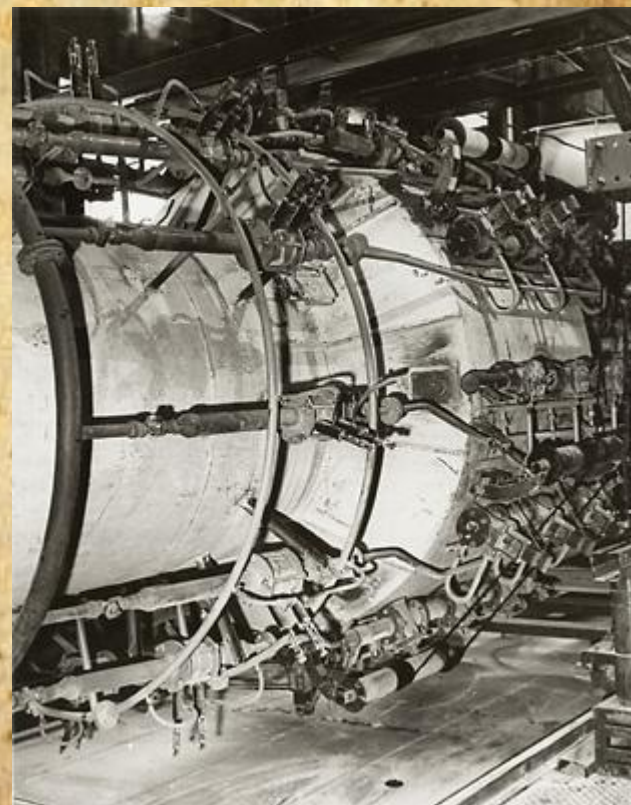
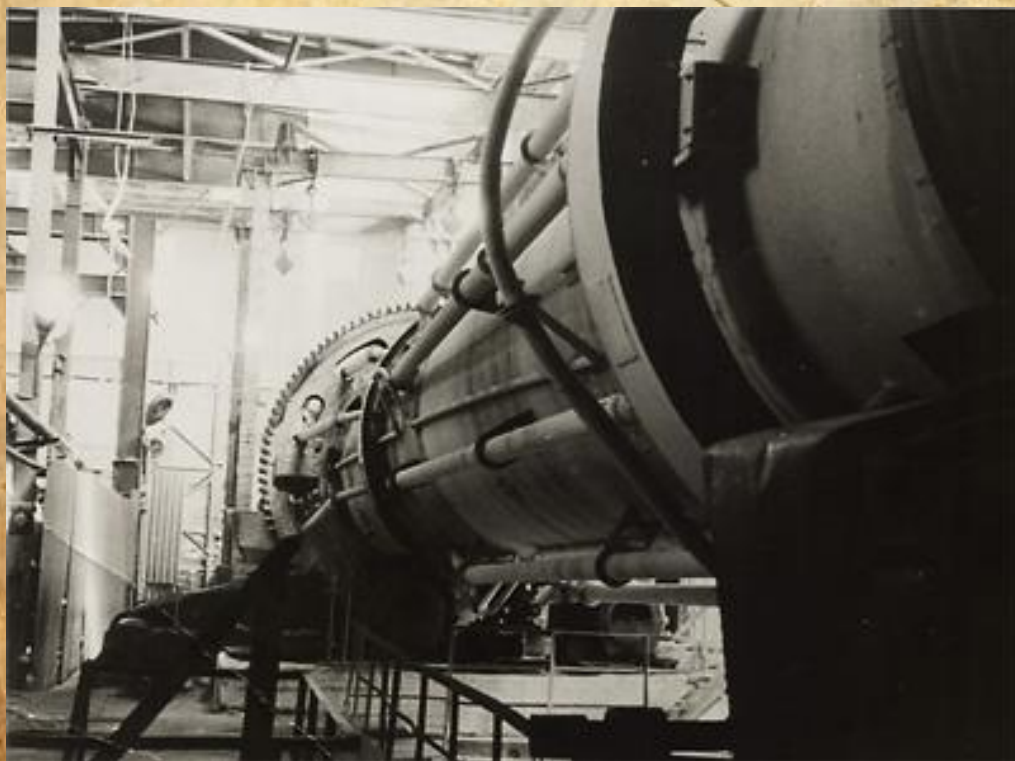


**Захоронение отходов** – это помещение отходов под землю, в брошенные углеродные шахты, соляные копи, специально подготовленные подземные полости, в глубочайшие впадины морского дна без возможности обратного извлечения, сброс отходов в океаны и моря в специальных контейнерах, а иногда и без них.

Абсолютно безопасных методов захоронения радиоактивных отходов пока не найдено.



В России для связывания радиоактивных отходов достаточно широко используется метод кальцинации – **остекловывания** их в специальной вращающейся печи – **кальцинаторе**. Образующиеся при этом газы проходят специальную очистку.



# **Промышленные технологии и транспорт**

Промышленные предприятия потребляют в основном минеральные и водные ресурсы (руды, уголь, песок, нефть и др.)

Транспортные предприятия используют земельные ресурсы

Сельскохозяйственные – биологические (растительный и животный мир) и земельные ресурсы.

Важно помнить, что большинство природных ресурсов являются исчерпаемыми и невозобновимыми!



Сырье служит исходным продуктом для всех технологических процессов, в ходе которых на предприятиях его перерабатывают и превращают в изделия.

В идеальном случае на производство изделия массой 10 кг должно пойти 10 кг сырья.

Современные технологии не позволяют использовать сырье на 100%, поэтому для производства изделия сырья приходится тратить больше, чем это изделие весит в готовом виде.

Для оценки технологий по материалоемкости применяют **коэффициент использования материала**, который равен отношению массы готового изделия к массе заготовки.

Использование технологических процессов, обеспечивающих большой коэффициент использования материалов, позволяет значительно снизить расход природных ресурсов без снижения объемов производства.

## ***Промышленная эксплуатация лесных ресурсов***

Лесные массивы планеты эксплуатируются беспощадно и лишь небольшая часть их находится под защитой.

За один только XX век разрушены естественные лесные экосистемы на 40 % площади континентов. Ежегодно леса сокращаются со скоростью 180 тыс. км<sup>2</sup> в год.



Сегодня в Европе (без России) леса занимают сколько-нибудь значительные территории лишь в Скандинавских странах. Однако, значительную долю этих массивов составляют искусственные посадки, не участвующие в стабилизации окружающей среды ( т. к. используются для выращивания товарного леса), а также вторичные леса.

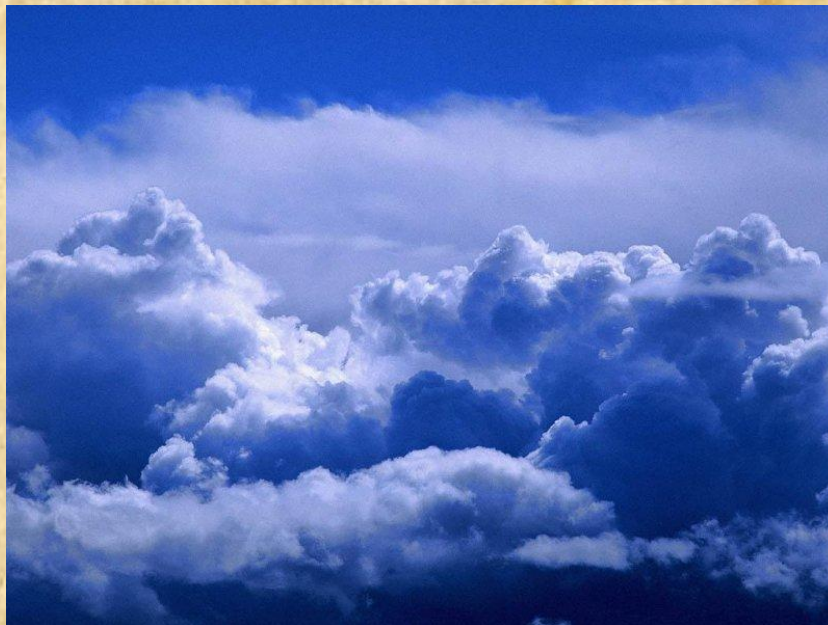


Промышленное загрязнение окружающей среды привело к тому, что повсеместно в Европе более 20% деревьев имеют различные поражения: снижению репродуктивную функцию, отставание в росте, высокую заболеваемость и т. д.



## ***Промышленные отходы и атмосфера***

Газовый состав воздуха: азот (78,1%), кислород (21%), аргон (0,9%), углекислый газ, неон, гелий, водород, озон.



В результате природных процессов и антропогенного вмешательства атмосфера пополняется такими ядовитыми газами, как метан, оксиды азота и углерода, сернистый газ и прочее.

Наибольшее количество оксида углерода (угарного газа) выбрасывается металлургическими заводами и трубами домашних печей.

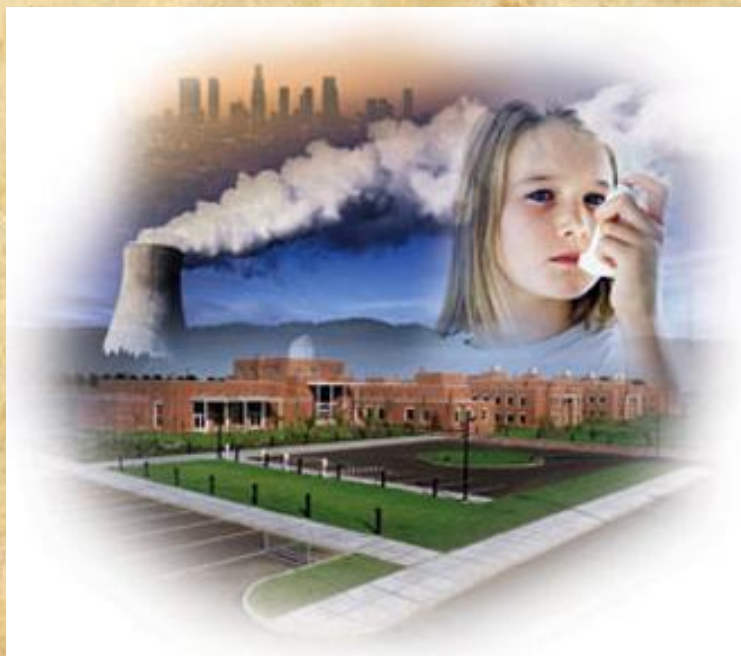
Химическая промышленность загрязняет воздух смесью различных ядовитых газов.

Фреоны (хлор-, фтор- и бромосодержащие углероды, применяющиеся в качестве хладагентов и растворителей) попадают в атмосферу из аэрозольных баллончиков.

Выхлопы автомобилей – угарный газ, окись азота, несгоревшие летучие углероды.



При повышении в воздухе концентрации ядовитых газов у человека ухудшается самочувствие, страдают легкие, сердечнососудистая система, возникает раздражение глаз, слизистых оболочек рта и носа. => Содержание этих газов не должно превышать установленных ПДН (предельно допустимых норм).





Сернистый газ – главный химический загрязнитель атмосферы. Соединяясь с парами воды, образует сернистую кислоту, которая является одним из самых токсичных компонентом кислотных дождей.

Выпадение кислотных дождей на океаническое мелководье изменяет среду обитания морских беспозвоночных животных в результате чего, многие из них перестают размножаться. => Нарушение цепи питания. => Гибель пищевой пирамиды. => Нарушение экологического равновесия в океанах.

*Парниковый эффект* – это естественный процесс разогревания нижних слоев атмосферы за счет поглощения ими тепла нагреваемой Солнцем земной поверхности.

Если бы парникового эффекта не существовало, не было бы жизни на Земле, так как температура на ее поверхности была бы существенно ниже.



Роль поглотителей (хранителей) тепла в атмосфере принадлежит в основном водяным испарениям и углекислому газу.

С бурным ростом промышленности в состав этих так называемых парниковых газов стали входить дополнительные компоненты, например фреон и оксиды азота.

Увеличение концентрации парниковых газов в атмосфере может привести к усилению парникового эффекта, который приведет к глобальному потеплению климата.



**Озоновая дыра** – это пространство озоносферы, где значительно (до 50%) понижено содержание озона. Появление озоновых дыр впервые было замечено в начале 80-х годов XX века. Наиболее крупные из них наблюдаются над Антарктидой и Арктикой.

Причины образования: возникновение в атмосфере доли оксидов азота (космические корабли, автотранспорт, тепловые электростанции), сокращение доли кислорода (вырубка лесов) и увеличенное попадание фреонов (под действием ультрафиолетовых волн определенной длины фреоны выделяют хлор, который разлагает озон) (аэрозоли, холодильники, кондиционеры).