

# **Научно-техническая революция и ее влияние на окружающую среду**

Выполнила  
учитель технологии  
Дементьева С.Ю.

- **Цель урока:** Рассмотреть особенности становления научно-технической революции и определить ее последствия в условиях технологической культуры.

- *Вся совокупность элементов среды, прямо или косвенно влияющих на жизнедеятельность живых организмов или человека, а также не влияющих во все, называется окружающей средой*
- *В структуре окружающей среды выделяют 4 компонента: природный – это не измененная человеком природа; антропоприродный – это природные объекты, измененные в ходе деятельности человеком, для удовлетворения своих потребностей, например, парки, сады, породы животных; квазиприродный – искусственно созданные элементы среды обитания, которые ранее в природе не встречались; социальный – это нематериальный компонент среды обитания, который связан с психологическим климатом в обществе, ритуальной сферой, моралью и нравами в обществе*

- *В структуре природной среды выделяют 4 компонента: природный – это не измененная человеком природа; артеприродный – это природные объекты, измененные в ходе деятельности человеком, для удовлетворения своих потребностей, например, парки, сады, породы животных; квазиприродный – искусственно созданные элементы среды обитания, которые ранее в природе не встречались; социальный – это нематериальный компонент среды обитания, который связан с психологическим климатом в обществе, ритуальной сферой, моралью и нравами в обществе*

- Своей деятельностью человек активно нарушает экологическое равновесие в локальных экосистемах и биосфере
- Разрушение экосистем, изъятие природных ресурсов, загрязнение среды обитания, нарушение функционирования биосферы и экосистем

# Атомная энергетика

Атомная (ядерная) энергетика начала свое существование в 60 годы 20 века. К маю 1986 года в мире насчитывалось 400 энергоблоков. Они давали 17% электроэнергии в мире. Сейчас работают более 500 энергоблоков.

Во Франции и Бельгии атомная энергетика дает 70 - 60% всей энергии.

В Японии построена самая крупная АЭС "Фукусима", в ней работает 10 энергоблоков, которые вырабатывают 8 млн. кВт.

В современной России действуют 11 АЭС общей мощностью 20,2 млн. кВт.

При нормальной работе АЭС выбросы радиоактивных элементов в среду крайне незначительны. В среднем они в 2-4 раза меньше, чем от ТЭЦ одинаковой мощности.

Недоверие к атомной энергетике связано с 2 крупными авариями:

- 1) На Чернобыльской АЭС в апреле 1986г (была заражена радиоактивными изотопами гигантская территория, где проживало 17 млн. человек).
- 2) На обогатительном предприятии в Японии (1999г.).

В целом АЭС оказывают на среду обитания следующее воздействие:

- разрушение экосистем и в местах добычи урановых руд
- изъятие земель под строительство АЭС
- изъятие огромных объемов воды, для охлаждения реакторов
- перегрев водоемов
- незначительное выделение в среду радиоактивных изотопов при транспортировке руды и захоронении отходов

Перспективы строительства АЭС на Земле не велики. Однако при освоении космического пространства АЭС могут стать незаменимыми источниками энергии.





## Загрязнение среды отходами

**Загрязнение** - поступление в среду обитания любых твердых, жидких или газообразных веществ, микроорганизмов или энергий, в количествах, вредных для здоровья человека и животных, состояния растений и экосистем.

**Причина загрязнения среды отходами** кроется в особенностях организации производства – оно многоотходно. Зачастую только 10% сырья превращается в конечный продукт потребления. Остальные 90% - становятся отходами



**Физические загрязнители – тепловые, шумовые, радиоактивные, электромагнитные.**

Этот вид загрязнителей поступает в среду обитания в основном в виде энергии, и распространяется на разные расстояния. В основном концентрируется вблизи источника излучения. Например: для городов характерно возникновение шумовых полей вблизи некоторых предприятий и автомобильных трасс. Шум считается основной причиной сокращения жизни горожан на 8-12 лет и на 80% - ускоренного старения.

**Химические – тяжелые металлы, пестициды, отдельные химические вещества, пластмассы, поверхностно-активные вещества.**

Поступают в среду обитания обычно небольшими порциями, но могут переноситься на огромные расстояния. Некоторые химические соединения, которые синтезированы человеком и в природе ранее не встречались, не разлагаются микроорганизмами (фреоны, пластмассы). Накапливаясь в среде, они усиливают свое негативное действие на живые организмы. Например, широко применявшийся в Европе в 60-е годы пестицид ДДТ, сейчас оказывает разрушающее действие на организм рыбы и пингвинов, китов в Антарктиде, снижая их жизнеспособность.

**Биологические – биогенные, микробиологические, генная инженерия.**

Этот вид загрязнений связан с проникновением в экосистемы новых организмов – животных, растений, микроорганизмов. Они вызывают нарушение в экосистемах, приводят к гибели некоторых видов или ускоряют смену экосистем. Например: гибель пчел на территории США в настоящее время связывают с трансгенными растениями, которые они опыляли. Некоторые ученые считают, что новые белки или даже молекулы ДНК, которые приносили в улей рабочие пчелы в составе взятка, могли привести к стерилизации царицы и молодняка.



# **Информационные технологии**

- **Коммуникационные технологии**
- **Обучение**
- **Автоматизация производства**

## Коммуникационные технологии

- Телеграф
- Телефон
- Телевидение
  - Факс
- Интернет

В конце 20 века резко увеличивается поток передаваемой информации. Спутниковое и кабельное телевидение, сотовые и радиотелефоны, факсы и выход в Интернет становятся элементами повседневной жизни. Для взрослого человека эти средства связи необходимы. А дети от этих средств страдают. У детей наблюдаются следующие повреждения психики: отставание в развитии речи, бедность фантазии, примитивность мышления, малая игровая активность, плохая коммуникабельность.

## Технологии обучения

- Компьютерные обучающие программы
- Электронные справочники и энциклопедии
  - Телеуроки
- Дистанционное обучение при помощи Интернет

Информационные технологии предоставляют уникальные возможности саморазвития и самообразования. Использование компьютера только для игры, а Интернет - для получения фильмов, приводит к нарушению психики и повреждению здоровья не только школьников но и взрослых людей.

## Автоматизация производства

- Банковские сети
- Автоматические производственные линии
- Роботизация производства
- Технологии «умный дом»

Информационные технологии все сильнее проникают в производственную сферу и сферу бытового обслуживания, заменяя человека. В настоящее время разрабатываются технологии компьютеризации жилых домов с возможностью дистанционного управления приборами в нем. Николай Александрович Бердяев в одной из своих работ начала 20 века пророчески писал: «Иногда представляется такая страшная утопия. Настанет время, когда будут усовершенствованы машины, которыми человек мог бы управлять миром, но человека больше не будет. Машины сами будут действовать в совершенстве и достигнут максимальных результатов. Последние люди сами превратятся в машины, но затем и они исчезнут за ненадобностью и невозможности для них органического питания и кровообращения... Природа будет покорна технике. Новая действительность, созданная техникой, останется в космической жизни. Но человека не будет».

## Направления НТР

Достижения НТР проникают во все сферы жизни человека, меняя характер жизни так стремительно, что человек не успевает к ним приспособиться. На современном этапе ключевыми направлениями развития НТР являются:

Разработка экологически безопасных технологий

Миниатюризация техники

Роботизация производства

Компьютеризация научной деятельности, образования и финансовой сферы

Поиск новых источников энергии

Атомная энергетика

Генная инженерия

Вопросы международного контроля за потенциально опасными научными экспериментами

## Направления НТР

### Разработка экологически безопасных технологий

Современное промышленное производство является разрушительным по отношению к среде обитания. Поиск идет в направлении создания малоотходных или безотходных производств, энергосберегающих технологий



## Направления НТР

### Миниатюризация техники

На смену громоздким машинам, станкам и заводам должны прийти меньшие их аналоги, эффективность работы и способность к модернизации у которых выше громадных монстров.



## Направления НТР

### Роботизация производства

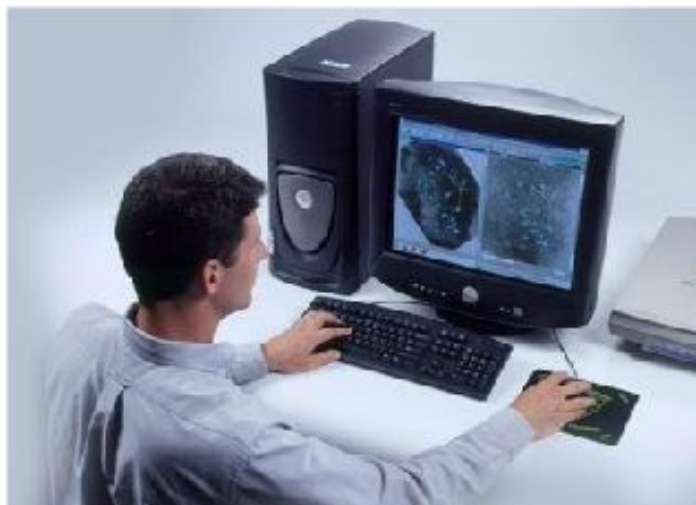
Внедрение автоматов в производство позволяет защитить человека от негативного воздействия производственной среды, например, на химическом производстве. Увеличить производительность и уменьшить долю тяжелого ручного труда.



## Направления НТР

Компьютеризация научной деятельности, образования и финансовой сферы

Внедрение компьютерной техники и специального программного обеспечения позволяет ускорить обработку данных, дистанционно обучаться и более точно обрабатывать цифровую информацию.



## Направления НТР

### Поиск новых источников энергии

Потребности населения планеты в энергоносителях растут с каждым годом. Чтобы их удовлетворить нефти и газа может не хватить. Сейчас разработки идут в направлении поиска экологически безопасных источников энергии: ветровой и солнечной энергии, энергии приливов и отливов, получении газа из растительных ресурсов.



# Направления НТР

## Атомная энергетика

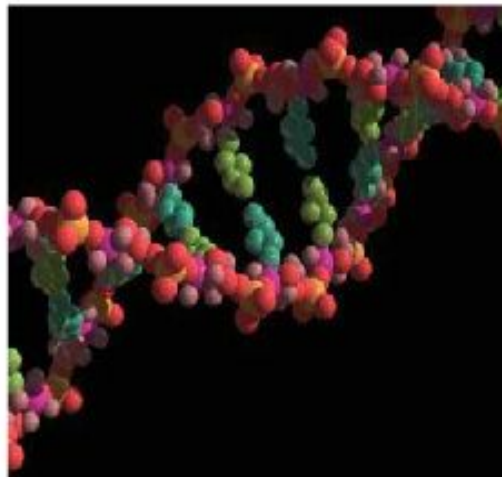
Интерес к ней возрос в связи с угрозой загрязнения среды радиоактивными изотопами, т.к. большинство реакторов современных АЭС уже выработали свой ресурс. Современные разработки идут в направлении создания подземных атомных станций и передвижных атомных станций (например, на кораблях).



# Направления НТР

## Генная инженерия

Последствия вмешательства в генетический код любого организма просчитать очень трудно. Хотя достижения генной инженерии интересны, а зачастую очень важны. Например: создание штамма кишечной палочки продуцирующего человеческий инсулин позволяет выжить многим больным сахарным диабетом. Трансгенные свиньи, органы которых можно пересаживать человеку, помогут решить проблему трансплантации органов.



## Направления НТР

### Вопросы международного контроля за потенциально опасными научными экспериментами

Современное международное общество стремится разработать свод законов, ограничивающих деятельность ученых и производителей. Эти законы должны предотвратить превращение ученых в «злых гениев», угрожающих жизни на Земле. Примером такого международного сотрудничества является запрет экспериментов с генетическим материалом человека (клонирование человека).



# Вывод

- В промышленном производстве НТР привела к:
- - снижению доли тяжелого ручного труда, его заменили механизмы
- - появлению новых профессий
- - развитию нематериальных отраслей производства (сфера обслуживания, реклама, маркетинг)
- - необходимости специального или высшего образования по профессии
- Одновременно НТР привела:
- - к росту количества безработных граждан
- - снижению их социальной защищенности
- - загрязнению среды и нарушению ее структуры
- - возникновению угрозы гибели всего живого на Земле.

# НТР и ее следствия

В каком веке началась первая промышленная революция?

- в 16 веке
- в 17 веке
- в 18 веке
- в 19 веке

С чем связано выделение научно-технической революции?

- с бурным развитием естественных наук
- с новыми открытиями в области физики
- с появлением конвейерного производства
- с использованием в производстве научных идей

Какое из перечисленных направлений развития промышленности считается приоритетным?

- создание малоотходных и безотходных технологий
- использование результатов геномной инженерии
- применение нанотехнологий
- развитие атомной энергетики

В чем заключается экологическая опасность атомной энергетики?

- загрязнение среды радиоактивными изотопами
- перегрев водоемов
- изъятие земель под АЭС
- разрушение экосистем в зоне добычи урановых руд

Каким способом в нашей стране осуществляют захоронение радиоактивных отходов?

- в угольных шахтах
- в морских глубоководных впадинах
- остеклование с последующим захоронением в подземных хранилищах
- в подземных хранилищах в контейнерах

К какому виду загрязнителей среды обитания относятся радиоактивные отходы?

- физические
- химические
- биологические

К какому виду загрязнителей окружающей среды относятся пластиковые бутылки?

- физические
- химические
- биологические

Как влияют компьютерные игры на психику детей и подростков?

- положительно
- отрицательно

Чем отличаются агроэкосистемы от естественных экосистем?

- небольшим количеством произрастающих видов
- наличием сорной растительности
- наличием насекомых-вредителей

В результате какого процесса возникли гигантские пустыни Африки и Азии?

- естественного иссушения климата
- горообразовательного процесса
- из-за выпаса скота
- нарушения гидрологического режима территории

# Домашнее задание

- Составить кроссворд по теме НТР.