

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

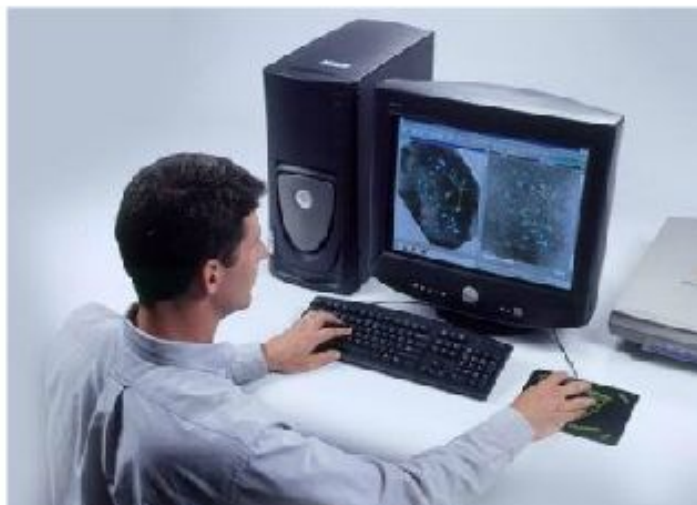
Внедрение автоматов в производство позволяет защитить человека от негативного воздействия производственной среды, например, на химическом производстве. Увеличить производительность и уменьшить долю тяжелого ручного труда.



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

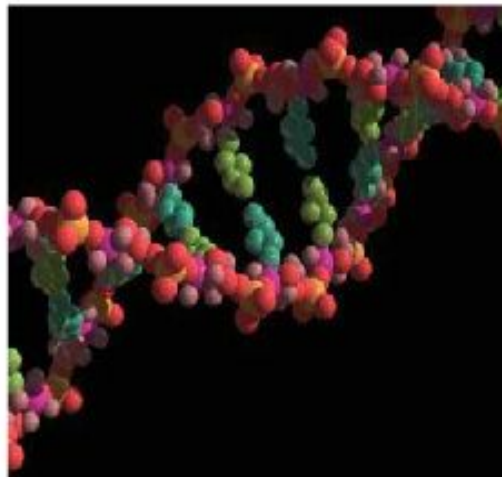
Интерес к ней возрос в связи с угрозой загрязнения среды радиоактивными изотопами, т.к. большинство реакторов современных АЭС уже выработали свой ресурс. Современные разработки идут в направлении создания подземных атомных станций и передвижных атомных станций (например, на кораблях).



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.