

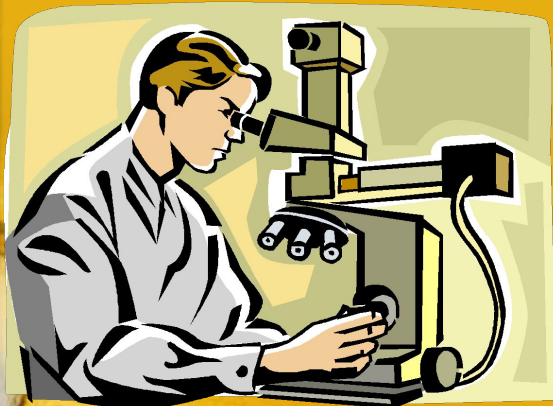


# **Научно-техническая революция**



# Понятие о НТР

**НТР** – это качественный переворот в производительных силах человечества, основанный на превращении науки в непосредственную производительную силу общества.



# Научно – технические революции

## I НТР

**XVIII - XIX  
вв.**

**Переход от  
ручного труда к  
крупному  
машинному  
производству,  
использование  
энергии пара.**

## II НТР

**конец XIX –  
начало XX вв.**

**Использование  
электроэнергии,  
появление новых  
отраслей  
хозяйства:  
машиностроения,  
самолетостроения,  
производство  
алюминия и др.**

## III НТР

**середина XX  
вв.**

**Использование  
атомной энергии,  
развитием  
электроники,  
космической  
техники.**

# Характерные черты НТР

Универсальность  
(всеохватность)



Интеллектуализа-  
ция трудовых  
ресурсов



Ускорение научно-  
технических  
преобразований



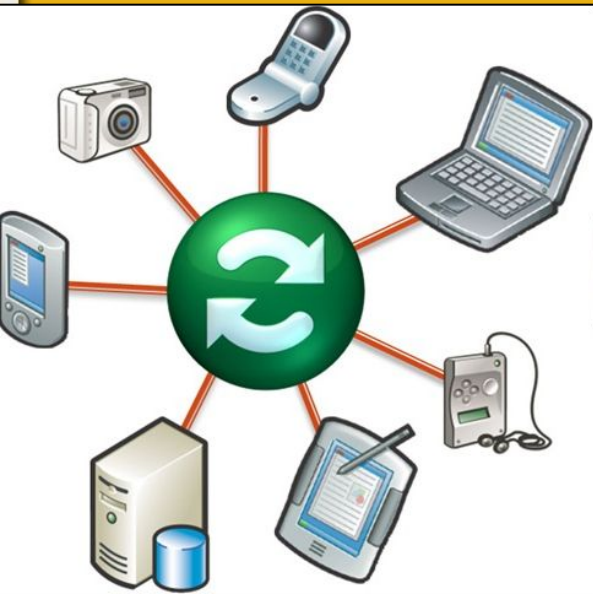
Военно-  
техническая  
революция



# Характерные черты НТР

## Универсальность, всеохватность

- НТР преобразует все отрасли и сферы, характер труда, быт, культуру, психологию людей
- НТР затронула все страны мира и все географические оболочки Земли, а также космическое пространство.





# Характерные черты НТР

## Ускорение научно-технических преобразований

Выражается в резком сокращении времени между научным открытием и внедрением его в производство, в более быстром, «моральном износе» и в постоянном обновлении продукции.



# Характерные черты НТР

## Интеллектуализация трудовых ресурсов

НТР резко повысила требования к уровню квалификации трудовых ресурсов. Она привела к тому, что во всех сферах человеческой деятельности увеличилась доля умственного труда

# Характерные черты НТР

## Военно-техническая революция

- **НТР зародилась еще в годы Второй мировой войны как военно-техническая революция: о ее начале возвестил взрыв атомной бомбы в Хиросиме в 1945 г.**
- **На протяжении «холодной войны» НТР была ориентирована на использование новейших достижений научно-технической мысли в военных целях. Такая ориентация сохраняется и в наши дни.**



# Составные части НТР

Наука (развитие наукоемкого производства)

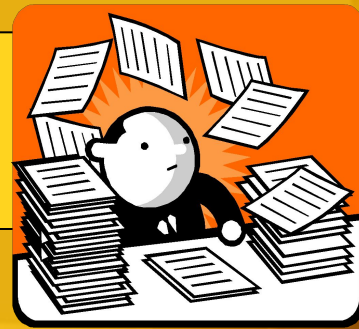


Техника и технология



Производство

Управление (кибернетика, менеджеры)



# Наука

**В эпоху НТР превратилась в очень сложный комплекс знаний**

**В науку вовлечено около 10 млн. человек, т. е. более 9-10 научных работников, когда-либо живших на Земле - наши современники.**

**Возросли связи науки с производством, которое становится *наукоемким***

**Очень велики различия между экономически развитыми и развивающимися странами по связи науки и производства**

***Пример:* Первое место в мире по абсолютному числу ученых и инженеров занимают США, за ними следуют Япония и страны Западной Европы, где расходы на науку составляют 23% ВВП. Несмотря на значительное снижение числа научных работников в 90-е гг., в группу лидеров по-прежнему входит и Россия. В начале XXI в. в нее вошел и Китай. А в большинстве развивающихся стран затраты на науку в среднем не превышают 0,5%.**

# Техника и технология

Воплощают в себе научные знания и открытия

## Функции техки и технологии

**Трудосберегающая**

Пример: . По производству природоохранной техники и внедрению природоохранной технологии особенно выделяются ФРГ и США, а по экспорту такой техники на первом месте стоит ФРГ.

**Ресурсосберегающая**

**Природоохранительная**

**Информационная**

# Техника и технология

## Пути развития

### Эволюционный

Заключается в совершенствовании уже известной техники и технологии в увеличении мощности (производительности) машин и оборудования, в росте грузоподъемности транспортных средств.

**Пример:** В начале 50х гг. самый крупный морской танкер вмещал 50 тыс. т нефти. В 60х гг. появились супертанкеры грузоподъемностью 100, 200, 300, а в 70х п. 400, 500, 550 тыс. т.

### Революционный

Заключается в переходе к принципиально новой технике и технологии.

**Пример:** В машиностроении это переход от механических способов обработки металлов к немеханическим - электрохимическим, плазменным, лазерным, радиационным, ультразвуковым, вакуумным и др. В металлургии это применение новых способов получения чугуна, стали и проката, в сельском хозяйстве бесплужное земледелие, в сфере коммуникаций - радиорелейная, стекловолоконная связь, телексы, телефаксы, электронная почта, пейджинговая и сотовая связь и др.

# Производство: направления развития

**1. Электронизация**

**2. Комплексная автоматизация**

**3. Перестройка энергетического хозяйства**

**4. Производство новых материалов**

**5. Применение биотехнологии**

**5. Космизация**

**Развитие космонавтики привело к возникновению еще одной новейшей наукоемкой отрасли аэрокосмической промышленности. С ней связано появление многих новых машин, приборов, сплавов, некоторые из них затем находят применение в некосмических отраслях.**

# Управление

## *Кибернетика особая наука об управлении*

**Объем научных знаний и количество источников информации растут очень быстро. Переход от обычной (бумажной) к машинной информации.**

**Формирование глобального, информационного пространства**

**Выпуск различной информационной техники уже стал одной из новейших наукоемких отраслей производства, а ее обслуживание вызвало к жизни новые специальности программистов, операторов и др.**

**Пример: В США Интернетом пользуются уже 70% всех жителей. По этому показателю они заметно превосходят Западную Европу и Японию. США занимали первое место в мире и по развитию сотовой телефонной связи, но уступили его Китаю.**



# Закрепление

1. Почему революционный путь развития производства в эпоху НТР является главным?

2. Почему в эпоху НТР отраслями «авангардной тройки» стали электроэнергетика, машиностроение и химическая промышленность?

3. Дать определение понятий: научно-техническая революция, научно-технический прогресс, наукоемкость, кибернетика?