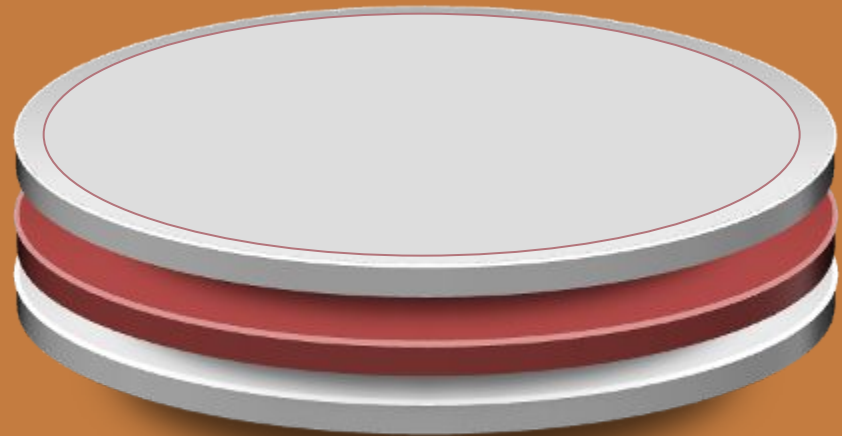
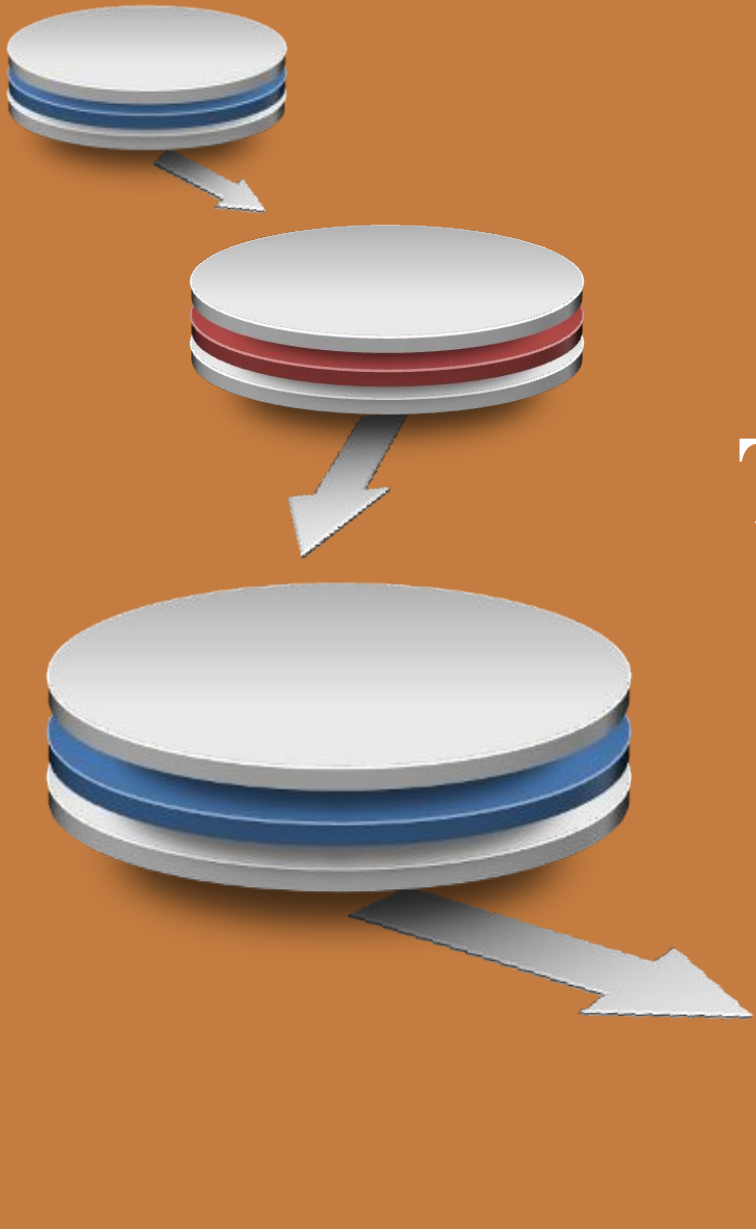
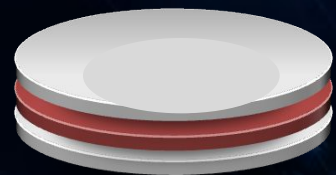


# НАУЧНО- ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ





# ЭПИГРАФ

---

**«Если человек мечтает что-то сделать в науке,  
единственный путь – не сидеть сложа руки  
под ее деревом и, уповая на свои способности,  
на счастливый случай, ждать, когда о твою голову  
стукнется «яблоко» Ньютона,  
а научиться самоотверженно и системно работать»**

**Академик Р.В. Хохлов.**



# КАК ОБЪЯСНЯЮТ СЛОВАРИ?

---

## РЕВОЛЮЦИЯ

Коренной переверот, резкий скачкообразный переход от одного качественного состояния к другому.

(С. И. Ожегов)

Коренное, качественное изменение, скачкообразный переход от одного качественного состояния к другому, от старого к новому.

( Словарь иностранных слов)

Перерыв постепенности, скачкообразный переход количественных изменений в качественные изменения в процессе развития.

( Философский словарь)

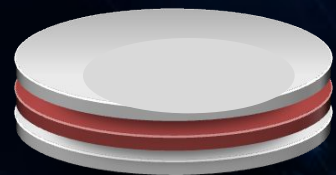


# НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ

---

**Это коренной качественный  
переворот  
в производительных силах  
человечества,  
основанный на превращении науки в  
непосредственную  
производительную силу общества.**





# Черты НТР



# Универсальность, всеохватность



Робот- планетоход



Сканирующий зондовый  
микроскоп



Робот- модель

# Наиболее значимые изобретения и технологии XX века

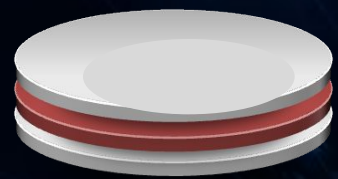
( по данным опроса в сети Интернет, 2001г.)



- Генная инженерия;
- Интернет;
- Клонирование млекопитающих;
- Атомная энергетика;
- Лазеры;
- Компьютерная виртуальная реальность;
- Кремниевые микрочипы;
- Волоконно- оптическая связь;
- Факс;
- Мобильная телефонная связь;
- Нанотехнологии;
- Томография;

- Синтез фуллеренов;
- Телевидение;
- Запись информации на CD-дисках;
- Радиолокация;
- Термоядерный синтез;
- Молекулярные микрочипы;
- Реактивная авиация;
- Синтез пластмасс;
- Шариковая авторучка;
- Застёжка «молния»;
- Ксерокс;
- Акваланг;
- Перфторан- кровезаменитель.





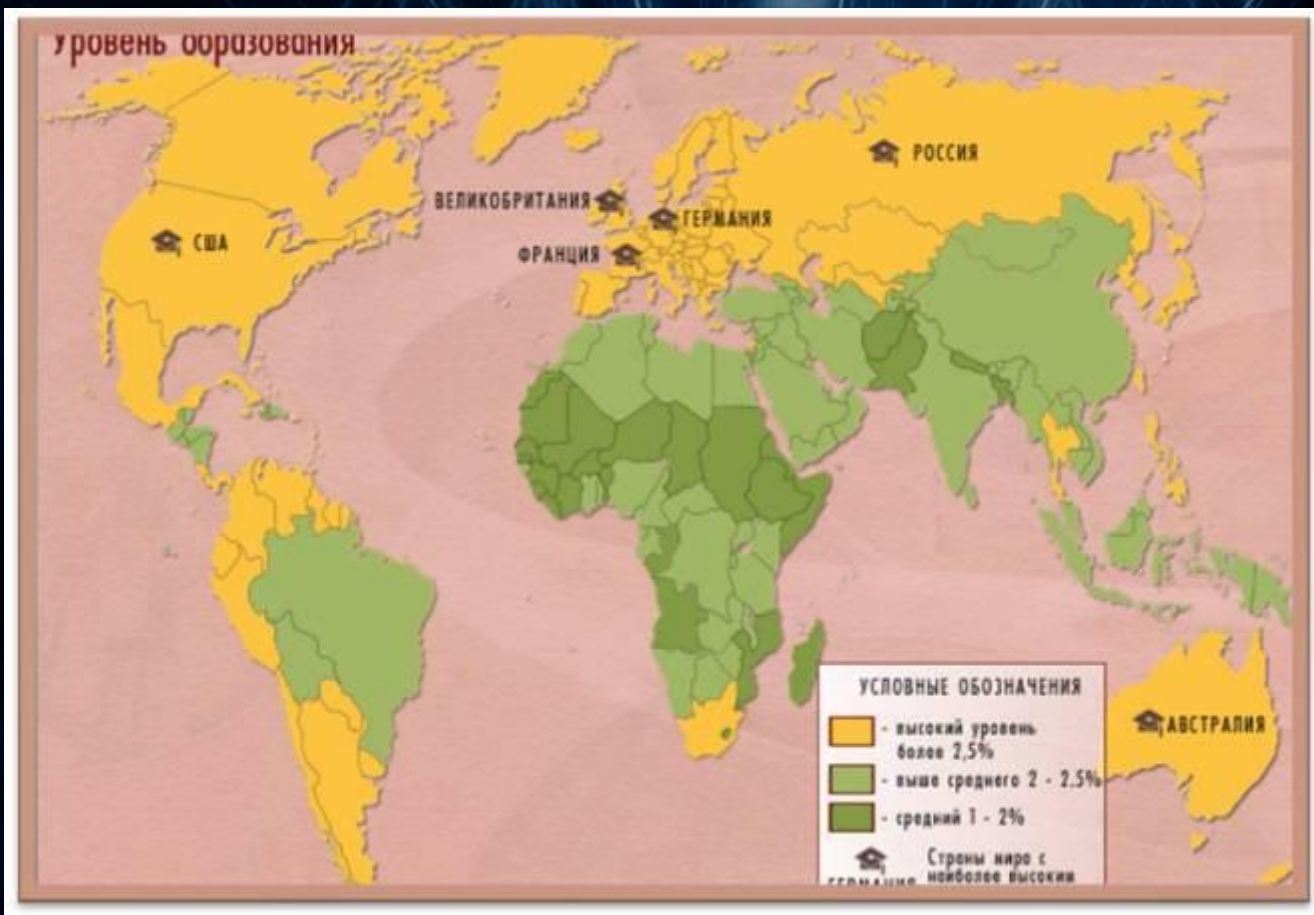
# Сокращение разрыва во времени между научным открытием и его внедрением в производство

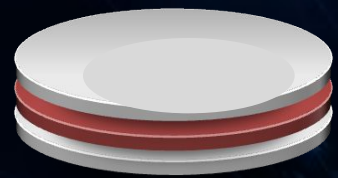
Научное открытие	Внедрение в производство (года)
Фотография	112
Электромотор	65
Телефон	56
Радио	35
Вакуумная трубка	33
Рентген	18
Радар	15
Телевидение	12
Ядерный реактор	10
Атомная бомба	6
Транзисторы	3
Солнечные батареи	2





# Уровень квалификации





# Военно - техническая революция

Водородная бомба



Атомная бомба



Атомные бомбардировки  
Хиросимы и Нагасаки





# Составные части НТР



1

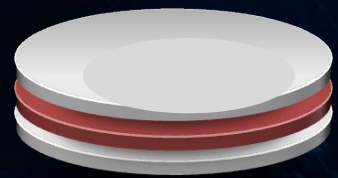


2



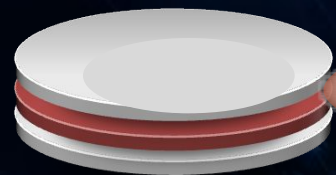
3





# НАУКА

- **Увеличение числа научных работников;**
- **Система «образование-наука-производство»;**
- **Рост доли наукоемких производств;**
- **Увеличение затрат на науку;**
- **Возникновение городов науки – технополисов.**



# ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ

## Цель

- **Повышение эффективности производства и производительности труда.**

## Функции

- **Трудосберегающая;**
- **Ресурсосберегающая;**
- **Природоохранительная;**
- **Информационная**



# ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ

## ПУТИ РАЗВИТИЯ

### Эволюционный

- Дальнейшее совершенствование техники и технологии.

### Революционный

- Переход к принципиально новой технике и технологии.

# Нефтяные супертанкеры



# «Микроэлектронная революция»

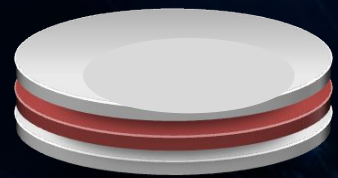
Внешний вид новейшего микропроцессора



Интегральные микросхемы

Ведущие компании по производству микропроцессоров – **INTEL и AMD**





# Новые технологии

В машиностроении

## Новые способы обработки металла



Электрохимический



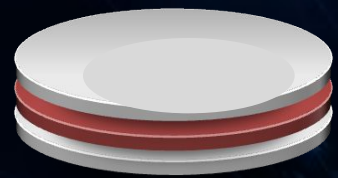
Вакуумный



Ультразвуковой



Плазменный

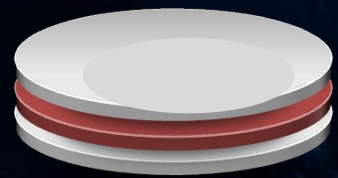


# Новые технологии

В сельском хозяйстве

## Бесплужное земледелие





# Новые технологии

## В металлургии

### Новые способы получения металла



- Внедоменный процесс плавки стали;
- Непрерывная разливка стали



LOGO

# Новые технологии

В сфере коммуникаций



Телефаксы



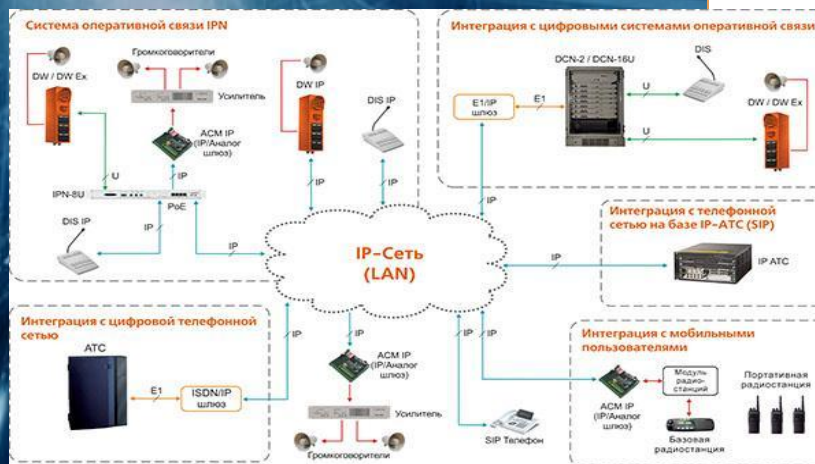
Мобильная связь



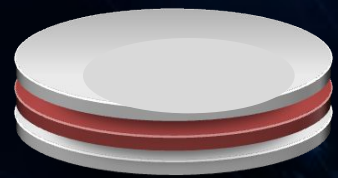
Электронная связь



Стекловолоконная  
Связь



IP\_ - Сеть



# Телекоммуникационная система и связь



# Производство

Направления развития

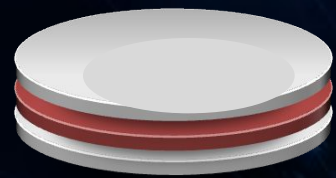
1

## Электронизация

Насыщение всех областей человеческой деятельности средствами электронно-вычислительной техники.



# Компьютерная техника



Персональный компьютер



Мобильный медиа-ассистент

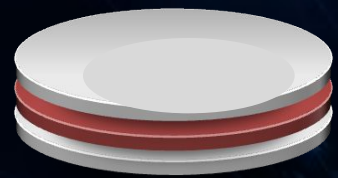


Карманный компьютер



Принтер – сканер - копир





# Страны лидеры электронной промышленности:

---

- США,
- Япония,
- ФРГ,
- НИС



# Производство

Направления развития

2

## Комплексная автоматизация

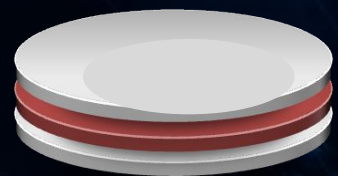
Связана с появлением микроЭВМ и микропроцессоров



Гибкие  
производственные  
системы

Заводы –  
автоматы

Робототехника



# Завод автомат



**Общее число  
промышленных роботов  
в начале 21 века достигло  
1 миллиона.**

# Япония – лидер робототехники

По количеству  
промышленных роботов  
(40% мирового парка)

По оснащенности роботами  
производства

На каждые 10 тыс.  
рабочих – приходится  
270 роботов  
(в США – 50)



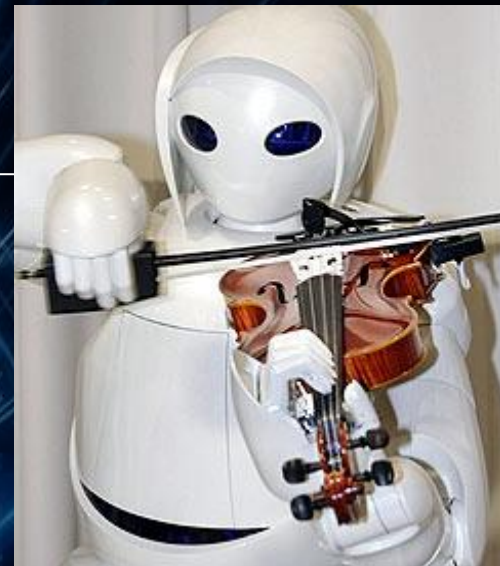
# Робототехника



**Робот геолог**



**Робот официант**



**Робот музыкант**



**Робот уборщик**



# Производство

Направления развития

3

## Перестройка энергетического хозяйства

Основана на:

- энергосбережения,
- совершенствования структуры ТЭБ,
- более широком использовании новых источников энергии.

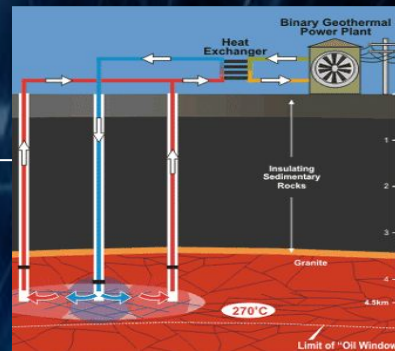
В начале 21 в. в мире действовало 440 ядерных энергоблоков.



Ветряные  
мельницы



Солнечные  
батареи



Геотермальные  
электростанции



Приливные  
электростанции



ГЭС

Источники  
энергии



ТЭС



Атомная  
электростанция



Центр  
управления АЭС



Реактор АЭС

# Производство

4

## Производство новых материалов

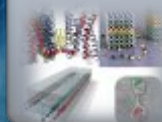
### Направления развития



Одежда из оптоволокна



Композиционные материалы



Полупроводниковые материалы



Оптическое волокно



Керамические материалы

# Металлы XXI века



**Бериллий**



**Литий**



**Изделия из  
титана**







# Производство

5

## Ускоренное развитие биотехнологий

Биоиндустрия и биотехнология принадлежат к наиболее наукоемким новейшим отраслям НТР.

## Направления развития

### Сферы применения биотехнологии:

- *Повышение продуктивности с/х производства;*
- *Расширение ассортимента продуктов питания;*
- *Увеличение энергетических ресурсов;*
- *Защита окружающей среды биотехнологическими методами.*

# Развитие биотехнологий



Перец сладкий 'Хамелеон'



Батлакан 'Шелкан' 71

Селекция овощных культур



Клонирование животных для использования их как фабрик органов и гормонов ...

# Производство

Направления развития

6

## Космизация

Развитие  
аэрокосмической  
промышленности

Создание новых  
машин, приборов,  
сплавов.



# Управление

**Переход от бумажной к машинной информации.**

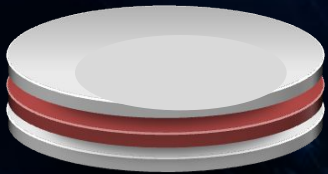
**Рост объема научных знаний и информации.**

**Появление новых специальностей: программистов, операторов и др.**

**Возникновение кибернетики (науки об управлении и информации)**

**Возникновение глобального информационного пространства (Всемирной компьютерной телекоммуникационной системы – Интернет)**





# Географическая информатика (Геоинформатика)

Комплекс взаимосвязанных средств получения, хранения, переработки, отбора данных и выдачи географической информации.

Геоинформационные системы



АСУ –  
автоматические  
системы управления

Создание электронных атласов

# Проверь себя...

✓ **Определите место перечисленных ниже положений в таблице.**

**1. Производство новых материалов.**

**2. Комплексная автоматизация.**

**3. Перестройка энергетического хозяйства.**

**4. Ускоренное развитие биотехнологии.**

**5. Ускорение научно-технических преобразований.**

**6. Космизация.**

**7. Повышение требований к уровню квалификации.**

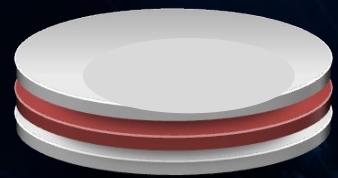
**8. Зарождение НТР как военно-технической революции.**

**9. Универсальность и всеохватность.**

**10. Электронизация.**

**ГЛАВНЫЕ ЧЕРТЫ НТР**

**ГЛАВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ  
ПРОИЗВОДСТВА В ЭПОХУ НТР**



# Домашнее задание

---

**1. Подготовить презентации по темам:**

- «Использование достижений НТР в географии, информатике»,*
- «Развитие биотехнологий в современном мире»,*
- «Космос и НТР».*