



# Научно - техническая революция

Урок географии в 10 классе.  
Учитель Кузнецова Е. Ф.  
МБОУ Опалиховская гимназия

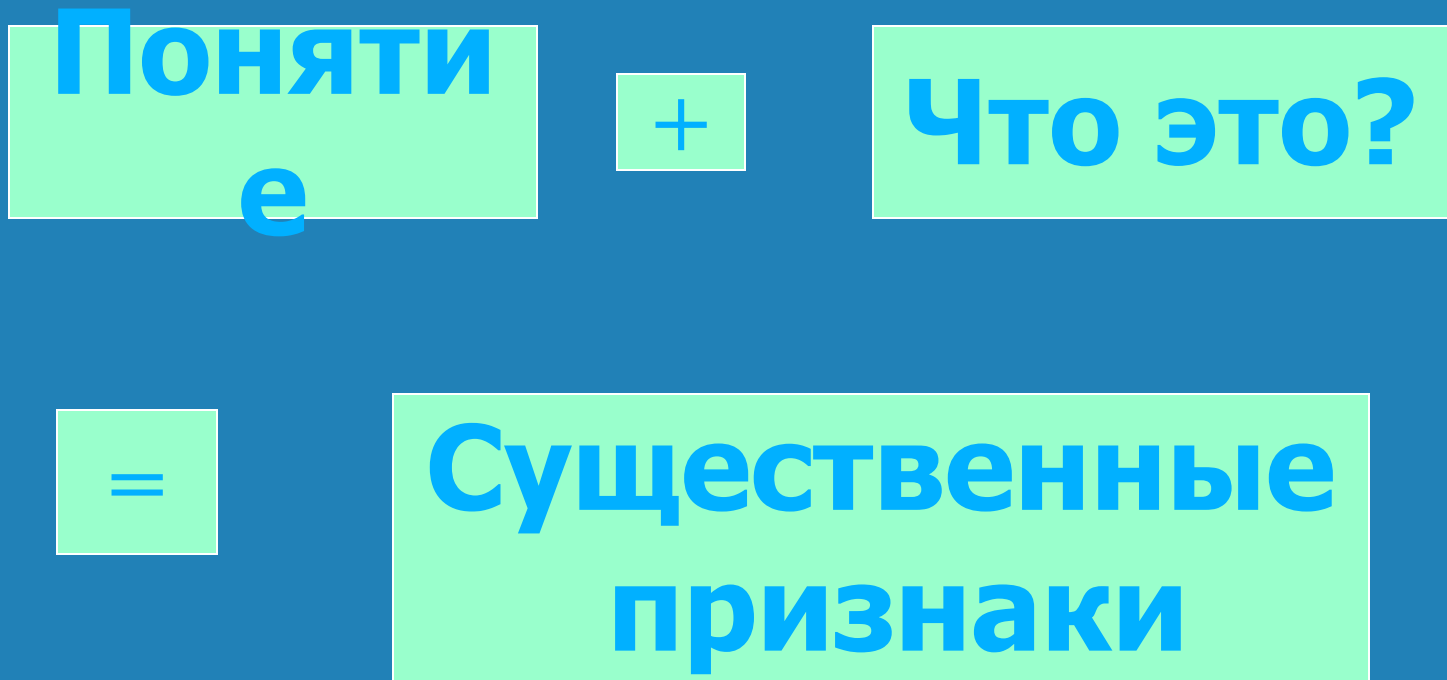
# Образовательные задачи урока

1. Усвоение сути НТР и её роли в развитии общества
2. Выявить характерные черты НТР и её составные части.

# Цель урока:

- усвоение сути НТР и её роли в развитии общества

# Сформулируйте определение понятия «НТР»



# Научно - техническая революция

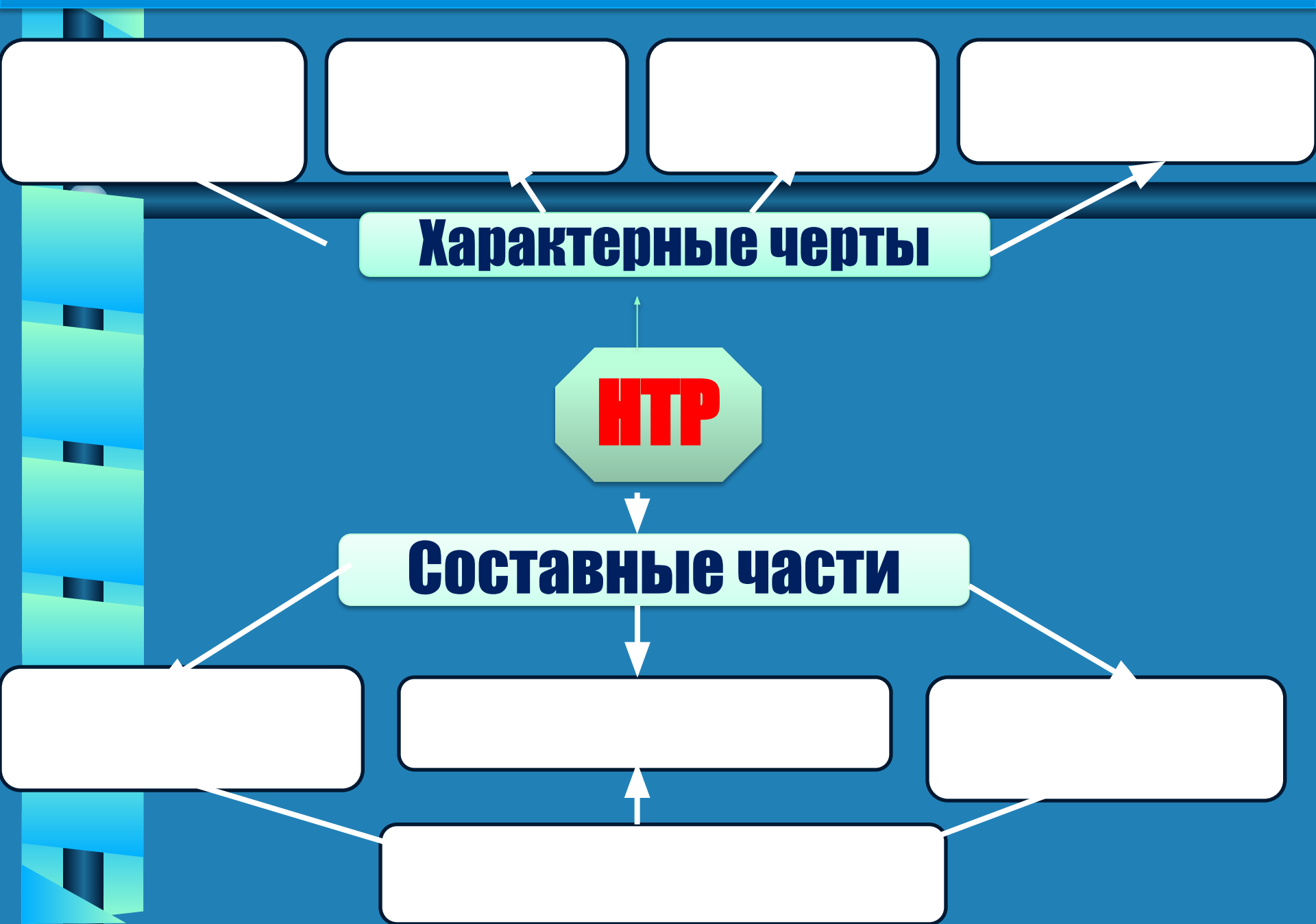
- **Коренной качественный  
переворот в  
производительных силах  
человечества, основанный  
на превращении науки в  
непосредственную силу  
общества.**

Кузнецова Е. Ф.

# Значение НТР:

- **НТР дала начало гигантскому приращению материальных и духовных возможностей человека**
- **Мы живём в эпоху дальнейшего углубления НТР**

# Характерные черты и составные части ИТР



# Черты НТР

- Универсальность
- Ускорение
- Рост требований к квалификации работников
- Военно - технический характер



# Универсальность и всеохватность

**Преобразует все отрасли и сферы деятельности человека:**

- Характер труда;***
- Быт человека;***
- Культуру;***
- Психологию людей.***

**Символы современной ИТР:  
ЭВМ, интернет, космос, АЭС, TV**

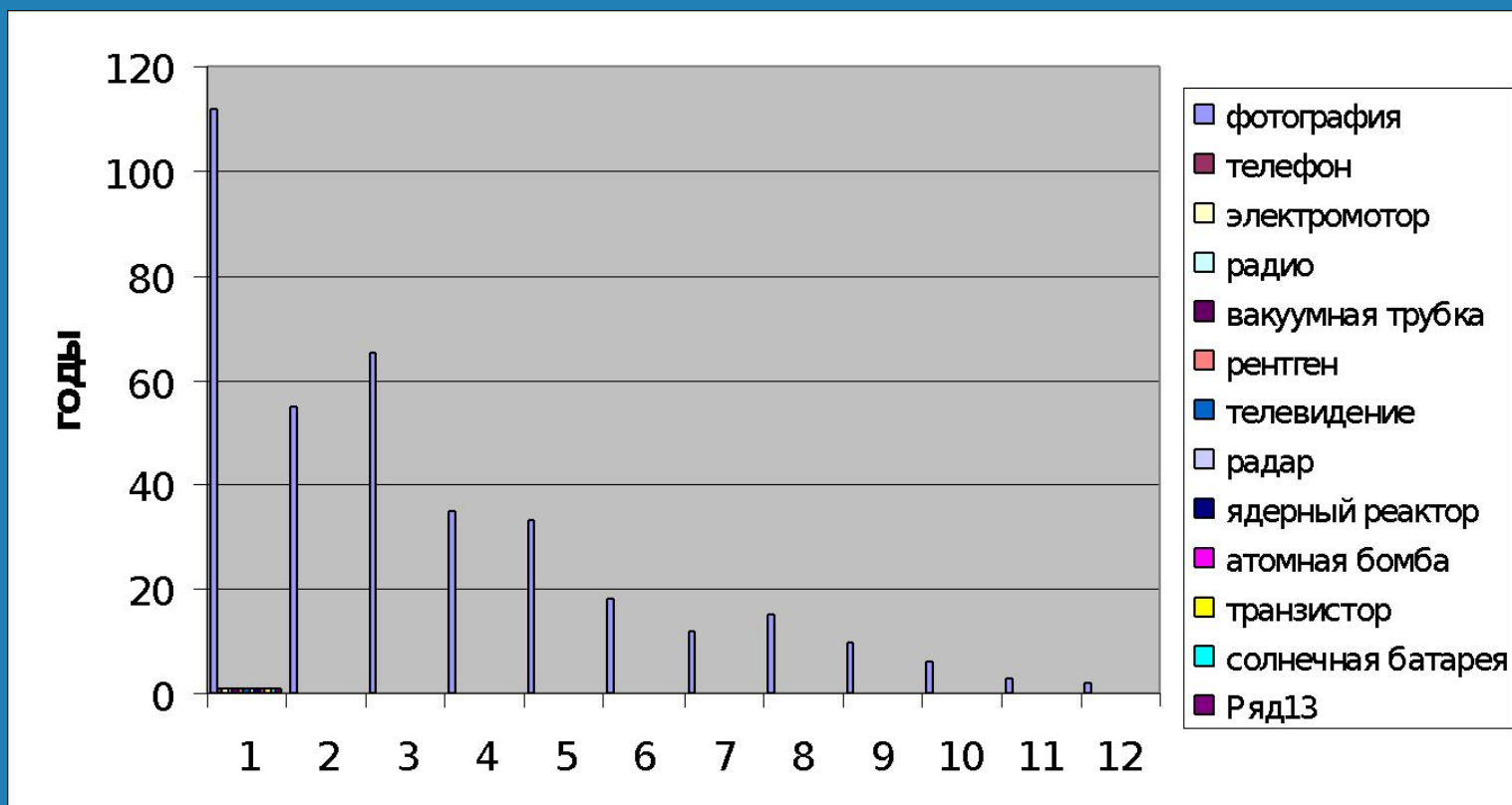
Кузнецова Е. Ф.

# **Чрезвычайное ускорение научно-технических преобразований**

- 1. Резкое сокращение времени между научным открытием и его внедрением в производство**
- 2. Быстрый моральный износ продукции**
- 3. Постоянное обновление продукции**



# Время внедрения открытий



Кузнецова Е. Ф.

# Интеллектуализация



**Возросли требования к уровню квалификации  
Трудовых ресурсов**



**Во всех сферах деятельности  
Человека возросла доля умственного труда**



Кузнецова Е. Ф.



# Структура НТР

**Наука:**

**а) комплекс  
знаний**

**б) сфера  
деятельности**

**Техника  
и  
технология**

**НТР**

**Управление**

**Производство**

# Наука

## Рост наукоёмкости

Система

знаний

Вид

труда  
Человеческой  
деятельности

Функции  
науки

Познавательно-теоретическая

Прикладная  
(конструктивная)

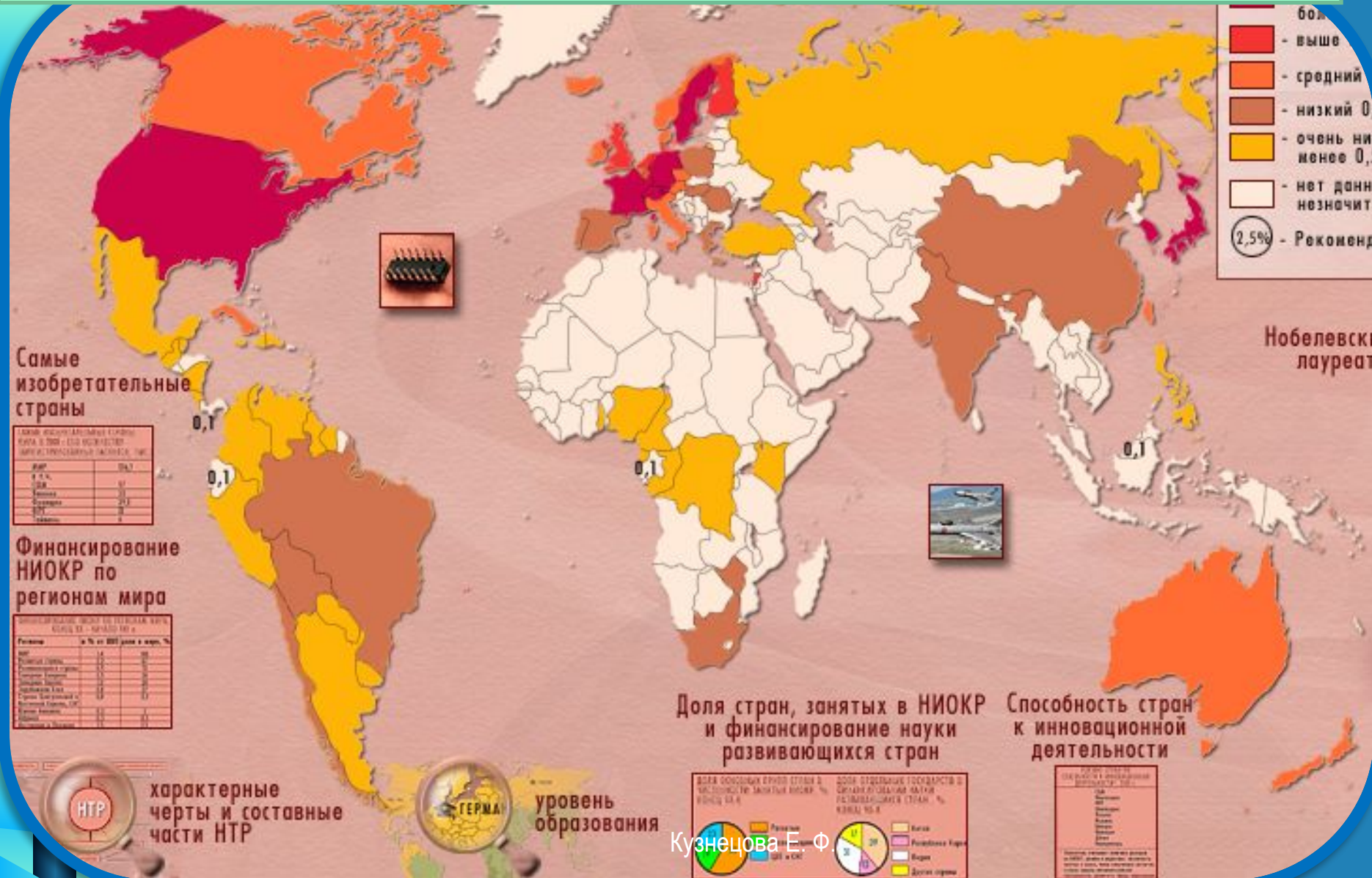
Культурно-просветительская

Кузнецов С. П.

# Наука

- 90% научных работников, когда – либо живших на Земле, - наши современники
- Научных работников в мире 5 – 6 млн. человек
- Затраты на науку в развитых странах составляют 2 – 3% ВВП, а в развивающихся 0,5%.
- Возникновение технополисов.
- Рост наукоемкости производства, появление новейших отраслей.

# Расходы на науку





# ФИНАНСИРОВАНИЕ НИОКР ПО РЕГИОНАМ МИРА

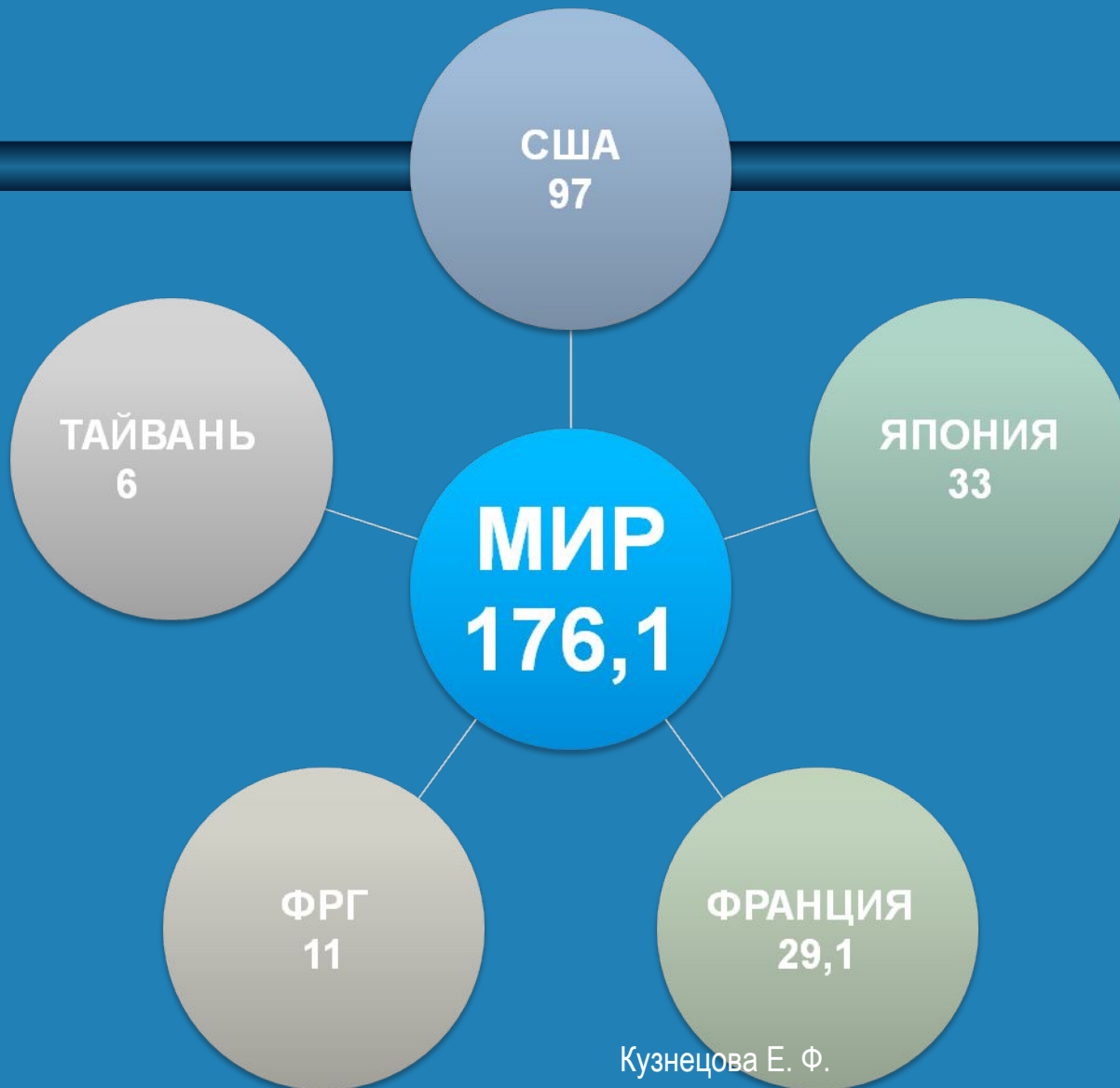
РЕГИОНЫ	В % ОТ ВВП	ДОЛЯ В МИРЕ, %
МИР	1,4	100
РАЗВИТЫЕ СТРАНЫ	2,2	87
РАЗВИВАЮЩИЕСЯ СТРАНЫ	0,5	13
СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА	2,5	38
ЗАПАДНАЯ ЕВРОПА	1,8	28
ЗАРУБЕЖНАЯ АЗИЯ	0,8	27
СТРАНЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ	0,8	3,3
ЮЖНАЯ АМЕРИКА	0,3	2
АВСТРАЛИЯ И ОКЕАНИЯ	1,3	1,2
АФРИКА	0,3	0,5

Кузнецова Е. Ф.

# РАСХОДЫ НА НАУКУ В % ОТ ВВП (2000 -2001г)

<b>ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ 2,5%</b>	<b>США, ШВЕЦИЯ, ФРАНЦИЯ, ГЕРМАНИЯ, ШВЕЙЦАРИЯ, ЯПОНИЯ</b>
<b>ВЫШЕ СРЕДНЕГО 2-2,5%</b>	<b>ВЕЛИКОБРИТАНИЯ, НИДЕРЛАНДЫ, ФИНЛЯНДИЯ</b>
<b>СРЕДНИЙ УРОВЕНЬ 1-2%</b>	<b>КАНАДА, АВСТРАЛИЯ, ИТАЛИЯ. АВСТРИЯ. НОРВЕГИЯ</b>
<b>НИЗКИЙ УРОВЕНЬ 0,5-1%</b>	<b>КИТАЙ, ИНДИЯ, ЮАР. БРАЗИЛИЯ, ЧИЛИ</b>
<b>ОЧЕНЬ НИЗКИЙ УРОВЕНЬ &lt; 0.5%</b>	<b>РОССИЯ, ТУРЦИЯ, МЕКСИКА, АРГЕНТИНА, КОНГО</b>

# СТРАНЫ-ЛИДЕРЫ ПО КОЛИЧЕСТВУ ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ ПАТЕНТОВ, ТЫС. 2001г.



Кузнецова Е. Ф.

<b>СТРАНЫ</b>	<b>СПОСОБНОСТЬ СТРАН К ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО НОБЕЛЕВСКИХ ЛАУРЕАТОВ</b>
<b>США</b>	<b>1</b>	<b>254</b>
<b>ФИНЛЯНДИЯ</b>	<b>2</b>	<b>95</b>
<b>ФРГ</b>	<b>3</b>	<b>74</b>
<b>ШВЕЙЦАРИЯ</b>	<b>4</b>	<b>47</b>
<b>ЯПОНИЯ</b>	<b>5</b>	<b>29</b>
<b>ИЗРАИЛЬ</b>	<b>6</b>	<b>28</b>
<b>ШВЕЦИЯ</b>	<b>7</b>	<b>16</b>
<b>ФРАНЦИЯ</b>	<b>8</b>	<b>14</b>
<b>ДАНИЯ</b>	<b>9</b>	<b>14</b>
<b>НИДЕРЛАНДЫ</b>	<b>10</b>	<b>13</b>

# Технопарки и технополисы

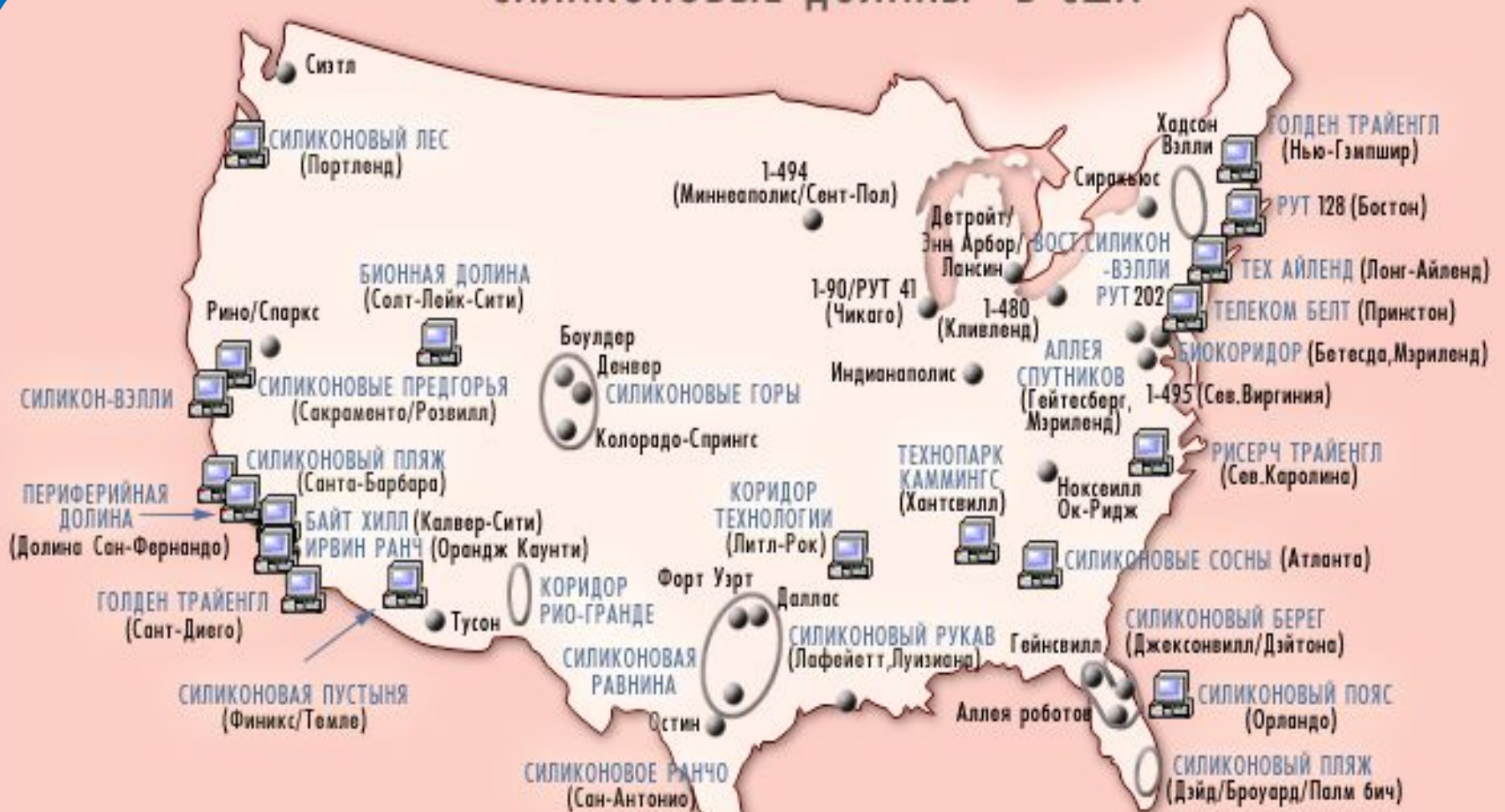
- В эпоху НТР возникло новое направление в секторе услуг — **научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР)**, включающие в себя научные исследования и опытное производство.
- Центры НИОКР часто совмещаются с вузами и предприятиями, выпускающими массовую продукцию.
- Образуются мощные научно-производственные комплексы, разрабатывающие современную технику, передовые технологии и выпускающие наукоёмкую продукцию.

# Технополисы

- Первые имеют в своём составе вузы и научно-исследовательские институты, разрабатывающие определённую научно-практическую задачу. Например, Новосибирский академгородок занимался в основном исследованиями в области разработки природных ресурсов Сибири.
- Количество технопарков ещё в нач. 90-х гг. превысило 250. Их главная задача — освоение выпуска опытной продукции малыми сериями.
- Большое развитие они получили в Западной Европе (например, в известном британском университетском центре Кембридже, во французском городе Гренобле).

# Технопарки и технополисы в США

## "СИЛИКОНОВЫЕ ДОЛИНЫ" В США



Кузнецова Е. Ф.

# РАЗМЕЩЕНИЕ ТЕХНОПОЛИСОВ В ЯПОНИИ

- I - КАНТО
- II - КИНКИ
- III - ТОКАЙ
- IV - КЮСЮ
- V - ТОХОКУ
- VI - ТЮГОКУ
- VII - ХОКУРИКУ
- VIII - ХОККАЙДО
- IX - СИКОКУ

- Границы экономических районов
- Тихоокеанский промышленный пояс
- Технополисы



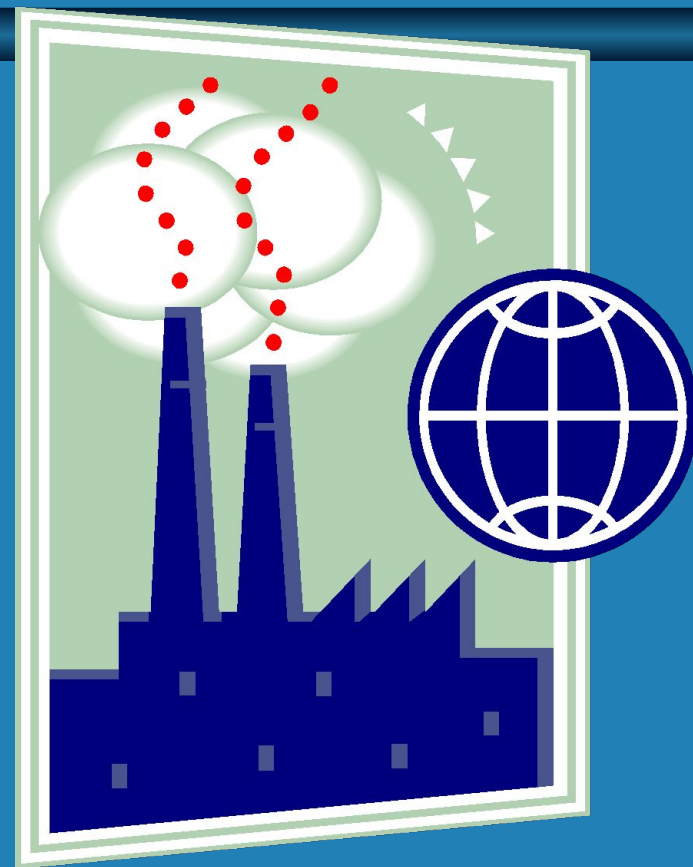
● Родина технополисов — Япония, где была воплощена в жизнь идея создания на одной площадке экологически чистого города и новейших производств на базе крупных финансовых ресурсов.



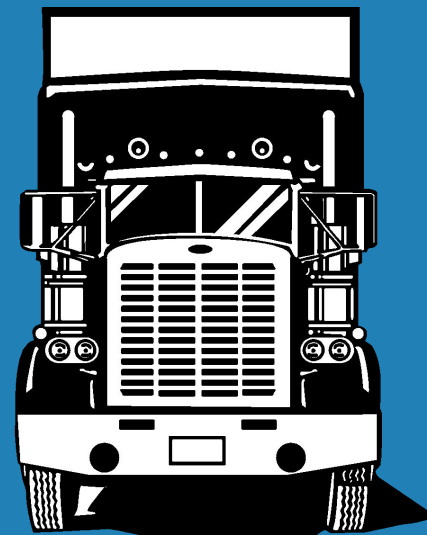
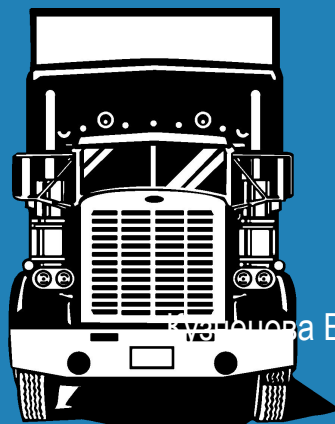
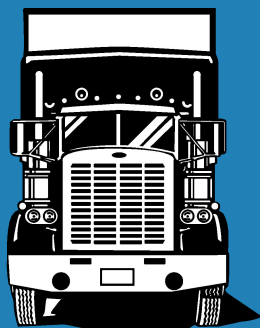
# ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ

## ГЛАВНАЯ ЦЕЛЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ПРОИЗВОДСТВА И  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА
- Внедрение открытий

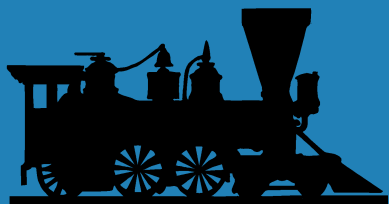


# Эволюционный путь



Кузнецова Е. Ф.

# Революционный путь



Кузнецова Е. Ф.

# Техника и технология

- **Эволюционный путь:**  
дальнейшее совершенствование уже известной техники и технологии
- **Революционный путь:**  
переход к принципиально новой технике и технологии



# НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**В машиностроении: электрохимический,  
плазменный,  
ультразвуковой и др. способы  
обработки металлов**

**В металлургии: внедоменный процесс  
плавки стали,  
непрерывная разливка стали**

**В связи: стекловолоконная связь,  
телефаксы,  
электронная связь, сотовая связь**

# Какие функции выполняют техника и технология?

- Трудосберегающая
- Ресурсосберегающая
- Природоохранная

# Приведите примеры эволюционных и революционных изменений. Заполните таблицу.

<b>Отрасли</b>	<b>Эволюционные изменения</b>	<b>Революционны е изменения</b>
<b>Черная металлургия</b>		
<b>Энергетика</b>		
<b>Транспорт</b>		
<b>Сельское хозяйство</b>		

# Производство: 6 направлений

**Электронизация**

**Производство новых материалов**

**Комплексная автоматизация**

**Ускоренное развитие биотехнологии**

**Перестройка энергетического хозяйства**

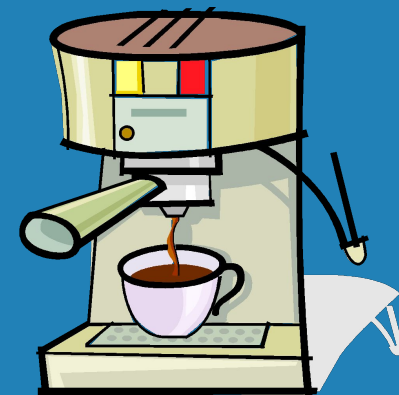
**Космизация**



# Главные направления развития производства в эпоху ИТР

1. **Электронизация — насыщение всех областей человеческой деятельности средствами электронно-вычислительной техники;**
2. **Комплексная автоматизация — развитие роботостроения;**
3. **Перестройка энергетического хозяйства — более широкое использование новых источников энергии;**
4. **Производство новых материалов — возникновение композиционных, полупроводниковых и керамических материалов;**
5. **Ускоренное развитие биотехнологии;**
6. **Космизация — развитие аэрокосмической промышленности.**

# 1. ЭЛЕКТРОНИЗАЦИЯ



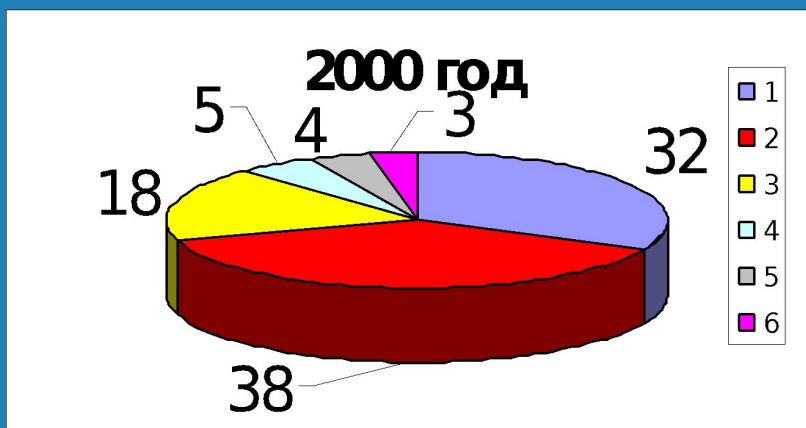
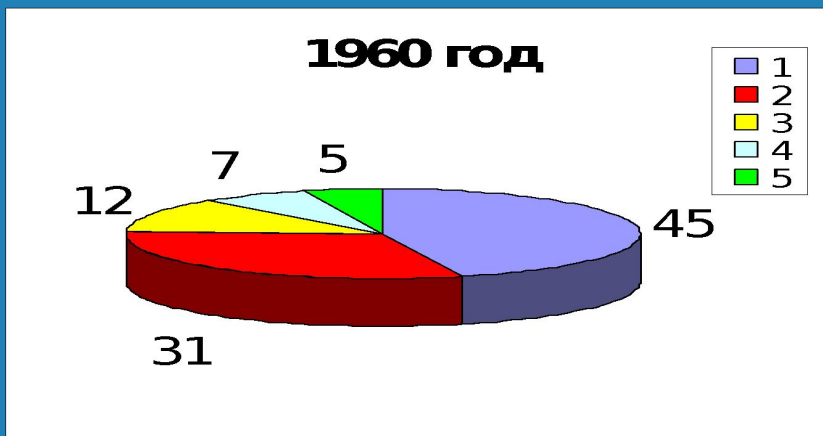
Кузнецова Е. Ф.

# 3. ПЕРЕСТРОЙКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА

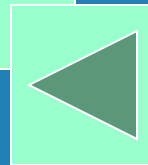


Кузнецова Е. Ф.

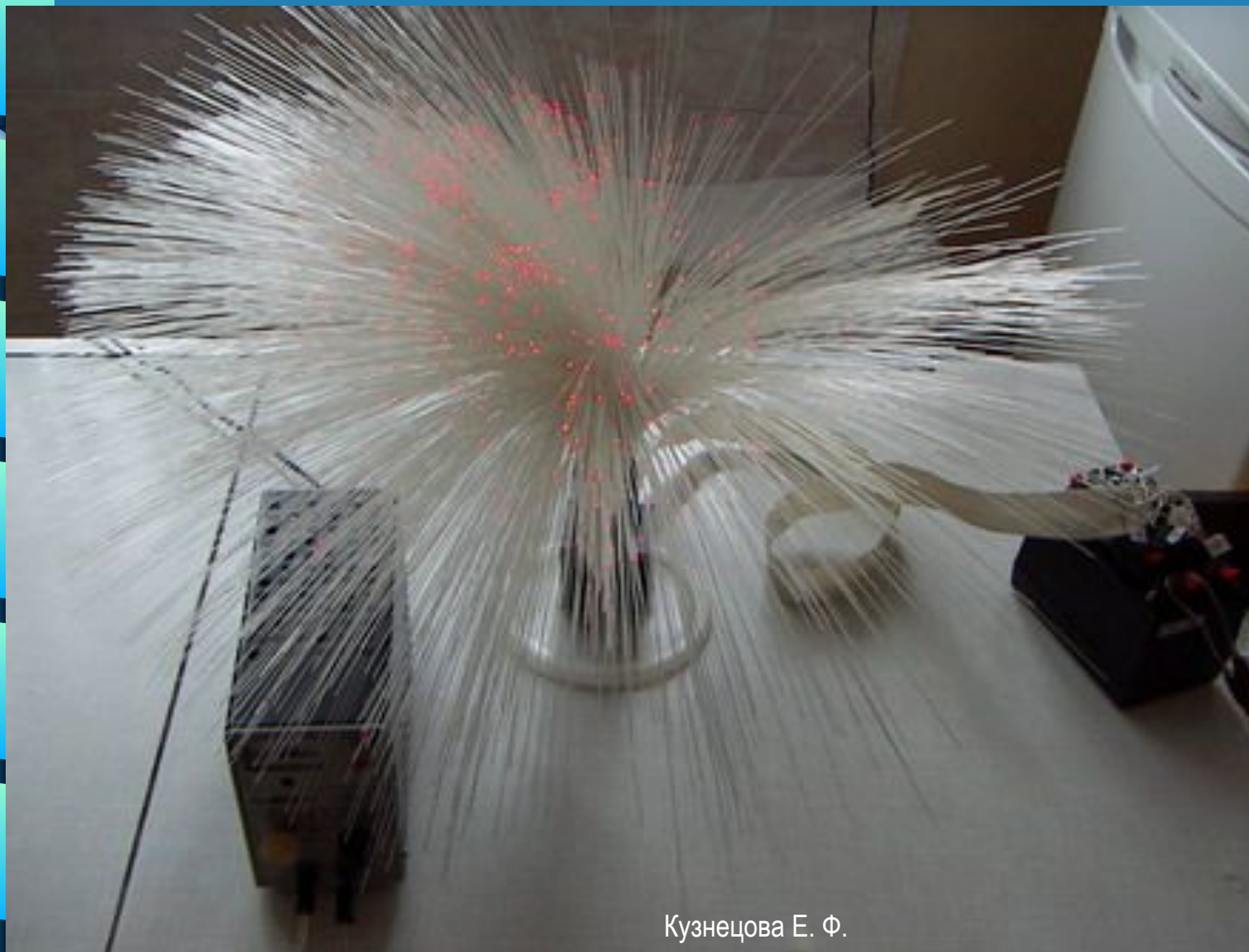
# Структура топливно – энергетического баланса



- 1 – уголь
- 2 – нефть
- 3 – природный газ
- 4 – гидроэнергия
- 5 – дрова
- 5 – атомная энергия
- 6 – новые источники

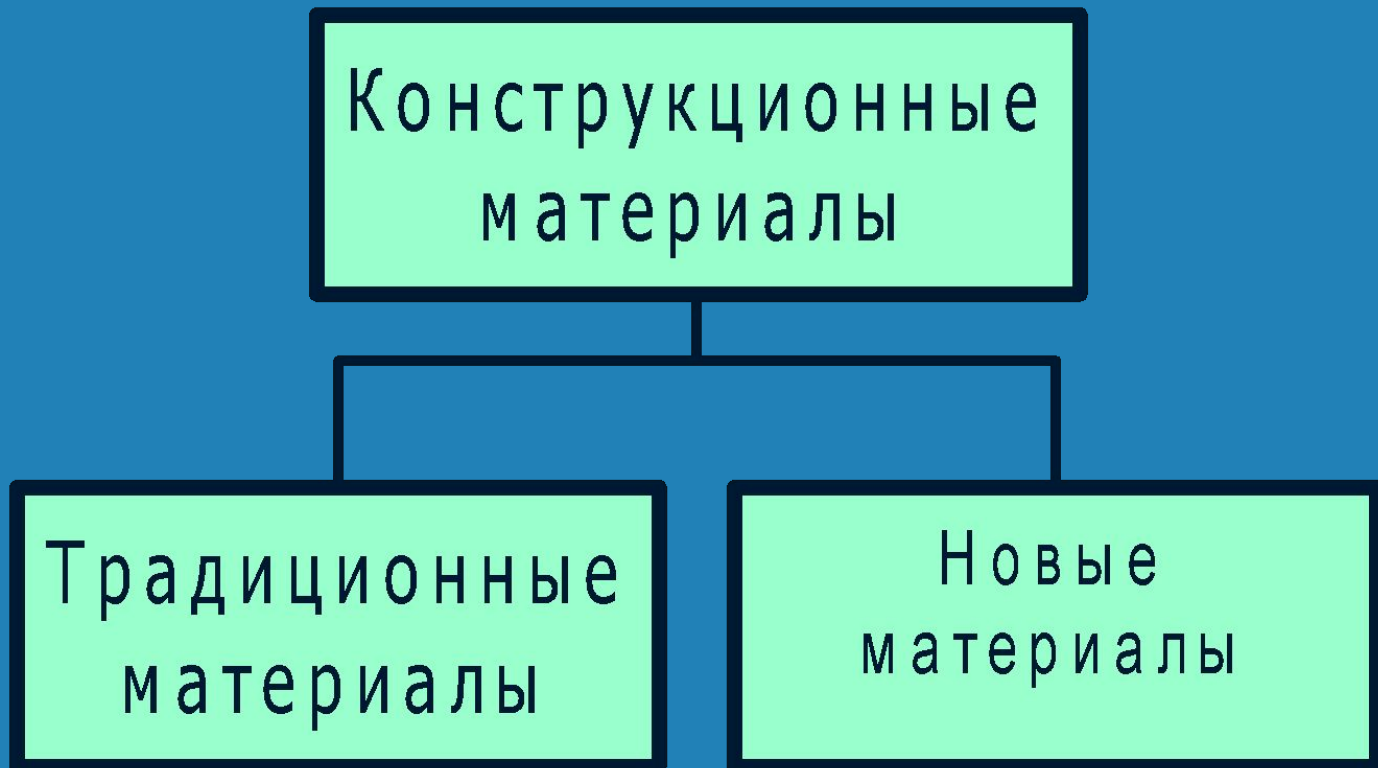


# Световоды — для оптико-волоконной связи



Кузнецова Е. Ф.

# Приведите примеры конструкционных материалов



## 5. УСКОРЕННОЕ РАЗВИТИЕ БИОТЕХНОЛОГИИ



Кузнецова Е. Ф.



Кузнецова Е. Ф.



# Управление

- Информатизация
- Геоинформатика
- Геоинформационные системы
- Кибернетика

# Домашнее задание

- **Тема 4, п. 1**
- **Привести примеры проявлений НТР (последние научные открытия, изобретения)**

# Список использованных источников:

- <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
- <http://slovari.yandex.ru/~http://slovari.yandex.ru/~книги/БСЭ/>
- **Максаковский В.П. Экономическая и социальная география мира. Учебник для 10 класса М., «Просвещение», 2010**
- <http://www.bibliotekar.ru/istoriya/251.htm>
- <http://www.auportal.ru/geografia/geografia9.php>
- **Диск «Образовательная коллекция 1С. География. 10 класс».**

Данный материал ранее не публиковался.

Кузнецова Е.Ф.