



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

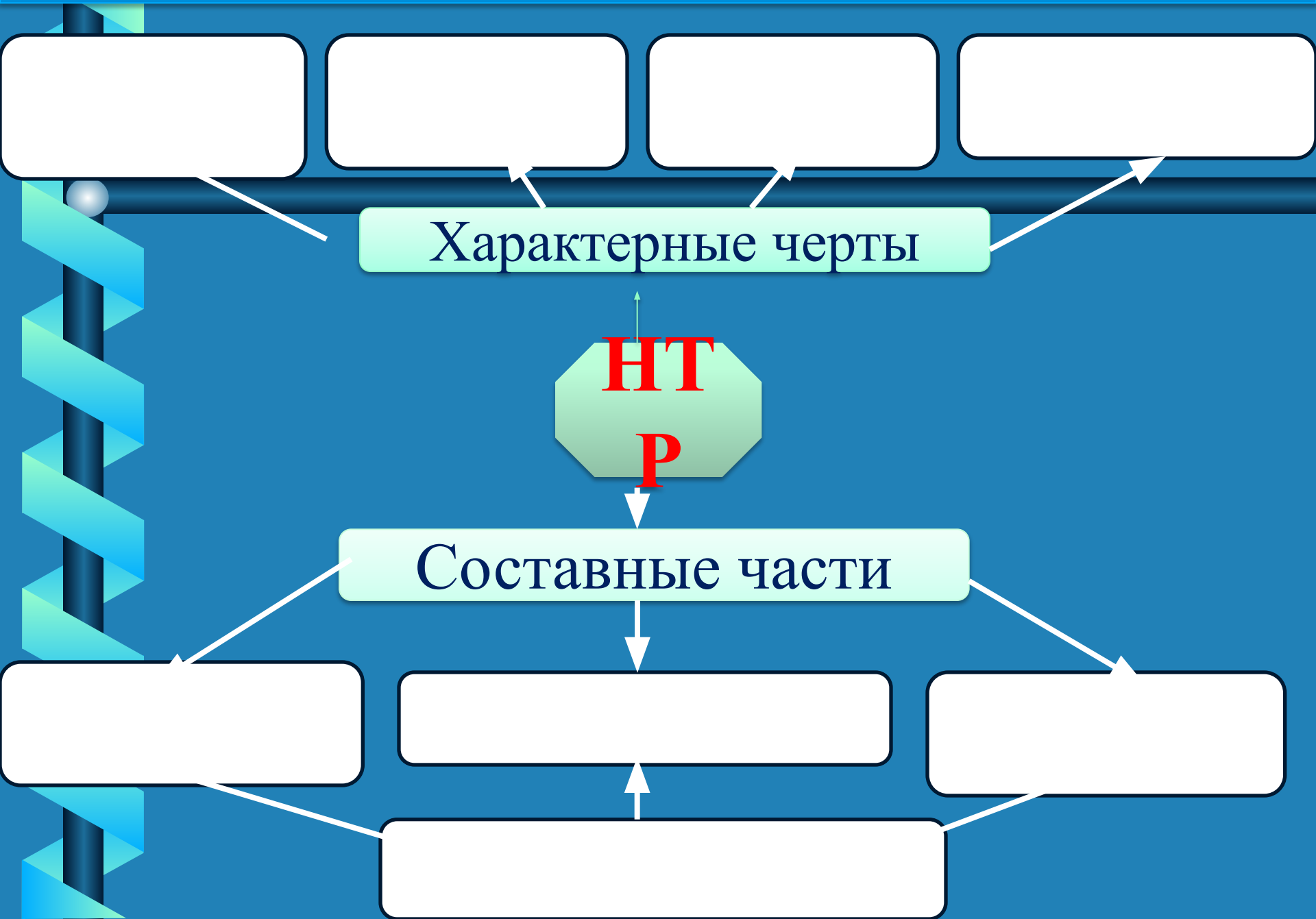
- **Коренной качественный
переворот в
производительных силах
человечества, основанный
на превращении науки в
непосредственную силу
общества.**

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 НТР



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 НТР:
ЭВМ, интернет, космос, АЭС, TV

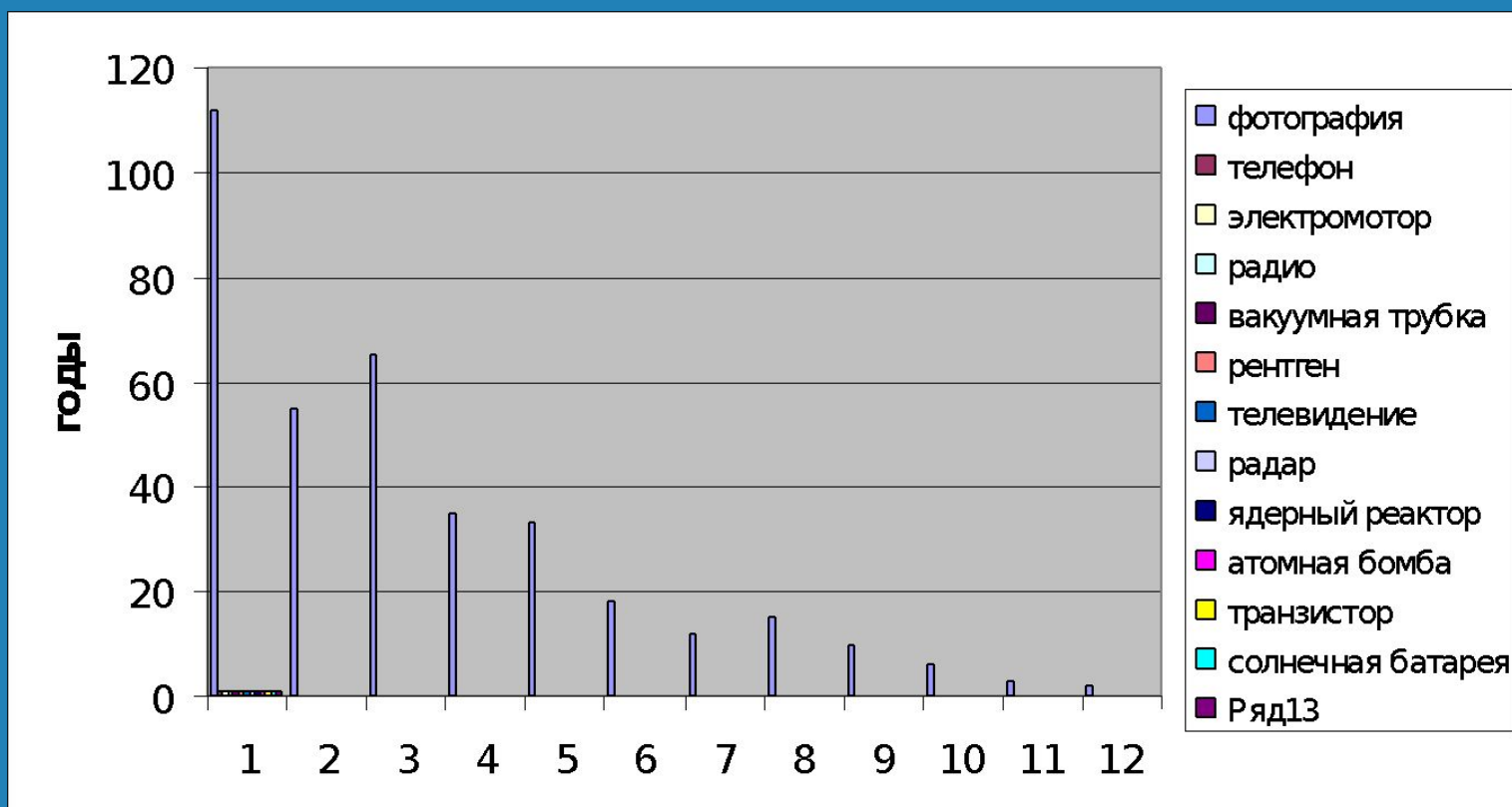
Кузнецова Е. Ф.

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
Человеч
еской
деятельн
ости

Функц
ии
науки

Познавательно-
теоретическая

Прикладная
(конструктивная)

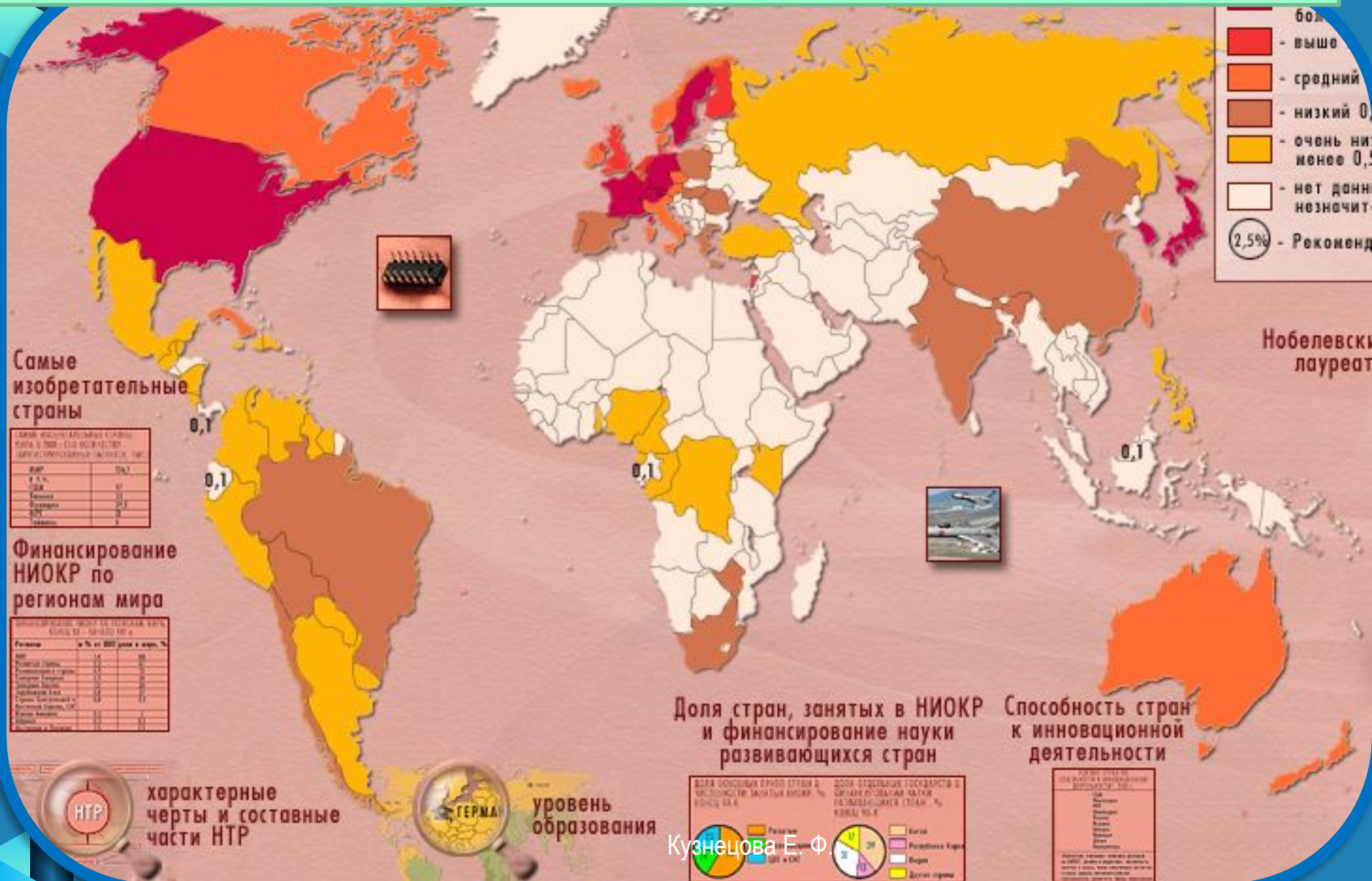
Культурно-
просветительская

Кузнецов С. Ф.

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)

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

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

- МИР
- 176,1
- США
- 97
- ЯПОНИЯ
- 33
- ФРАНЦИЯ
- 29,1
- ФРГ
- 11
- ТАЙВАНЬ
- 6

СТРАНЫ	СПОСОБНОСТЬ СТРАН К ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО НОБЕЛЕВСКИХ ЛАУРЕАТОВ
США	1	254
Финляндия	2	95
ФРГ	3	74
Швейцария	4	47
Япония	5	29
Израиль	6	28
Швеция	7	16
Франция	8	14
Дания	9	14
Нидерланды	10	13

Технопарки и технополисы

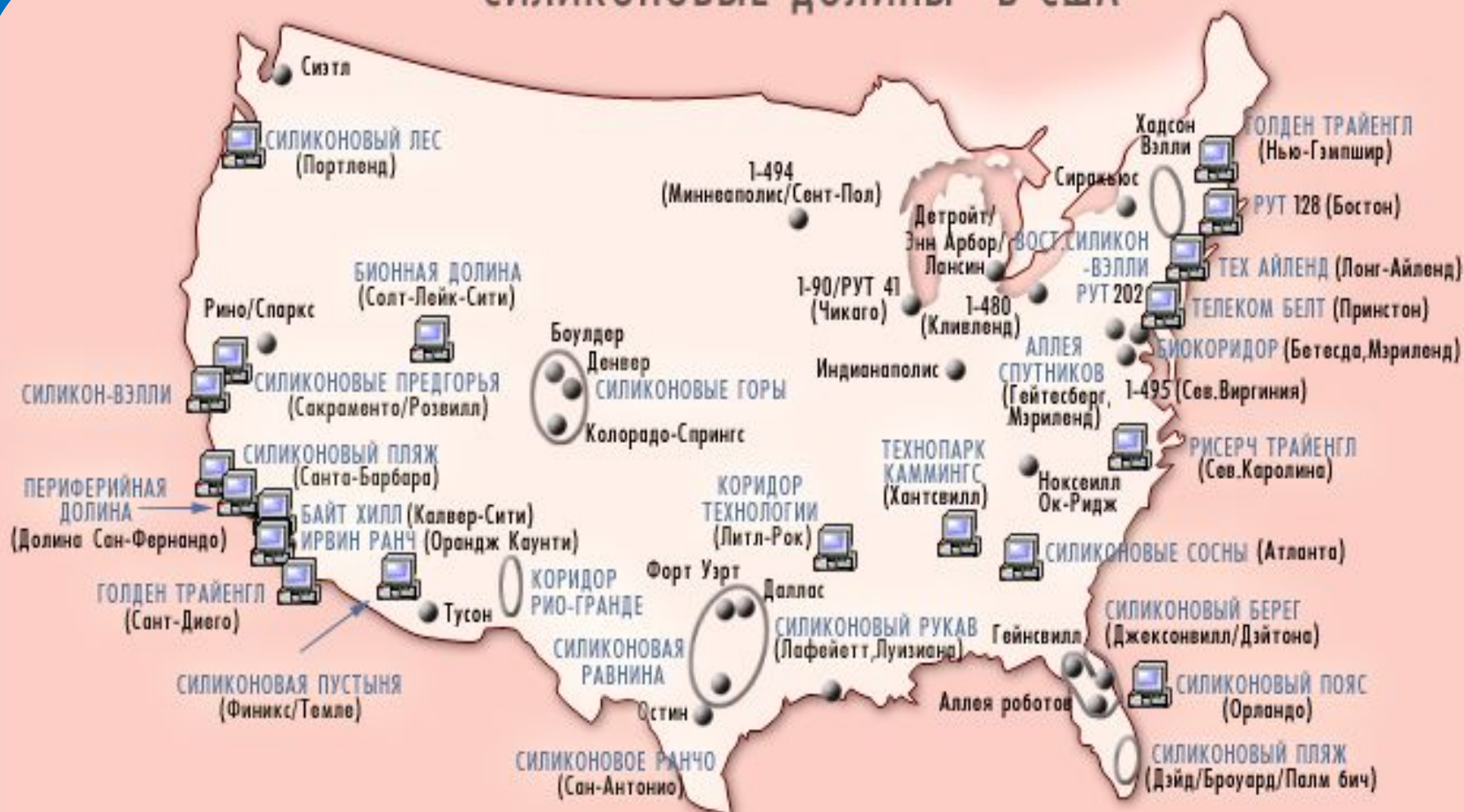
- В эпоху НТР возникло новое направление в секторе услуг — **научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы** (НИОКР), включающие в себя научные исследования и опытное производство.
- Центры НИОКР часто совмещаются с вузами и предприятиями, выпускающими массовую продукцию.
- Образуются мощные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

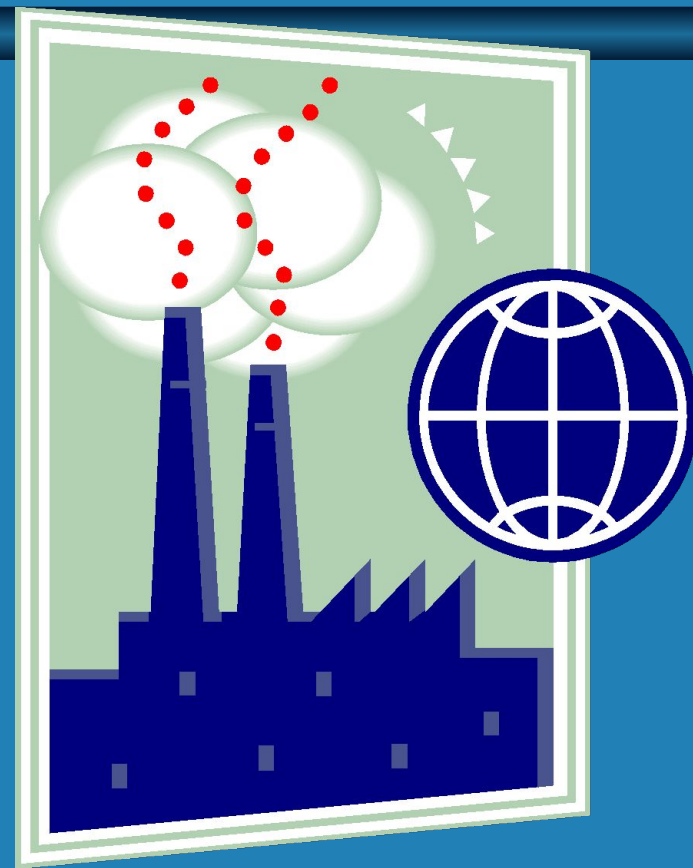


- Родина технополисов — Япония, где была воплощена в жизнь идея создания на одной площадке экологически чистого города и новейших производств на базе крупных финансовых ресурсов.

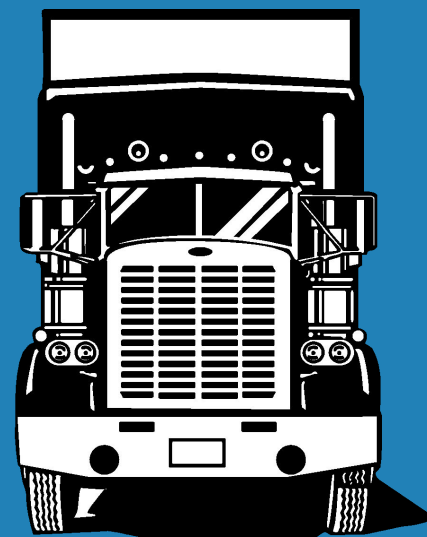
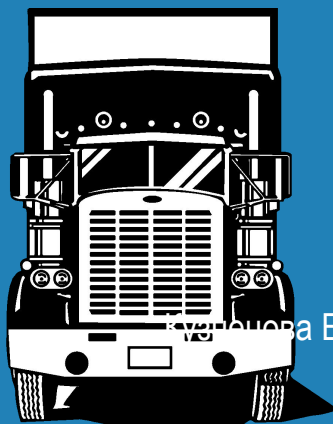
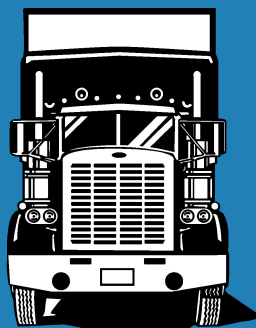
ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ

ГЛАВНАЯ ЦЕЛЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРОИЗВОДСТВА И
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА
- Внедрение открытий

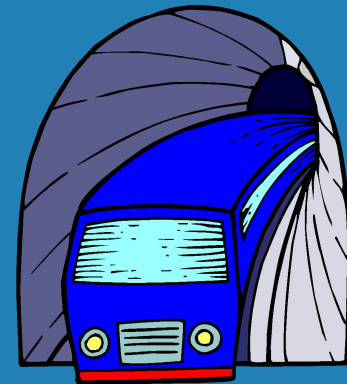
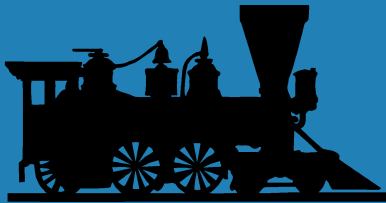


Эволюционный путь



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.

Отрасли	Эволюционные изменения	Революционны е изменения
Черная металлургия		
Энергетика		
Транспорт		
Сельское хозяйство		

Производство: 6 направлений

Электронизация

**Производство
новых материалов**

**Комплексная
автоматизация**

**Ускоренное
развитие
биотехнологии**

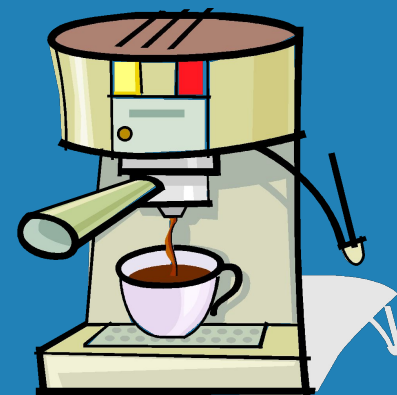
**Перестройка
энергетическог
о
хозяйства**

Космизация

Главные направления развития производства в эпоху НТР

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



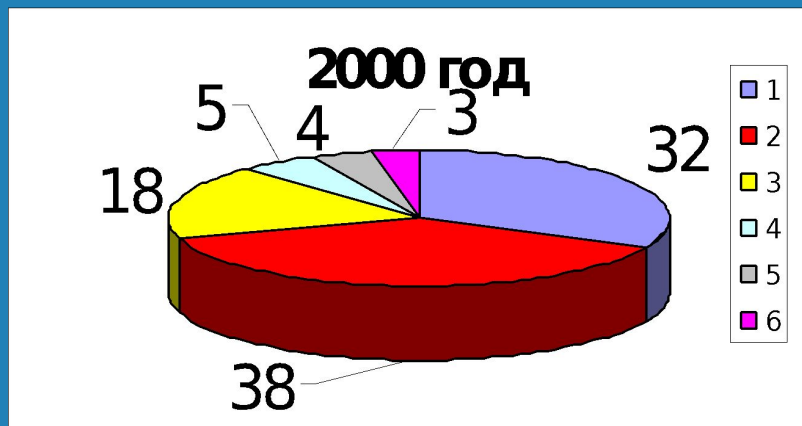
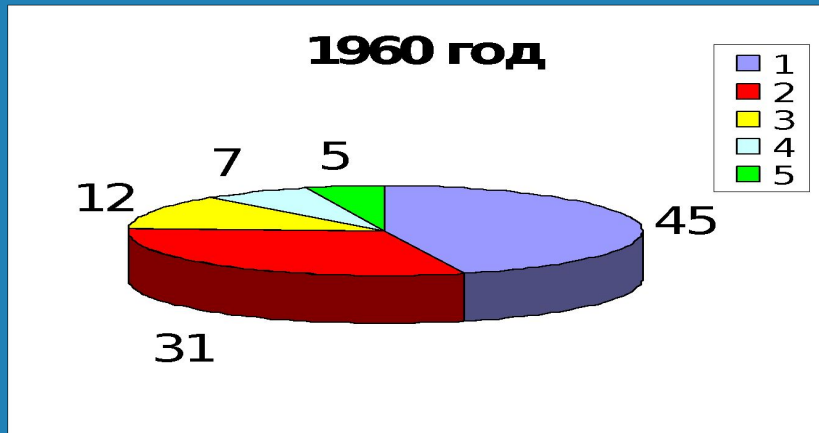
Кузнецова Е. Ф.

3. ПЕРЕСТРОЙКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА



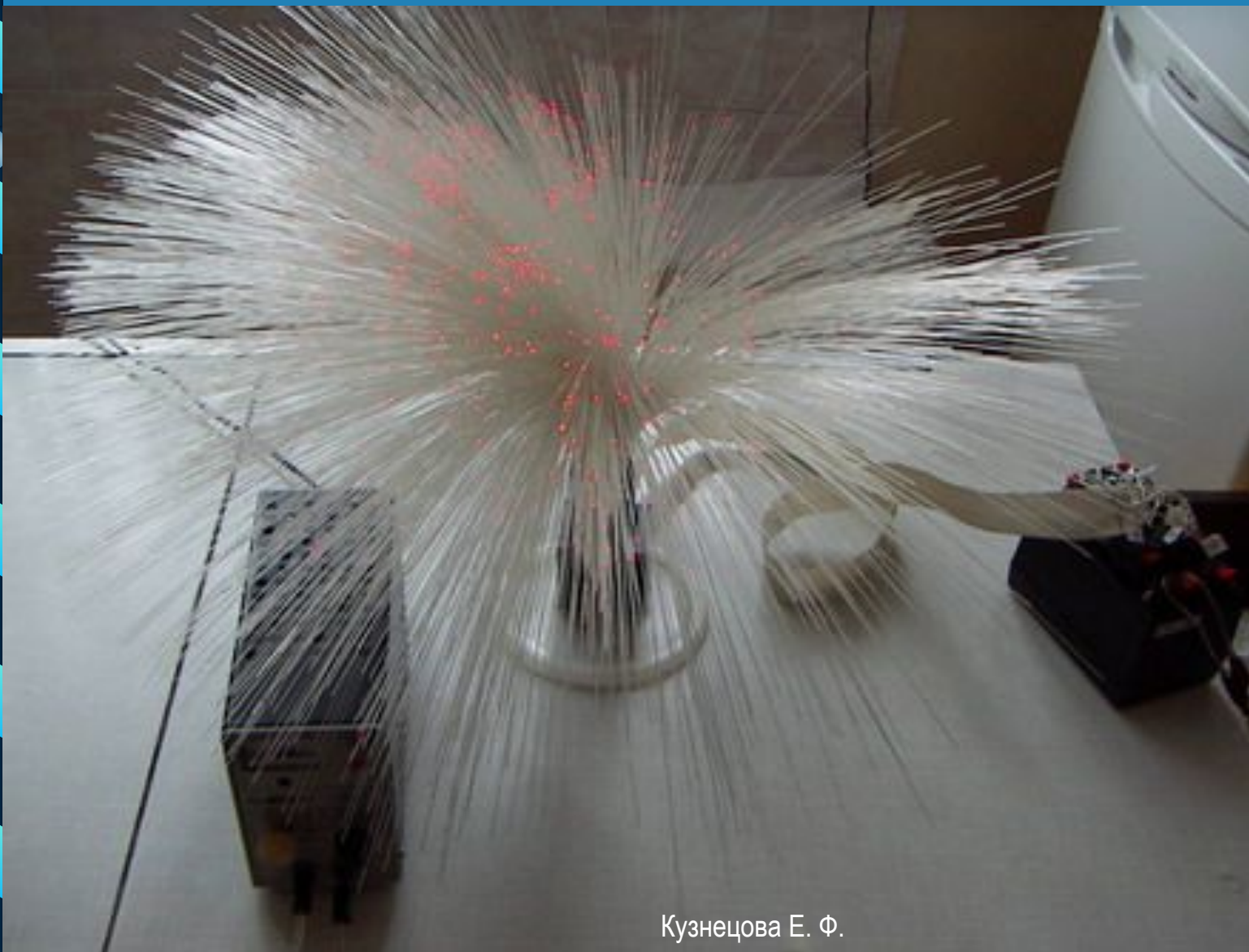
Кузнецова Е. Ф.

Структура топливно – энергетического баланса



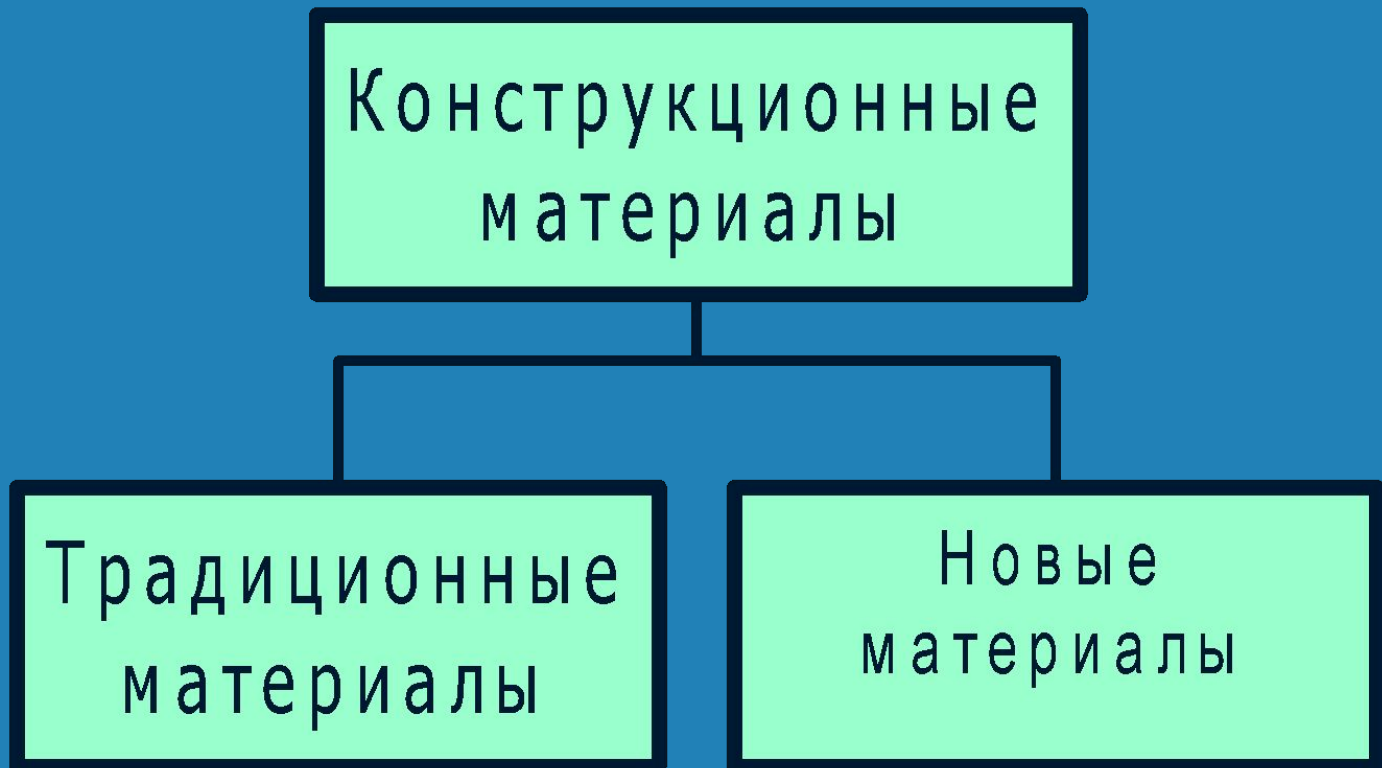
- 1 – уголь
- 2 – нефть
- 3 – природный газ
- 4 – гидроэнергия
- 5 – дрова
- 5 – атомная энергия
- 6 – новые источники

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/~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.