



корпорация

российский учебник

rosuchebnik.ru





корпорация

российский
учебник

"СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" НОВЫЙ РАЗДЕЛ В НОВОЙ ЛИНИИ УЧЕБНИКОВ ТЕХНОЛОГИИ

Вебинар проводит

ХОТУНЦЕВ ЮРИЙ ЛЕОНТЬЕВИЧ,

профессор, доктор- физико-математических наук, автор нового УМК по технологии



25 января 2018



ОДОБРЕНА

решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию

(протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)¹

**ПРИМЕРНАЯ
ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

¹ В редакции протокола № 3/15 от 28.10.2015 федерального учебно-методического объединения по общему образованию

Технология – это наука (знание) о преобразовании материалов, энергии и информации по плану и в интересах человека.

Техника – инструментальное обеспечение технологий.

Технологическая система – выполняющая заданную функцию совокупность взаимодействующих элементов, созданная для удовлетворения человеческих потребностей.

Техносфера – это искусственная среда, которая создана человеком и служит для его нужд.

Технологическая революция – качественное изменение технологических способов производства из-за радикальных изменений используемых материальных, энергетических и информационных технологий.

Технологические революции приводили к изменению технологических укладов – технологической вооруженности общественного производства, реализующего общий технологический принцип.

Технологическая культура предполагает овладение системой методов и средств преобразовательной деятельности по созданию материальных и духовных ценностей.

Е. С. Глозман, Е. Н. Кудаква, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев

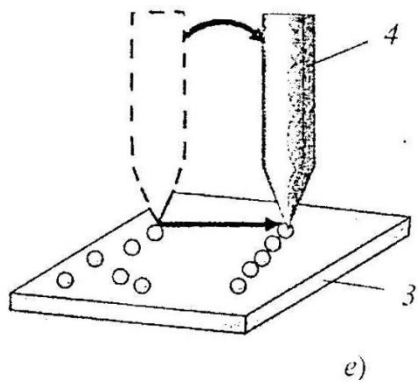
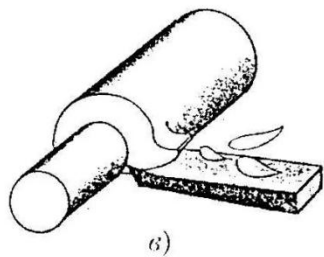
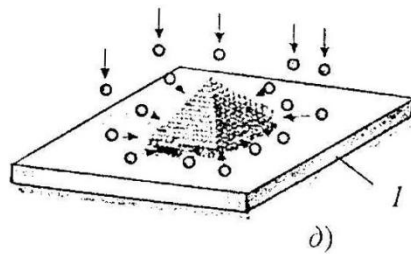
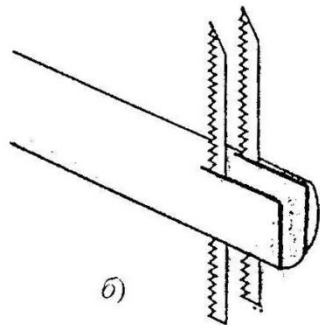
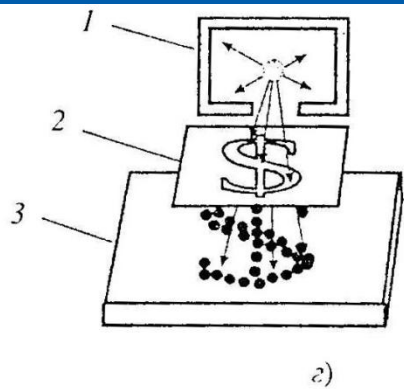


ТЕХНОЛОГИЯ

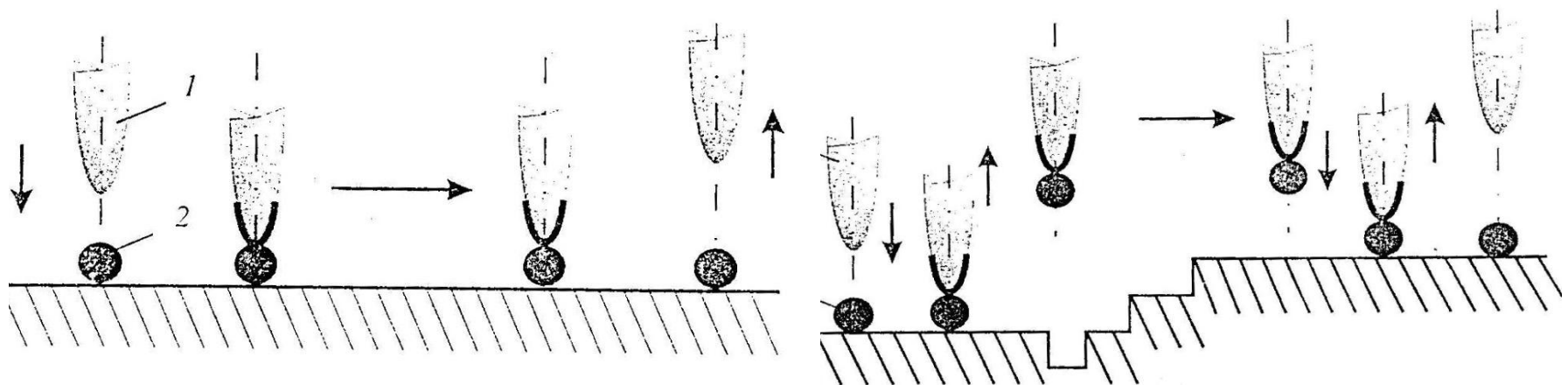


5

НАНОНАУКА И НАНОТЕХНОЛОГИИ



Способы манипуляции и перемещения атомов по поверхности

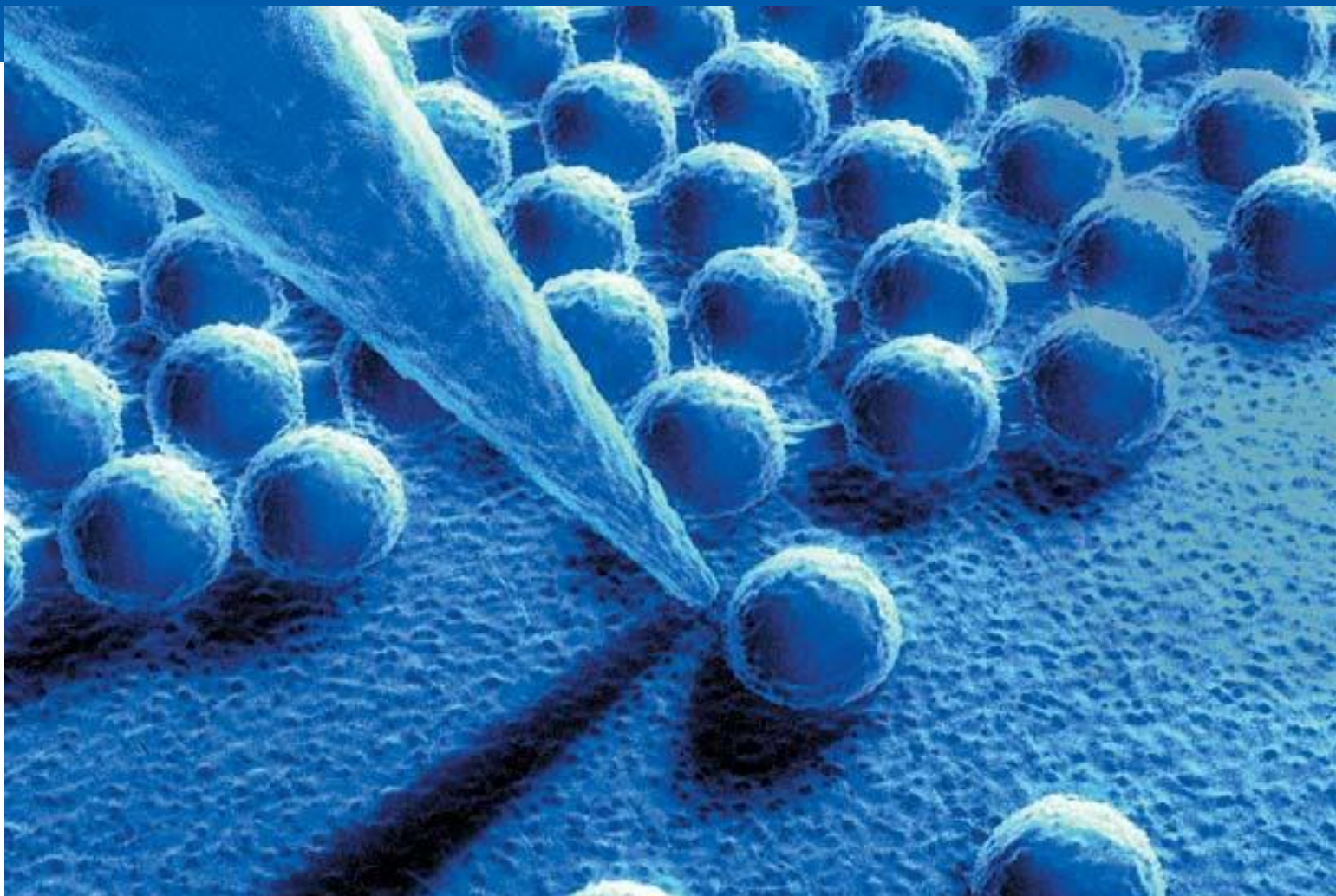


Горизонтальный

Вертикальный

1- игла сканирующего туннельного микроскопа

2- намеченный к перемещению атом



Российский
учебник

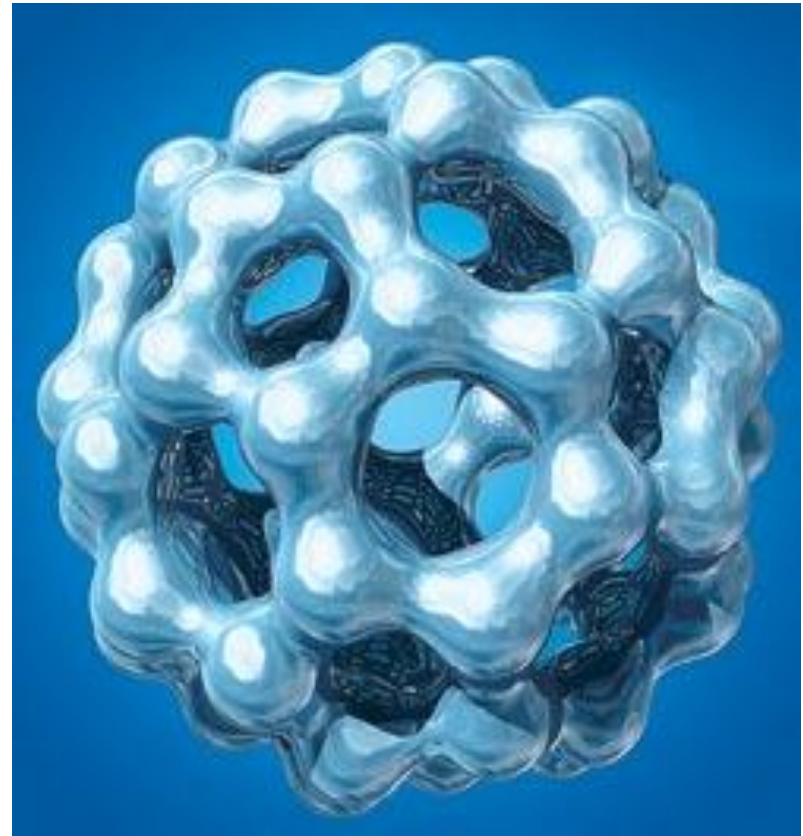
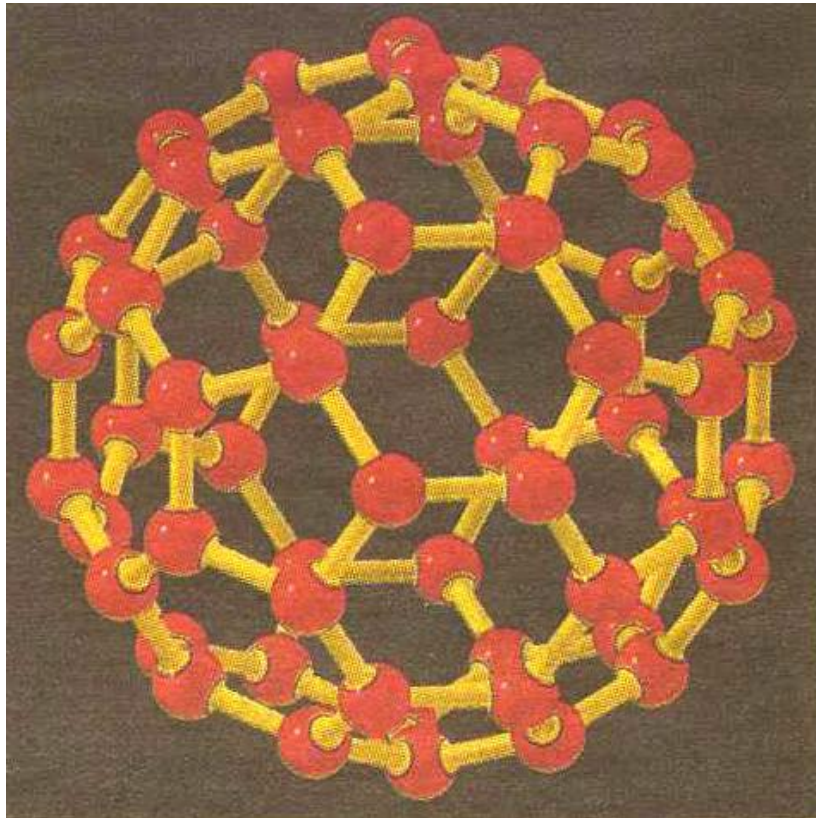


ВРОФА

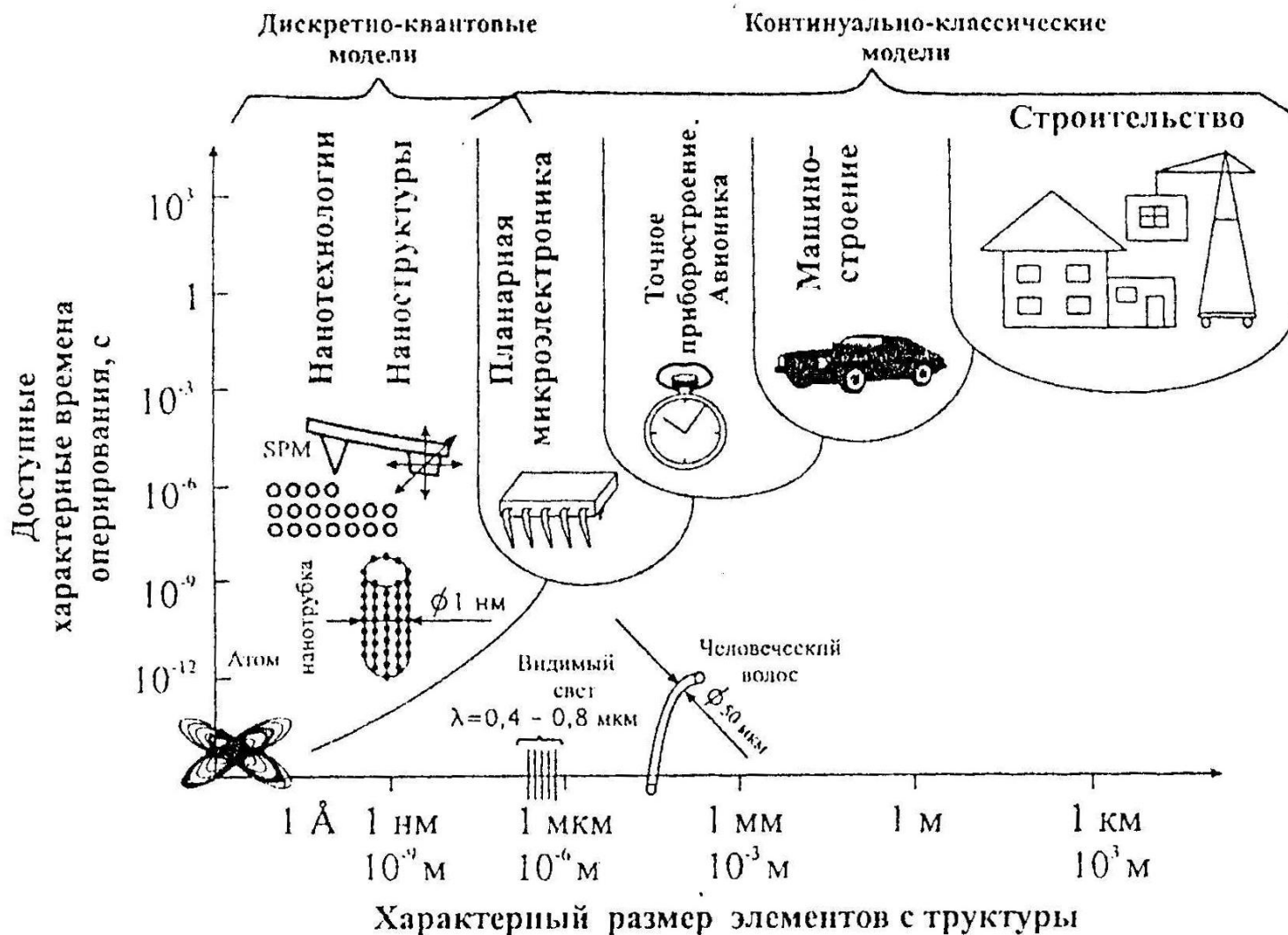


ВЕНТАНА
ГРАФ

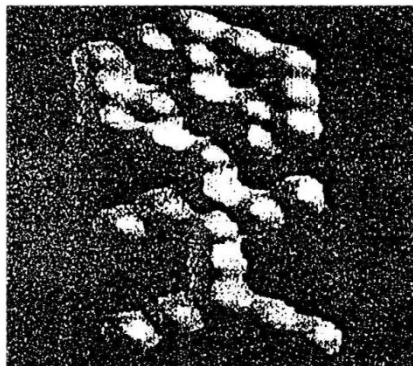
Фуллерен-особая молекула углерода, состоящая из 60 атомов



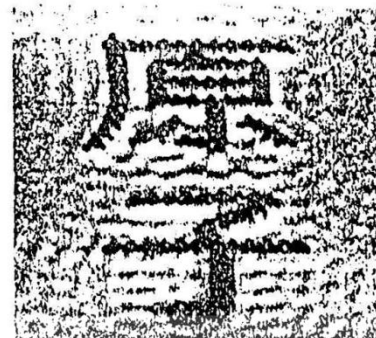
Место наноструктурированных объектов в пространственно-временной плоскости характерных параметров



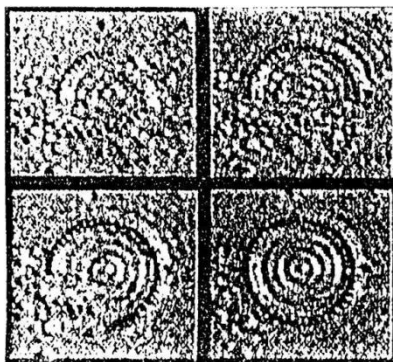
Атомный дизайн в сканирующем микроскопе



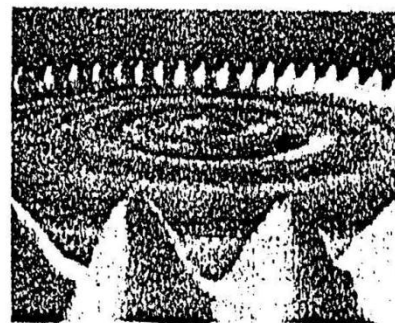
“пляшущий человечек”, выложенный молекулами монооксида углерода



иероглифы, выложенные атомами железа на поверхности меди

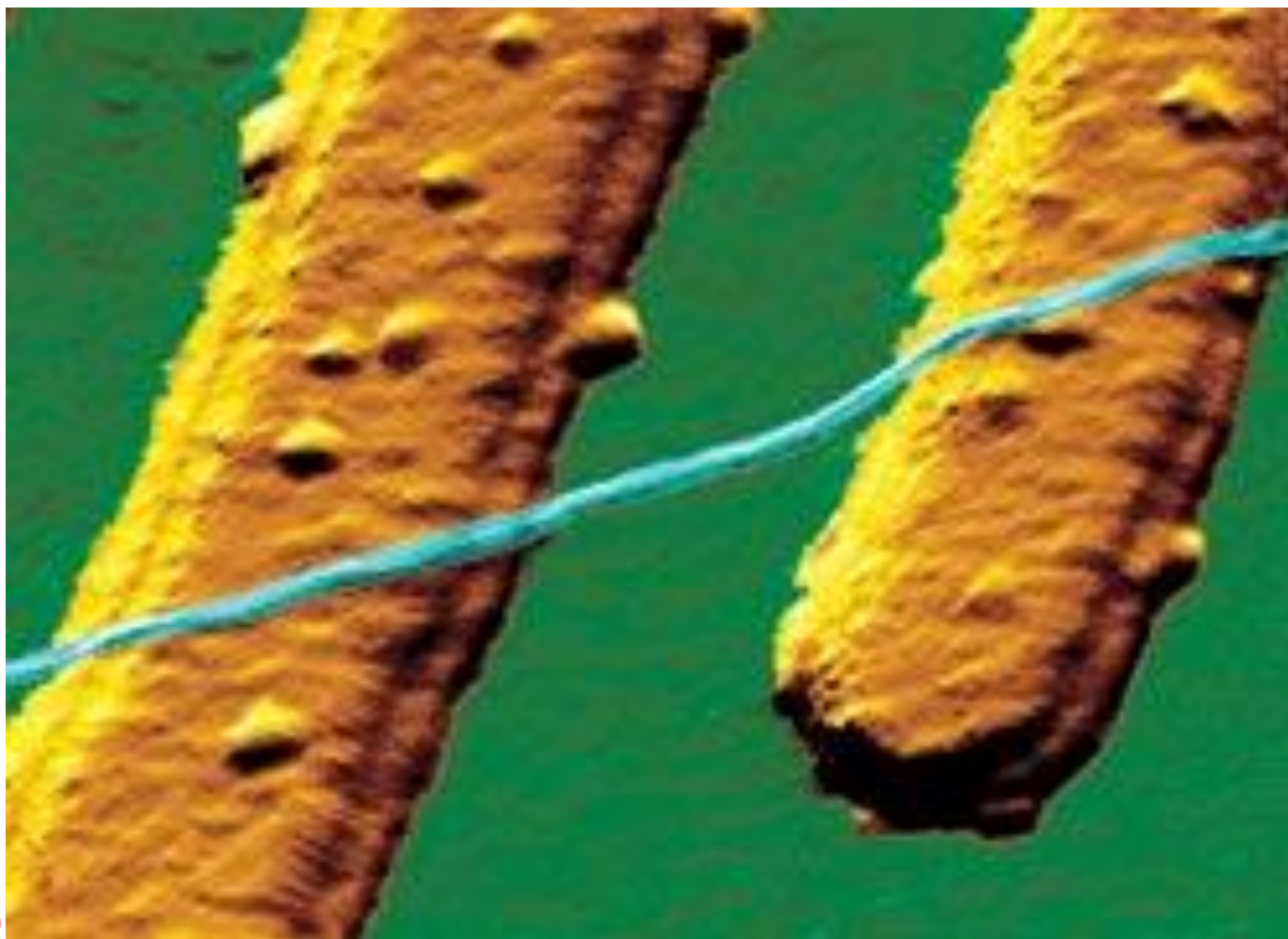


поатомная сборка “квантового загона” для электронов из 48 атомов железа на поверхности кремния методом дизайна в SPM

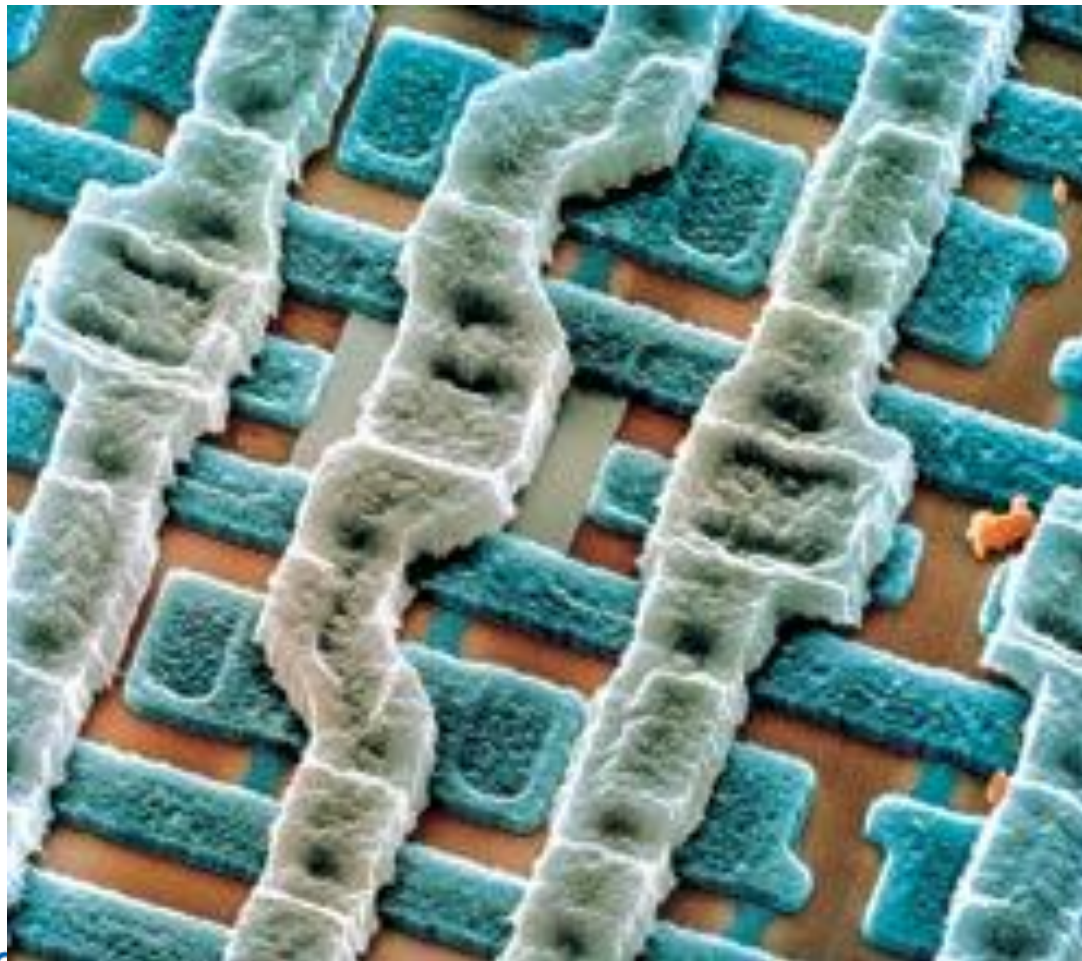


в собраном “загоне” видны стоячие волны электронной плотности захваченного ловушкой электрона

Самый тонкий в мире провод из углеродных нанотрубок на фоне платиновых электродов. Толщина провода всего около 10 атомов. Увеличение около 500 000х



Фрагмент микросхемы памяти. Под утолщением на среднем проводнике находятся транзисторы, которых на кристалле несколько сотен миллионов. Увеличение около 10 000х



Динамика развития микроэлектроники в предшествующие 30 лет и прогноз на следующее десятилетие

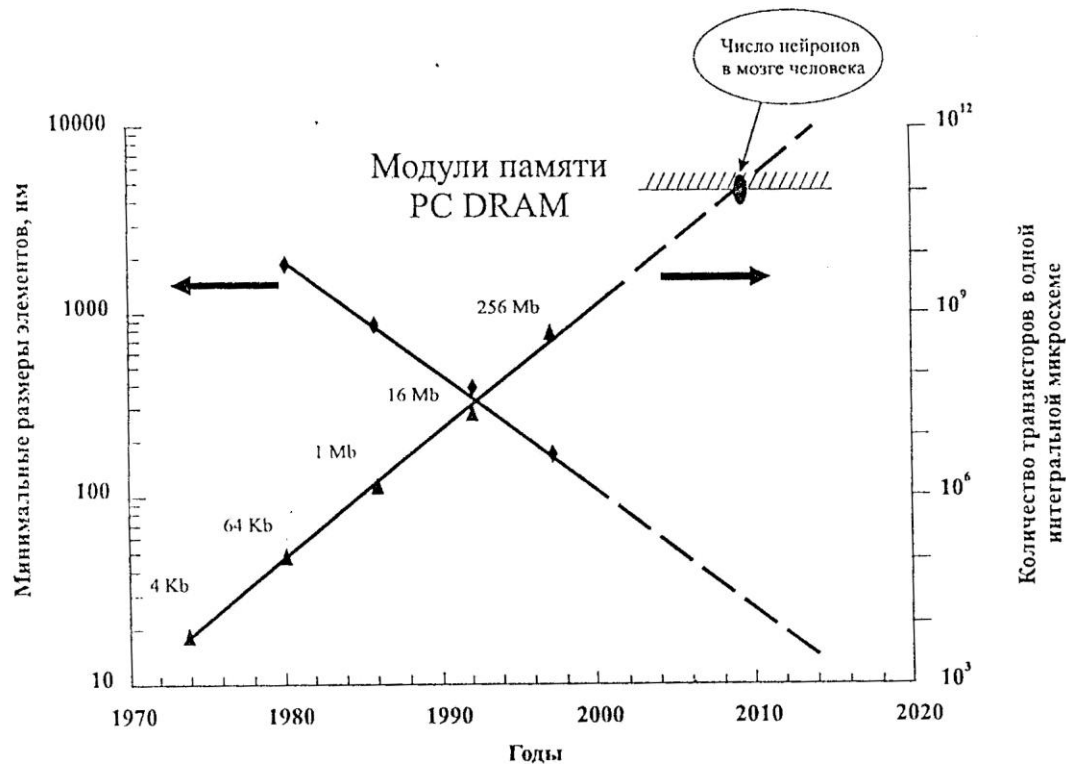
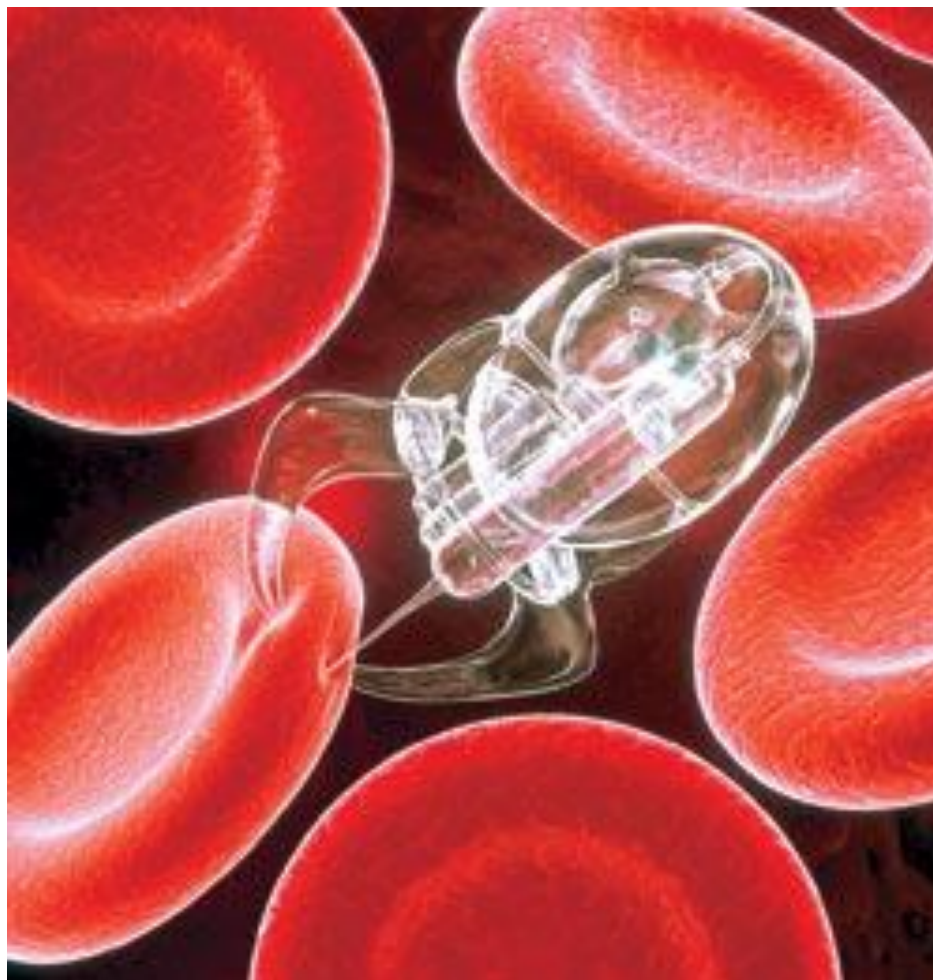
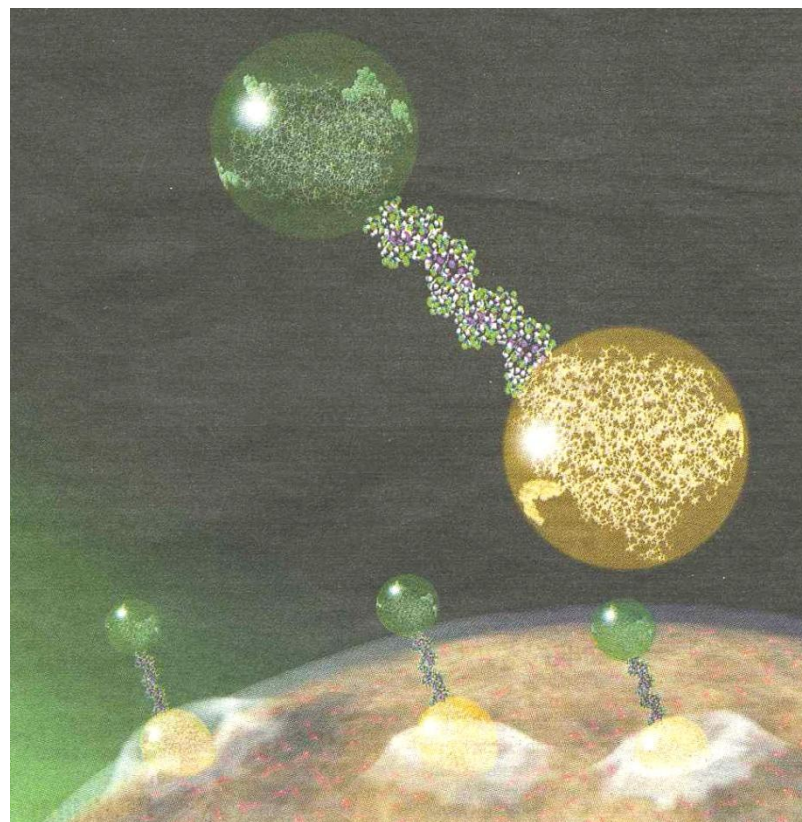


Рис.7. Динамика развития микро-электроники в предшествующие 30 лет и прогноз на следующее десятилетие

Фантастический наноробот «делает укол» эритроциту.



На компьютерной реконструкции художник изобразил, как наночастицы диаметром всего 10 нанометров с присоединенными к ним молекулами фолиевой кислоты и противоопухолевого лекарства «причаливают» к поверхности раковой клетки. Внутри клетки они входят через рецепторы, опознающие соли фолиевой кислоты



Лазер

Light **A**mplification by **S**timulated
Emission of **R**adiation

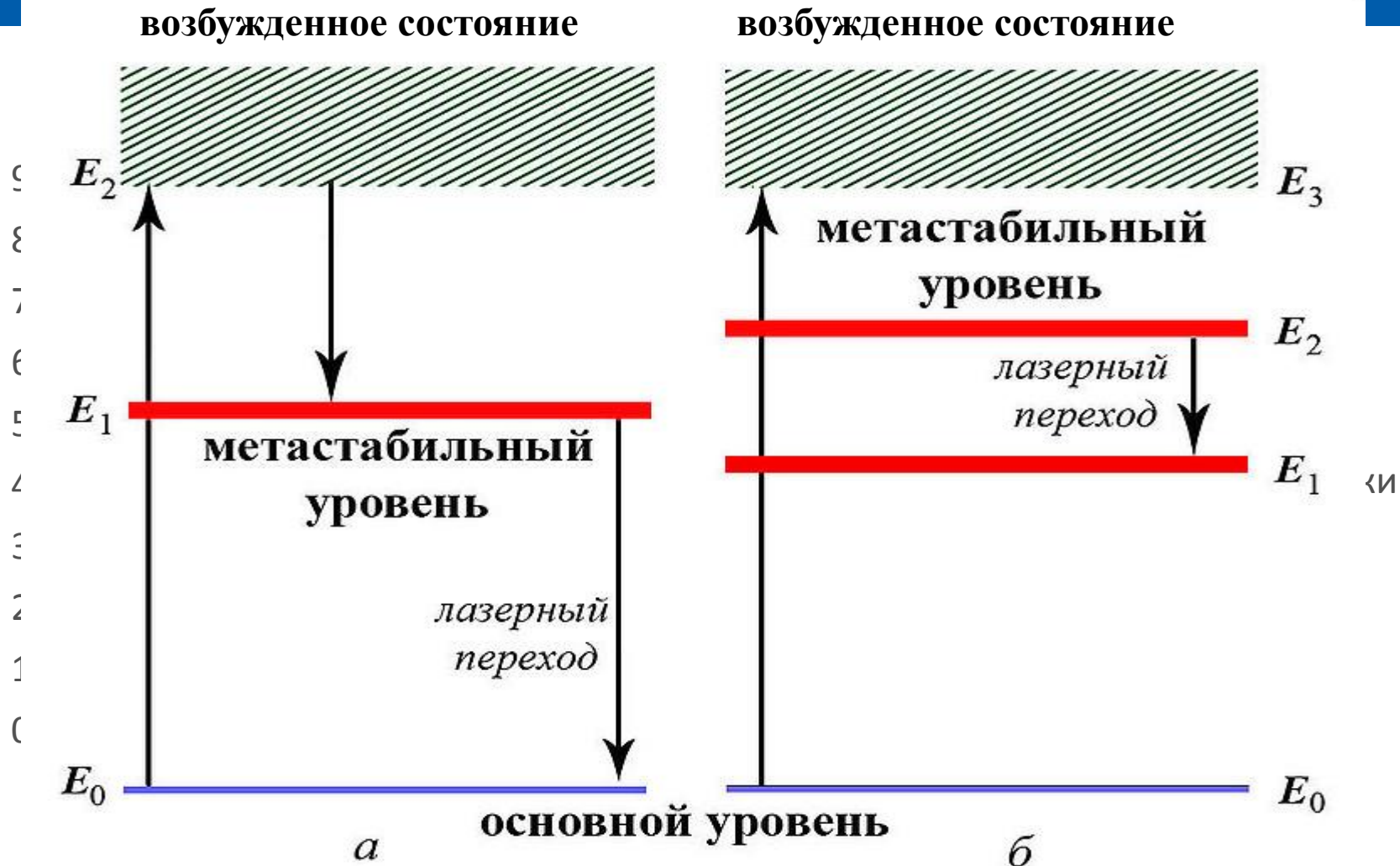
усиление света в результате
вынужденного излучения

Оптический **к**вантовый **г**енератор
(ОКГ)

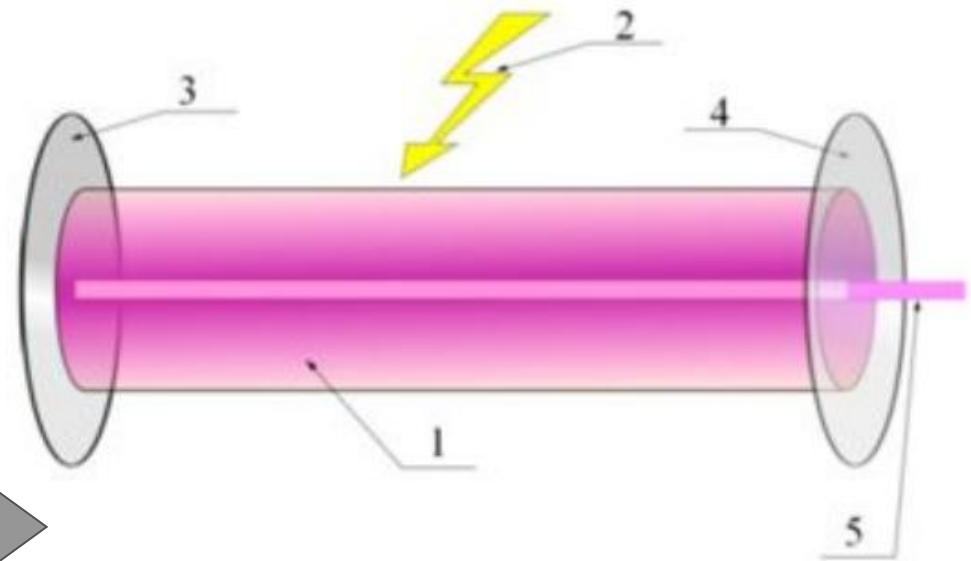
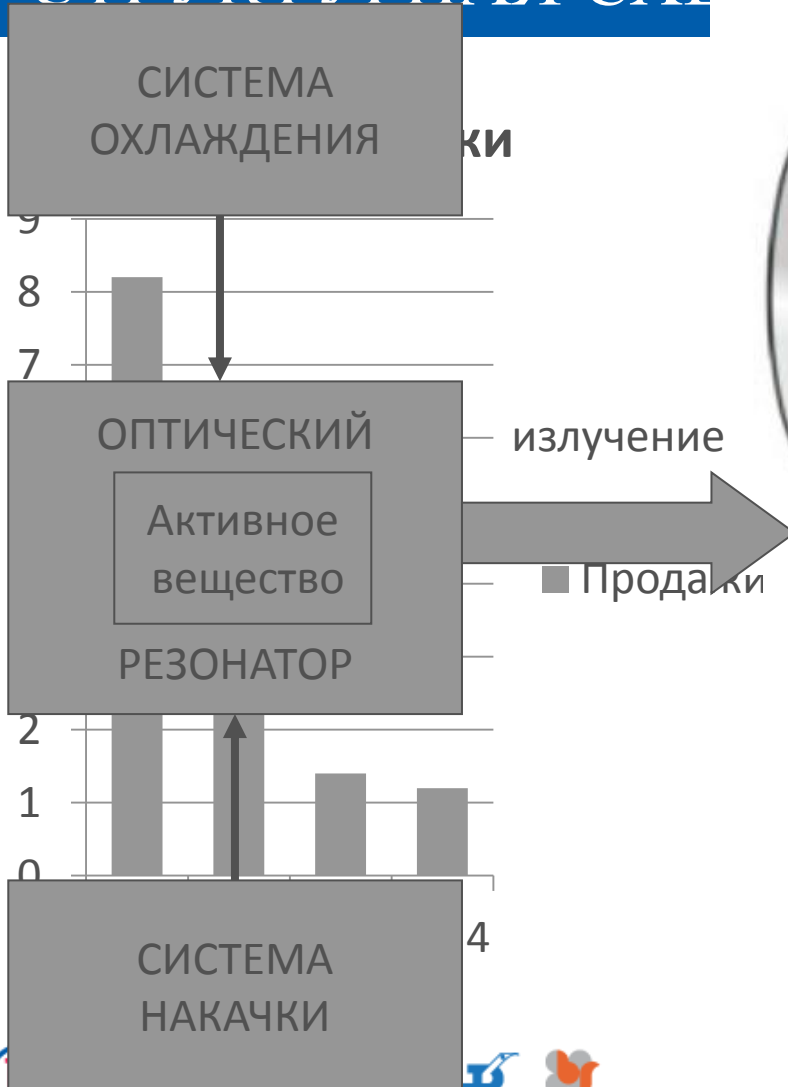
ИЗОБРЕТЕНИЕ ЛАЗЕРА

- **1916 – 1920 гг.** (А. Эйнштейн) и **1927 – 1933 гг.** (П. Дирак) - теоретические работы по индуцированному (вынужденному) излучению.
- **1951 г.** (Ч. Таунс, США) и **1953 г.** (Н.Г. Басов, А.М. Прохоров, СССР) – разработаны теории молекулярного генератора и усилителя мощности и созданы квантовые генераторы новых типов – лазеры.
- **1964 г.** - Ч. Таунсу, Н.Г. Басову, А.М. Прохорову вручена Нобелевская премия.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ЛАЗЕРА

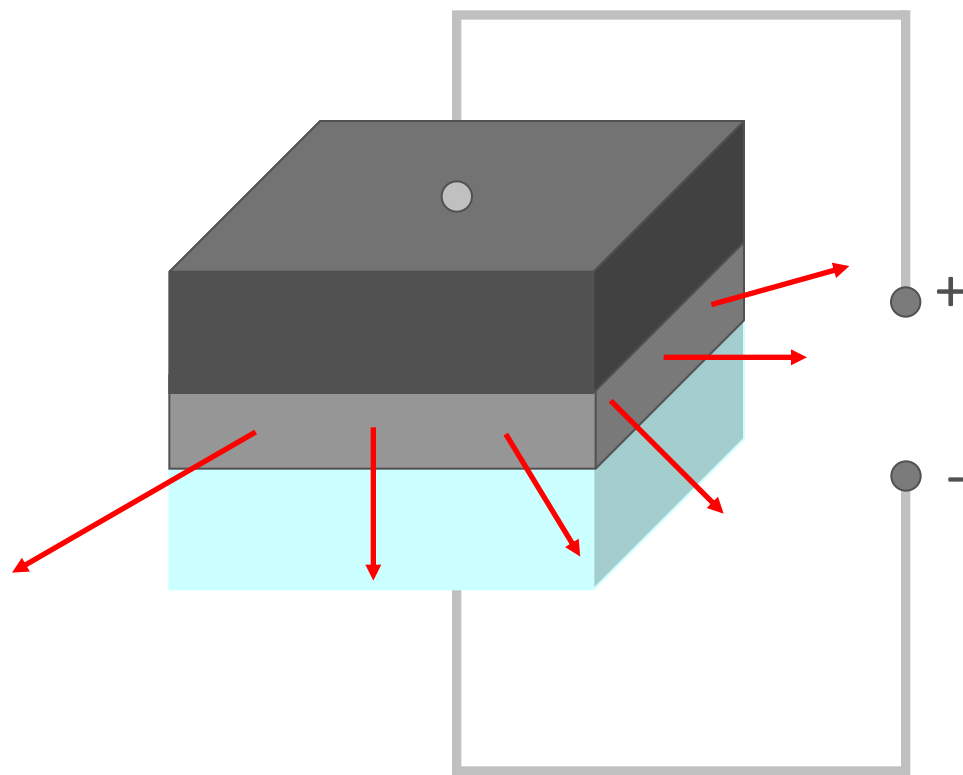


СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ЛАЗЕРА



1 — активная среда; 2 — энергия накачки лазера; 3 — непрозрачное зеркало; 4 — полупрозрачное зеркало; 5 — лазерный луч.

ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ЛАЗЕР



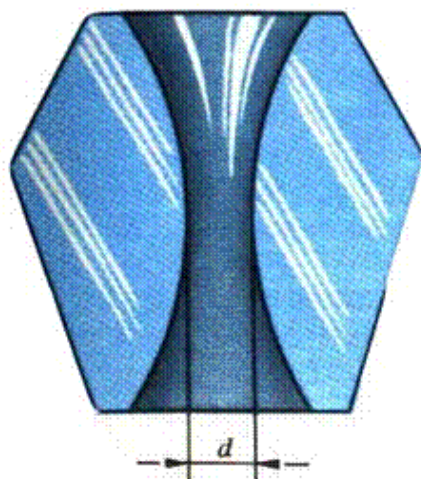
Лазерная резка и сварка.



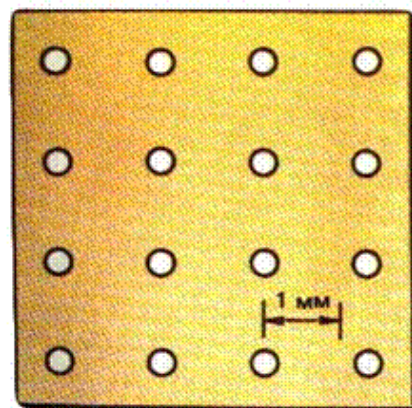
Лазерная наплавка



Лазерный луч в роли сверла.



Так выглядит в разрезе отверстие в алмазном фибре. Лазерными импульсами пробивают черновой канал в алмазной заготовке. Затем, обрабатывая канал ультразвуком, шлифуя и полируя, придают ему необходимый профиль. Проволока, получаемая при протягивании через фибру, имеет диаметр d .



Эти аккуратные отверстия диаметром 0,3 мм пробиты в пластинке из глиноземной керамики толщиной 0,7 мм с помощью CO₂-лазера.



ЛАЗЕРНАЯ РЕЗКА ТКАНИ





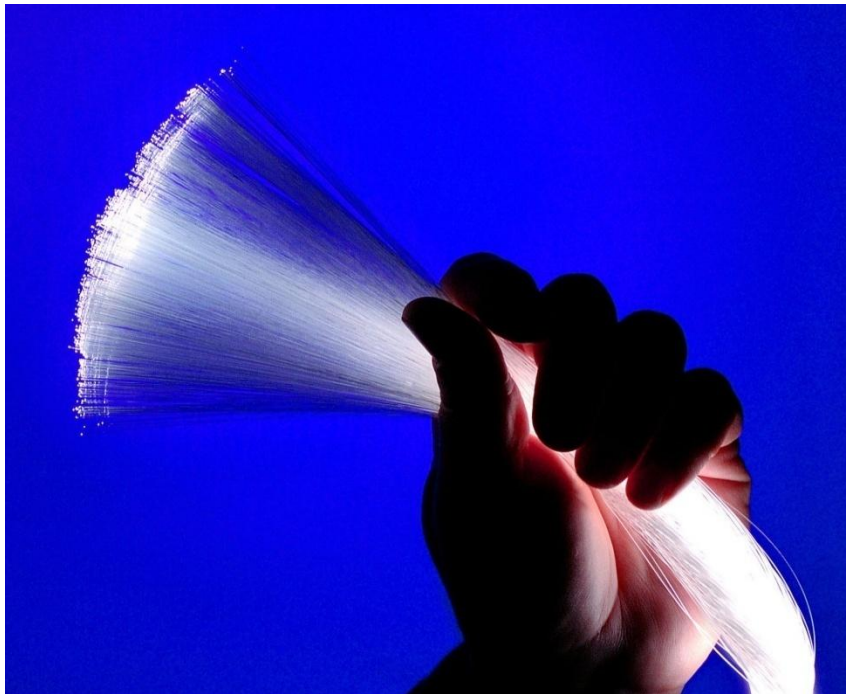
ПРИМЕНЕНИЕ ЛАЗЕРОВ В ВОЕННОМ ДЕЛЕ



ПРИМЕНЕНИЕ ЛАЗЕРОВ В МЕДИЦИНЕ



ОПТОВОЛОКОННЫЕ ЛИНИИ СВЯЗИ



ЛАЗЕРЫ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКЕ



ЛАЗЕРЫ В ОБРАЗОВАНИИ

Лазерная указка



ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ ПЛАСТМАСС

Пластические массы или пластмассы

Это материалы, полученные на основе высокомолекулярных органических соединений, широко используются в современном мире.



Поливинилхлорид (ПВХ)

Около 40% пластмассовых изделий выполнены из ПВХ. Является основным материалом для производства оконных рам, линолеума, декоративной пленки в строительстве.



Морж в руки
www.mrv.ru



PVC



Российский
учебник



Полиформальдегид, полиэфирные пластики, поликарбонаты

Высокопрочные пластмассы, которые характеризуются высоким пределом прочности при сжатии и изгибе, большой износостойкостью и высоким коэффициентом трения. Эти материалы способны заменить бронзу и баббит, например, в подшипниках, втулках; их используют для изготовления труб, зубчатых колёс, гребных винтов.



Время разложения различных пластмасс.

Человечество научилось производить массу одноразовых вещей, которые тем не менее способны существовать дольше всех живущих на Земле людей. И что с этим делать—настоящая проблема

Отходы	Время разложения
Упаковки для пищевых продуктов с алюминиевой фольгой	от 50 до 200 лет
Пивные банки	100 лет
Полиэтиленовые пакеты	от 100 до 400 лет
Пластиковые бутылки (полистирол и полиэтилентерефталат)	200—250 лет
Изделия из пластмассы (полихлорвинил)	250—400 лет
Пенопласт (пенополистирол)	от 80 до 400 лет
Изделия из пластмасс-поливинилхлоридов	до 1000 лет
Стеклянные бутылки	не менее 1000 лет

Несанкционированные свалки в черте города.



Городские свалки



Городские свалки.



Городские свалки.



Пожары на свалках



Мусорные пляжи



Побережье Камчатки.

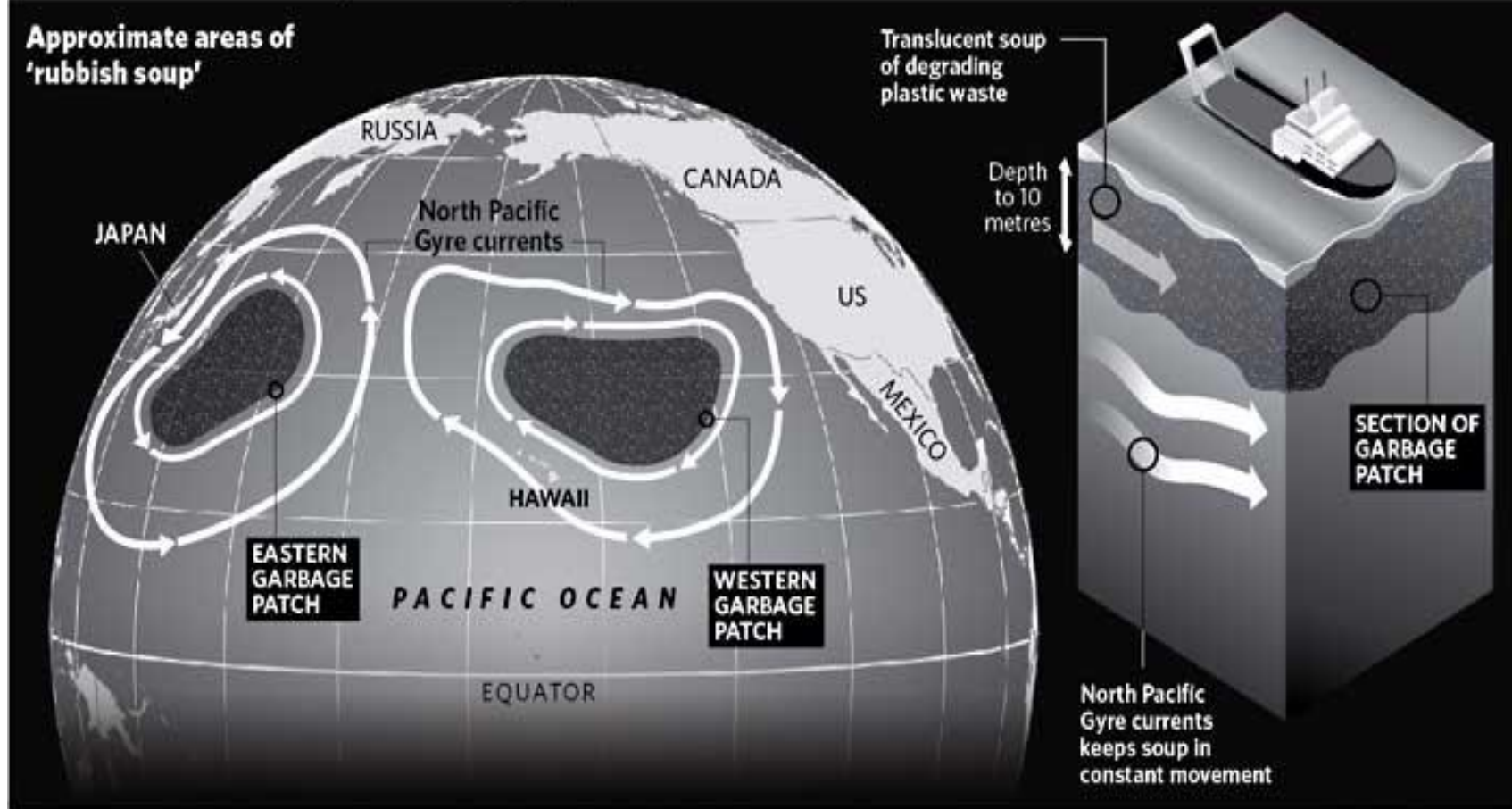


Острова мусора в Тихом океане

Out of sight, out of mind

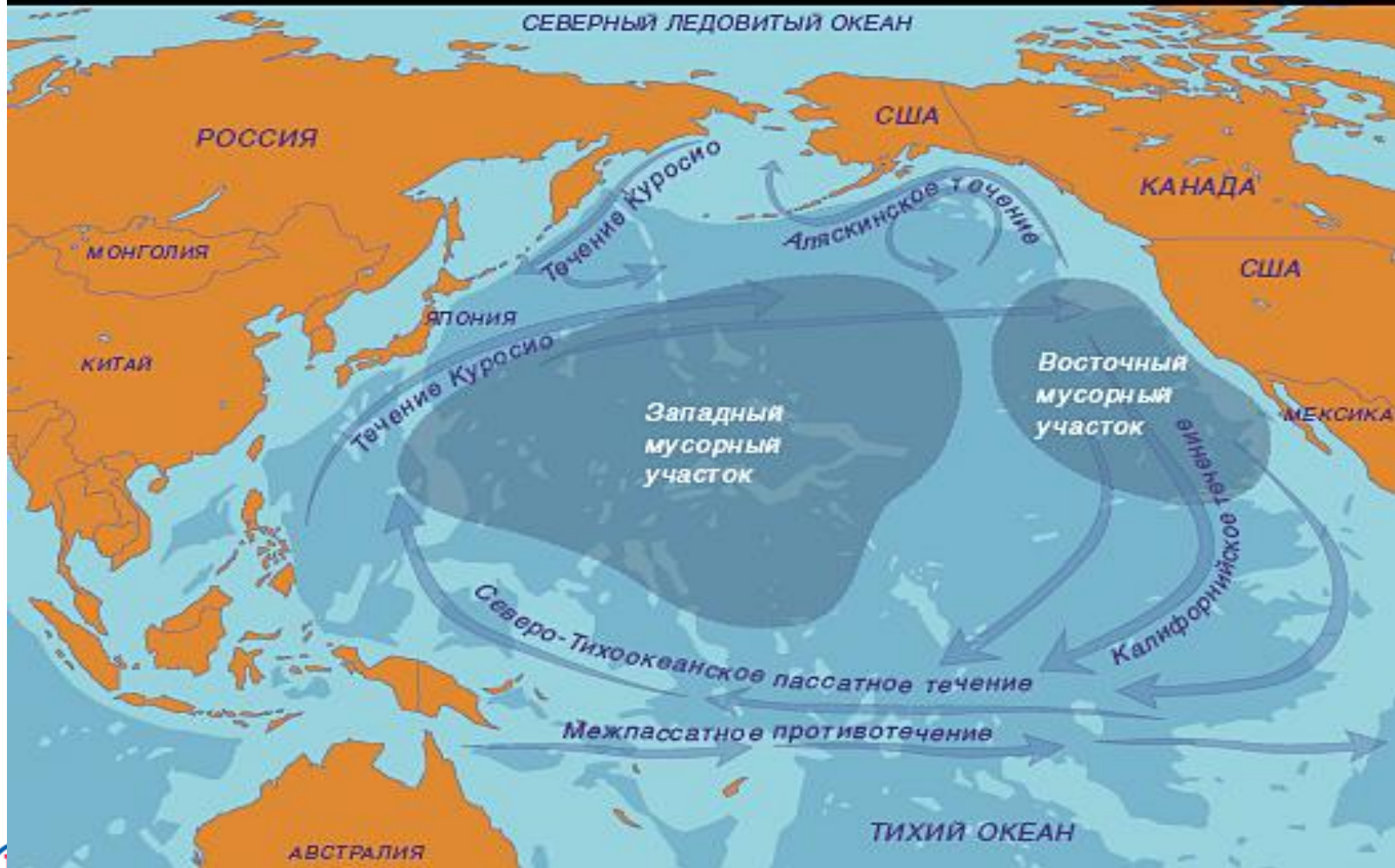
The continent-sized vortex of plastic waste blighting the Pacific

Approximate areas of 'rubbish soup'

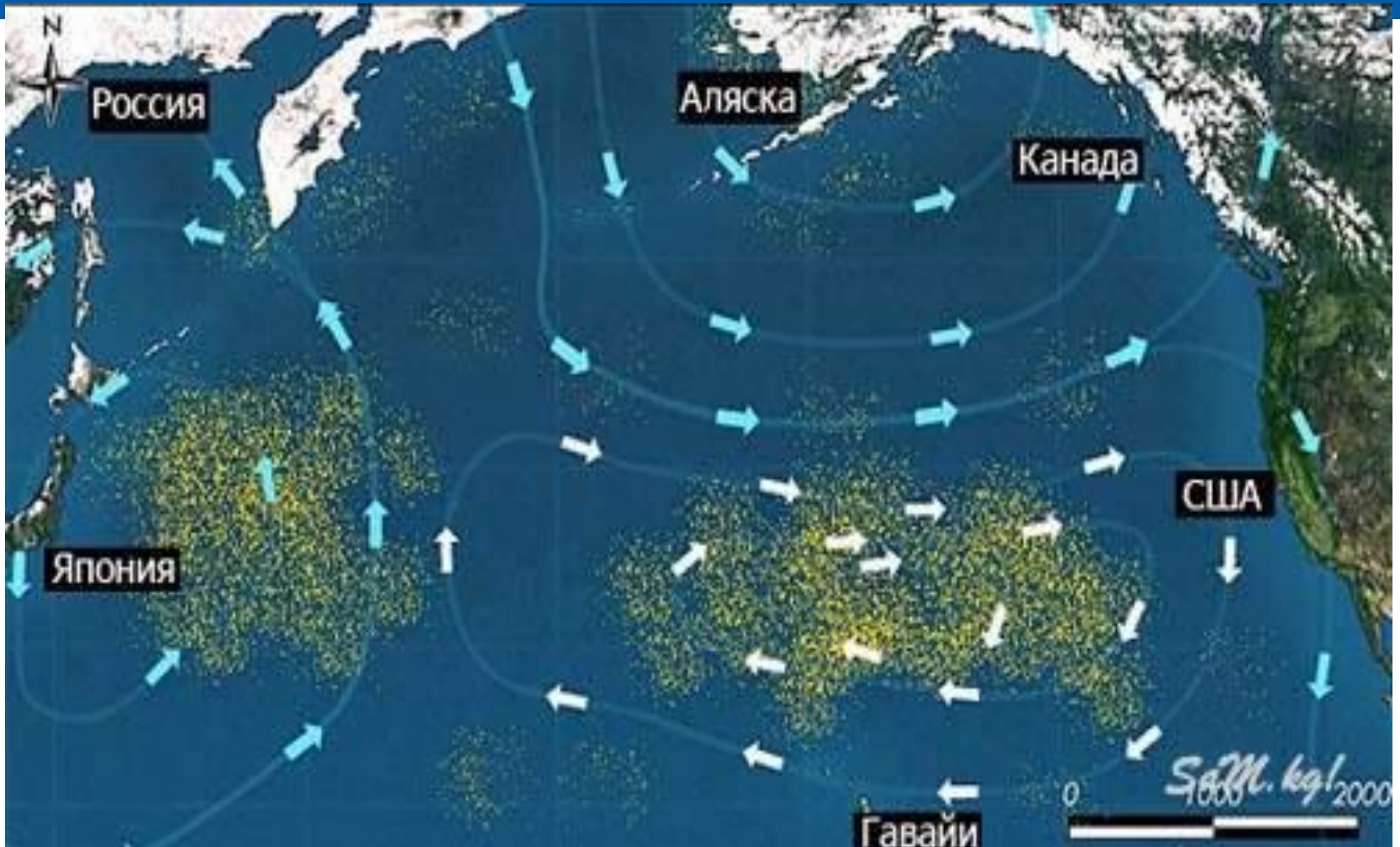


Острова мусора в Тихом океане

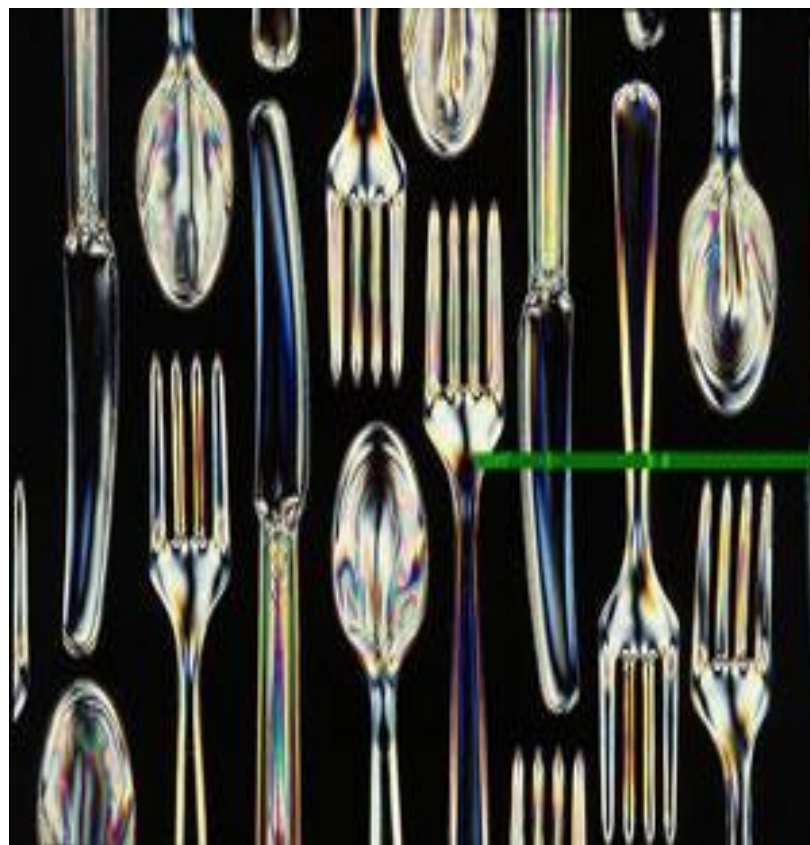
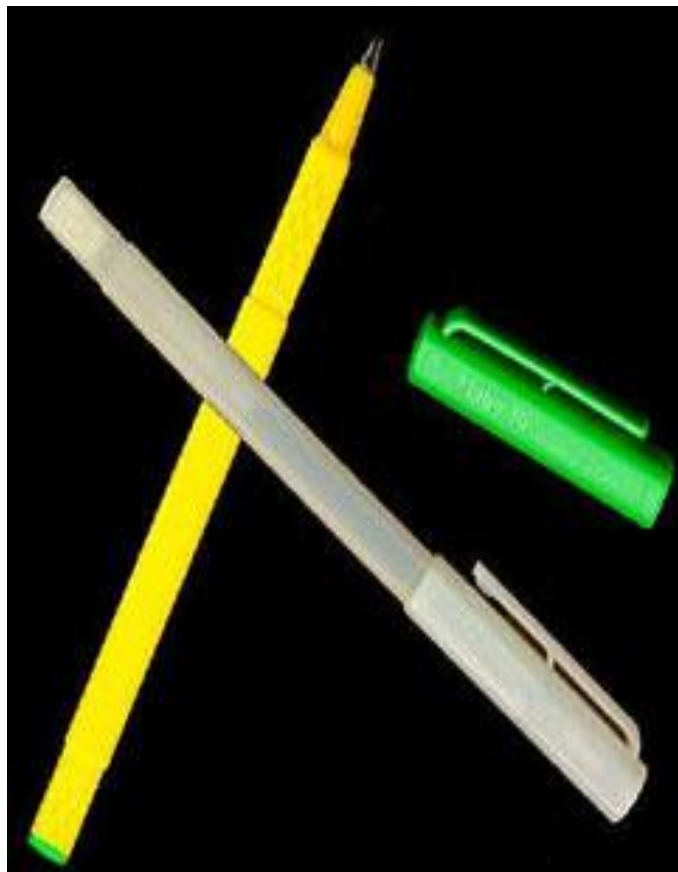
ВЕЛИКИЙ МУСОРНЫЙ УЧАСТОК



Острова мусора в Тихом океане



Биопластмассы



Разрушение биопластмасс



Figure 1 Composting PLA cup—NatureWorks LLC
Composting PLA bioplastic cup (days 0, 24, 31,

БИОТОПЛИВО

как движущая сила устойчивого развития

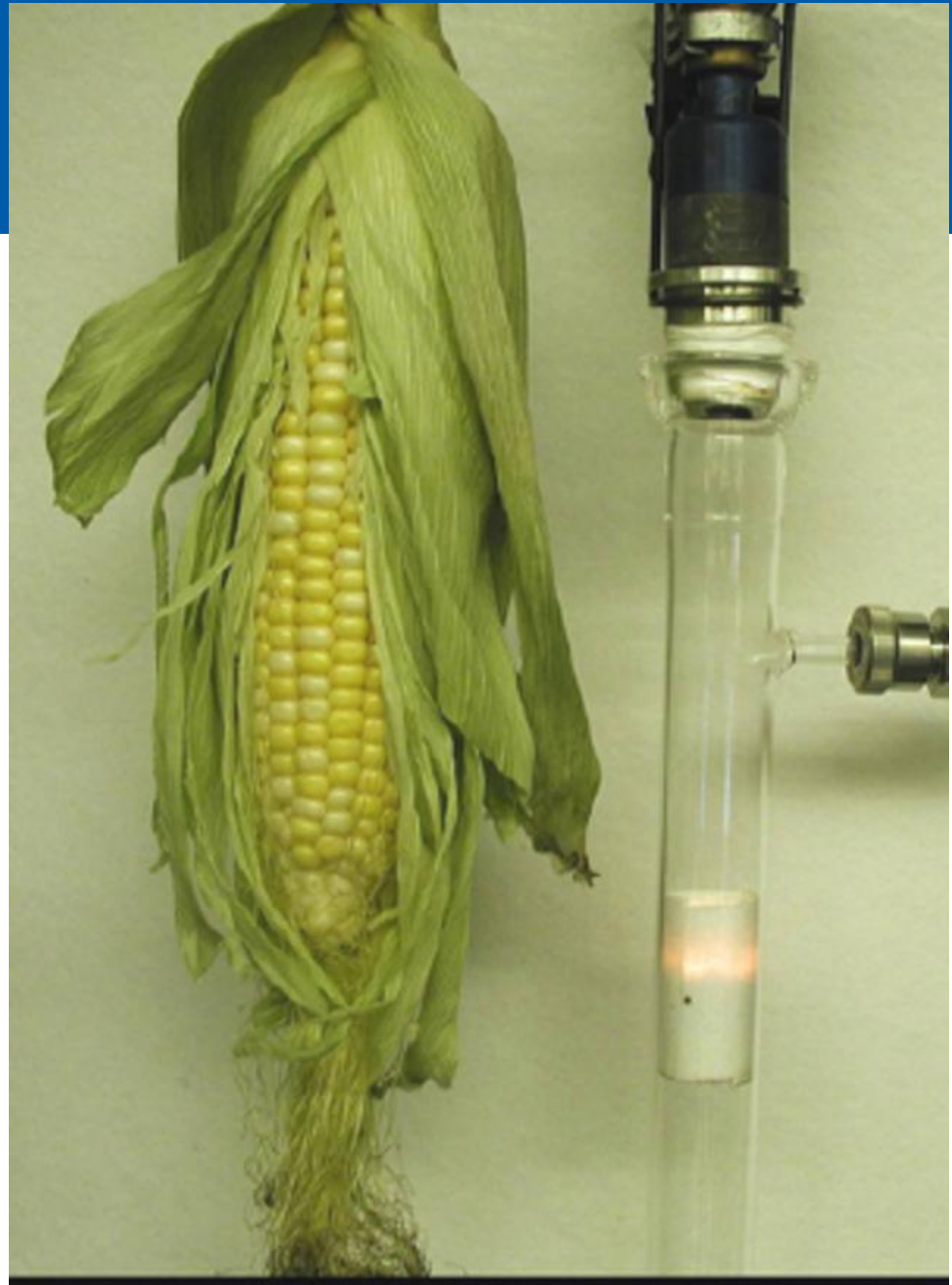
Экстенсивное использование углеводородного сырья для выработки энергии и связанные с ним выбросы в атмосферу уже начали приводить к изменению климата на планете



**Отходы - продукт жизнедеятельности человека -
представляют серьезную угрозу окружающей среде.**



ТОПЛИВО ИЗ
биологического
сырья, получаемое в
частности в
результате
переработки стеблей
сахарного тростника,
кукурузы, сои и
других растительных
материалов.



Биомасса (биоматерия, биота) — совокупная масса растительных и животных организмов.



Российский
учебник



Министерство
образования и
науки

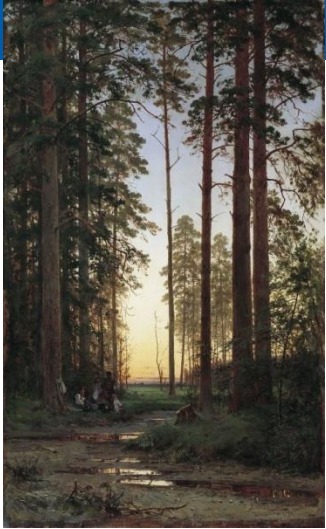


Вентана-
граф

Древнейший вид биотоплива



Достоинства биотоплива:



Возобновляемый
вид топлива

Нефть и газ, не
возобновляемые
источники топлива





Российский
учебник

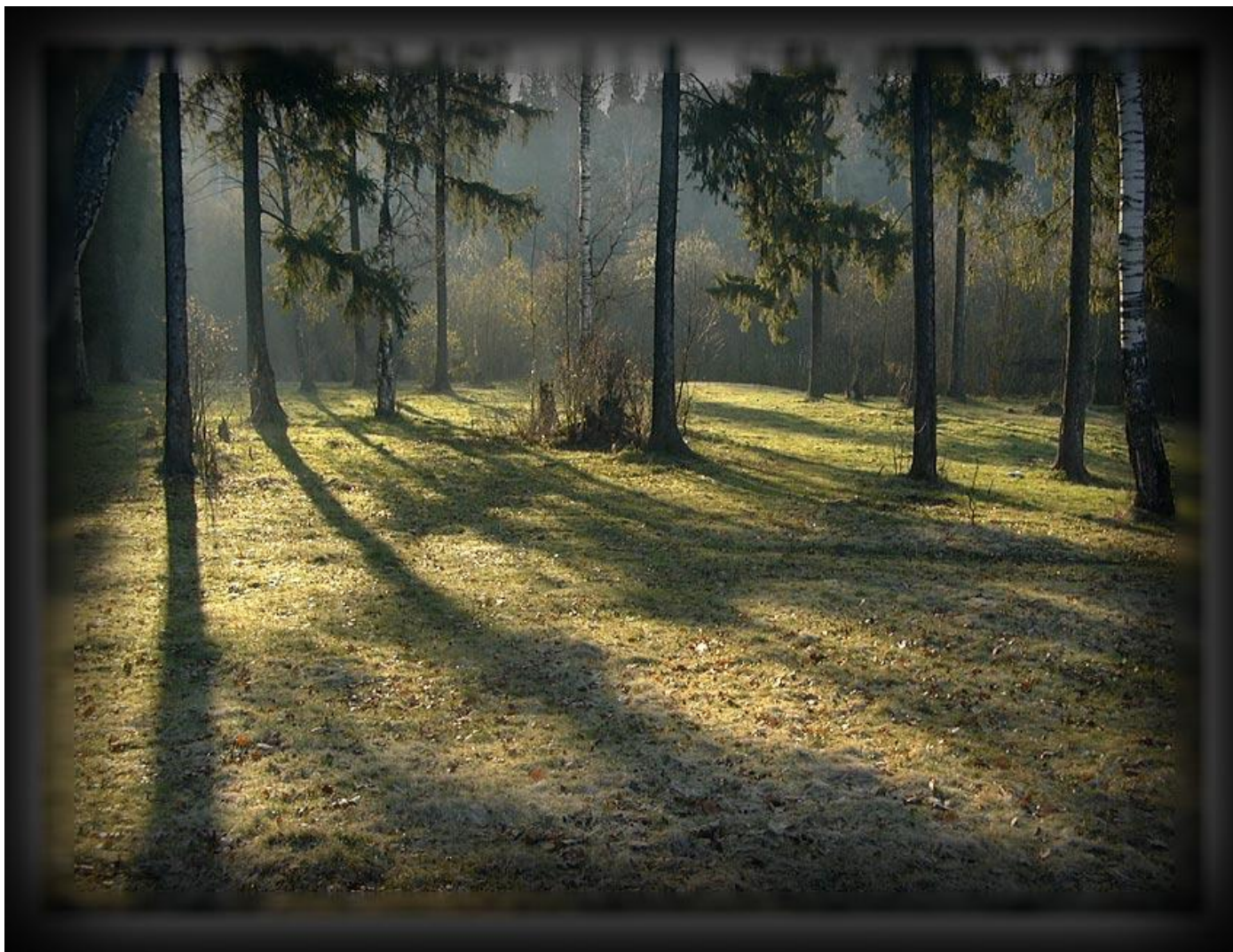


профа



вентана
граф

При сгорании биотоплива в атмосферу возвращается углерод, который ранее поглотили растения, поэтому углеродный баланс планеты остаётся неизменным.



Основные виды биотоплива относятся к разряду CO_2 - безопасных, то есть их использование не угрожает усилением парникового эффекта.



корпорация

российский
учебник

123308, Москва, ул. Зорге, д. 1
(495) 795-0535, 795-0545, info@rosuchebnik.ru
rosuchebnik.ru | росучебник.рф

Нужна методическая поддержка?

Методический центр 8-800-2000-550 (звонок бесплатный), metod@rosuchebnik.ru

Хотите купить?



Официальный интернет-магазин
учебной литературы
book24.ru

Отдел продаж
sales@rosuchebnik.ru



Магазин
электронных учебников
lecta.ru

Хотите продолжить общение?

 youtube.com/user/drofapublishing  vk.com/ros.uchebnik

 www.fb.com/rosuchebnik  www.ok.ru/rosuchebnik

Остались вопросы?

Служба поддержки 8-800-700-64-83 (звонок бесплатный), help@rosuchebnik.ru



корпорация

российский
учебник

Благодарим за внимание!

Остахова Ольга Африкановна
зав. редакцией технологии и черчения

E-mail: Ostahova.OA@rosuchebnik.ru

8(499)270-13-55 доб.1921
8(915)302 3435

Юсупова Лиана Рахиповна
методист по технологии

E-mail: Yusupova.LR@rosuchebnik.ru

Телефоны:

8(499)270-13-55 доб.2852
8(903)506 7365

8-800-2000-550 (звонки по России бесплатные)