

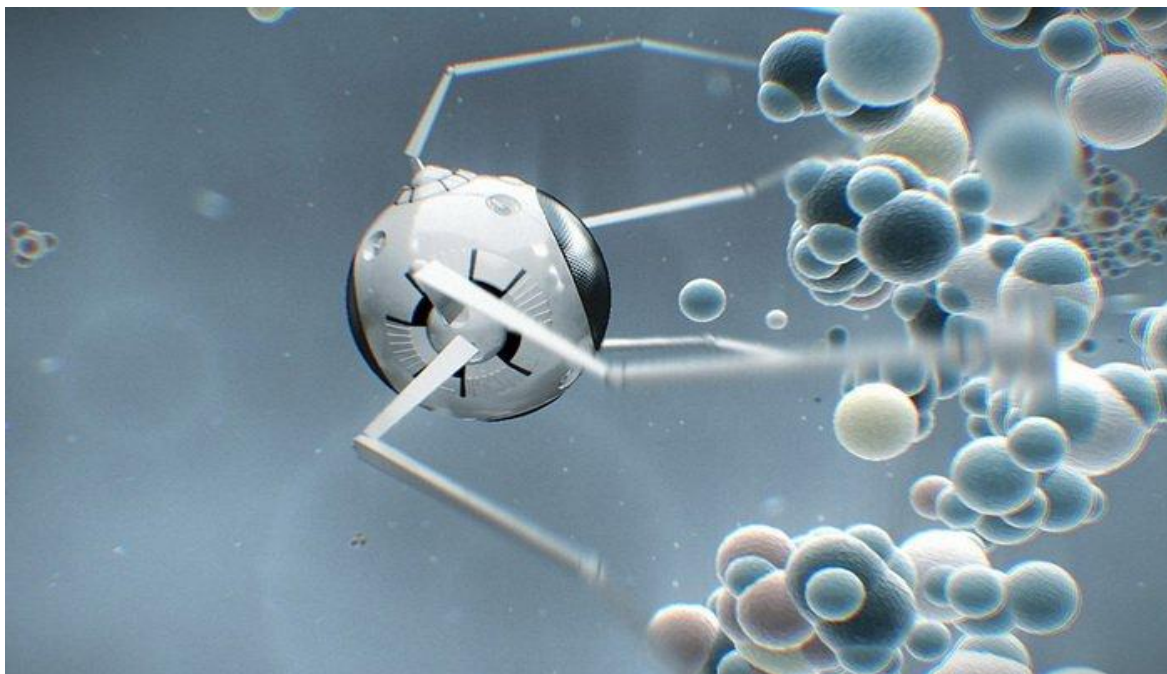


# Қазіргі әлемдегі нанотехнология

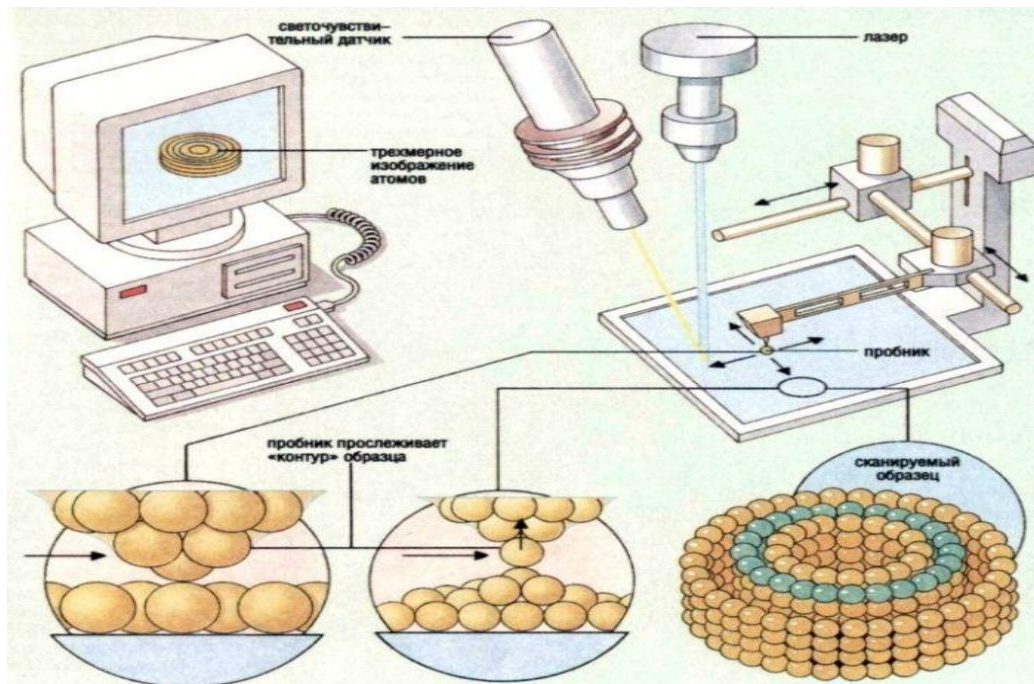
Орындаған: Жеңісқызы Айгерім  
БТ 1512



**Нанотехнология** - бұл көзге көрінбейтін аса ұсақ бөлшектерді ретке келтіре отырып, соның ерекшеліктерін алдын-ала белгілеп беру арқылы әлдебір құрылымды құрастыруға қажетті жекелеген атомдарды ыңғайластыра орналастыру.



**Нанотехнология** – кеңістіктің нанометрлік аймағындағы жеке атомдарға, молекулаларға, молекулалық жүйелерге әсер ету арқылы жаңа физика-химия қасиеттері бар молекулалар, наноқұрылымдар, наноқұрылғылар мен материалдар алу мүмкіндіктерін зерттейтін қолданбалы ҒЫЛЫМ.



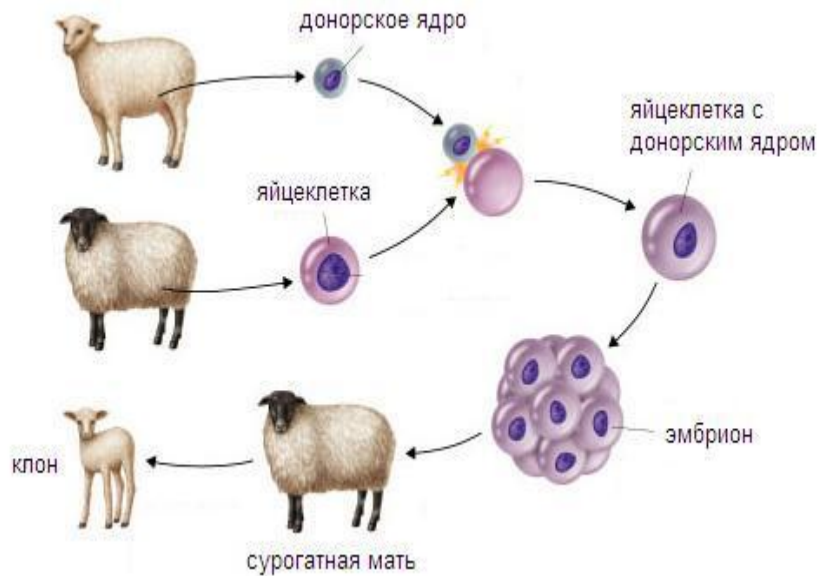
- ГенетикаГенетика, медицинаГенетика, медицина, клондауГенетика, медицина, клондау, микроағзалардағыГенетика, медицина, клондау, микроағзалардағы бактерияларғаГенетика, медицина, клондау, микроағзалардағы бактерияларға әсер ету және машина жасау, электроника, т.б. өндірістерге арналған жаңа материалдар алу, техника мен өндірістің барлық түрлерін жаңа сапа деңгейіне көтеру мәселелерін **нанотехнологияны** дамыту арқылы ғана шешуге болады.

Қазақстанда нанокұрылымдарды зерттеу ҚР білім және ғылым министрлігінің іргелі ғылыми-зерттеулер бағдарламасы бойынша 2003 жылдан жүргізіле бастады. **Нанотехнологиялық** зерттеулерде белгілі жетістіктерге жеткен ғылым ұжымдарды топтастырып, олардың жұмыстарын үйлестіру мақсатында Алматы қаласы зерттеулерде белгілі жетістіктерге жеткен ғылым ұжымдарды топтастырып, олардың жұмыстарын үйлестіру мақсатында Алматы қаласы маңындағы Алатау кентіндегі зерттеулерде белгілі жетістіктерге жеткен ғылым ұжымдарды топтастырып, олардың жұмыстарын үйлестіру мақсатында Алматы қаласы маңындағы Алатау

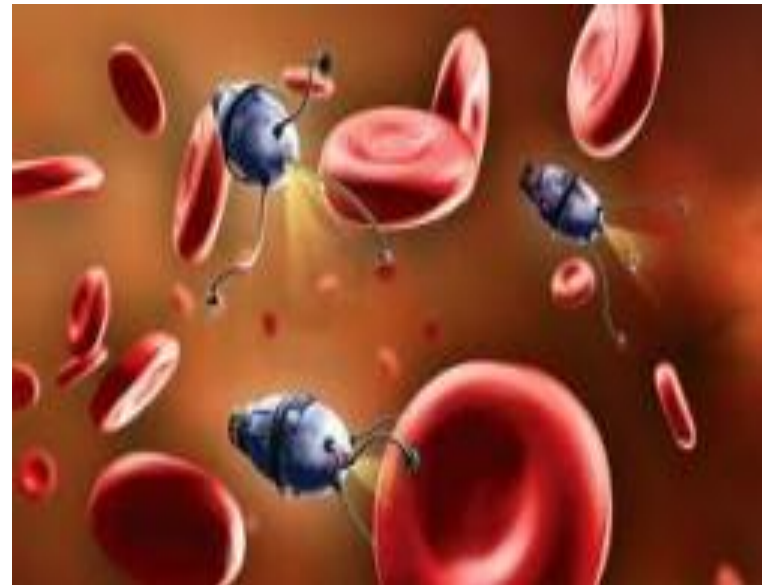
# Нанотехнологияның дамуы



## клондау



## Микроағзалардағы бактерияларға әсер ету





Нанотехнологияны медицинада қолдануда тәжірибебиелік жұмыстардың негізгі бағыты наноөлшемді бөлшектерді кең қолдану. Нанобөлшектердің орташа өлшемі ~20-30 нм, сондықтан олар адамның қанына еңгізіліп ең жіңішке капиллярлардан оңай өтеді. Қазіргі уақыттағы наноэлектромеханикалық құрылғылар бұл мүмкіндіктері жоғары нанороботтардың прототиптері. Оларды әртүрлі ауруларды емдеуге қолданады. Нанороботтардың өздері – өлшемдері молекуламен бірдей машиналар. Олар орын ауыстыруға, өндеуге берілген программаларды орындауға және ақпараттар тасымалдауға негізделген. Адриано Кавалькантидің басшылығымен ғалымдар жақында нанороботтарды зерттеуге үш өлшемді жүйені бүкіл әлемге қарастыруға ұсынды. Осы арқылы олар артериалды тамырларда вертуалды биомолекулалармен байланысын және олардың әрекеттерін бақылауға мүмкіндік алды. Бұл жүйені NCD (Nanorobot Control Design) деп атады. бұны медицина саласындағы революциялық жаңалық деп айтуға болады. Берілген жүйе адам ағзасында нанороботтардың жұмыс істеу процестерін визуализациялауға мүмкіндік береді. Нанобөлшектер дәрілерді жасушаларға жеткізуге арналған миңсіз әдіс. Жаңа технологиялардың арқасында нанобөлшектер әртүрлі ауруларды емдеуге арналған ең көп тараған дәрілердің бірі. 2007 жылғы зерттеулер бойынша ісікті емдеуге плазмондардың қасиеттерін қолдануға болады. Кровотокқа енгізілген наносфералар тез өсетін ісіктерде концентрленеді. Инфрақызыл лазерінің жарығы тері арқылы өтіп, электрондардың резонансты тербелістерін тудыру арқылы наносфераларды қыздырады. Жоғары температура ісік жасушаларын өлтіреді, ал айналасындағы сау жасушалар зақымданбайды Қорынта келгенде Нанотехнология медицинада: •Жаңа дәрі дәрмектердің өндірілуін тездетеді •Аурудың орталығына дәрінің жеткізу әдістерін және жоғары эффективті формаларын тудырады •Диагностиканың жаңа әдістерін ұсынады •Травмалық емес операцияларды өткізуге мүмкіндік береді

# МЕДИЦИН

а



# ГЕНЕТИК

а





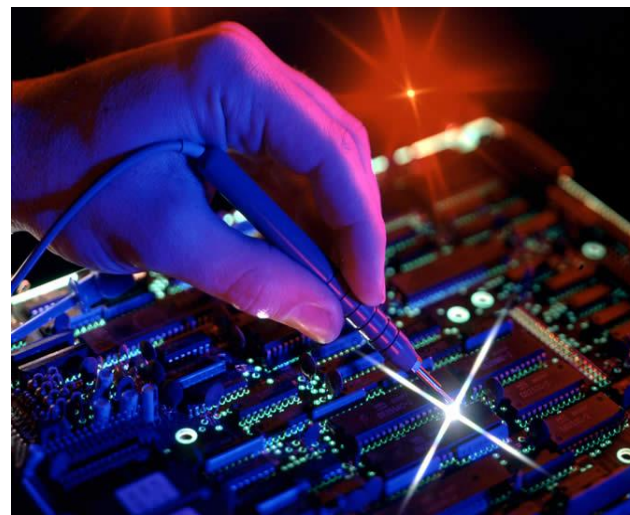
- Жараны орайтын бинт күміс нанобөлшектерінен жасалынған. Ол жарадағы бактерияларды жойып, тез жазады. Медициналық нанодиогностикамен адам ағзасының жасушаларына дәрілерді бағытталған жеткізу, медициналық нанороботтар, молекулалық нанохирургия мен биологиялық жасушалар наножөндеу сияқты салаларды қолдануға мүмкіндік береді. Бионанотехнология дамуының негізгі стимулы халықтың үлкен жастағы бөлігінің денсаулығын сақтау мәселесі болып табылады.



## Машина жасау



## Электроника



# Наноэлектроника



- Наноэлектроника - электронды және оптоэлектронды құрылғы, ондағы активті элементтердің рөлін атқаратын нанометрлі масштаб компоненттеріндегі түйіндер. наноэлектроника негіздерін түсіну үшін компьютердің жұмыс істеу принципі туралы базалық мәліметтер алу керек. Транзистор электронды дабылдардың реттеушісін электрондывакуумды шамдармен салыстырғанда транзисторлардың біраз артықшылығы бар, мысалы, кішкене өлшемімен, төзімділігінің жоғарылығымен, арзандығымен және беріктілігімен ерекшеленеді. Алғашқы транзисторлар металдармен ұштастырылған керамикалық корпустан тұратын кішкене бөлшек түрінде болады. Мұндай транзисторды электрлік сызбаның қажетті орнына дәнекерлеп қондырған. Ұқсас оқшауланған транзисторлар бүгінгі күннің өзінде де қарапайым сызбаларда пайдаланылады және көбінесе күрделі интегралданған микросхемалардың ажырамас бөлігі болып саналады. Транзисторлар барлық дерлік электронды құрылғыларда: компьютерлер, радиоқабылдағыштар, ғаламдық позиционирлеу, космостық және т.б. жүйелерде қолданылады. Транзисторлар- екі электронды тізбектегі тоқты үшінші электрод басқаратын жартылай өткізгіш электронды құрал.

# Фуллерендер мен нанотүтікшелер



- Соның бір айғағы [фуллерендер](#) Соның бір айғағы фуллерендер [аккумуляторлық](#) Соның бір айғағы фуллерендер аккумуляторлық [батареяларды](#) Соның бір айғағы фуллерендер аккумуляторлық батареяларды шығаруға қолданылуда. Оның өз «ағайындарынан» айырмашылығы — сыйымдылығы бес есе көп, салмағы өте аз, жоғары [экологиялық сапасы](#) Соның бір айғағы фуллерендер аккумуляторлық батареяларды шығаруға қолданылуда. Оның өз «ағайындарынан» айырмашылығы — сыйымдылығы бес есе көп, салмағы өте аз, жоғары экологиялық сапасы мен санитарлық қауіпсіздігінде. Батареяның бұл түрін жеке компьютерлер мен [дыбыс аппараттарының](#) Соның бір айғағы фуллерендер аккумуляторлық батареяларды шығаруға қолданылуда. Оның өз «ағайындарынан» айырмашылығы — сыйымдылығы бес есе көп, салмағы өте аз, жоғары экологиялық сапасы мен санитарлық қауіпсіздігінде. Батареяның бұл түрін жеке компьютерлер мен дыбыс аппараттарының қоректену көзіне пайдаланады. Бірақ, оны жүзеге асыру оңай шаруа емес. Өйткені, америкалық «[Carbon Nanotechnologies](#)» Соның бір айғағы фуллерендер аккумуляторлық батареяларды шығаруға қолданылуда. Оның өз «ағайындарынан» айырмашылығы — сыйымдылығы бес есе көп, салмағы өте аз, жоғары экологиялық сапасы мен санитарлық қауіпсіздігінде. Батареяның бұл түрін жеке компьютерлер мен дыбыс аппараттарының қоректену көзіне пайдаланады. Бірақ, оны жүзеге асыру оңай шаруа емес. Өйткені, америкалық «Carbon Nanotechnologies» тәулігіне 0,5-1 кг ғана [нанотүтікше](#) Соның бір айғағы фуллерендер аккумуляторлық батареяларды шығаруға қолданылуда. Оның өз «ағайындарынан» айырмашылығы — сыйымдылығы бес есе көп, салмағы өте аз, жоғары экологиялық сапасы мен санитарлық қауіпсіздігінде. Батареяның бұл түрін жеке компьютерлер мен дыбыс аппараттарының қоректену көзіне пайдаланады. Бірақ, оны жүзеге асыру оңай шаруа емес. Өйткені, америкалық «Carbon Nanotechnologies» тәулігіне 0,5-1 кг ғана нанотүтікше жасап шығара алады. Бұл ретте [Жапония](#) Соның бір айғағы фуллерендер аккумуляторлық батареяларды шығаруға қолданылуда. Оның өз «ағайындарынан» айырмашылығы — сыйымдылығы бес есе көп, салмағы өте аз, жоғары экологиялық сапасы мен санитарлық қауіпсіздігінде. Батареяның бұл түрін жеке компьютерлер мен дыбыс аппараттарының қоректену көзіне пайдаланады. Бірақ, оны жүзеге асыру оңай шаруа емес. Өйткені, америкалық «Carbon Nanotechnologies» тәулігіне 0,5-1 кг ғана нанотүтікше жасап шығара алады. Бұл ретте Жапония да белгілі бір мөлшерде табысқа жетті. Мұнда жылына 400 кг [фуллерен](#) Соның бір айғағы фуллерендер аккумуляторлық батареяларды шығаруға қолданылуда. Оның өз «ағайындарынан» айырмашылығы — сыйымдылығы бес есе көп, салмағы өте аз, жоғары экологиялық сапасы мен санитарлық қауіпсіздігінде. Батареяның бұл түрін жеке компьютерлер мен дыбыс аппараттарының қоректену көзіне пайдаланады. Бірақ, оны жүзеге асыру оңай шаруа емес. Өйткені, америкалық «Carbon Nanotechnologies» тәулігіне 0,5-1 кг ғана нанотүтікше жасап шығара алады. Бұл ретте Жапония да белгілі бір мөлшерде табысқа жетті. Мұнда жылына 400 кг фуллерен шығаратын тәжірибе зауыты салынууда. Сонымен бірге, осы елде жылына 120 тонна [нанотүтікше](#) шығаратын

# Нанотехнологияны пайдалану болашағы



- Бұған ғылыми [фантастикаға](#) Бұған ғылыми фантастикаға ден қойған бірқатар жаңашылдардың да сенімсіздік танытары күмәнсіз. Мәселен, [Scientifus Amerika](#) Бұған ғылыми фантастикаға ден қойған бірқатар жаңашылдардың да сенімсіздік танытары күмәнсіз. Мәселен, Scientifus Amerika журналының болжамына сүйенсек, таяу арада көлемі почта маркасына тең медициналық құрылғы жасалады екен. Соны жарақат алған жерге қойса жеткілікті, ол қанның құрамын, қандай дәрі қажет екенін анықтап, сол дәрі-дәрмекті қанның құрамына өзі жібереді. [2025 жылы](#) Бұған ғылыми фантастикаға ден қойған бірқатар жаңашылдардың да сенімсіздік танытары күмәнсіз. Мәселен, Scientifus Amerika журналының болжамына сүйенсек, таяу арада көлемі почта маркасына тең медициналық құрылғы жасалады екен. Соны жарақат алған жерге қойса жеткілікті, ол қанның құрамын, қандай дәрі қажет екенін анықтап, сол дәрі-дәрмекті қанның құрамына өзі жібереді. 2025 жылы дайын атомнан кез келген затты құрастыруға қабілетті алғашқы [нанороботтар](#) жасалмақшы. Ауыл шаруашылығында да айтарлықтай өзгерістер болады: нанороботтар өсімдіктер мен жануарларды алмастырып, азық-түлік өндіретін дәрежеге қол жеткізеді. Осыған сәйкес экологиялық жағдай да жақсара түседі. Өнеркәсіптің жаңа түрлері болашақта қалдық заттар шығармай, оның есесіне нанороботтар ескі қалдықтарды жояды.
- Тәжірибе барысында анықталғандай, [тоннельдеуші микроскоптың](#) Тәжірибе барысында анықталғандай, тоннельдеуші микроскоптың бұрынғыларға қарағанда біршама артықшылықтары бар екен. Соның көмегімен жекелеген атомдарды "көруді" былай қойғанда, соларға әсер ету арқылы кез келген [кернеуді](#) өзгертуге де мүмкіндік туады: қарапайым тілмен айтсақ, тоннельдеуші микроскоптың көмегімен атомды "іліп" алуға және қажетті жеріне қондыруға болады. Физиктердің атомдарды өз қалауынша орналастыруға теориялық мүмкіндіктері пайда болады, яғни соларды кірпіш



# Развитие нанотехнологий в будущем





# Нанотехнология - болашақтың жемісі

