**10 апта**

1. **Мәтінді атаңыз.Стилін анықтаңыз.**

 Судың тіршілік үшін физикалық-химиялық қасиеттердің: жоғары жылу өткізгіштік және [жылу сыйымдылық](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D1%8B%D0%BB%D1%83_%D1%81%D1%8B%D0%B9%D1%8B%D0%BC%D0%B4%D1%8B%D0%BB%D1%8B%D2%9B), жоғары тығыздық, ауа тығыздығының шамамен 800 есе артуы, мөлдірлік, қатқан кезде [мұздың](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D2%B1%D0%B7) көлемін ұлғайтуы және тағы басқа қолайлы қасиеттері болады. Біржасушалы және көпжасушалы ағзалар жасушаларының [биохимиялық үдерістерінің](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%91%D0%B8%D0%BE%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F%D0%BB%D1%8B%D2%9B_%D2%AF%D0%B4%D0%B5%D1%80%D1%96%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80&action=edit&redlink=1) барлығы сулы ортада өтеді. Су әртүрлі климаттық жағдайлардағы физиологиялық үдерістердің калыпты өтуіне себепкер болады. Ол сондай-ақ көптеген минералдық және ағзалық заттардың жақсы еруіне себепкер бола алады. [Табиғи су](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A2%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D2%93%D0%B8_%D1%81%D1%83&action=edit&redlink=1" \o "Табиғи су (мұндай бет жоқ))құрамында сан алуан тұздың болатыны да сондықтан. [Ағзалар](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D2%93%D0%B7%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%80_%D3%A9%D1%81%D1%96%D0%BD%D0%B4%D1%96%D1%81%D1%96) жұғымды заттарды тек еріген түрінде сіңіреді.

Сонымен бірге сулы ортаның бірқатар жетімсіздіктері де бар, олар тірі ағзаларға қолайсыз әсер етеді. Мәселен, судың қысымының көбірек артуы және оттегімен нашар канығуы мұхит тұңғиығындағы суда тіршілік ететін ағзалар тіршілігіне кедергі келтіреді. Су құрамындағы оттегінің мөлшері атмосферадағы құрамынан шамамен 20 есе төмен болады. Жарық 200 м тереңдікке өтеді, сондықтан теңіздер мен [мұхиттарда](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D2%B1%D1%85%D0%B8%D1%82) тіршілік ететін ағзалар жағымсыз ортада өмір сүруге бейімделеді. [Теңіз](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D2%A3%D1%96%D0%B7%22%20%5Co%20%22%D0%A2%D0%B5%D2%A3%D1%96%D0%B7) және [тұщы су](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D2%B1%D1%89%D1%8B_%D1%81%D1%83) құрамьндағы тұздар мөлшері біркелкі болмайды. Мәселен, теңіз суы натрий хлориды мен магний сульфатының тұздарына бай, ал тұщы су құрамында кальций және карбонат иондары көп мөлшерде болады. Сулы ортаны мекендейтіп ағзалар сан алуан, олар бір биологиялық топқа — [гидробионттарға](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D1%82) бірігеді.

**Нанотехнология жетістіктері**

Заттардың әртүрлі күйлерінің, сұйық және қатты заттардың арасындағы бөлінуінің беткі қабаты олардың ерігіштігі үшін маңызды рөл атқарады. Ғалымдар биологиялық нанотехнологиялардың көмегімен суда ерімейтін заттарды суда еритін заттарға түрлендіруді үйренді. Мұндай түрлендірулердің жаңа тәсілдерінің ашылуы (құрғақ күйден дымқыл күйге) биология мен медицинаға нанотехнологияны табысты енгізудің негізгі факторы болып табылады.

Нанотехнологияның негізгі тәсілдердің бірі – құрғақ күйден бір затты алып сулы күйге қосып, арнайы антиденелер көмегімен ауру жасушаға енгізу. Осылайша ауруларды, мысалы қатерлі ісікті емдеу үшін түрлі улы емес бөлшектер немес гибридті субстанцияларды пайдалануға болады. Нанотехнологияның жеке жасушаларға, мүшелерге, ағзаларға әсер және экожүйелерге әсер ету потиенциалы өте зор.

Сонымен қатар, тірі ағзаларды наноқұрымдарды жасау үшін де қолданылады. Табиғат күрделі химиялық, физикалық биологиялық қызметтерді атқаратын әртүрлі көмірсутектерге толып кеткен. Егер наноқұрылымдарда синтездеу үшін осы биологиялық жүйелерді пайдалануды үйренсе, онда бұл біздің химия, биология ждәне материалтану туралы көзқарасымызды өзгертер еді.

Табиғат биомеханикасы

Табиғатта әртүрлі тірі ағзалар бар – кішкентай жәндіктерден бастап үлкен көк киттерге дейін. Осы биоқұрылымдардың барлығының негізінде протеиндер жатыр. Ғалымдардың пікірінше, нанотехнология Табиғат анаға көмектесуге міндетті. Протеинді құрылымдарға атомдар мен молекулаларды қосып немесе алып тастай отырып, тіпті кейбір ауруларды емдеуге немесе олардың алдын алуға болады.

ДНК - дағы протеиндер өмір жоспарынан құралады. Олар шынымен тірі ағзаның даму және қызмет ету бағдарламасын сақтайды.

1951 жылы биологтар Джеймс Уотсон мен және Фрэнсис Крик Кембридж Университетінде рентгендік криталлогрфия әдісімен ДНК құрылысын зерттеді. Алынған мәліметтер негізінде олар ДНК-ның физикалық үлгісін жасады. Кейін олардың ұсынған қос спиральді құрылысынң бар екені дәлелденді. 1962 жылы олардың жұмысына «Нуклейн қышқылдарының молекулалық құрылысына қатысты жаңалық ашқаны үшін және тірі жүйелерде ақпараттардың нысанын, олардың маңыздылығын ашқаны үшін» Нобель сыйлығы берілді.

ДНК-ның құрылысы ашылғаннан кейін ғалымдар тұқым қуалаушылық пен тұқым қуалау ауруларының тетіктерін жақсы түсінді. ДНК ағза денесінің протеиндері, сол сияқты әртүрлі энзимдері туралы ақпараттарды сақтайтын фрагменттерден тұрады. Адам ағзасындағы әр жасуша ДНК-ның жеке 46 молекулаларынан тұрады және олардың әрқайсысында 160 млн. жұп нуклеид бар. Және барлық ақпараттардың жиыны еш қатесіз көшіріледі және сақталады. Бұл компьютерге қарағанда аса сенімді ақпаратты сақтау жүйесі.

Генетика тарихындағы үшінші кезең 1953 жылдан басталады.

Тұқым қуалаушылық туралы алғашқы түсініктер ежелгі дәуірде — [Демокрит](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B8%D1%82), [Гиппократ](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%BF%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%82), [Платон](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BD)және [Аристотель](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C) еңбектерінде кездеседі.

ДНҚ-ны [1868 жылы](http://kk.wikipedia.org/wiki/1868_%D0%B6%D1%8B%D0%BB) швейцар [физиологы](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A4%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3&action=edit&redlink=1), [гистологы](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3&action=edit&redlink=1) және [биологы](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3&action=edit&redlink=1) Иоган Фридрих Мишер атты ғалым ашқан. Іріңдеген жасушалар қалдықтарынан ғалым құрамына азот пен фосфор кіретін бейтаныс затты тауып алады. Алғашында бұл жаңа зат нуклеин деген атқа ие болады. Кейіннен Мишер бұл заттың қышқылдық қасиет көрсететінің байқайды. Осыдан кейін бұл жаңа заттынуклеин [қышқылы](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D2%9A%D1%8B%D1%88%D2%9B%D1%8B%D0%BB) деп атайтын болған. Алғашында бұл бейтаныс заттың биологиялық қызметі белгісіз болды, көп уақытқа дейін ДНҚ ағзадағы фосфордың қоймасы болып есептелінді. Оған қоса, XX ғасырдың басында ғалымдар ДНҚ-ның ақпаратты тасымалдай алмайтындығын айтқан, себебі олар ДНҚ-ның ақпаратты тасымалдау үшін құрылысы біртүрлі деп есептеді.