

- Жер бедері тау, жазық, ойпат, таулы үстірт, төбе, қырқа, аңғар, жыра, т.б. болып келеді. Жердегі барлық табиғи компоненттері, олардың қалыптасуы мен дамуы жер бедеріне байланысты. Адам өмірі де жер бедерімен байланысты: ежелден адам жазықтарды мекен еткен. Өзінің шаруашылық іс-әрекетінде: құрылыста, жол өткізіп, зауыт-фабрикалар салғанда да ол жер бедерінің пішінін ескеру керек.

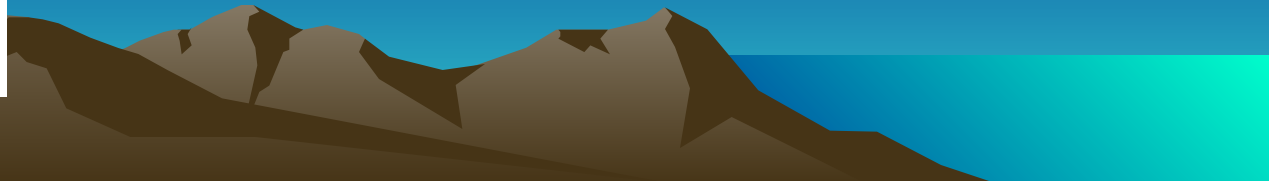
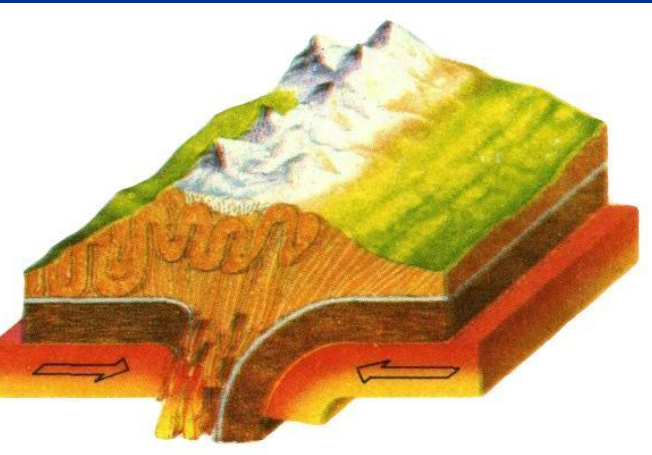
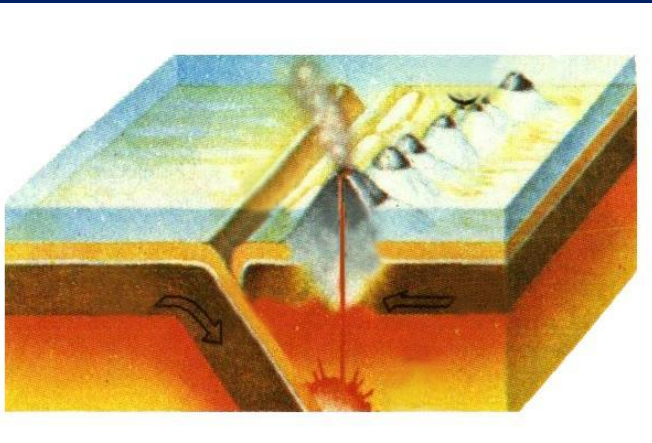


# Жер бедерінің алуан түрлілігінің басты себебі-ішкі және сыртқы күштердің әрекеті.



# Жердің ішкі, эндогендік күштері

Жердің ішкі бөліктерінің энергиясы литосфераның қозғалу үдірістерінен, мантия заттарының жер қыртысына енуі мен жер бетіне төгілуінен байқалады. Литосфераның қозғалуы тау жыныстардың орналасуын мен жер қыртысының құрамын, яғни жер бедерін өзгертеді. Жер қыртысының баяу вертикальды және горизонтальды түрдегі қозғалыстарды ажыратады. Олардың ішінде ең маңыздылары литосфералық тақталардың қозғалыстары. *Нәтижесінде жер бедерінің ең ірі пішіндері: құрлықтар, мұхит ойыстары, тау белдеулері мен жазықтар қалыптасады.*



# Жердің эндогендік күштері

Үдіріс	Жер бедерін қалыптастыруы	Үдірістің сипаты	Таралған негізгі аймақтар
Литосфералық тақталардың қозғалысы	Таулардың, жазықтардың, шұңғымалардың, мұхит орта жоталардың, жыралардың қалыптасуы.	Тік және көлделен қозғалыстардың байланысы, қатпарлар мен жыралардың пайда болуы.	Литосфералық тақталардың шекаралары
Жер сілкінісі	Жер қыртысында жыралардың, жырықтардың, қозғалулардың, опырмалардың пайда болуы .	Литосферадағы жылжулардан пайда болған тербелулер мен дүмпулер.	Альпі-Гималайлық белдеу, Тынық-мұхиттық оттық шеібер
Жанартау	Жанартаулардың, лавалық жамылғылар мен үсттірттердің пайда болуы.	Жер бетіне магманың төгіліп, жайылуы.	Исландия ар., Тынық-мұхиттық оттық шеібер; Сибір, Үндістан түбегі.

# Жер сілкінісі

- Жер сілкінісі — жер асты дүмпуі күштерінің әсерінен Жердің беткі қыртысының тербелуі.



- Пайда болуына қарай жерсілкіну жанартаулық, денудациялық және тектоникалық болып бөлінеді.





**Жанартаулық** жерсілкіну қазіргі жанартаулар әрекет ететін аудандарда дамыған.

**Денудациялық** жерсілкіну таулы аудандардағы тау жынысы массаларының шатқалдарға құлауынан, жер асты қуыстары мен карст үңгірлерінің опырылуынан және ірі жылжымалардың ықпалынан туындайды.



**Тектоникалық жерсілкіну литосфераның** жекелеген блоктары өзара қозғалысқа келгенде, Жер қойнауында ұзақ уақыт бойы жинақталған механикалық энергияның қысқа мерзімде шұғыл босанып шығуына байланысты болады. Мұндай жерсілкіну — Жер қыртысында ұзынынан созылған жарылымдар жасайды. Жарылым қанаттары ығыстырушы жазықтық бойынша бір-бірімен салыстырғанда, лездік жылдамдықпен ығысуына байланысты, босап шыққан энергия серпімді тербелістер, яғни сейсмикалық толқындар түрінде жан-жаққа таралады.





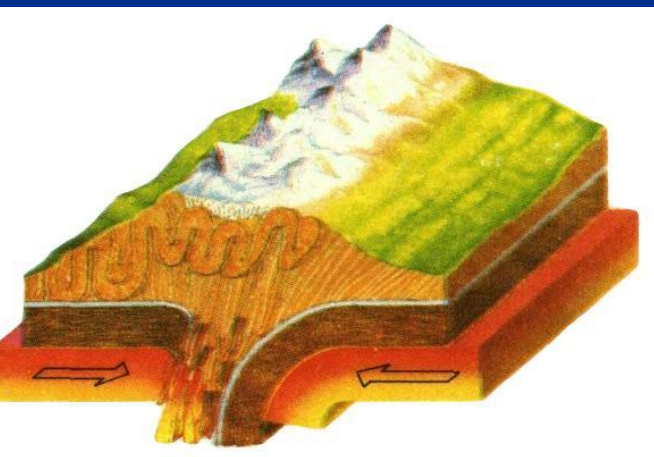
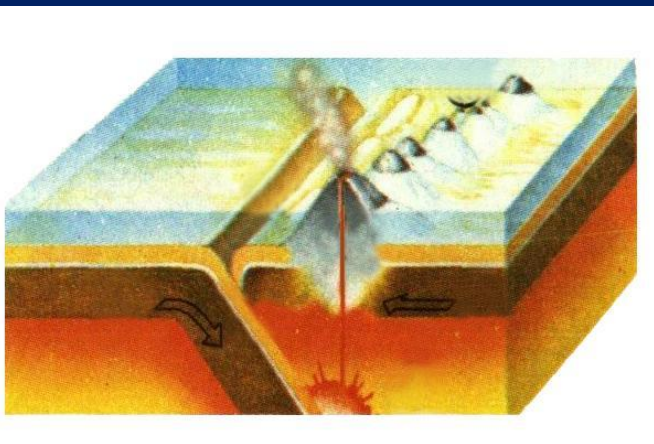
**Жер сілкіну ошағы** - жер қыртысы қат-қабатындағы не жоғарғы мантиядағы жер сілкінуіне себеп болатын жер асты дүмпуі пайда болатын өңір.

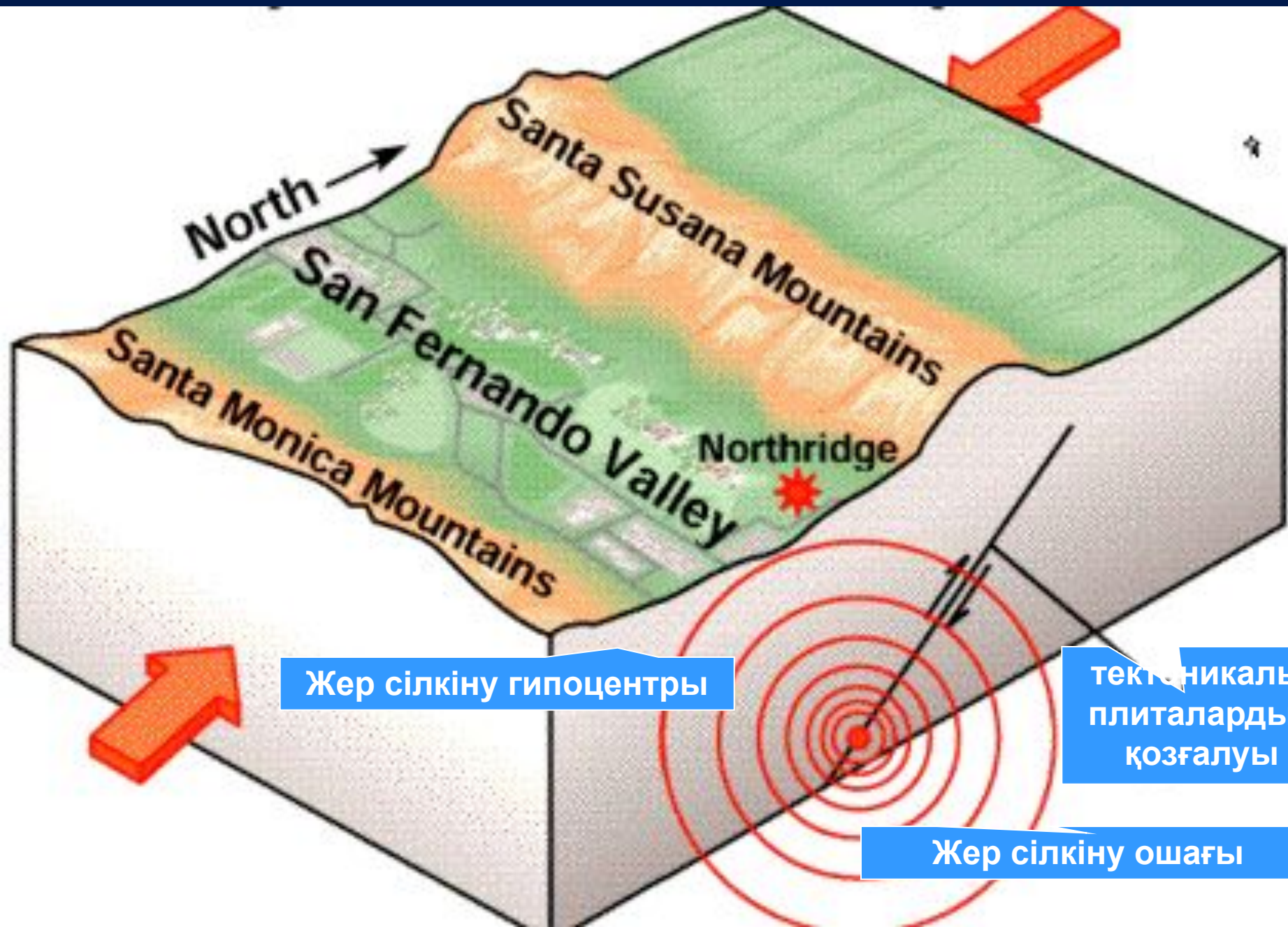
**Жер сілкіну гипоцентрі** — Жердің ішіндегі жер сілкіну ошағы деп аталатын орын. Жер сілкіну гипоцентрі энергия көп мөлшерде ( $10^3$ —  $10^{18}$  **Дж**) кенет босап шығып, жер қыртысының қысқа мерзімді тербелуін туындатады.



# Жердің ішкі, эндогендік күштері

Жердің ішкі бөліктерінің энергиясы литосфераның қозғалу үдірістерінен, мантия заттарының жер қыртысына енуі мен жер бетіне төгілуінен байқалады. Литосфераның қозғалуы тау жыныстардың орналасуын мен жер қыртысының құрамын, яғни жер бедерін өзгертеді. Жер қыртысының баяу вертикальды және горизонтальды түрдегі қозғалыстарды ажыратады. Олардың ішінде ең маңыздылары литосфералық тақталардың қозғалыстары. *Нәтижесінде жер бедерінің ең ірі пішіндері: құрлықтар, мұхит ойыстары, тау белдеулері мен жазықтар қалыптасады.*





Жер сілкіну гипоцентры

тектоникалық  
плиталардың  
қозғалуы

Жер сілкіну ошағы

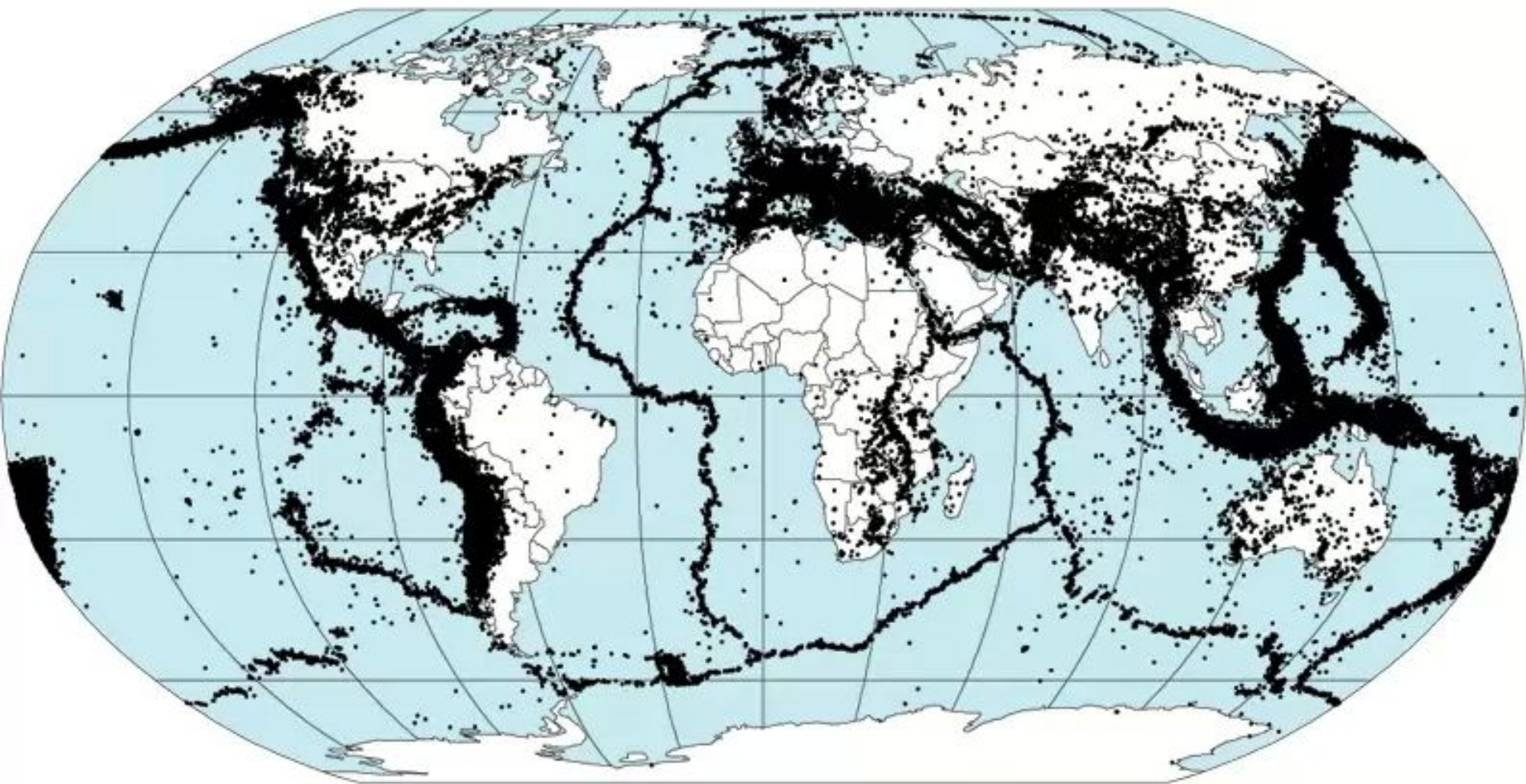
# Ішкі (эндогендік) күштер

Процесс	Проявление в рельефе	Сущность процесса	Основные районы распространения
Движения литосферных плит	Образование гор, равнин, желобов, срединно-океанических хребтов, океанических и континентальных рифтовых зон.	Сочетание вертикальных и горизонтальных движений литосферы, появление складок и разломов.	Границы литосферных плит.
Землетрясения	Образование трещин, разломов, сдвигов (смещения) участков земной коры; оползней.	Толчки и колебания поверхности, вызванные разрывами и смещениями в литосфере.	Альпийско-Гималайский складчатый пояс, Тихоокеанское вулканическое кольцо.
Вулканизм	Образование вулканов, лавовых покровов и плато.	Излияния магмы на поверхность Земли.	о. Исландия, Тихоокеанское вулканическое кольцо; Сибирь, Индостан.





# Сейсмикалық белдеулер



1906 ж. Сан-Францискодағы  
АҚШ жер сілкінісінің зардабы.









Рихтер шкаласы шартты бірліктерден тұрады (1 до 9) - сейсмограф тіркейтін тербелістер.



<http://nsportal.ru/invite/code/46270> - сайтқа кіріңіздер

# Қарқындылық шкаласы

Қарқындылық – жер сілкінісінің сапалы сипаттамасы және жер бетіндегі құрылыс ғимараттарына, жануарлар мен өсімдіктерге, адамдарға деген әсерін көрсетеді. Әлемде жер сілкінісінің қарқындылығын көрсететін бірнеше шкалалар бар:

АҚШ-та— Меркаллидың Модификацияланған шкаласы (MM),

Еуропада — Европалық макросейсмикалық шкаласы (EMS),

Жапонияда — Шиндо шкаласы (Shindo).



# Интернет ресурстар:

1. [www.ntdtv.ru](http://www.ntdtv.ru)
2. [www.allgeology.ru](http://www.allgeology.ru)
3. [www.internovosti.ru](http://www.internovosti.ru)
4. [www.aif.ru](http://www.aif.ru)

