



*«Диалог о настоящем и будущем»*

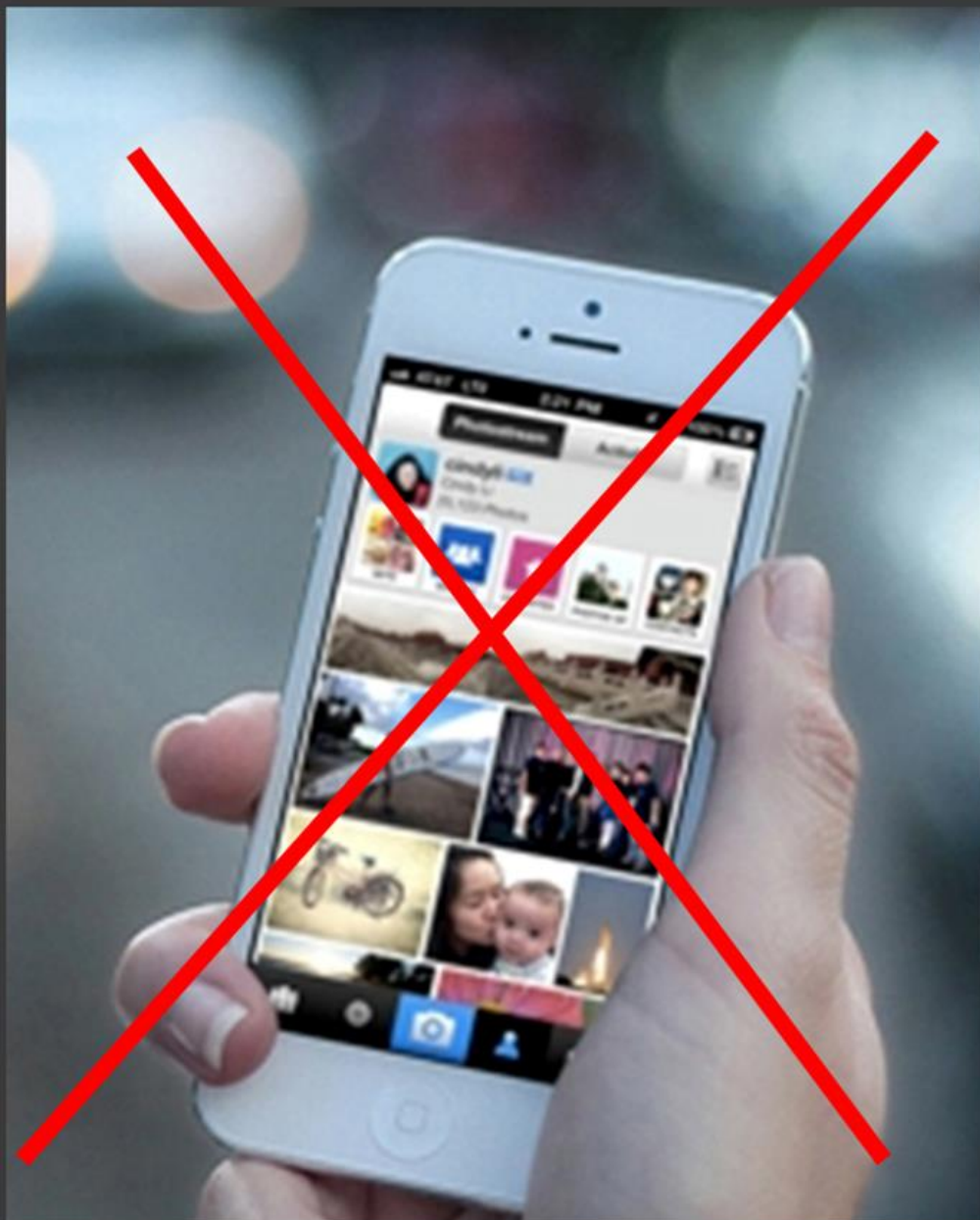
# Космические кладовые Земли

Владислав Владимирович Шевченко

доктор физико-математических наук, профессор,  
заведующий отделом исследования Луны и планет  
Государственного астрономического института имени П.К. Штернберга МГУ

*7 МАЯ, ЧЕТВЕРГ, 16.00*

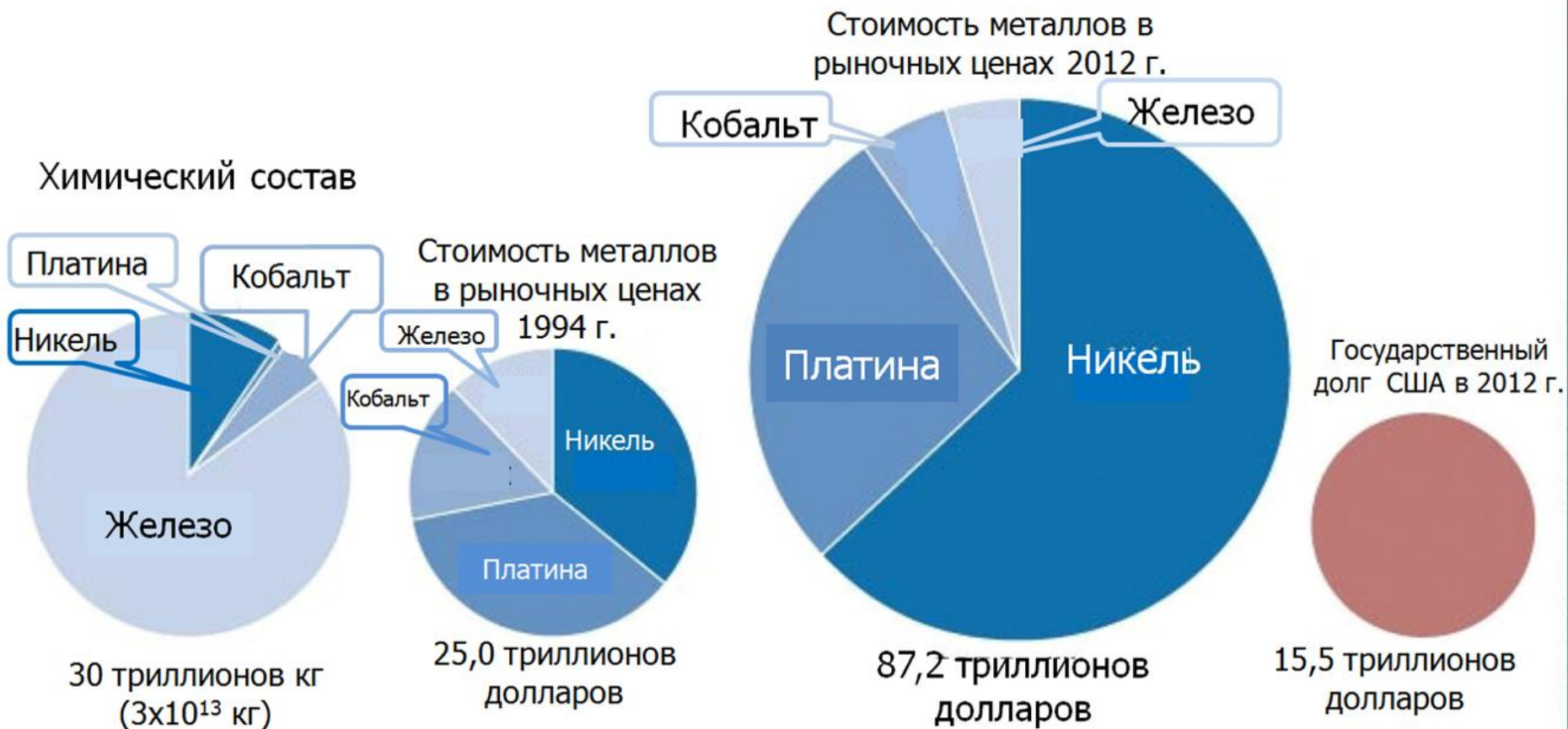
**В 2015 г. аналитики финансового конгломерата «Goldman Sachs» опубликовали прогноз, согласно которому разведанных запасов золота, алмазов и цинка на Земле осталось на 20 лет добычи, а резервы платины, меди и никеля иссякнут через 40 лет. Примерно такие же сроки относятся и к редкоземельным металлам.**



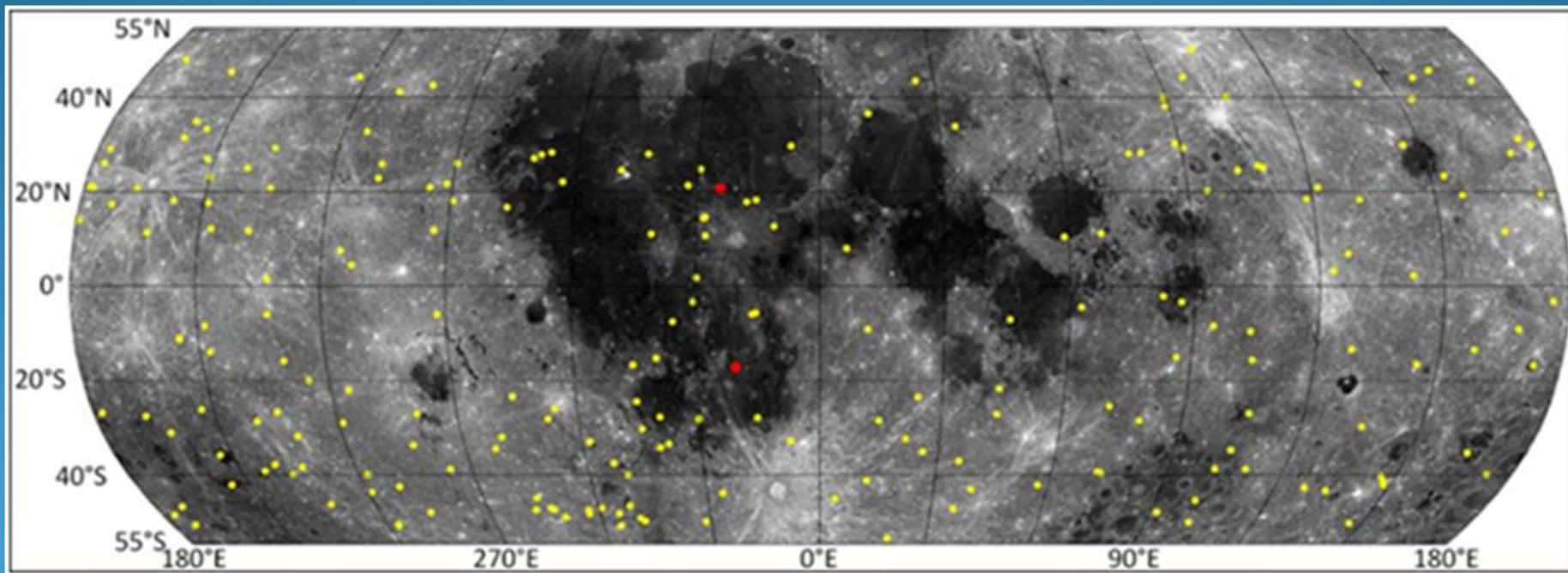
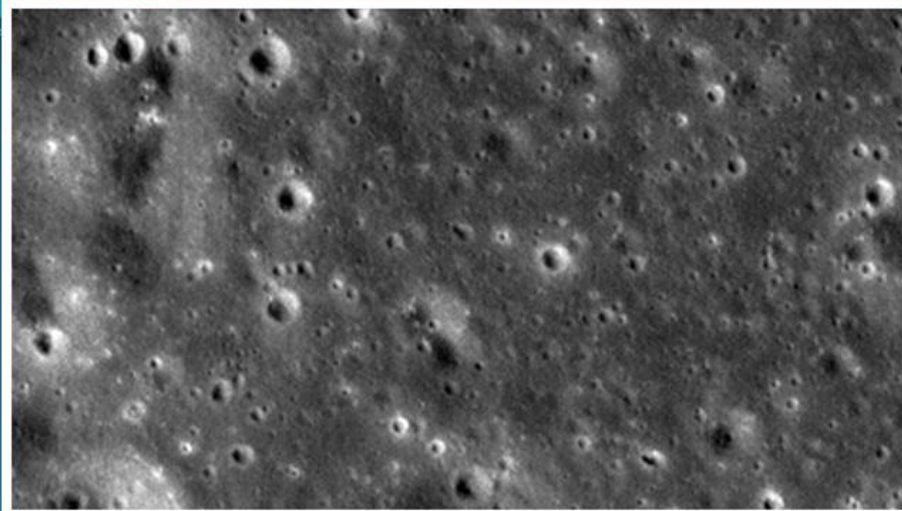
**Поскольку эти группы ресурсов непосредственно определяют интенсивность развития высоких технологий в области электроники, связи, автоматических и роботизированных систем, оборонной промышленности и т.д., их особая значимость очевидна.**

В 1994 году астрономами был подробно изучен по спектральным наблюдениям железо-никелевый астероид поперечником около 2 км.

## Астероид 1986 DA

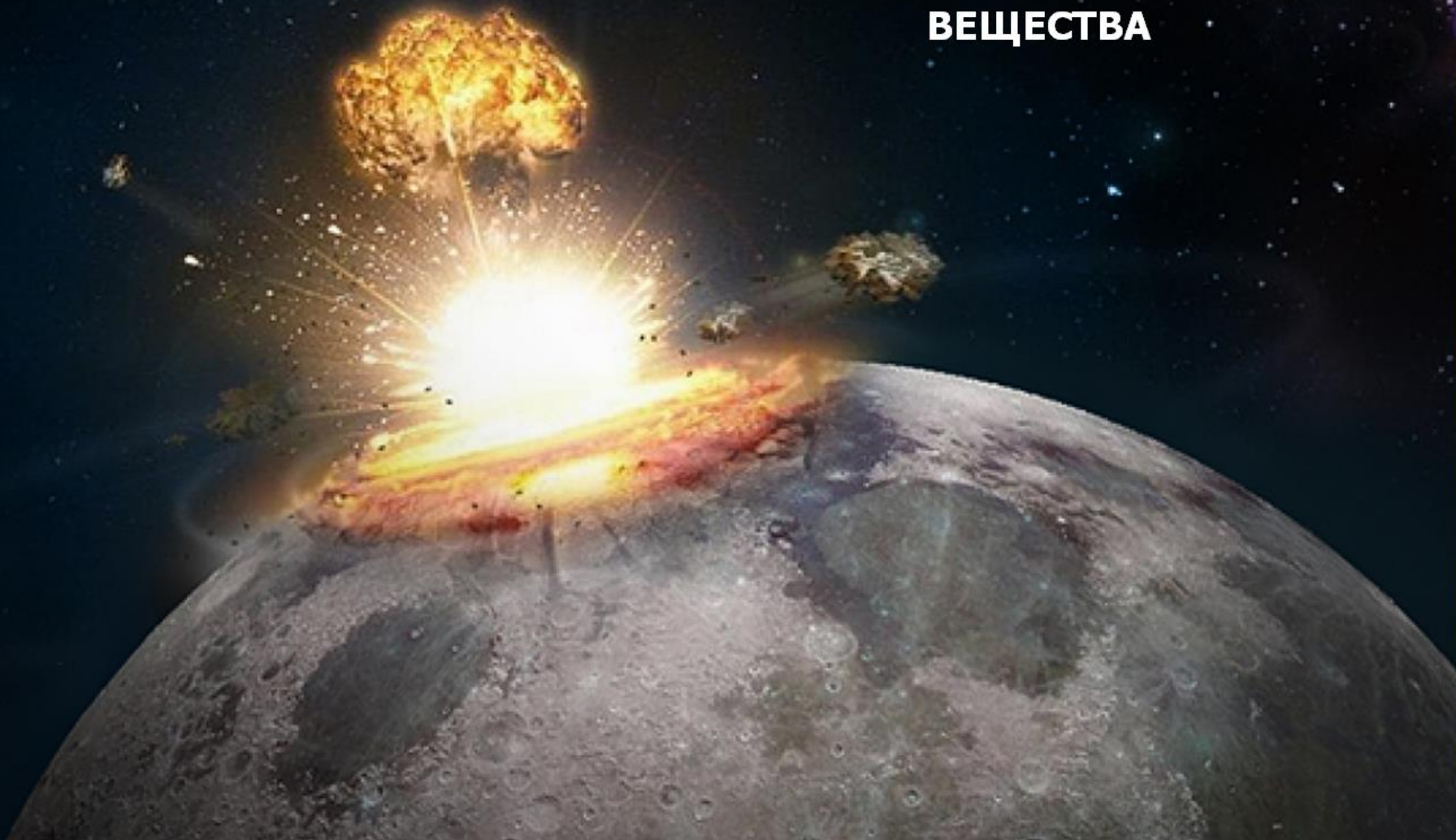


# НОВЫЕ КРАТЕРЫ НА ЛУНЕ



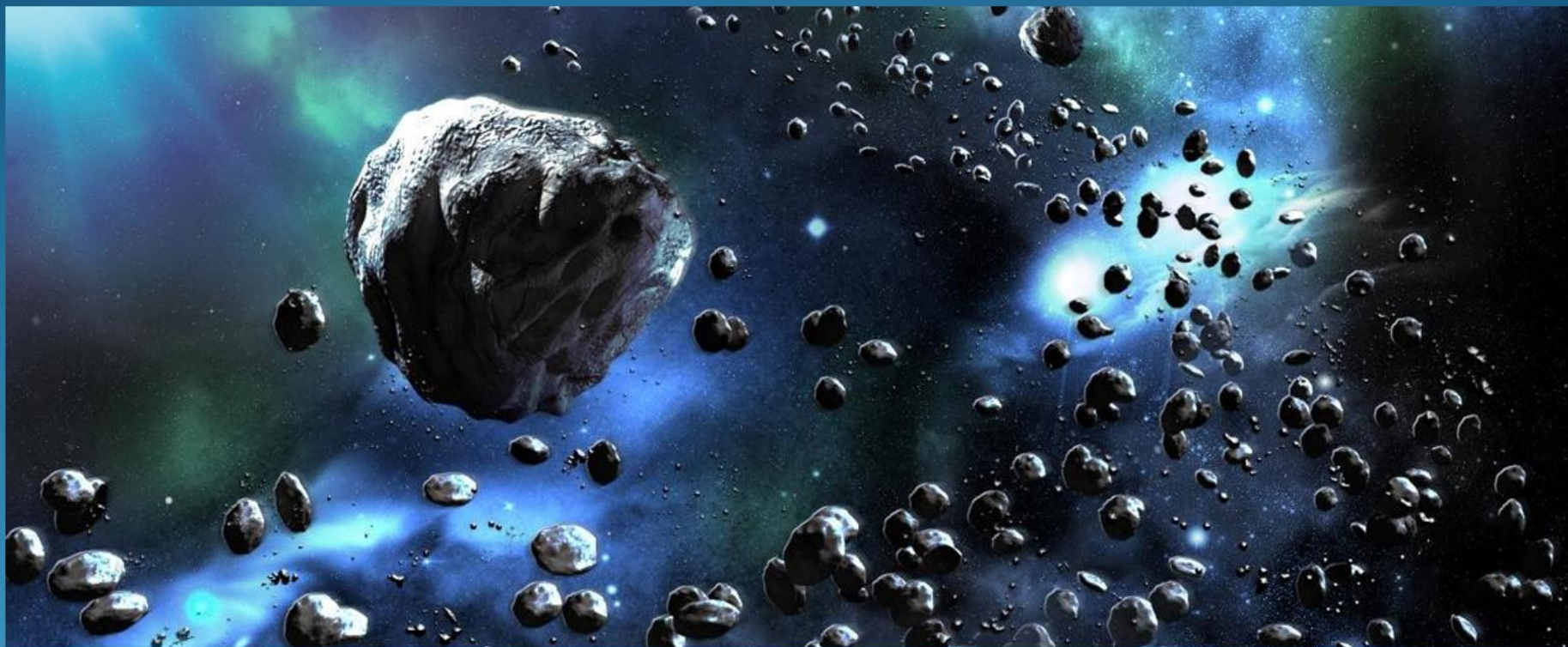
**ЗА 7 ЛЕТ ОТКРЫТО 222 НОВЫХ КРАТЕРА**

**НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ:  
ЕСЛИ АСТЕРОИД ПАДАЕТ НА ЛУНУ  
СО СКОРОСТЬЮ МЕНЬШЕ 12 КМ/С  
НА ЛУННОЙ ПОВЕРХНОСТИ  
ОСТАЕТСЯ ДО 50% АСТЕРОИДНОГО  
ВЕЩЕСТВА**



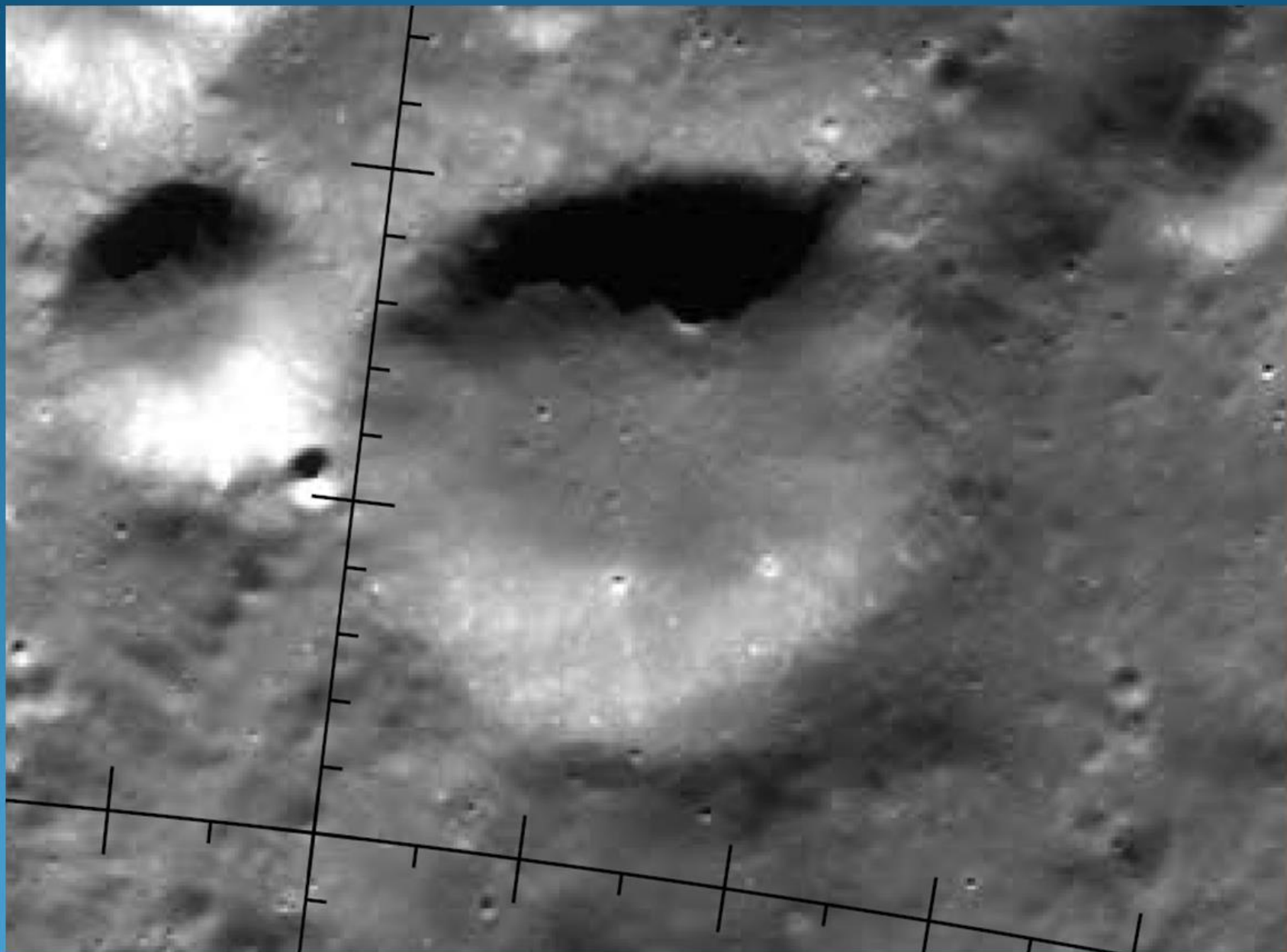
**Согласно современным данным NASA-CNEOS по  
распределению**

**астероидов различных размеров, сближающихся с Землей,  
наиболее часто встречающиеся тела достигают 1000 м**

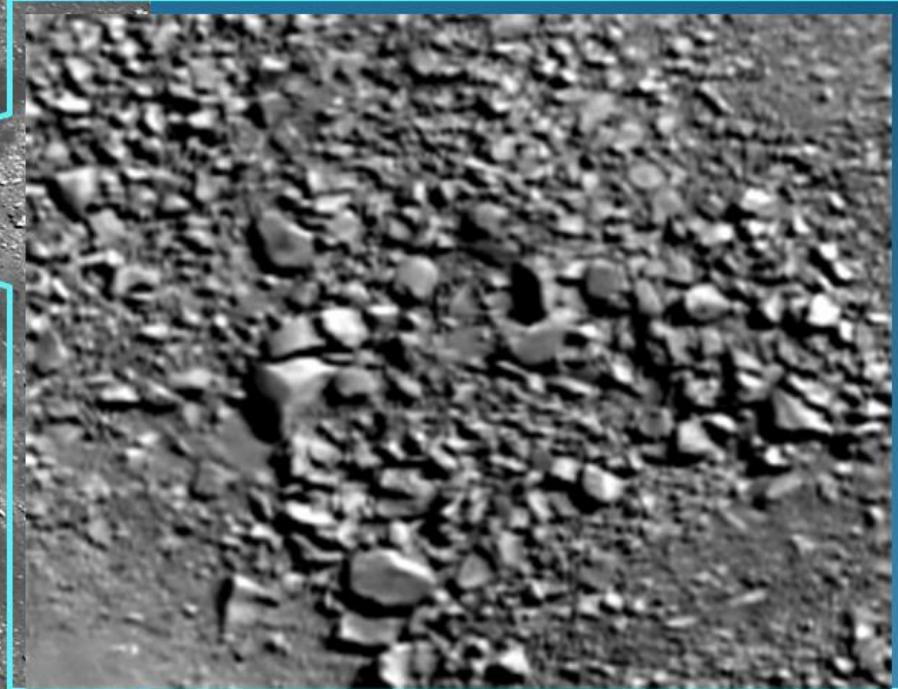
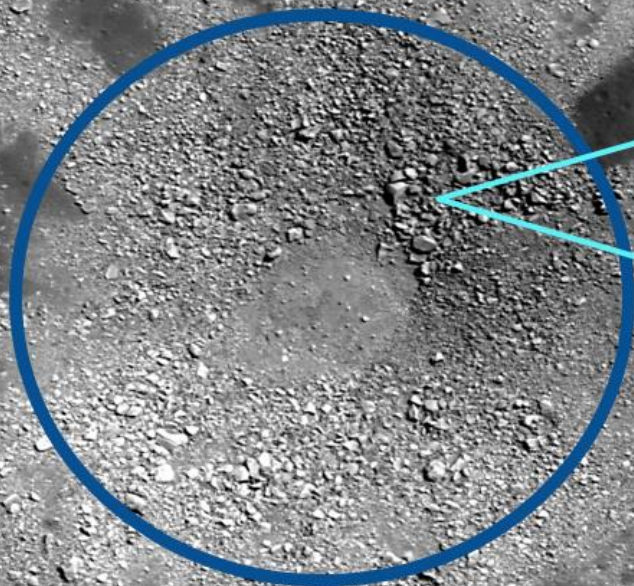


**Металлический астероид размером 1 км при падении на  
Луну со скоростью 10 км/с («медленный» астероид)  
образует кратер диаметром 20,25 км и глубиной 732 м.**

# ЛУННЫЙ КРАТЕР ДИАМЕТРОМ 20 КМ







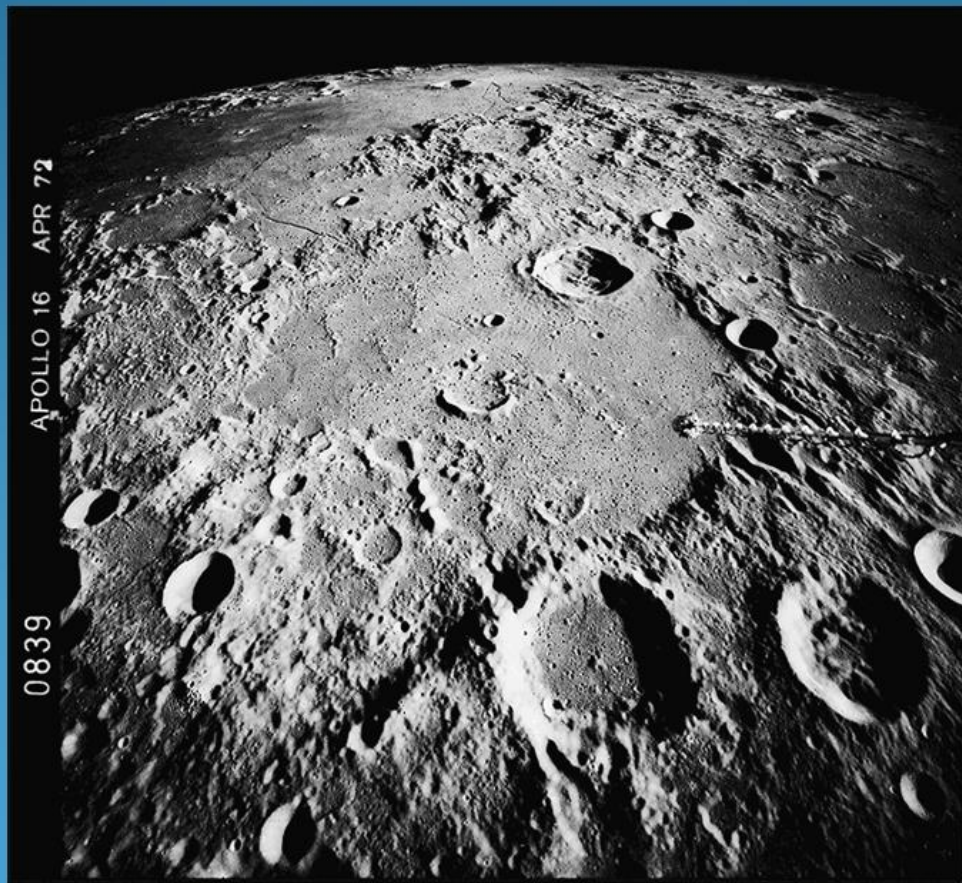
**ЧЕТВЕРТЬ ВСЕХ ЛУННЫХ КРАТЕРОВ ОБРАЗОВАНА  
ПАДЕНИЕМ «МЕДЛЕННЫХ» АСТЕРОИДОВ И  
МЕТЕОРИТОВ**

**Согласно расчетным данным внутри  
такого кратера в донных  
отложениях не исключено присутствие  
915,2 млн. т железа,  
6,6 млн. т никеля, 0,33 млн. т кобальта и  
1650 т платины и платиноидов.**

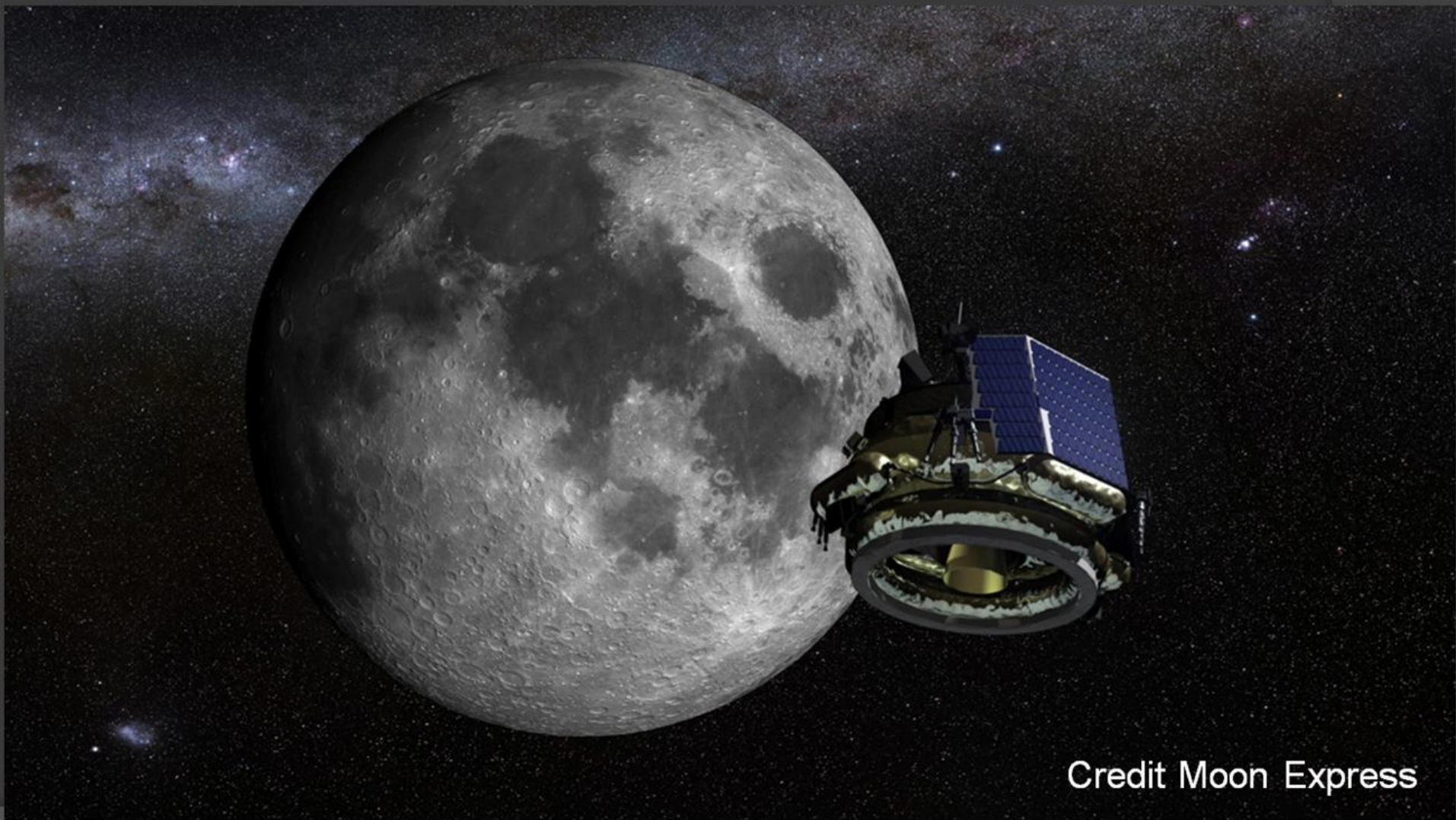
Рыночная стоимость в ценах 2017 г.  
предполагаемых донных отложений  
платины и платиноидов составит **51 млрд. долл.**

Рыночная стоимость ожидаемых  
ресурсов никеля и кобальта  
в том же кратере составит  
примерно **80 млрд. долл.**

Если взять период интенсивной метеоритно-астероидной бомбардировки Луны примерно равный 3,8 – 3,9 млрд. лет, то согласно расчетам частоты событий общее число падений «медленных» астероидов данного размера и массы будет ~854 события. Тогда общая масса платины и платиноидов на поверхности Луны в результате падения только ударников с описанными свойствами составит **14,1 млн. т.**



**В 2016 ГОДУ ЧАСТНАЯ ФИРМА *MOON EXPRESS INC* ПОЛУЧИЛА СОГЛАСИЕ НАСА США ПРИСТУПИТЬ К САМОСТОЯТЕЛЬНЫМ РАЗРАБОТКАМ ЛУННЫХ РЕСУРСОВ**



Credit Moon Express



**ГЛАВА ЧАСТНОЙ ФИРМЫ *MOON EXPRESS INC*  
NAVEEN JAIN: НА ЛУНЕ НАХОДЯТСЯ ЗАЛЕЖИ  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НЕ МЕНЕЕ ЧЕМ НА  
16 КВАДРИЛЛИОНОВ ДОЛЛАРОВ (6.06.2016)**