



Інформаційний дайджест „КОСМІЧНІ ГОРИЗОНТИ”

28 грудня 2015 – 3 січня 2016

**Команда інформаційного дайджесту
„КОСМІЧНІ ГОРИЗОНТИ”**

вітає ВАС з Новим 2016 роком!

**Нехай Ваші серця весь рік будуть зігріті любов’ю і теплом,
Домівки наповняться добром, радістю та Божим благословенням, а
Очі світяться надією та вірою.**

Нехай з останніми хвилинами Старого року

Вас покинуть турботи та негаразди, а

Новий рік буде щедрим на цікаві плани,

Нові досягнення та професійні перемоги

Дякуємо за плідну співпрацю та

сподіваємося на її успішне продовження у наступному році

22 грудня, – найкоротший день у 2015 році, зимове Сонцестояння.

Цей день означає початок астрономічної зими. О 8.48 за київським часом почалася астрономічна зима. Відтепер кожний наступний день буде ставати довшим на кілька секунд. Відчутно тривалість дня збільшиться приблизно у кінці січня. І вже 21 березня тривалість дня буде дорівнювати тривалості ночі. Зорі не впливають на те, що початок зими в останні роки відносно теплий. Проте, тут свою роботу робить космічна погода. Сьогодні вже грудень, тож теоретично мав би бути сніг. Але в останні роки погода змінюється – після тепла різко приходить похолодання, а потім знову теплішає. Це залежить від проявів активності на Сонці.

АЕРОКОСМІЧНІ НОВИНИ

За 2015 у всьому світі було зроблено 86 запусків космічних РН. За підрахунками даних, Росія зайняла перший рядок, відправивши у космос 26 РН. США запустили 20 ракет. Китай організував 18 запусків РН. Європа відправила в космос 12. (spacelaunches)

Стартував РН «Союз-2.1а» з кораблем «Прогрес МС»

21.12 З космодрому Байконур о 8:44 UTC здійснено пуск ракети-носія «Союз-2.1а» з вантажним транспортним кораблем «Прогрес МС». Корабель повинен доставити на борт Міжнародної космічної станції близько 2,5 тонн вантажів, у тому числі «сухі» вантажі, паливо, воду і стиснутий кисень. Вперше в

історії експлуатації транспортних вантажних і пілотованих кораблів типу «Прогрес» і «Союз» сеанс зв'язку з кораблем нової модифікації «Прогрес МС» був проведений через супутник-ретранслятор. Приблизно через 10 хвилин після відділення від третього ступеня ракети-носія корабель виконав розворот для побудови орієнтації на космічний апарат «Луч-5Б», що знаходиться на геостаціонарній орбіті в точці 16 градусів західної довготи. Наявність супутникового контуру управління і контролю значно розширює зони радіовидимості і дозволяє обмінюватися інформацією з КА «Прогрес» протягом 83% добового польоту за умови задіяння всіх трьох супутників-ретрансляторів. Незважаючи на підключення супутників-ретрансляторів, наземний контур, як раніше, використовується для передачі команд на борт і прийому телеметричної інформації. Також в бортовий обчислювальний комплекс корабля закладена програма, що передбачає у разі відсутності зв'язку з Землею автоматичну видачу команд на підйом орбіти для забезпечення автономного польоту протягом 12 діб.

Китайський супутник з вивчення темної матерії передав перші дані на Землю

22.12. Китайський супутник з вивчення темної матерії «Укун» вперше передав зібрані дані на Землю. Про це повідомляє агентство Синьхуа. Станція космічного зв'язку в Кашгарі (Сінцзян-Уйгурський автономний район, Північно-Західний Китай) прийняла перші дані з апарату DAMPE (Dark Matter Particle Explorer) в неділю (20.12.) о 8:45 за місцевим часом. На розпізнавання, дешифрування і запис інформації пішло не більше семи хвилин, після чого дані були передані в національний центр космічних наук. Пізніше аналогічні перші повідомлення від супутника отримали і станції, розташовані в провінції Міюнь під Пекіном і в місті Санья (провінція Хайнань).

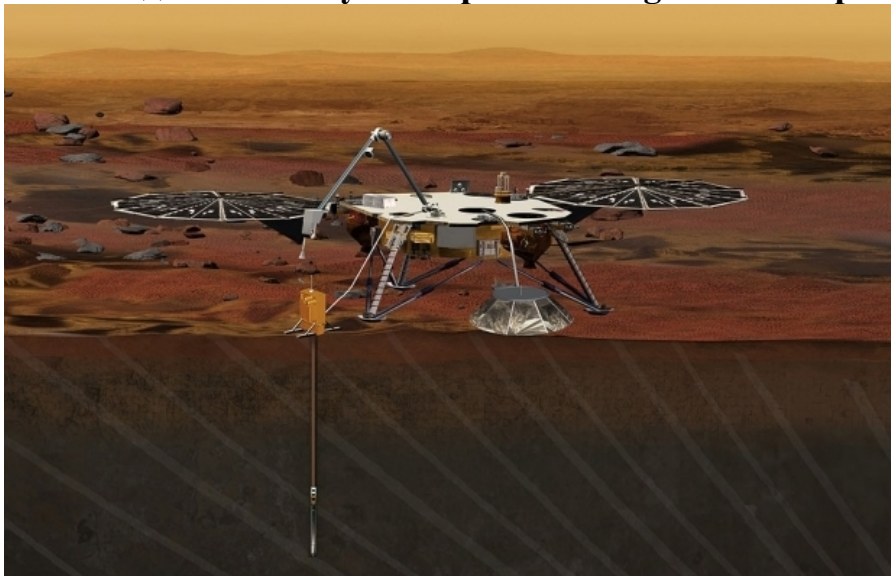
Історичне приземлення: ракета Falcon 9 успішно повернулася на Землю



23.12. Американська приватна конструкторська компанія SpaceX зуміла вперше успішно приземлити свою ракету-носій після запуску її у космос. Ракета Falcon 9 доставила на МКС 11 супутників зв'язку нового покоління OG2 телекомунікаційної компанії Orbcomm. (за повідомленням компанії Orbcomm всі 11 супутників виведені на штатну орбіту через 19 хвилин після старту). Це приземлення - історичне досягнення у справі повторного використання космічних ракет-носіїв. Вважається, що повторне використання ракет-носіїв зможе зменшити вартість космічних програм та відправлення вантажів у космос.

Зазвичай запуск ракет на орбіту дуже витратний - металеві ступені звичайних ракет згорають при входженні назад до земної атмосфери. До цього інженери SpaceX здійснили чотири невдалі спроби приземлити Falcon-9 назад на платформу. При першій і третій спробах - у січні та квітні цього року відповідно - ракети вибухали після приземлення на платформу. В лютому - під час другої спроби інженерів - Falcon-9 приземлилася м'яко, але в океан: через погані погодні умови платформа не була направлена на місце посадки ракети. Під час останньої спроби - у червні цього року - ракета вибухнула одразу після запуску. Цього разу запуск Falcon 9 пройшов бездоганно: оновлена ракета-носій, заввишки у 23 поверхи, стартувала з мису Канаверал і вже за 10 хвилин повернулася на платформу, за 9 км на південь від місця запуску. У SpaceX назвали запуск і повернення ракети «неймовірно хвилюючим». SpaceX - приватна космічна конструкторська компанія, створена у Каліфорнії засновником PayPal Елоном Маском. Компанія співпрацює з NASA, доставляючи вантажі до МКС за допомогою ракет Falcon та модулів Dragon.

NASA відклало запуск корабля Insight на Марс через технічні проблеми



23.12. Причина відкладення запуску - порушення вакуумної оболонки навколо датчиків головного наукового інструменту апарату. Основний прилад - сейсмометр (Seismic Experiment for Interior Structure - SEIS), розроблений фахівцями Національного центру космічних досліджень Франції (CNES). Сейсмометр досі знаходиться у Франції, всупереч техніці безпеки повітря досі «просочується» в вакуумну оболонку з сенсорними датчиками приладу. 17 грудня космічний апарат

виробництва корпорації Lockheed Martin був доставлений з наукової лабораторії на місце запуску в штаті Колорадо на базу Ванденберг. На січень 2016 року було заплановане транспортування сейсмометра з Франції до США. NASA розраховувало запустити апарат 30 березня майбутнього року і здійснити його спуск на поверхню Марса 28 вересня того ж року. Термін досліджень Червоної планети був обмежений 728 днями. Тепер цей графік доведеться істотно коригувати. Часове «вікно» для запусків на Марс відкривається раз на кожні два роки.

Міноборони Франції замовило два супутника зв'язку

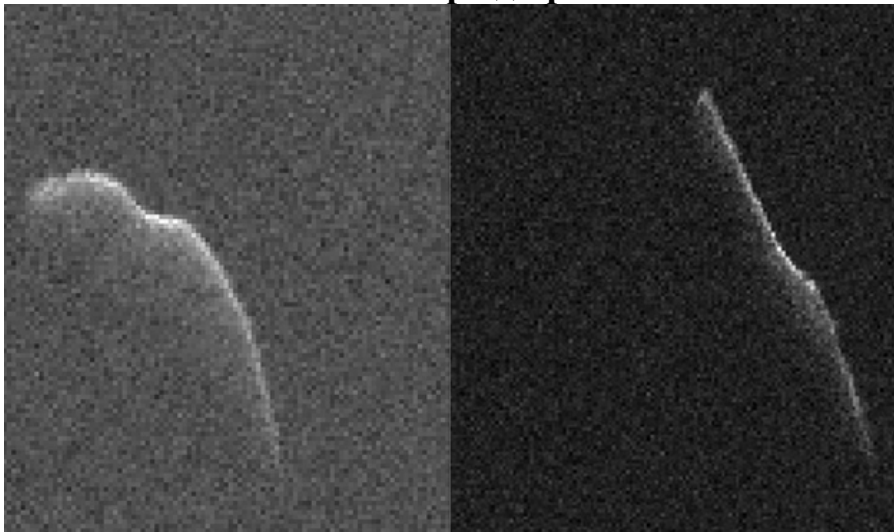
23.12. Генеральне управління озброєнь (DGA) міністерства оборони Франції замовило у компаній Thales Alenia Space і Airbus Defence and Space два військові супутника зв'язку для заміни старих. Нові супутники призначені для нової військової програми далекого зв'язку Comsat NG. З 2021 вони замінять супутники Syracuse 3A і Syracuse 3B, які зараз знаходяться на орбіті. Запуск нових супутників буде здійснено європейським аерокосмічним концерном Arianespace.

За даними Західного центру радіотехнічного спостереження

Повідомлення про запуск КА Ekspress-AMU 1 (Eutelsat 36C) 24 грудня 2015 року

№ з/п	Міжнародний номер	Офіційні та інші назви КА	Належність	Дата і час запуску	Ракета-носій	Полігони і СК	Організація-замовник	Призначення
1	2015-082A	Ekspress-AMU 1/ Eutelsat 36C	РФ	24.12.2015 21:31:00 UTC	Proton-M Briz-M	Байконур	EADS Astrium, Airbus Defence and Space	Телекомунікаційний

NASA заспокоює: масивний астероїд пройшов повз Землю



26 грудня, астероїд +2003 SD220 пролетів на відстані всього 11 млн. км від Землі. Ніякої небезпеки для нашої планети від цього космічного об'єкта немає, йдеться в повідомленні Національного управління з аеронавтики і дослідження космічного простору. Астероїд +2003 SD220 наблизився на дистанцію, рівну 28 відстаням між



Землю і Місяцем. „Санта-Клаусу нічого не загрожує”, - зазначили в NASA. Наступного разу астероїд +2003 SD220, що має довгасту форму і розмір близько 1100 метрів у довгій своїй частині, пролетить повз Землю в 2018 році, причому цього разу він наблизиться до неї на відстань 2800000 км.

SSL виграла конкурс на право виробництва космічного апарату

27.12. Telesat вибрала компанію SSL в якості підрядника з робіт, пов'язаних з виробництвом нового космічного апарату. Відповідно до контракту новий супутник буде працювати в точці 138 сх.д., і за планом повинен гарантовано забезпечити роботу 36 транспондерів. В основу космічного апарату буде покладена платформа LS-1 300, яка повинна дозволити космічному апарату працювати протягом 15 років. Потужність космічного апарату складе близько 14000 ват. Крім Ku діапазонного ретрансляційного комплексу новий супутник також буде оснащений транспондерами С діапазону.

НОВИНИ НАУКИ І ТЕХНІКИ

У 2016 році очікується не менше чотирьох затемнень.

21.12. Затемнення не пройдуть непоміченими і для України. Повідомляється, що всі намічені затемнення будуть зачіпати найважливіші фактори життя для людини. Перше Сонячне затемнення очікується 9 березня. Фахівці не рекомендують в цей час здійснювати фінансові операції. Друге затемнення буде Місячним, воно відбудеться 23 березня. Третє затемнення буде особливо великим, Сонячним. Воно пройде 1 вересня. З 1 по 16 вересня вельми травмонебезпечний період, тому варто бути пильними. Чергове Місячне затемнення звершиться 16 вересня. У цей час не рекомендується укладати шлюб, брати участь у судовому процесі або вирішувати проблеми з купівлею-продажем чого-небудь.

Сонячне затемнення 9 травня вплине не тільки на людей, а на всю країну в цілому. Це затемнення зробить негативний вплив на матеріальний стан. Також наголошується, що в цей час можливе розкриють таємниці 2014-2015 років.

Вчені створили мішок, який нейтралізує вибух в летить літаку

21.12. Після нещодавньої трагедії з літаком А321, пасажирів якого загинули в результаті вибуху на борту, проблема захисту авіаперевезень від бомб постала перед нами ще гостріше, ніж раніше. Команд фахівців з університету Шеффілда винайшли спеціальний «мішок» Fly-Bag для багажного відділення літака, який нейтралізує вибух. У тканини, яка використовується в технології Fly-Bag, чергуються шари з текстилю і композитів, у тому числі і надміцного арамідного волокна, більш відомого під торговою назвою «Кевлар».

Складна комбінація різних матеріалів з різними властивостями дає Fly-Bag неймовірну стійкість до розриву і дії полум'я: випробування технології, проведені



кілька місяців тому, пройшли з повним успіхом. Вибуховий пристрій, захований у валізі і покладений в вантажний відсік списаного літака, не зробив ніяких руйнувань. При цьому в контрольному варіанті з тим же вибуховим пристроєм, не захищеним Fly-Bag, у екіпажу і пасажирів на висоті не було б жодних шансів.

За словами творців Fly-Bag, головна хитрість тут в тому, що матеріал не тільки міцний, але й еластичний. Це дозволяє швидко гасити енергію вибухової хвилі і навіть вражаючих елементів, якими може бути начинений вибуховий пристрій. При цьому дана тканина набагато легше і дешевше посиленних вантажних контейнерів, які застосовуються в останні роки для підвищення безпеки авіаперельотів, а гнучкість матеріалу полегшить монтаж захисного шару. Справді, важко уявити спосіб, як можна було б змусити мільйони авіапасажирів масово перейти на дорожні сумки та валізи Fly-Bag. Але авіаперевізники цілком можуть почати оснащення вантажних відсіків своїх літаків новим засобом захисту. Можливо, це інноваційне рішення врятує чимало життів.

Планетологи попередили про місяцетруси

21.12. Планетологи розповіли про можливість виникнення на супутнику Землі місяцетрусів. На думку вчених, тяжіння планети може створювати на її супутнику припливи, аналогічні тим, які виникають внаслідок гравітаційного тяжіння Землі і Місяця. До таких висновків вчені дійшли, проаналізувавши дані з місячного орбітального апарату LRO (Lunar Reconnaissance Orbiter), який виявив на супутнику Землі характерні дефекти поверхні. Всього планетологи виявили 14 особливостей рельєфу, геометрія яких може бути пояснена тільки впливом гравітаційного тяжіння Землі. Так, більшість виступів серед виявлених особливостей супутника зорієнтовані у напрямку планети, що свідчить, на думку вчених, про вирішальний вплив Землі на їх формування. Протяжність виступів на поверхні Місяця оцінюється в кілька кілометрів, а висота - в кілька метрів. Очевидно, їх формування відбувається і досі. Раніше вчені вважали, що планета в даний час майже не впливає на геологію її супутника. Дослідження планетологів показали, що це не так. У випадку, якщо і в даний час вплив Землі на Місяць великий, на останньої не виключено виникнення місяцетрусів, які могли б виявити сучасні сейсмографи.

Унікальний фотознімок супутників Сатурна Енцелад і Тетіс

22.12. Дивно, що Cassini встиг зробити такий рідкісний знімок, який дозволив оцінити розміри Тетіс і Енцелад. Вони складають: 504 км в діаметрі для Енцелад і 1062 км для Тетіс. Фотознімок було отримано 24 вересня 2015 з відстані 2,1 мільйона кілометрів від Енцелад в червоному спектральному діапазоні хвилі під дуже низьким кутом до площини кілець (0,34 градуса) Сатурна з неосвітленої сторони. У момент зйомки супутник Тетіс знаходився на відстані в 2,6 млн. км а Енцелад - 2,1 млн. км від орбітального. Масштаб на фото дорівнює 12 км / піксель. Ці фотознімки отримані в ході останнього зближення зонда Cassini з Енцеладом та Тетісом.



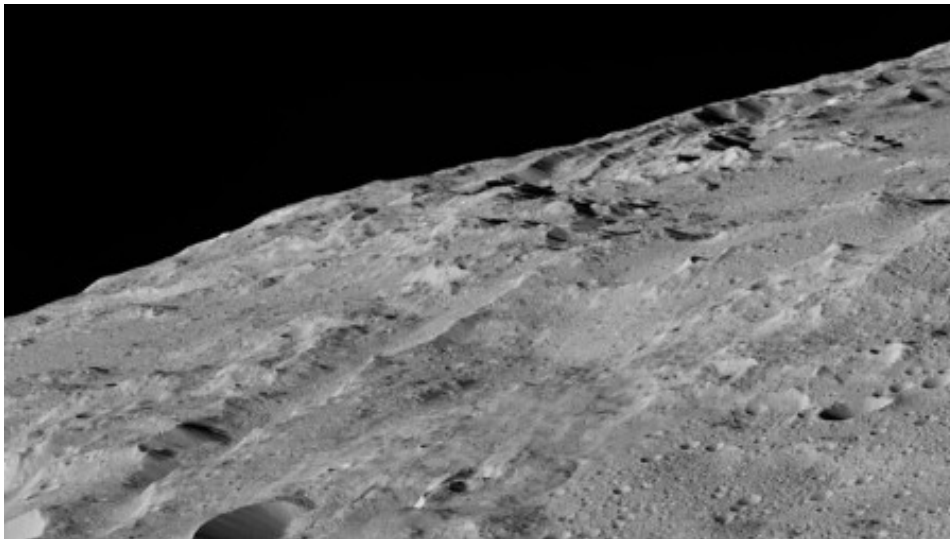
На унікальному фотознімку, який зробив космічний зонд Cassini, зображені два місяця Сатурна Тетіс і Енцелад.

«Цей останній проліт викликає змішане почуття печалі і тріумфу. З одного боку, завершена стадія зближень станції з супутниками Сатурну, з іншого, ми досягли кульмінації неймовірних досліджень одного з найбільш інтригуючих об'єктів в Сонячній системі», - повідомили в NASA. Заключний, 22-й за рахунком, проліт був здійснений 19 грудня. Зараз Cassini віддаляється від супутників Сатурну, але спостереження за цим загадковим світом продовжаться. Отримувати інформацію про супутники апарат буде аж до завершення своєї місії, запланованого на вересень 2017 року.

Модуль «Філа», можливо, почав виходити на зв'язок

23.12. Посадковий модуль «Філа» несподівано знову вийшов на контакт з ученими 22 грудня протягом 10 секунд. „Сьогодні ми отримали 51 пакет інформації з посадкового модуля, і тому можна з упевненістю говорити, що, принаймні, одна передавальна і одна приймаюча антени «Філа» продовжують функціонувати. Неймовірно, але схоже, що лендер продовжує працювати”, - заявила Мінна Палмрот (Minna Palmroth) з метеорологічного інституту Фінляндії, одна з учасниць проєктів ЄКА. За словами Палмрот, зараз фахівці Німецького авіаційно-космічного центру (DLR) намагаються відправити на «Філа» набір команд і змусити зонд переключитися на роботу зі справними антенами. Як зазначила учасниця проєкту, через 2-3 дня ЄКА офіційно повідомить про результати цієї спроби оживити «Філа» і зробити модуль придатним для завершення наукової програми, яка була перервана в листопаді 2014 року через розрядку батарей модуля.

Станція Dawn зробила тривимірні фотографії поверхні Церери.



24.12. Фотознімки були отримані 10 грудня 2015 року з відстані 385 кілометрів від поверхні Церери. Дозвіл нових зображень становить 35 м/піксель. Отримані фотознімки Церери є найбільш якісними із зроблених станцією Dawn. На зображеннях помітні різні геологічні особливості карликової планети. Зокрема, особливості рельєфу карликової планети, зумовлені як зовнішніми впливами, так і внутрішньою активністю. Планетологам належить визначити природу рельєфів Церери. З 15 грудня 2015 року Dawn знаходиться на четвертому етапі дослідження карликової планети Церера, що отримав назву LAMO. Станція обертається навколо Церери з періодом 5,5 години на висоті 385 км. Станція Dawn запущена 27 вересня 2007, а на орбіті близько Церери виявилася 6 березня 2015-го. Вартість проекту по вивченню Вести і Церери оцінюється в 500 млн. доларів. Цереру відкрито в 1801 році. Діаметр карликової планети — 950 км. Це саме велике небесне тіло в поясі астероїдів між орбітами Марса і Юпітера.

Повний Місяць на Різдво

25.12. На Різдво вперше за 38 років з'явилася повна Місяць. Минулого разу таке явище спостерігалось в ніч на 25 грудня 1977. Під час повного місяця супутник має форму правильного диска, причому в цей час істотно зростає його яскравість, що обумовлено повним зникненням тіней на поверхні природного супутника Землі. До слова, наступного разу за підрахунками NASA повня на Різдво відбудеться в +2034 році.

Таблицю Менделєєва поповнить «японій»

26.12. У таблиці Менделєєва може з'явитися 113 елемент. Про це пише видання Sankei. Офіційне оголошення авторства нового елемента таблиці, який отримає назву «японій», може відбутися наприкінці січня 2016 року. Результат розгляду питання про авторство вчених RIKEN повинна представити об'єднана робоча група Міжнародного союзу теоретичної і прикладної хімії (IUPAC) і



Міжнародного союзу теоретичної і прикладної фізики (IUPAP). Новий елемент вдалося синтезувати японським ученим у вересні 2004 року, розігнавши на прискорювачі і зіткнувши цинк-30 і вісмут-83. У 2012 році було оголошено про відкриття нових надважких елементів таблиці Менделєєва з номерами 114 і 116. Їх назвали «флеровій» і «ліверморій». Елемент під номером 114 був отриманий в 2000 році шляхом бомбардування на циклотроні мішені з плутонію-242 ядрами кальцію-48, а 116-й елемент - в 2004 році в реакції кальцію-48 і кюрія-245.

Ядерне паливо для космічних місій

27.12. Перша партія спеціального палива для місій з дослідження глибокого космосу за останні 30 років була проведена за участю дослідників з Національної лабораторії Oak Ridge National Laboratory (ORNL) Міністерства енергетики США, розташованої в штаті Теннессі. Випуск п'ятдесяти грамів плутонію-238 - приблизно стільки важить м'яч для гри в гольф - став першою демонстрацією процесу виробництва ядерного палива, яке було припинено в США в кінці 1980-х. Ці системи використовувалися для забезпечення енергією КА, що досліджували Сонячну систему і навіть покинули її межі, починаючи з марсіанських КА серії «Вікінг» і міжпланетних наукових станцій серії «Вояджер» і закінчуючи новітнім марсіанським ровером NASA Curiosity і зондом «Нові горизонти», призначеним для дослідження системи Плутона. Цей успіх інженерів і техніків з ORNL увінчав собою два роки напруженої роботи, що пройшли з моменту старту цього проекту, фінансованого NASA. Така демонстрація ключових етапів виробництва ядерного палива дозволяє переконатися, що ця важлива технологія може бути використана в найближчому майбутньому для задоволення зростаючих потреб космічної галузі. NASA і Міністерство енергетики США планують організувати виробництво 300-400 грамів плутонію-238 щорічно.

Названо прорив 2015 року в науці

У 2015 році Нобелівська премія була присуджена за відкриття клітинного інструментарію для репарацій ДНК. Технологія редагування генома CRISPR, яка дозволяє набагато легше, ніж раніше, редагувати геном (у тому числі людський), названа проривом року за версією американського журналу Science. Дослідження в зазначеній галузі почалися ще в 2007 році, коли компанія з виробництва йогуртів виявила новий цікавий механізм, за допомогою якого бактерії боролися з вірусами. Так, за допомогою речовини Cas9 бактерії «вирізали» характерні шматочки з ДНК вірусу і зберігали їх у себе в геномі, а потім використовували для боротьби з вірусами. Вчені в ході досліджень теж навчилися вирізати «неправильну» комбінацію генів і заміщати її «правильною», відкриваючи тим самим найширші можливості для зміни геномів живих істот. У 2015 році вченим вдалося значно знизити кількість помилок в методі «пошуку і заміни» генів практично до нуля, відкривши перспективи для його використання на людях. У 2017 році американська компанія Editas планує почати клінічні випробування технології на

людях для лікування рідкісних спадкових захворювань, викликаних помилками в генних ланцюжках.

Топ-5 головних наукових відкриттів, які стали символами 2015 року

Протези, керовані силою думки

Перші біонічні протези з'явилися в 2010 році. Але їх принцип дії був заснований на електричних імпульсах, які генерують м'язи. У випадку з біонічною рукою це трицепси і біцепси, але діапазон рухів серйозно обмежений. Цього року кілька груп вчених розробили біонічні кінцівки, які управляються силою думки. Ісландські фахівці розробили чудо-ступню, яка встановлюється пацієнтові всього за 15 хвилин. Щоб вживити датчик, який приймає електричні сигнали з головного мозку, треба зробити розріз в 1 см. І все! А інженери з Університету Джона Хопкінса розробили біонічну руку з 26 суглобами - вона володіє діапазоном можливостей кінцівки, яку створила сама природа. Або Господь Бог.



Першим цей винахід випробував американець Ліс Боу, який втратив обидві руки 40 років тому через нещасний випадок. Сила думки виявилася річчю цілком матеріальною: «вантажопідйомність» кожної руки склала 20 кілограмів!

Антибіотик нового покоління

Свого часу антибіотики врятували людство від безлічі небезпечних хвороб. У першу чергу від туберкульозу, який до початку ХХ століття був невиліковний. Але з часом у інфекцій з'явилася стійкість до антибіотиків. Ефективність впливу ліків помітно знизилася. Вчені опинилися в глухому куті: з 1987 року їм не вдалося синтезувати жодного нового препарату, який би зміг змінити ситуацію. Але в 2015 році американським вченим вдалося зробити прорив: вони розробили метод вирощування бактерій, які мають принципово іншу антимікробну дію. Антибіотик нового типу, який з'явився вперше за останні 30 років, назвали «теїксобактин». Він здатний знищувати найнебезпечніші стафілококові інфекції, але при цьому не завдає шкоди організму. Поки у збудників всякої «зарази» немає протитрути проти нього.

Хто ллє воду на Марсі?

Те, що на сусідній планеті є лід, знали давно. Але рідка вода - це зовсім інша справа. Адже там, де є вода, має бути життя. Нехай навіть і примітивне. Що ж тече на Марсі? Складно це назвати струмками в нашому земному розумінні цього слова.



Вірніше буде сказати, що по схилах марсіанських гір сповзають з'єднання солі хлорної кислоти з різними металами. Якщо температура на поверхні Марса підвищується до мінус 23 градусів, то ця маса починає підтікати, залишаючи за собою русла. Чи можемо ми в такому випадку знайти на Червоній планеті позаземні форми життя? Цілком. Справа в тому, що з'єднання хлорної кислоти дуже токсичні. Але навіть на Землі є бактерії, які можуть виживати в цьому отруйному «бульйоні» (при низьких концентраціях). Були створені аналогічні марсіанським лабораторні умови, і з'ясувалося, що навіть деякі види земних лишайників здатні вижити на Марсі протягом місяця. Можливо, скоро ми побачимо інопланетян. Нехай і одноклітинних.

У ящерів було гаряче серце

Палеонтологи виявили в кістках древніх ящерів клітини органічних тканин. Раніше вважалося, що білкові молекули можуть зберігатися не більше 4 мільйонів років, а потім розпадаються. Нагадаємо, що динозаври вимерли 60 мільйонів років тому. Однак Сержіо Бертаццо з Імперського коледжу Лондона розробив методику аналізу фотознімків кісток рептилій, зроблених електронним і іонним мікроскопами (вивчалися музейні останки 8 ящерів). Зокрема, вчений відшукав клітини еритроцитів і сполучної тканини. Кров'яні тільця виявилися найбільше схожі на зразки крові страуса Ему. Це підтверджує дві сенсаційні здогадки. По-перше, динозаври були теплокровними. А по-друге, динозаври не зникли безслідно - вони еволюціонували у птахів!

Плутонічне кохання

Одним із символів року що минає, стало успішне завершення місії космічного апарату «Нові горизонти». Міжпланетна станція досягла Плутона, який знаходиться на околиці Сонячної системи. Щоб уявити, наскільки унікальна і технічно складна була ця експедиція, поррахуйте: від Землі до Місяця апарат долетів за 8,5 години. Ще 4 місяці знадобилося станції, щоб досягти Марса. До Юпітера космічний мандрівник долетів через рік після старту. А потім 9 років добирався до Плутона! Де ж закінчується Сонячна система? До точки, де гравітація Сонця стає слабкіше гравітації Галактики, апарату «Нові горизонти» треба летіти ще 27 років.

ЗУСТРИЧІ та АКТУАЛЬНІ ІНТЕРВ'Ю

Роскосмос перервав переговори з Бразилією щодо перебазування плавучої пускової платформи Sea Launch та супутньої інфраструктури

21.12. За словами інформованого джерела в Роскосмосі, переговори з Бразилією велися, але за ініціативою російської сторони були перервані в жовтні 2015 року. Генеральний директор компанії Sea Launch AG, на балансі якої зараз знаходиться інфраструктура «Морського старту», від коментарів утримався. Комплекс «Морський старт» зараз законсервований і базується біля берегів Каліфорнії. Росія буде третій власний космодром і тому не дуже зацікавлена в експлуатації плавучої пускової установки, що базується в США і використовує

українську РН. На цьому тлі ідея продати «Морський старт» або експлуатувати його з кимсь спільно обговорювалася досить інтенсивно. Бразилія представлялася вигідним партнером: бразильський космодром Алкантара розташований поблизу екватора і на березі океану. Донедавна там збиралися створити старт для української ракети «Циклон 4». Бразилія оголосила про старт космічної програми, але вона забуксувала тоді, коли гроші в інфраструктуру вже були вкладені. І тут Росія запропонувала вихід: купити готову пускову інфраструктуру. Бразильці ідеєю придбання «Морського старту» зацікавилися, але потім їх дещо збентежила ціна питання - сумарно фінансове оздоровлення «Морського старту» разом з перебудуванням буде коштувати \$ 1,5-2 млрд. Роскосмос вийшов з переговорів з Бразилією, порахувавши їх малоперспективними. Керівництво РКК «Енергія» повідомило про інтерес до «Морського старту» американської компанії Orbital ATK. У Orbital хороші і розвинені відносини як з Роскосмосом, так і з ДП «Виробниче об'єднання «Південний машинобудівний завод ім.О.М. Макарова» («Південмаш»), яке виготовляє ракети «Зеніт». Orbital купує російські ракетні двигуни РД-181 для своїх ракет Antares і для них же на «Південмаш» замовляє конструкції для першого ступеня. Прес-секретар Orbital ATK Брайан Кіддер від коментарів утримався.

Директорат досліджень та розвитку організації ПРО Ізраїлю разом з Агенцією з ПРО МО США провели серію успішних випробувань та закінчили тестування системи David's Sling Weapon System «Праці Давида».



23.12. Випробування системи ПРО David's Sling Weapon System «Праці Давида» проводилися у пустелі Негев у південній частині Ізраїлю ізраїльською компанією Rafael Systems. Випробування проводилися у рамках David's Sling Test-4 (DST-4), як четверті випробування системи та як фінальний етап тестувань перед прийняттям на озброєння ізраїльськими Збройними силами на початку 2016 року. Попередні висновки випробувань свідчать про загалом успішний характер застосування усієї системи. David's Sling Weapon System DSWS є основною частиною Ізраїльської ешелонованої ПРО, яка функціонально складається з трьох



компонент: Iron Dome «Залізний купол»- на бойовому чергуванні, Arrow-2 «Стріла-2»- на бойовому чергуванні та Arrow-3 «Стріла-3» - в стадії розбудови. Розробником системи є ізраїльська компанія Rafael Systems та Raytheon Missile Systems (США). Багатофункціональну РЛС розроблено дочірнім ізраїльським підприємством аерокосмічної галузі «Elta Systems». Командно-обчислювальну систему бойового управління розроблено відомим виробником «Golden Almond» на філіалах концерну «Elisra» та «Elbit». Також застосовуються окремі компоненти і технології від концерну Boeing. «Ракету-перехоплювач перехоплення середнього радіусу дії розроблено при підтримці США та буде прийнято на озброєння у першому кварталі 2016 року», - заявив керівник директорату досліджень та розвитку ПРО МО Ізраїлю Яір Раматі.

Участь Японії в роботі МКС подовжена

22.12. США вітають рішення Японії продовжити свою участь в програмі Міжнародної космічної станції (МКС) до 2024 року. „Ми раді тому, що Японія погодилася продовжити нашу плідну співпрацю на борту МКС до щонайменше 2024. Японська космічна лабораторія «Кібо», доставка вантажів на станцію, високопрофесійні члени екіпажу та інноваційний підхід до майбутнього пілотованих польотів є величезним внеском в успіх роботи МКС. Цей успіх заснований на взаємодії різних країн і є «першою зупинкою» на шляху до Марса”, - заявив голова NASA Чарльз Болден.

СТОРІНКИ ІСТОРІЇ

28.12.2015

1869

Дантист Вільям Фінлі Семпл з містечка Маунт-Вернон (штат Огайо) отримав патент № 98.304 на **жувальну гумку**: «комбінація каучука з іншими компонентами в будь-яких пропорціях для створення прийнятної жувальної гумки».

29.12.2015

1800 - 1 липня 1860

Народився **Чарльз Нельсон Гудієр**, американський інженер, винахідник процесу вулканізації гуми (1839).

1995

У Дніпропетровську відкрито **метрополітен** - перший на території України після розпаду СРСР. Нараховує 6 станцій, розміщених на трасі довжиною 7,8 кілометра.

30.12.2015

1924

Використовуючи потужний телескоп, американський астроном Едвін Хаббл виявив на фотографіях зірки деяких найближчих Галактик, чим доказав, що вони аналогічні нашій Галактиці (Чумацький Шлях).



1596 - 11 січня 1647

Народився **Петро (Семенович) Могила**, український церковний і культурний діяч, богослов, митрополит київський (з 1632 р.), засновник Лаврської школи (1631), на базі якої було створено Києво-Могилянську Колегію (1632).

01.01.2016 В усьому християнському світі святкують Новий рік День всесвітніх молитов про мир

1610

Німецький астроном Сімон Маріус вперше відкрив супутники Юпітера, але не зробив про це офіційного повідомлення. Тому це відкриття приписують Галілео Галілею, який повідомив про аналогічне спостереження 1 липня 1610 року.

1801



Італійський астроном Джузеппе Піацци відкрив одну з найбільших серед малих планет (**астероїдів**) - перший астероїд Цереру.

1961

В СРСР проведено грошову реформу по зміні цін в 10 разів та обміну грошових знаків **зразка 1947 року** у відношенні 10 до 1.



02.01.2016

1959

У Радянському Союзі здійснено запуск першої космічної ракети з автоматичною міжпланетною станцією «Луна-1».

04.01.2016

1643 - 31 березня 1727

Народився Ісаак Ньютон, видатний англійський фізик, математик, астроном, один з основоположників сучасного природознавства.

1958

Після 92 днів перебування у космосі, увійшов в атмосферу Землі і згорів радянський «Супутник-1», перший зроблений людиною об'єкт, що вийшов на навколосеземну орбіту. 80-кілограмовий супутник робив один оберт за 95 хвилин зі швидкістю майже 3 тисяч км/год. і постійно передавав радіосигнали на Землю.



1959

Радянська міжпланетна станція «Луна-1» стала першим космічним апаратом, що досягнув околиць Місяця, - вона пройшла на відстані 6 тисяч кілометрів від Місяця і вийшла на геліоцентричну орбіту. «Луна-1» стала першим у світі літальним апаратом, що досягнув другої космічної швидкості і подолав притягання Землі

2004

Американський марсохід Spirit досягнув поверхні Марсу і передав перші фотографії поверхні планети. Замість запланованих 90 днів Spirit пропрацював на Марсі шість років до 30 липня 2010 року.

АНОНС ПОДІЙ

У новорічну ніч над планетою пролетять два астероїди

30 грудня та в новорічну ніч біля Землі пролетять одразу два невеликих астероїди, які будуть на відстані 5,2 і 16 млн. км від планети. Як стверджують у Центрі малих планет Міжнародного астрономічного союзу, малі небесні тіла подібні цим, не становлять загрози для землян, проте астрономи активно стежать за ними.

Серія спалахів на Сонці не завадить святкуванню Нового року

23.12. Російські астрофізики зафіксували серії спалахів високої і середньої потужності на Сонці. Частина з них супроводжувалася викидами корональної маси зірки, що може зіпсувати передноворічні дні для метеозалежних людей і привести до перебоїв у роботі супутників зв'язку. Сильна магнітна буря, що почалася на Землі 19 грудня після спалахів на Сонці 16 грудня, завершилася 21 грудня в 12:00 за московським часом. Однак, ближче до Нового року на Землі очікуються чергові зміни магнітного поля, викликані викидами корональної маси на нашій світилі.

На початку 2016 року можна буде спостерігати за космічними явищами

25.12. В січні 2016 жителі Північної півкулі зможуть стати свідками яскравих космічних явищ, які можна спостерігати в телескоп, а деякі і неозброєним оком. У цей час планета Земля опиниться на дуже близькій відстані від Сонця. 17 січня в зоні видимості з'явиться комета «Каталіна», яку можна буде побачити неозброєним оком та в телескоп. Крім того, 4 січня можна буде спостерігати пік активності метеоритного потоку «Квадрантіди». «Квадрантіди» походять з созвездія Волопаса, которое в январе восходіт над горизонтом в восточной часті неба. Но свое названіе метеорний поток получил от неиспользуемого в современной астрономіі созвездія Стенного Квадранта. «Злиття» двох планет, Венери з Сатурном, відбудеться 9 січня. 31 січня, найяскравіші планети Сонячної системи вишикуються в лінію - Меркурій, Венера, Сатурн, Марс і Юпітер. Крім того, їх ряд доповнить і супутник Землі - Місяць.