



Московский космический
клуб

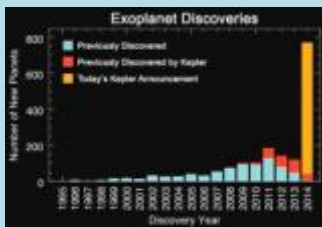
Дайджест космических новостей

№285

(21.02.2014-28.02.2014)



Институт космической
политики



Абрис декады	2
28.02.2014	2
Япония запустила новый метеорологический спутник	
Очередные нано-спутники запущены с МКС	
ФАС разрушила мечту Роскосмоса о монополии на спутники	
И. Моисеев. О режиме секретности на данные ДЗЗ	
27.02.2014	7
Подтверждено существование ещё 715 планет, открытых «Кеплером»	
Ученые собрали мозаичное изображение астероида 2006 DP14	
Удивительный снимок песчаных дюн Марса от Mars Reconnaissance Orbiter	
SpaceX добавляет посадочное шасси к ракете Falcon 9	
Кто управляет полетом «Чибиса»?	
26.02.2014	13
Роскосмос провел совещание с региональными потребителями данных ДЗЗ	
Пучков: РФ и США должны создать общий бюджет для мониторинга космоса	
Руководителем космодрома Байконур назначен Михаил Варданян	
Россия и Япония совместно построят космический телескоп	
25.02.2014	15
Первый заместитель гендиректора Центра им. Хруничева В.Нестеров:	
...переносить производство ракет в ДФО пока не планируется	
...аварии "Протонов" стали следствием человеческого фактора	
..."Морской старт" экономически недостаточно эффективен	
...Россия не откажется от Байконура после ввода в строй Восточного	
Япония создаст глобальную 3D-карту на основе данных спутника ALOS	
Встреча представителей Роскосмоса и МЧС России	
24.02.2014	17
Компания "Морской старт" объявила об уходе президента Кьелла Карлсена	
Рогозин осмотрел строящийся в Амурской области космодром Восточный	
Китайский луноход "Юйту" вновь вошел "в спячку"	
23.02.2014	18
Супербыстрые полеты между материками и в космос	
NASA приостановило испытания по возвращению космической капсулы	
22.02.2014	20
NASA запросило 105 миллионов долларов из бюджета на поимку астероида	
Для защиты колес Curiosity передвигается задним ходом	
21.02.2014	21
В США запущен очередной навигационный спутник	
Робот Robonaut осваивает профессию космического врача	
Орбитальный зонд MRO: вид сверху на марсоход Opportunity	
Названы претенденты на промежуточные призы состязания луноходов Google	
Космический мусор слишком дорого убирать	

1. Арсенал : Будущее российского космоса
2. Высокие технологии – наше завтра
3. Космический командир
4. Двигатель НК-33 готовят к серийному производству
5. Сможет ли Outernet победить цензуру и цифровое неравенство?
6. Пять самых серьезных происшествий на орбитальной станции «Мир»
7. NASA | Mars Evolution

Абрис декады

В США запущен очередной навигационный спутник GPS 2F-5 ‘Canopus’, а в Японии - новый международный метеорологический спутник GPM-C и еще 7 малых спутников попутно.

17 малых спутников запущено с борта МКС.

Астрономы, работающие с материалами наблюдений «Кеплер», объявили об открытии ещё 715 экзопланет в 305 планетных системах.

В российской космической политике заметный всплеск активности в теме дистанционного зондирования Земли из космоса.

28.02.2014

Япония запустила новый метеорологический спутник



27 февраля 2014 года в 18:37 UTC (22:37 мск) со стартовой площадки LP1 космодрома Танегасима стартовыми расчетами Японского аэрокосмического агентства JAXA осуществлен пуск ракеты-носителя H-2A (202) F-23 с метеорологическим спутником GPM-C [Global Precipitation Mission-Core] (39572 / 2014-009A)

Запуск ракеты стал началом международного проекта GPM, в котором принимают участие космические агентства Японии, США, Франции и Индии, а также европейская метеорологическая организация EUMetsat. Установленные на спутнике микроволновой формирователь изображений (GMI) и двухчастотный радар осадков (DPR) позволят собирать и анализировать данные о выпадении осадков по всему земному шару.

Космический аппарат изготовлен специалистами японской компании Toshiba при международном участии. Его масса 3850 кг.

Кроме спутника GPM-C на околоземную орбиту выведены микроспутники:

ShindaiSat [Ginrei] – экспериментальный космический аппарат, созданный учеными японского Университета Синси. Его масса 35 кг.

STARS-2 (Space Tethered Autonomous Robotic Satellite-2) [Kukai] – экспериментальный спутник, созданный специалистами японского Университетом Кагава.

TeikyoSat-3 (Microbial Observation Satellite) – биологический спутник, созданный специалистами японского Университета Текуя. Масса 20 кг.

ITF-1 (Imagine The Future-1) [Yui] – экспериментальный спутник созданный специалистами японского университета Цукуба. Масса 1 кг.

OPUSat (Osaka Prefecture University Satellite) – экспериментальный спутник, созданный специалистами Университета провинции Осака. Масса 1,4 кг.

INVADER (Interactive satellite for Art and Design Experimental Research) – образовательный и радиолюбительский спутник, созданный в японской школе искусств Тамма. Масса 1,5 кг.

K-SAT 2 (Kagoshima Satellite 2) [Hayato-2] – экспериментальный спутник, созданный в японском университете Кагосима. Масса 1,5 кг.

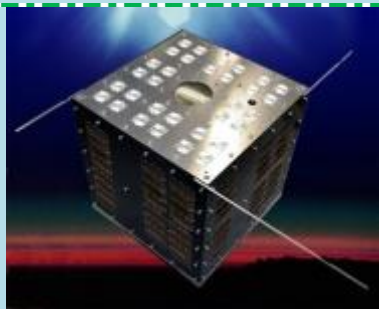
Состоявшийся пуск стал 34-м для семейства ракет-носителей H-2, в том числе 23-м для варианта H-2A.



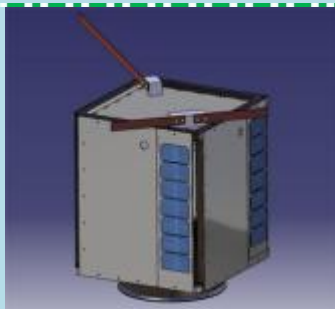
GPM-Core [NASA]



STARS 1 [Kagawa University]



ShindaiSat [Teikyo University], 35 кг



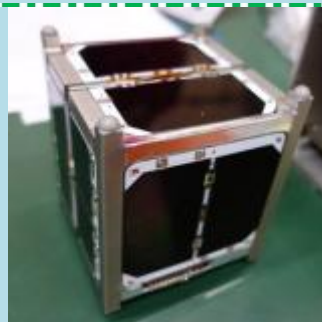
TeikyoSat 3 [Teikyo University], 20 кг



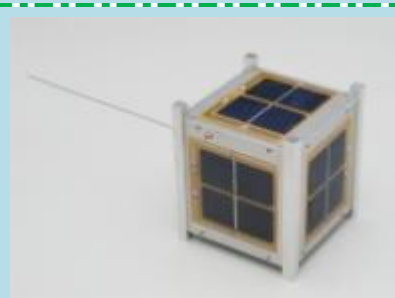
KSAT 2 [Kagoshima University], 1,5 кг



OPUSAT [OPU], 1,4 кг



INVADER (ARTSAT 1) [ARTSAT], 1,5 кг



IFT 1 [University of Tsukuba], 1 кг

NASA и JAXA осуществили запуск Главной Обсерватории GPM



Главная Обсерватория GPM – это важный шаг в расширении возможностей миссии TRMM, которая с 1997 года занимается исследованиями тропических ливней, еще одного совместного проекта США и Японии. GPM позволит расширить область исследований, покрывая площадь от Арктического до Антарктического полярного круга. GPM сможет «видеть» небольшой дождь и снегопад, - главный источник свежей воды в некоторых регионах.

Для того, чтобы больше узнать о погодном и климатическом циклах Земли, Главная Обсерватория GPM будет собирать информацию, которая поможет

унифицировать и уточнить данные, полученные от международных созвездий существующих и будущих спутников, создавая мировую карту осадков каждые три часа.

Главная Обсерватория GPM - самый большой космический аппарат, когда-либо созданный в космическом центре Годдарда. На его борту находится два прибора: GPM Microwave Imager (микроволновая камера), которая будет устанавливать интенсивность осадков, ие DPR (Dual-frequency Precipitation Radar/ двухчастотный радиолокатор), который позволит установить, сколько воды содержится в осадках. Контроль миссии будет осуществляться в Центре Годдарда.

Очередные нано-спутники запущены с МКС



Очередные запуски нано-спутников с борта Международной космической станции.

28.02.2014 в 04:20 UTC (08:20 мск) были запущены нано-спутники Dove-31 [Flock-1.27] (1998-067EJ) и Dove-32 [Flock-1.28] (1998-067EK).

в 07:30 UTC (11:30 мск) на орбиту были выведены нано-спутники SkyCube-1, Litsat-1, LituanicaSat-1, ArduSat-2 и UAP-SAT.

КА Dove-31 и Dove-32 принадлежат американской компании Planet Labs (бывшая Cosmogia Inc.). Вес каждого из них 3 кг. Основное назначение – отработка перспективных космических технологий.

КА ArduSat-2 [Arduino Satellite] создан американской компанией NanoSatisfi Inc. и предназначен для отработки перспективных технологий, а также реализации образовательных программ. Его масса 2 кг.

КА LituanicaSAT-1 – первый литовский искусственный спутник Земли. Его создали студенты Каунасского технологического университета. Масса – 1 кг.

Еще один литовский спутник LitSat-1 изготовлен под эгидой Федерации космонавтики Литвы. Его масса 1 кг.

КА SkyCube массой 2 кг принадлежит американской компании SkyCube. Как и все остальные космические аппараты в “чреве” Cygnus’a предназначен для решения технологических и образовательных задач.

КА UAPSat-1 [Universidad Alas Peruanas Satellite-1] создан студентами различных университетов Перу, входящих в Перуанский союз университетов. Его масса – 1 кг.

27.02.2014 в 07:40 UTC (11:40 мск) с борта Международной космической станции была запущена очередная пара нано-спутников типа Flock-1. Спутники получили обозначения Dove-29 [Flock-1.25] (39563 / 1998-067EG) и Dove-30 [Flock-1.26] (39564 / 1998-067EH).

27.02.2014 в 01:50 UTC (05:50 мск) на околоземную орбиту были выведены космические аппараты Dove-27 [Flock-1.23] (39561 / 1998-067EE) и Dove-28 [Flock-1.24] (39562 / 1998-067EF).

26.02.2014 в 07:35 UTC (11:35 мск) на околоземную орбиту были выведены космические аппараты Dove-25 [Flock-1.19] (39557 / 1998-067EA) и Dove-26 [Flock-1.20] (39558 / 1998-067EB).

25.02.2014 17:00 UTC (21:00 мск) на околоземную орбиту были выведены космические аппараты Dove-21 [Flock-1.17] (39555 / 1998-067DY) и Dove-22 [Flock-1.18] (39556 / 1998-067DZ).

26.02.2014 в 04:20 UTC (08:00 мск) на околоземную орбиту были выведены космические аппараты Dove-23 [Flock-1.21] (39559 / 1998-067EC) и Dove-24 [Flock-1.22] (39560 / 1998-067ED).

Все космические аппараты предназначены для отработки технологий съемки земной поверхности с высоким разрешением.

ФАС разрушила мечту Роскосмоса о монополии на спутники

ИЗВЕСТИЯ Федеральная антимонопольная служба (ФАС) отклонила жалобу производителя спутников «ИСС имени Решетнёва» (г. Железногорск Красноярского края) по тендеру ФГУП «Космическая связь» на поставку спутника вещания. В ФАС не видят препятствий к тому, чтобы государственный спутниковый оператор «Космическая связь» (ГПКС, подведомственна Минкомсвязи) покупал не отечественные космические аппараты вещания, а иностранные.

— Мы в курсе, что решение ФАС принято не в нашу пользу, — прокомментировал результат рассмотрения жалобы Николай Тестоедов, глава «ИСС имени Решетнёва». — Но вопрос не закрыт, нами подан иск в арбитражный суд о признании протокола конкурса недействительным.

В начале февраля победителем тендера ГПКС на право поставки и обслуживания спутника «Экспресс-АМУ2» была признана европейская EADS Astrium SAS, предложившая цену 4,8 млрд рублей при сроке изготовления 21 месяц. 2-е место досталось предприятию Роскосмоса — «ИСС имени Решетнёва», предложившему исполнить заказ за 5,3 млрд рублей и 24 месяца.

Результат не устроил ИСС, и компания подала жалобу в ФАС, которая оперативно отказала российской компании.

В ГПКС «Известиям» сообщили, что им известно о решении ФАС. Комментировать дело по сути представители компании не стали, так как оно перешло в судебную плоскость. До завершения разбирательства в арбитраже ГПКС не будет заключать сделку с Astrium, хотя формальных препятствий к этому нет. Вместе с иском юристы ИСС подали в суд ходатайство об обеспечительных мерах — чтобы исключить возможность подписания контракта ГПКС и Astrium до решения арбитража. Но, как явствует из документов суда, к этому ходатайству забыли приложить квитанцию об уплате пошлины 2 тыс. рублей, поэтому суд отказал в обеспечительных мерах.

— Мы не можем моментально заключить контракт, хоть сейчас к этому препятствий нет, — говорит источник в руководстве ГПКС. — У нас есть определенный регламент, который необходимо соблюдать.

Глава EADS Astrium SAS в России Владимир Терехов предпочел не комментировать решение ФАС, пояснив, что компания не является участником данного разбирательства.

Эксперты указывают, что решение ФАС по сути является ответом на предложение главы Роскосмоса Олега Остапенко дать «Решетнёву» статус «монопольного поставщика космических аппаратов связи, вещания и ретрансляции гражданского назначения». С таким предложением руководитель космического агентства обратился в ноябре прошлого года к вице-премьеру Дмитрию Рогозину.

— ГПКС нужно поставить в равные условия с другим оператором спутникового вещания — «Газпром космические системы», иначе получается, что одна компания может закупать иностранные спутники, а другая нет, — говорит член-корреспондент Российской Академии космонавтики Андрей Ионин. — Для ИСС это не трагедия. У компании есть время и возможности ответа на рыночный вызов. Многие недовольны качеством того, что делает ИСС. Но это не тупик. Нужно искать выход: возможно, это более плотная кооперация с иностранным производителем.

Директор по развитию космического кластера «Сколково» Дмитрий Пайсон считает, что для исчерпывающего анализа ситуации нужно принять во внимание дополнительные факторы.

— Например, как это отразится на производстве военных спутников — не сделает ли лишение ИСС гражданских заказов абсолютно нерентабельным производство похожих аппаратов двойного назначения? — отмечает он.

Первое заседание арбитража по иску ИСС назначено на 1 апреля. – *И. Чеберко.*

И. Моисеев. О режиме секретности на данные ДЗЗ



В блоге Ивана Моисеева опубликована заметка "О режиме секретности на данные ДЗЗ". Публикуем текст полностью, оригинал можно прочитать [здесь](#).

По оценке ГИС-Ассоциации на обеспечение действующего в настоящее время режима секретности на данные ДЗЗ ежегодно тратится более 15 миллиардов рублей. Еще больше страна теряет в виде упущенной прибыли от неиспользования закрытых данных. Принятый в России режим секретности на данные ДЗЗ за прошедшие десятилетия привел к существенному торможению как развития ИСЗ, так и средств обработки и использования данных ДЗЗ.

В целом, все указанное создало ситуацию, когда Россия, первая и до сих пор одна из крупнейших космических держав, занимает только 0,2% мирового рынка ДЗЗ.

Несостоятельными являются отсылки на опыт США в части установления режима закрытия данных по их разрешению. В отличие от России, США получает данные, которые по данному параметру являются наилучшими, им есть что скрывать. А данные с военных спутников РФ уступают данным с зарубежных коммерческих спутников.

По практическому решению проблемы для РФ считаю приемлемым разделение режимов распространения данных ДЗЗ по их источнику.

На распространение данных со спутников, созданных в рамках Федеральной космической программы (ФКП), никаких режимных ограничений не накладывается.

Минобороны определяет режим использования данных ДЗЗ, созданных в рамках Программы вооружений (ПВ).

Создание спутников двойного назначения (финансируемых по ФКП и по ПВ) следует избегать по причинам экономически-организационного характера. В случае, когда статус спутника официально определен как двойной, режим его использования определяется Постановлением Правительства, проект которого подготавливается Минэкономразвития.

Предлагаемое решение может быть сформулировано следующим образом:

"Министерство обороны РФ:

- формирует раздел государственного оборонного заказа, касающийся космических аппаратов ДЗЗ оборонного назначения и технических средств приема и обработки первичных данных ДЗЗ;

- организует использование первичных и обработанных данных ДЗЗ, получаемых с космических аппаратов гражданского назначения в интересах обороны;

- разрабатывает для утверждения Правительством Российской Федерации порядок использования данных ДЗЗ, полученных с космических аппаратов оборонного назначения в гражданской сфере, а также для решения задач в целях ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации и за рубежом.

Министерство обороны РФ не может включать в государственный оборонный заказ разработку и создание космических аппаратов ДЗЗ и наземных средств получения и обработки данных ДЗЗ в случае, если требуемые результаты могут быть обеспечены российскими гражданскими аппаратами ДЗЗ и наземными средствами.

Министерство обороны РФ не может принимать документы регулятивного характера, распространяющиеся на порядок использования данных ДЗЗ гражданского назначения и на деятельность организаций, не подведомственных Минобороны".

С предложениями ГИС-Ассоциации по вопросам расширения доступа к пространственным данным можно ознакомиться на <http://www.gisa.ru/87611.html>.

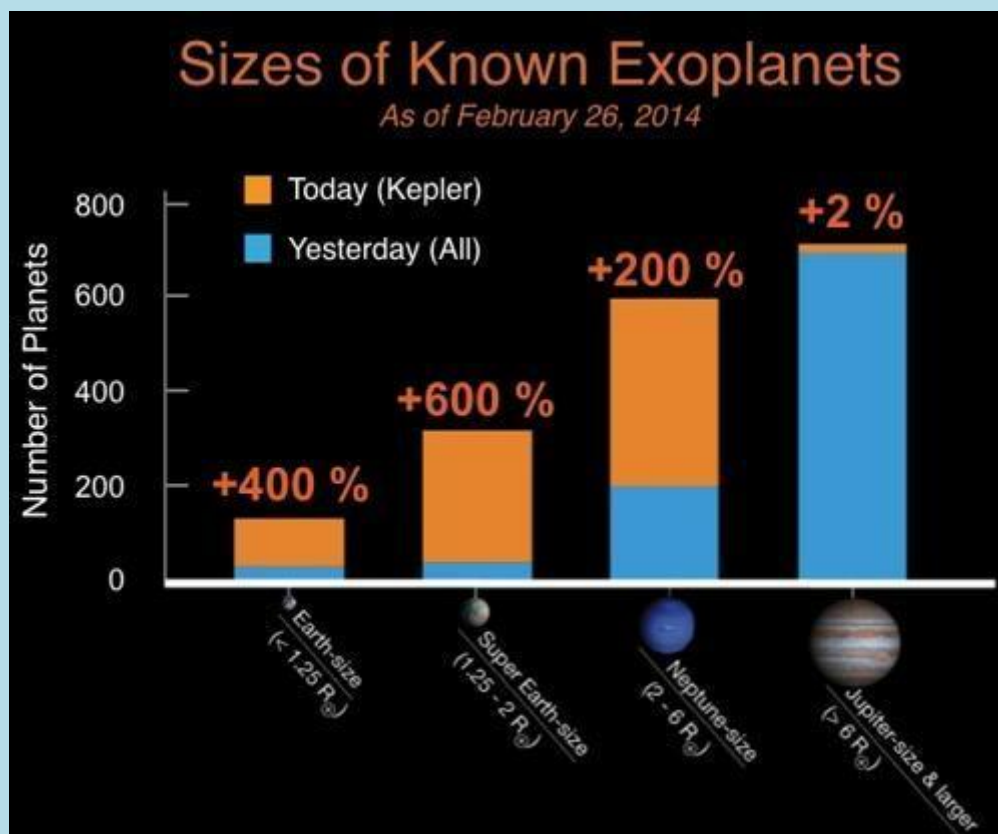
27.02.2014

Подтверждено существование ещё 715 планет, открытых «Кеплером»

КОМПЬЮЛЕНТА

Астрономы, работающие с материалами наблюдений «Кеплер», объявили об открытии ещё 715 экзопланет в 305 планетных системах. Тем самым общее количество подтверждённых планет, обнаруженных космическим телескопом, достигло почти 1 750... Это огромный скачок с прежних 961, основанный на новом методе подтверждения. Отныне почти половина «кеплеровских» кандидатов признаны планетами.

Не так давно подтверждение наблюдений космического телескопа выполнялось множеством наземных инструментов, которые в силу худших условий наблюдения (Земля ведь крутится, а потому непрерывно смотреть на ту или иную звезду с планеты нереально) часто долго не могли сказать ничего толкового. Кроме того, нередко открытия совершались в многопланетных системах, где гравитационное взаимодействие экзопланет сильно влияло на орбитальные параметры соседей. Но, увы, транзиты экзотел перед их светилами из-за изменений орбитальных параметров могли быть нерегулярными...

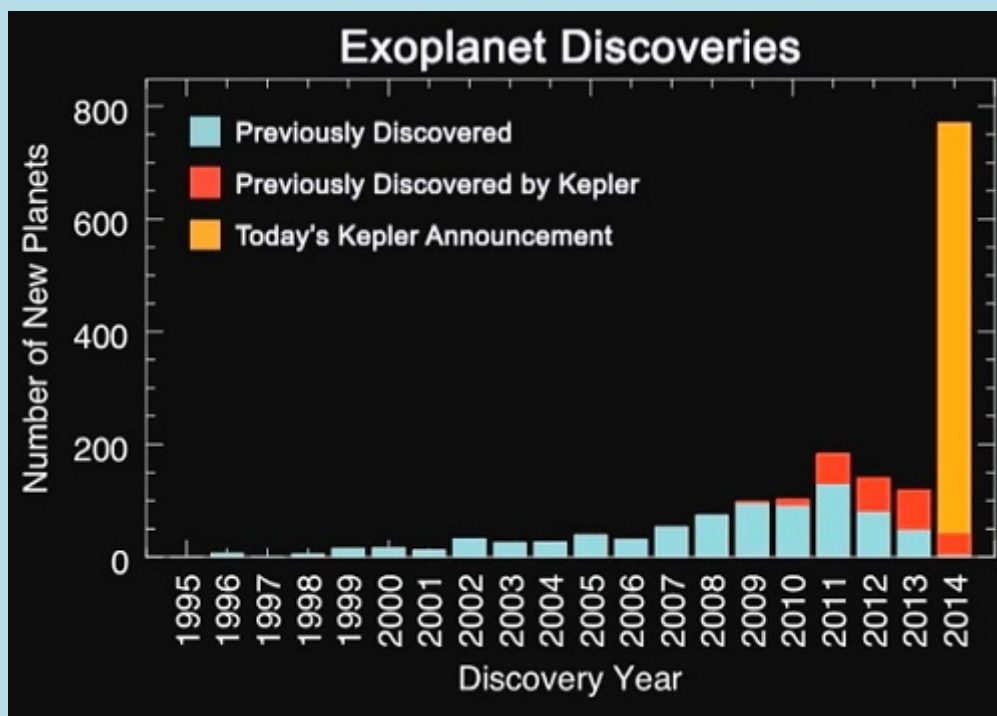


«Кеплер» особенно хорош тем, что испытывает первооткрывательскую слабость к экзопланетам меньше Нептуна. (Здесь и ниже иллюстрации NASA.)

К счастью, новая технология, применённая группами Джека Лиссауэра (Jack Lissauer) и Джейсона Роу (Jason F. Rowe) из НАСА, помимо наземных наблюдений, использует принципиально иной подход к отслеживанию орбитального взаимодействия экзопланет и периодичности их транзита перед звёздами.

Если тела, периодически активно взаимодействующие между собой, по массе равны звёздам, то их система обычно является динамически нестабильной, то есть как минимум одна звезда способна покинуть такое сообщество. Следовательно, в качестве ложных кандидатов в системах с многочисленными транзитами рассматриваются планеты, которые вращаются у другой звезды, находящейся между земным наблюдателем и изучаемой системой. Поскольку вероятность такого события можно посчитать (около 1%), отсеб ложных кандидатов оказался сравнительно простым делом. По расчётам, тела в многопланетных системах регистрируются «Кеплером» в среднем с вероятностью 99%.

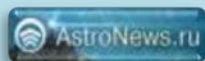
На сей раз анализировались результаты наблюдений телескопа в 2009–2011 годах. 9% среди подтверждённых кандидатов составили планеты размером с Нептун и меньше, хотя стандартные ограничения телескопа никуда не делись, а это в основном планеты, наиболее удобные для наблюдения, а не самые массовые. Иначе говоря, количество малых тел и тел, далёких от родительской звезды, среди них меньше того, что есть на самом деле.



20 лет назад мы вообще не знали об экзопланетах. А теперь знакомы с тысячами, и это только начало.

Тем не менее четыре из новых «истинных» планет всё же значительно меньше «мини-Нептунов» и больше Земли в 2,5 раза и менее, а находятся они в обитаемой зоне своих светил. В качестве изюминки упомянем среди них планету Кеплер-296f, живущую у красного карлика: это то ли планета-океан, то ли просто владелец очень толстой атмосферы с большим количеством гелия и водорода. – *А.Березин.*

Ученые собрали мозаичное изображение астероида 2006 DP14



Ученые NASA собрали снимки околоземного астероида 2006 DP14, сделанные 12 февраля 2014 года 70-метровой антенной Deep Space Network в Голдстоуне, Калифорния, в мозаичное изображение.



Благодаря этим снимкам ученые узнали, что длина астероида около 400 метров, ширина около 200 метров, и его форма чем-то напоминает большой орех арахиса. Период вращения астероида – около 6 часов. Он относится к типу, известному как «контактный двойной», потому что как бы состоит из двух больших долей. Данные были получены за период 2,5 часа - с 09:03 до 11:27 по московскому времени, за это время астероид совершил поворот. Разрешение снимков – около 19 метров на пиксель. Ранее полученные данные от обсерватории в Голдстоуне и обсерватории Аресибо в Пуэрто-Рико показывают, что почти 10 процентов околоземных астероидов, размеры которых больше, чем 200 метров, имеют форму контактных двойных, как и 2006 DP14.

Во время наблюдений расстояние от Земли до астероида составляло около 4,2 миллионов километров, - примерно в 11 раз больше, чем от Земли до Луны. Ближе всего астероид приблизился к Земле 10 февраля, - на расстояние около 2,4 миллиона километров.

Удивительный снимок песчаных дюн Марса от Mars Reconnaissance Orbiter



Орбитальный зонд Марса MRO (Mars Reconnaissance Orbiter) передал на Землю более 200 терабит данных (1 терабит равен 1012 бит).

4 ноября 2013 года, в тот день, когда MRO перешагнул этот рубеж – 200 терабит, - орбитальная обсерватория сделала этот удивительный снимок песчаных дюн на западном гребне ударного кратера Hellas (Хеллас).

Ученые называют эти дюны «барханами», они формируются, когда ветер дует в одном направлении в течение долгого времени. Барханы появляются в основном на Марсе и в пустынных регионах Земли. Наблюдатели замечают, что дюны, подобные этой, медленно «ползут» по поверхности Марса под воздействием ветра.



Эта область покрыта обширными залежами рыхлой осадочной породы, которые расположены слоями. Порции этой породы постепенно разрушались под воздействием внешних условий, и оставшиеся слои вышли наружу как холмы с плоскими вершинами, - их называют «плоские холмы-останцы». Теперь барханы формируются с подветренной стороны холмов.

Камера HiRISE орбитального зонда MRO уже делала снимки этой области в 2008 году. Сравнивая фотографии, сделанные в разные периоды времени, ученые могут определить скорость и способ, с которыми дюны движутся по поверхности Марса. Снимок был выложен в публичный доступ 15 января 2014 года.

MRO отправился к Марсу в августе 2005 года; работу на орбите Красной Планеты он начал в марте 2006.

SpaceX добавляет посадочное шасси к ракете Falcon 9



Частная космическая компания SpaceX соединяет посадочное шасси с ракетой, которая в следующем месяце отправит в космос, к Международной Космической Станции беспилотный космический грузовик Dragon (Дракон).

Соединение стоек шасси с ракетой Falcon 9 (Фалкон 9), которая должна отправиться в космос 16 марта, - это еще один шаг SpaceX к созданию полностью восстанавливаемой системы запуска. Однако сейчас в планах нет приземления Falcon 9 на эти «ноги», по крайней мере, это не случится в марте этого года, - заявил основатель и президент компании SpaceX Элон Маск (Elon Musk). Пока F9 будет приземляться в океан.



SpaceX заключила контракт на 1,6 миллиарда долларов, который предполагает 12 полетов грузового космического корабля Dragon к МКС с помощью ракеты Falcon 9. Два полета из двенадцати уже состоялись, третий назначен на 16 марта 2014 года.

Однако, планы компании простираются далеко за пределы околоземной орбиты. Маск заявляет, что главной целью SpaceX является помощь человечеству в заселении других планет, и он надеется, что компания сыграет важную роль в создании и обслуживании колонии на Марсе.

Важный шаг в исполнении этой мечты – разработка многоразовой системы запуска, которая, по словам Маска, может снизить стоимость космических полетов до 100 раз. На это направлено тестирование прототипа многоразовой ракеты, - Grasshopper (Грассхоппер/Кузнечик), который совершил серию все более высоких и сложных полетов за последние полтора года.

Кто управляет полетом «Чибиса»?



Наземная система управления полетом и обработки данных микроспутникового проекта «Чибис-М», созданная в Институте космических исследований Российской академии наук, может стать основой универсальной системы управления полетом и визуализации данных космических аппаратов, в том числе для проектов по исследованию Марса, Луны и других тел Солнечной системы.

Об особенностях системы и возможностях её масштабирования рассказывал на международной научно-технической конференции «Академический микроспутник «Чибис-М»: результаты, уроки, перспективы» Владимир Назаров, руководитель отдела Наземных научных комплексов ИКИ РАН.

На одной из дверей Института космических исследований РАН есть табличка «Центр управления полетом». За ней, действительно, находится центр связи, приёма и обработки данных, которые передает на Землю микроспутник «Чибис-М». Это часть так называемого наземного сегмента проекта (НСП). «ЦУП в ИКИ — это лишь вершина айсберга», в НСП также входят пять наземных станций управления и приема научной информации: в Специальном конструкторском бюро космического приборостроения ИКИ РАН (Таруса) в Научно-исследовательских лабораториях аэрокосмической техники (НИЛАКТ) в Калуге и Красноярском университете, а также в университете Этвёша

(Будапешт, Венгрия) и Институте физики атмосферы Академии наук Чешской республики (Панска Вес, Чешская Республика).

Однако собственно управление спутником и приём информации — только часть задач, для которых создавались системы НСП. «Главная цель наземного сегмента проекта — увеличить научную отдачу от реализации проекта», — говорит Владимир Назаров. Речь идёт о том, чтобы конечные пользователи — исследователи не просто получали данные для обработки, но могли работать с информацией, находясь в информационной среде проекта.

На борту «Чибиса-М» работает пять научных приборов, которые измеряют параметры «космической погоды», часть которых связана с грозовой активностью в атмосфере. Задачи НСП: составление программы команд работы для микроспутника, передача её на борт, приём и эффективная обработка поступающей информации.

«Для подготовки команд для передачи на «Чибис» используется трехуровневая система планирования: долгосрочное, среднесрочное и краткосрочное планирование. Долгосрочное планирование — план работ, составленный научным комитетом, как правило, на 1–3 месяца. Среднесрочное планирование охватывает интервал до месяца, а краткосрочное — непосредственная подготовка команд для выполнения тех или иных задач с помощью научной аппаратуры».

Управление происходит с помощью служебного радиоканала связи на частотах 145 и 435 МГц. Сброс научных телеметрических данных в ЦУП производится по каналу S-диапазона на скорости до 1Мбит/с. Дополнительно к ним в проекте используется телеграфный канал с передачей данных с помощью азбуки Морзе для передачи ключевых технических параметров о состоянии микроспутника.

Составить план работы спутника, управлять им и получать данные — первая часть работы наземного сегмента. Однако дальше на Земле с данными начинают работать ученые, и на этом этапе НСП представляет в распоряжение исследователей специально разработанное программное обеспечение. С его помощью можно по заданным параметрам отслеживать интересующие ученого события: всплески электромагнитной активности, изменения параметров плазменного окружения и многие другие. В программе динамически отображаются время и географические координаты. Возможно отслеживать промежутки по времени и географическим координатам.

Бывает, однако, так, что исследователь хочет «прогнать» исходные данные через собственные программы. Поэтому разработчики решили добавить в информационную систему проекта технологии Web 2.0, когда содержание начинают создавать сами пользователи. Для этого внутри системы будет предусмотрено «личное пространство» для пользователей, которые смогут загружать собственное программное обеспечение и публиковать результаты. И это, по словам Владимира Назарова, лишь начало развития системы: «Важно, что она живет, в ней появляются новые возможности».

Технические решения и сама идея, которые применялись при создании наземного сегмента проекта, оказались исключительно удачными, и программное обеспечение, которое «работает» с «Чибисом-М» можно использовать для управления и анализа полученных данных и в других проектах — в том числе и таких масштабных, как, например, «ЭкзоМарс», где объём информации будет считаться уже в терабайтах.

26.02.2014

Роскосмос провел совещание с региональными потребителями данных ДЗЗ



26 февраля на базе Оператора космических средств дистанционного зондирования Земли (Научный центр оперативного мониторинга Земли ОАО "Российские космические системы") Федеральное космическое агентство провело совещание с представителями органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по вопросам использования данных ДЗЗ и особенностям выполнения заявок на космическую съемку в 2014 году.

В совещании приняли участие заместитель начальника Управления автоматических космических комплексов и систем Федерального космического агентства В.А.Заичко, заместитель генерального конструктора ОАО "Российские космические системы" по ДЗЗ В.А.Селин, представители субъектов Российской Федерации, а также представители компании ОАО НПК "РЕКОД", ОАО "НИИ ТП".

Совещание проходило в режиме онлайн конференции, что позволило собрать более 200 представителей из 56 регионов России.

Валерий Заичко в своем выступлении рассказал о состоянии и перспективах развития российской орбитальной группировки дистанционного зондирования Земли, существующей нормативно-правовой базе, порядке получения и использования результатов космической съемки с использованием отечественных космических аппаратов дистанционного зондирования Земли в интересах органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, а также ответил на вопросы региональных потребителей данных ДЗЗ.

В 2014 году заявки на космическую съемку, получаемую с отечественных космических аппаратов ДЗЗ, уже подали 59 субъектов Российской Федерации. Заявки поданы на получение материалов космической съемки на территории площадью более 25 млн. кв. км. Остальные регионы еще формируют свои заявки.

Пучков: РФ и США должны создать общий бюджет для мониторинга космоса



Создание мониторинговой космической системы, направленной на предупреждение столкновения небесных тел с Землей, требует объединения российского и американского бюджетов, заявил в среду на "правительственном часе" в Совете Федерации глава МЧС Владимир Пучков.

"Перед нами и FEMA (Федеральное агентство по чрезвычайным ситуациям США — прим.) стоит **задача организовать мониторинг околоземного пространства на расстоянии 250-500 тысяч километров от Земли. Для этого необходимо разработать новые технологии, которые на сегодняшний момент еще не существуют, а также сформировать общий бюджет США и России**" *, — сообщил Пучков.

Ранее сообщалось о совместных переговорах МЧС РФ и FEMA (США) по вопросу построения международных отношений для защиты населения от угрозы космических объектов.

Также Пучков отметил, что Россия подписала с американской стороной дополнительное соглашение о разработке организационных документов. В рамках сотрудничества будут разработаны решения по созданию эффективного механизма защиты от астероидно-метеоритной опасности, которые включают в себя обнаружение и контроль небесных тел, предупреждение населения о возможной опасности, а также работу по ликвидации последствий.

*** "Вы даете нереальные планы. Волюнтаризм!"**

Руководителем космодрома Байконур назначен Михаил Варданян



25 февраля 2014 г. подписан приказ о назначении Михаила Варданяна на должность директора филиала Федерального государственного унитарного предприятия “Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры” (ФГУП “ЦЭНКИ”) – Космический центр “Южный”.

Михаил Юрьевич Варданян родился 20 марта 1959 года в г. Грозный. В 1981 году окончил Военный инженерный институт им. А.Ф. Можайского, в 1990 году – Военную академию им. Ф.Э. Дзержинского.

Вся жизнь и карьера М.Ю.Варданяна связана с Байконуром. С 1981 по 2011 год он проходил службу на инженерных и командно-штабных должностях вооруженных сил СССР и России на космодроме, прошел путь от инженера отделения одной из войсковых частей до начальника 5-го Государственного испытательного космодрома (5 ГИК) Министерства Обороны России (так назывался космодром Байконур до своей демилитаризации).

В последние годы Михаил Варданян работал в ОАО “Корпорация “ВНИИЭМ” на должности заместителя генерального директора – начальника НТК “Наземная космическая инфраструктура”.

Россия и Япония совместно построят космический телескоп



Представители Роскосмоса и Японского космического агентства JAXA начали работу по объединению проектов космических телескопов JEM-EUSO и «КЛПВЭ» (Космические Лучи Предельно Высоких Энергий). Об этом, со ссылкой на научного руководителя JEM-EUSO, Пьерджорджо Пикотца, сообщается на сайте Научно-исследовательского института ядерной физики МГУ.

Оба телескопа предназначены для изучения космических лучей внегалактического происхождения. Приборы, которые предполагается установить на МКС, должны фиксировать светящиеся треки, которые образуют высокоэнергетические частицы во время вхождения в атмосферу. Основным объектом наблюдения станут частицы с предельной, то есть ограниченной пределом Грайзена-Зацепина-Кузьмина энергией.

Ключевое отличие в реализации устройств заключается в том, что в JEM-EUSO для фокусировки «картинки» предполагается использовать линзы, а в «КЛПВЭ» изображение формирует зеркало. В совместном проекте предполагается сочетать оба подхода. При этом японская сторона, представленная институтом RIKEN, возьмет на себя разработку и создание оптики и светочувствительной матрицы, а российская обеспечит создание зеркала и остальных частей телескопа.

По словам старшего научного сотрудника НИИЯФ МГУ Павла Климова, детали того, как именно будут объединены два исходно независимых проекта, сейчас разрабатываются совместной рабочей группой. По наиболее консервативному варианту будущий телескоп сохранит полноразмерное зеркало; между ним и фотоприемником будет установлена линза, которая должна будет увеличить угол обзора с 7 до 14 градусов и сделать изображение более четким. По другому варианту предполагается разделить прибор на три отдельных телескопа, что позволит существенно увеличить его обзор.

О сроках запуска нового прибора на МКС пока ничего не известно. Также не ясно, когда будет утвержден окончательный план создания телескопа.

25.02.2014



Первый заместитель гендиректора Центра им. Хруничева В.Нестеров:

...переносить производство ракет в ДФО пока не планируется

Перевода производства ракет-носителей и разгонных блоков на Дальний Восток в ближайшее время не планируется, заявил в понедельник первый заместитель гендиректора Центра имени Хруничева Владимир Нестеров.

Вице-премьер по оборонной промышленности Дмитрий Рогозин ранее сообщал, что по окончании строительства космодрома "Восточный" необходимо концентрировать ракетно-космическую отрасль в регионе.

"Чтобы перевести часть производства, недостаточно построить завод и купить станки, для этого необходимо иметь хороших, опытных, долго работающих в космической отрасли специалистов. Поэтому сказать, что мы сейчас быстро туда перенесем большое количество производства, было бы не совсем верно", — сказал Нестеров в эфире радиостанции "Эхо Москвы" в понедельник.

Нестеров пояснил, что со временем, когда будут готовы "местные кадры", некоторую часть ракетно-космической промышленности можно будет разместить в дальневосточном регионе.

Представитель Центра Хруничева отметил, что сейчас важную роль также играет проблема служебного жилья, которое необходимо строить для специалистов. "Пакет (социальный) у нас есть, но с жильем пока не получается. Очень надеемся, что в самое ближайшее время Дмитрий Олегович Рогозин — он очень серьезно обещал помочь нам в этом вопросе — с мертвой точки этот вопрос сдвинет", — заключил Нестеров.

... аварии "Протонов" стали следствием человеческого фактора

Все последние нештатные ситуации, связанные с падением ракет-носителей типа "Протон-М", были связаны с влиянием так называемого человеческого фактора, заявил в эфире радиостанции "Эхо Москвы" первый заместитель гендиректора Центра имени Хруничева Владимир Нестеров.

"По поводу аварий — четкое и однозначно могу сказать: это человеческий фактор", — сказал Нестеров.

Отвечая на вопрос, повлияла ли на качество сборки ракет-носителей возобновленная военная приемка, Нестеров сказал: "Военная приемка — очень ценный фактор контроля за качеством. Единственное, что хочу отметить — хорошо в приемке работает тот, кто работает давно. Сейчас пришли молодые офицеры, и им надо набираться опыта, поэтому еще некоторое время будет пауза".

..."Морской старт" экономически недостаточно эффективен

Проект запуска с плавучего космодрома в Тихом океане ракет-носителей "Зенит" с инженерной точки зрения прекрасен, но показал себя экономически недостаточно эффективным, заявил в эфире радиостанции "Эхо Москвы" первый заместитель генерального директора Центра имени Хруничева Владимир Нестеров.

"Морской старт" существует, и я хочу сказать, что это просто великолепное инженерное решение. Но с экономической точки зрения проект оказался недостаточно эффективным. И хотя за счет запусков с экватора ракета-носитель среднего класса "Зенит" может выводить на орбиту полезную нагрузку не меньше, чем "Протон" тяжелого класса, запускаемый с Байконура, проект "Морской старт" может быть рентабельным при

выполнении 5-6 запусков в год, не меньше. Кроме того, за последние четыре года там было две аварии", — сказал Нестеров.

... Россия не откажется от Байконура после ввода в строй Восточного

Россия не откажется от использования космодрома Байконур после введения в эксплуатацию Восточного, заявил в понедельник первый заместитель гендиректора ГКНПЦ им. Хруничева Владимир Нестеров.

"У нас нет никаких планов уходить с Байконура. Когда появится "Ангара", она должна будет набрать определенную положительную статистику", — сказал Нестеров в эфире радиостанции "Эхо Москвы".

При этом он отметил, что после ввода в строй Восточного у России появится определенная "свобода маневра".

Полный текст интервью см. в разделе "Статьи".

Япония создаст глобальную 3D-карту на основе данных спутника ALOS



Японское агентство аэрокосмических исследований (JAXA) составит глобальную цифровую 3D-карту с самой высокой точностью в мире, используя для этого 3 млн космических снимков, полученных со спутника ALOS (рис.). 3D-карта будет иметь пространственное разрешение 5 м как в плане, так и по высоте. Такая высокоточная карта найдет свое применение в различных областях, включая картографирование, прогнозирование ущерба от стихийных бедствий, исследование водных ресурсов и т. д.

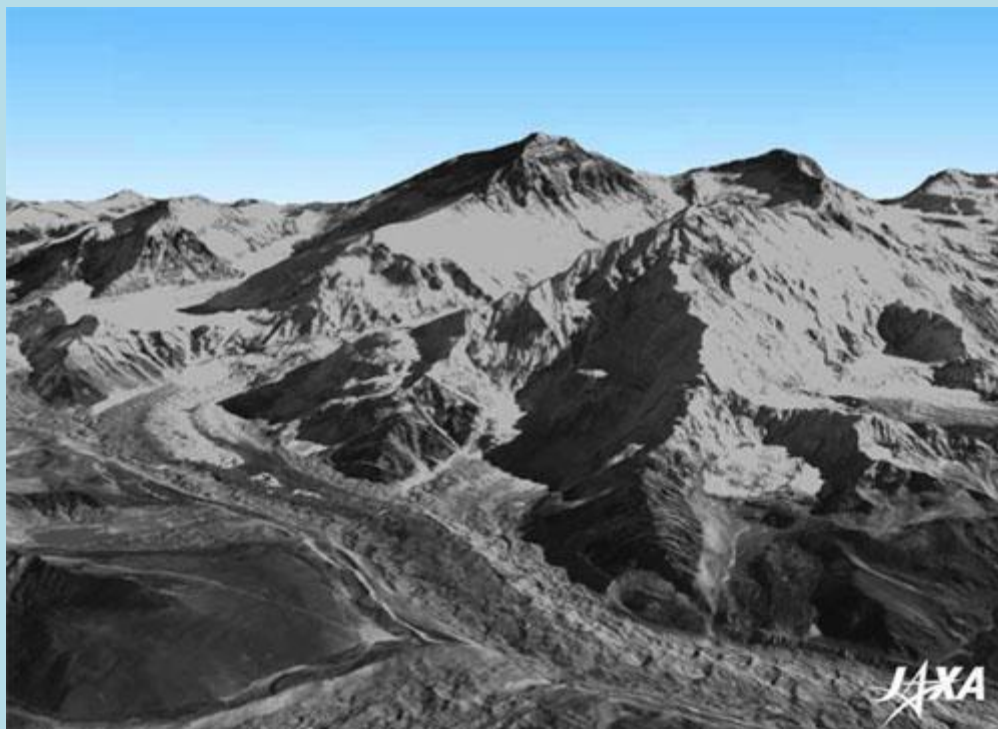


Рис. Образец 3D-карты. Гора Эверест

JAXA составляла около 100 цифровых 3D-карт каждый месяц для проверки технических характеристик спутника ALOS. «Проведя исследования и разработав полностью автоматические технологии составления большого количества карт, мы получили возможности создавать ежемесячно 150 000 карт. Мы начнем составлять 3D-карты в марте 2014 г., чтобы завершить глобальное покрытие в марте 2016 г.», — сообщил представитель JAXA. Работа будет выполняться в сотрудничестве с NTT DATA Corporation. В целях популяризации использования 3D-карт JAXA также подготовит глобальную цифровую модель цифрового рельефа (ЦМР) с более низким

пространственным разрешением (около 30 м) и опубликует ее сразу же как только она будет готова. ЦМР будет предоставляться пользователям бесплатно. JAXA рассчитывает, что японская глобальная 3D-карта станет базовой основой для составления всех глобальных 3D-карт.

Встреча представителей Роскосмоса и МЧС России



25 февраля на базе научного центра оперативного мониторинга Земли (НЦ ОМЗ) прошла встреча представителей Федерального космического агентства (Роскосмос) и Национального центра по управлению кризисными ситуациями (НЦУКС).

Взаимодействие МЧС России и Роскосмоса осуществляется на основании Соглашения между двумя ведомствами в области космической деятельности, а также в соответствии с Положением о взаимодействии между НЦУКС МЧС России и НЦ ОМЗ Роскосмоса в целях обеспечения материалами космической съемки в рамках международной Хартии «Космос и крупные катастрофы».

Во встрече принимали участие заместитель начальника Управления автоматических космических комплексов и систем Роскосмоса Валерий Заичко, начальник НЦУКС МЧС России Сергей Яцуценко, а также сотрудники НЦ ОМЗ.

В ходе встречи представителю НЦУКС МЧС были продемонстрированы возможности Оператора КС ДЗЗ Роскосмоса по планированию космических съемок, приему, обработке и распространению материалов съемки с российских КА ДЗЗ, а также особое внимание было уделено вопросам оперативного предоставления данных ДЗЗ МЧС России и повышению эффективности взаимодействия при решении задач в интересах МЧС России.

По итогам встречи были достигнуты договоренности о более тесном взаимодействии МЧС России и Роскосмоса при передаче данных ДЗЗ, намечены конкретные практические пути их реализации.

24.02.2014

Компания "Морской старт" объявила об уходе президента Кьелла Карлсена



Оператор запусков с плавучего космодрома в Тихом океане — компания "Морской старт" (Sea Launch AG) объявила об уходе со своего поста президента Кьелла Карлсена, говорится в сообщении Sea Launch AG.

"Господин Кьелл Карлсен переходит на другую работу, не связанную с космической отраслью. После его ухода его обязанности будут распределены между другими руководителями. Карлсен был в Sea Launch с 1999 года, в качестве президента — с 2008 года, как член совета директоров — с 2010 года", — отмечается в сообщении.

"Мы высоко ценим вклад Карлсена в развитие компании, высоко ценим его личные и деловые навыки и сожалеем об его уходе. Мы желаем ему всего наилучшего, в то время, как наша команда сконцентрирует свои усилия на предстоящем запуске космического аппарата Eutelsat E3B в апреле", — отметил Сергей Гуткаев, главный исполнительный директор Sea Launch.

Рогозин осмотрел строящийся в Амурской области космодром Восточный



Два вице-преьера РФ — Дмитрий Рогозин и Юрий Трутнев, который также является полпредом президента в ДФО, в понедельник прибыли на космодром Восточный в Амурской области, чтобы оценить насколько строителям удалось ликвидировать отставание по графикам, возникшим из-за дождливого лета и сильных морозов этой зимой.

Вместе с зампредами правительства федеральную стройку посетили руководитель Роскосмоса Олег Остапенко, глава Приамурья Олег Кожемяко. После вертолетного облета намечен наземный осмотр объектов и два совещания — одно в Углегорске, второе в Благовещенске.

Во время осмотра строящихся объектов, был поднят вопрос об увеличении численности строителей.

"Независимые эксперты утверждают, что количество рабочих на космодроме Восточный нужно увеличивать кратно, минимум до 15 тысяч человек", — сказал он.

Как сообщил во время доклада вице-премьеру начальник ФГУ "Спецстройтехнологии" при Спецстрое России Сергей Макаров, всего на Восточном работают 5200-5300 человек. "На максимум рабочие выйдут к 3 кварталу 2014 года, тогда здесь будут работать 8000 человек", — отметил Макаров.

"Олимпиада закончилась, теперь этот объект является ключевым", — заявил Rogozin. Строители доложили, что основной проблемой на стройке остается нехватка квалифицированных кадров, есть брак, это тормозит процесс.

"Значит "Спецстрой" должен на специальные объекты ставить своих людей, а на гражданские берите тех, кто был задействован на стройках АТЭС, в Сочи, перебрасывайте их. Пять тысяч человек всего работают на космодроме, у нас что, в стране нет людей?", — заявил Rogozin.

Китайский луноход "Юйту" вновь вошел "в спячку"



Китайский луноход "Юйту" /"Нефритовый заяц"/ вновь вошел "в спячку" в связи с наступлением третьей для него лунной ночи. Об этом сообщили корр.Синьхуа в Государственном управлении оборонной науки, техники и промышленности.

Луноход вошел в состояние "глубокого сна" в субботу после полудня. Во время лунной ночи, которая длится, как и лунный день, около 14 дней, когда температура поверхности Луны опускается до минус 180 градусов Цельсия, аппарат не способен продолжать работу из-за отсутствия солнечных лучей.

В течение своего третьего лунного дня луноход "Юйту" совершил стационарные наблюдения. Анализ данных, переданных аппаратом на Землю, показал, что установленный на нем радар, панорамная камера и инфракрасный спектрометр изображения функционируют нормально, но проблема с механическим контролем, возникшая в январе, все еще остается нерешенной, сообщили в указанном ведомстве.

В ночь с субботы на воскресенье в "спячку" вошел также посадочный модуль "Чанъэ-3", который с луноходом "Юйту" совершил посадку на Луну 14 декабря 2013 года.

23.02.2014

Супербыстрые полеты между материками и в космос

Научная лаборатория графства Оксфордшир (Великобритания) проводит испытания двигателя нового поколения, который способен в корне изменить понятие времени — в пределах как планетного, так и космического пространства. Об этом сообщает «Русская служба BBC».

Данное изобретение представляет собой симбиоз воздушно-реактивного и ракетного двигателей. Его создатель — Алан Бонд — работал над своим проектом более тридцати лет.

Двигатель нового поколения обеспечит летательным аппаратам скорость, впятеро превышающую скорость звука. При этом охлаждение и снижение скорости до полусотни

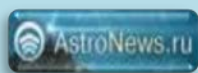
километров займут всего лишь сотую часть секунды. Так, перелет от Великобритании до Австралии займет всего 4 часа. Еще столетие назад это казалось нереальным. Кроме того, деталь вырабатывает количество энергии, равное работе атомной станции.

Также двигатель Алана Бонда поможет осуществить регулярные полеты в космос. Как рассказывает автор идеи, летательный аппарат с таким двигателем может легко выполнять задачи, например, собирать данные со спутников. На выполнение задания понадобится один день. На следующий день возможен следующий полет.

Также, по мнению изобретателя, космос станет доступным для туристов, а полеты туда – «обыденными и скучными». При этом летательные аппараты нового образца внешне будут весьма похожи на самолеты. Первый полет суборбитального характера планируется через несколько недель и будет прорывом в авиации. Пока гарантировать результаты исследователи не берутся, но верят, что в ближайшие пару десятков лет за пределы планеты совершит экскурсию почти каждый.

Ученые также определили возможное место для космического порта – условия наиболее благоприятны в северной части Шотландии. Напомним: подобный космодром уже есть на мысе Канаверал, США. - **Ziv.ru.**

NASA приостановило испытания по возвращению космической капсулы



Космическое агентство NASA в прошлую пятницу заявило о том, что приостанавливает тренировочные испытания по возвращению космической капсулы. Заявление было сделано после того, как у агентства возникли проблемы на южном побережье Калифорнии.

У экипажа возникли трудности с тем, чтобы пришвартовать модель капсулы Orion (Орион) к военному кораблю-амфибии рядом с побережьем Сан Диего.

NASA заявляет, что тросы, прикрепленные к капсуле, не были достаточно прочными для того, чтобы выдержать турбулентцию, и дважды отламывались еще в тот момент, когда капсула была на док-палубе, до того, как ее смогли переместить в море в четверг.

Так как модель капсулы не удавалось сместить на воду, команды не смогли практиковаться.

Инженеры решают проблему; пока не ясно, когда возможно будет возобновить испытания.

NASA занимается разработкой конструкции космического аппарата следующего поколения, который сможет вынести астронавтов за пределы околоземной орбиты, - возможно, на астероид или даже на Марс. Orion, первый испытательный полет которого запланирован на эту осень, сконструирован в расчете на путешествия в далекий космос и возвращение, со скоростью 40 232 км/час, путем падения на воды Тихого Океана.

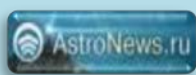


Посадка на воду – это возвращение к 1960-м и 1970-м годам, когда морские корабли постоянно находили и возвращали на берег космические аппараты Mercury, Gemini и Apollo, которые, повторно входя в атмосферу Земли, падали в океан.

В отличие от прошлого, когда по окончании миссии астронавтов забирали вертолеты, новый план предполагает использование для возвращения Orion и его экипажа кораблей-амфибий, дайверов и небольших лодочных команд.

22.02.2014

NASA запросило 105 миллионов долларов из бюджета на поимку астероида



Агентство NASA разработало систему «быстрого реагирования» для того, чтобы определить наилучших кандидатов на то, чтобы стать основной целью их миссии по поимке астероида. Космическое агентство собирается использовать беспилотный космический аппарат, чтобы подтянуть околоземный астероид на стабильную орбиту вокруг Луны, где астронавты в будущем смогут посетить его. Однако, миссия намного сложнее, чем просто «взять астероид и уйти». Многие астероиды слишком велики для того, чтобы их легко было передвинуть, или же находятся на нестабильных орбитах. Другие же находятся слишком далеко, чтобы телескопы могли разглядеть, из чего они состоят, то есть тоже являются неподходящими кандидатами. Идеальной целью является астероид, диаметр которого будет равняться приблизительно 12 метрам.

Таких объектов – сотни миллионов, однако они слишком малы, чтобы отражать солнечный свет, поэтому их слишком сложно заметить.

Для того, чтобы определить самых перспективных кандидатов, NASA будет использовать относительно инновационный процесс скрининга, который подразумевает использование базы данных «небольших объектов», обнаруженных рядом с Землей. Обычно астероиды обнаруживают астрономы и передают информацию в Центр Малых Планет в Кембридже. Ученые в Лаборатории Реактивного Движения используют эту базу данных для того, чтобы обновлять свою собственную информацию.

Если система находит, что астероид подходит под наши требования касательно размера и орбиты, автоматизированная система посылает электронное сообщение: "Новый кандидат ARM". Когда это происходит, а это уже происходило с марта 2013 года несколько раз, ученые знают, что день будет жарким.

Когда NASA находит такие астероиды, нужно действовать очень быстро, потому что вновь обнаруженные околоземные объекты обычно видны в телескопы всего лишь в течение нескольких дней, а потом пропадают из поля зрения. Если телескопы доступны, NASA использует две массивных обсерватории - станцию Deep Space Network и Обсерваторию Агесибо, - для того, чтобы узнать больше подробностей о размере и вращении астероида.

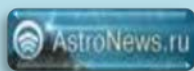
Иногда для того, чтобы проследить за движением астероида, используются другие обсерватории, например инфракрасный телескоп Infrared Telescope Facility в Мануа Кеа, Гавайи, или космический аппарат NEOWISE, новой миссией которого является слежение за астероидами, которые проходят рядом с Землей.

Благодаря этому процессу, обычно за год удастся обнаружить не более двух потенциальных кандидатов. Однако NASA считает, что это число может возрасти до четырех, если подключить к этому другие обсерватории, например, Каталинский Небесный Обзор.

В настоящее время агентство ежегодно тратит около 20 миллионов долларов на слежение за опасными небесными объектами по программе Near Earth Observation

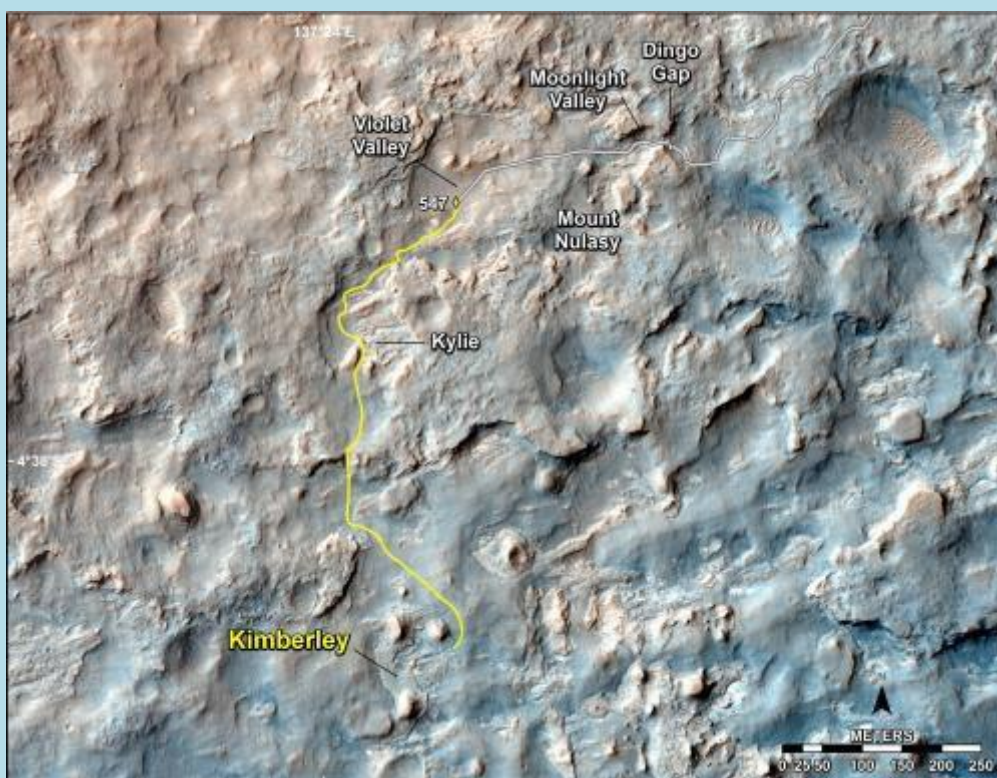
Program. На 2014 год NASA запросило 105 миллионов долларов на проект по поимке и изменении направления астероида.

Для защиты колес Curiosity передвигается задним ходом



Рельеф, по которому марсоход Curiosity (Кьюриосити) передвигается сейчас, - ровный настолько, насколько рассчитывали ученые, исходя из сделанных ранее снимков с орбиты.

Во вторник, 18 февраля, марсоход проехал 100,3 м. Впервые ему удалось проехать такое большое расстояние задним ходом, и, кроме того, это – самое большое расстояние, что роверу удалось преодолеть за один день за последние три месяца.



Реверсивное движение подтвердило возможность использования технологии, разработанной на Земле. Целью этой технологии является уменьшения риска повредить колеса, передвигаясь по поверхности, которую покрывают острые камни. Однако, во вторник Curiosity удалось переместиться на более ровную поверхность.

Команда ровера использовала снимки, сделанные с орбиты, для того, чтобы еще раз пересмотреть возможные маршруты. Необходимость в этом возникла в конце 2013 года, когда было обнаружено, что колеса ровера изнашиваются быстрее, чем ожидалось. Был выбран новый, более безопасный маршрут, в рамках которого Curiosity понадобилось проехать по песчаной дюне 9 февраля.

После этого Curiosity проехал уже в общей сложности 285,5 метров. Его полная одометрия, с момента высадки в августе 2012 года - 5,21 километра.

21.02.2014

В США запущен очередной навигационный спутник



21 февраля 2014 года в 01:59 UTC (05:59 мск) с площадки SLC-37В Станции ВВС США "Мыс Канаверал" стартовыми командами компании United Launch Alliance при поддержке боевых расчетов 45-го Космического крыла ВВС США осуществлен пуск ракеты-носителя Delta-4M+ (4.2) с навигационным спутником GPS 2F-5 'Canopus'.

В 06:37 UTC (10:37 мск) космический аппарат отделился от последней ступени носителя и вышел на целевую орбиту. В каталоге стратегического командования ВВС США ему присвоено обозначение USA-247.



GPS-2F [Boeing], 1630 кг.

Робот Robonaut осваивает профессию космического врача



Известно, что почти все существующие ныне роботы демонстрируют самую высокую эффективность лишь при выполнении определенного круга задач, под которые изначально разрабатывалась и создавалась их конструкция. В отличие от этого люди универсальны, способны решать очень широкий круг самых разноплановых задач, и человеческому разуму вполне под силу разработать конструкцию универсального робота, который сможет быстро и точно выполнить абсолютно любую работу, невзирая на ее сложность. Но задача создания таких роботов неимоверно трудна и сложна и это является причиной, почему такие роботы небыли созданы до сих пор и из-за которой один из самых универсальных роботов на сегодняшний день, робот Robonaut, начал осваивать профессию космического медика.



В настоящее время все люди-астронавты, которые отправляются в космос, имеют высокий уровень интеллекта и багаж богатого опыта. В большинстве своем все астронавты имеют звание доктора, но не того доктора, который занимается лечением людей, а научную степень доктора в какой-либо области науки и техники. В программу предполетной подготовки астронавтов и космонавтов входит обязательный курс медицинской подготовки, включающий в себя получение базовых знаний и умения оказывать медицинскую помощь. Несмотря на это, в составе каждой экспедиции всегда присутствует квалифицированный медик, но что, если на околоземной орбите, на пути к

Марсу или Луне произойдет что-нибудь из ряда вон выходящее и человек-доктор сам превратится в пациента?

Вместо того, чтобы тащить в космос груды медицинских роботов, таких, как робот-хирург da Vinci, было бы логичней дать все необходимые медицинские знания и навыки более универсальному роботу, такому, как робот Robonaut, который в настоящее время уже находится на борту Международной Космической Станции. Обладание таким опытом позволит этому роботу в критической ситуации действовать самостоятельно, производя даже несложные хирургические операции, а более сложные операции и лечение могут проводиться квалифицированными людьми-медиками с помощью систем дистанционного управления и телеприсутствия.

В настоящее время руководство НАСА уже привлекло к работе нескольких высококвалифицированных медиков, специализирующихся в различных направлениях. Эта группа занимается разработкой методов и технологий оказания медицинской помощи с учетом особенностей функционирования конструкции робота Robonaut, но исследования находятся еще в самой ранней стадии и пройдет еще немало времени, прежде чем любой человек-астронавт сможет обратиться к роботу с жалобой на головную боль, боль в желудке или на общее недомогание.

Освоение роботом Robonaut профессии медика вполне вписывается в тенденцию все большего и большего использования робототехнических устройств в деле освоения ближнего и дальнего космического пространства. Быть может в будущем, именно благодаря поддержке со стороны универсальных роботов, способных работать в любых условиях окружающей среды, люди получают необходимую им медицинскую помощь, которая послужит залогом успехов миссий по освоению пространства Солнечной системы.

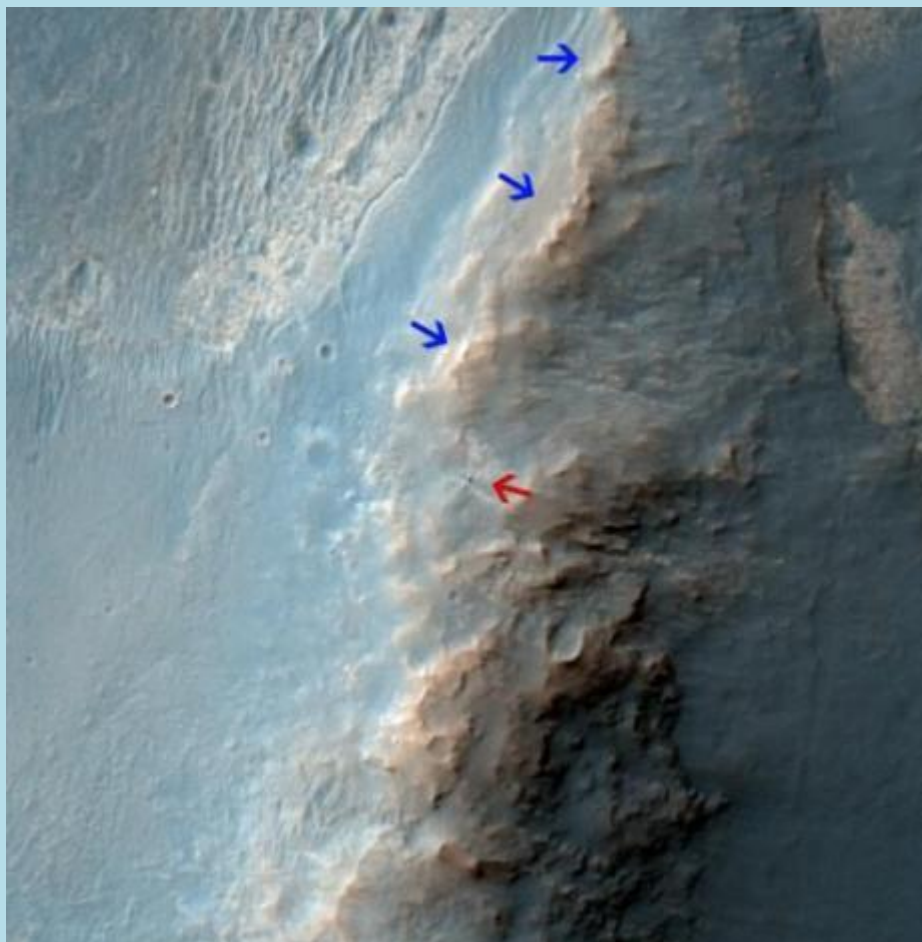
Орбитальный зонд MRO: вид сверху на марсоход Opportunity



Новый снимок телескопической камеры аппарата, который вращается по орбите Марса, показывает исследователя марсоход американского космического агентства NASA - Opportunity (Оппортьюнити), за работой на горном хребте Мюррей ("Murray Ridge"). Рядом не видно новых кратеров.

14 февраля 2014 года камера HiRISE (High Resolution Imaging Science Experiment /Научный эксперимент по съемке с высоким разрешением), установленная на орбитальном зонде Mars Reconnaissance Orbiter (MRO) сделала этот снимок. На нем хорошо видны следы ровера Opportunity, как и сам ровер.

Камень, который получил название "Pinnacle Island", появился в январе 2014 года рядом с Opportunity, - всего за несколько дней до этого его не было. После этого случая ученые, с помощью камеры HiRISE спланировали наблюдения для того, чтобы проверить отдаленную возможность, что, возможно, рядом с Opportunity появился новый кратер от столкновения с каким-либо небесным объектом. Они считали, что в результате этого столкновения и мог отколоться фрагмент, который был обнаружен рядом с ровером. Однако, на этом снимке не видно новых мест столкновения. Между тем, наблюдения ровера позволили разгадать загадку: было обнаружено место, откуда камень был вывернут и сдвинут колесом марсохода.



Murray Ridge – это часть западного обода кратера Endeavour Crater, появившегося в результате столкновения, произошедшего миллиарды лет назад. Его диаметр – 22 километра.

Названы претенденты на промежуточные призы состязания луноходов Google



Изображение: [Google Lunar X PRIZE](#)



Компания Google отобрала команды, которые поборются за промежуточные денежные призы (Milestone Prizes) состязания луноходов Google Lunar X Prize. Об этом сообщается на сайте проекта.

На промежуточный призовой фонд в размере 6 миллионов долларов претендуют японская (Hakuto), индийская (Team Indus), немецкая (Part-Time Scientists) и две американские команды (Astrobotic и Moon Express).

Жюри оценит степень готовности луноходов, создаваемых командами. Milestone Prizes разыграют в трех категориях: посадка, подвижность и фотовидеосъемка; в каждой из них одержать победу могут несколько команд.



Луноход команды Astrobotic

Награды будут выданы в сентябре 2014 года. Участие в Milestone Prizes необязательно; в конкурсе соревнуются команды, которые таким способом решили получить дополнительные средства на постройку лунохода.

В Lunar X Prize участвуют 18 команд. Победит в состязании команда, чей ровер первым совершит мягкую посадку на Луне, проедет по ней как минимум 500 метров и передаст на Землю фотографии и видео.

Заявку на участие в Lunar X Prize подавала российская команда «Селеноход». В декабре 2013 года она, однако, снялась с состязаний из-за нехватки средств. На постройку «Селенохода» требовался миллион долларов.

Космический мусор слишком дорого убирать

КОМПЬЮЛЕНТА

Специалисты из Лестерского университета (Великобритания) во главе с Кэти Раймер (Katie Raymer) после серии вычислений пришли к выводу, что уже вышедший из строя и превратившийся в космический мусор тяжёлый спутник Envisat вполне способен приблизить к реальности сюжет к/ф «Гравитация». И не только в случае столкновения с чем бы то ни было. И эту штуковину, строго предупреждают учёные, вряд ли можно убрать — по крайней мере за разумные деньги.



**150 лет над нашими головами, и никакой возможности увода с орбиты за разумные деньги!
(Иллюстрация ESA.)**

«В фильме облако космического мусора спровоцировано ракетой, которая должна была уничтожить мёртвый спутник. И это вызвало цепную реакцию образования массы обломков, в конечном счёте сталкивающихся с космическим кораблём. В реальной жизни это маловероятно», — констатирует г-жа Раймер...

...Имея в виду, разумеется, только Envisat. Однако ж, по расчётам, каждые два года объекты значительных размеров должны проходить всего в 200 м от Envisat, а ряду ещё «живых» космических аппаратов придётся маневрировать, чтобы избежать фатальной встречи с этим «летучим голландцем». Что ещё опаснее, орбита Envisat сильнее всего из околоземных насыщена космическим мусором, траектории движения которого зачастую не очень ясны. Словом, было бы здорово уничтожить мёртвый спутник, уведя его с орбиты в земную атмосферу.

Одно плохо: космические же расходы на эту операцию делают затею почти безнадежной, подчеркивают исследователи. Да, у НАСА есть Robotic Refuelling Mission, в теории позволяющая ремонтировать и заправлять топливом вышедшие из строя спутники, но пока она на ранних стадиях испытаний, а альтернативные методы требуют тех самых очень больших затрат.

Так, чтобы передвинуть спутник с его нынешней орбиты на 700-километровую, то есть «сбросить» вниз на 90 км, откуда он всего через 25 лет войдёт в атмосферу Земли, нужно около 2,7 млрд Дж — или 143 кг гидразина. Для этого потребуется перезаправить два бака спутника, каждый из которых вмещает 80 кг. Однако с учётом того, что при проектировании спутника его дозаправка в космосе не предусматривалась, на практике речь пойдёт о совершенно уникальной операции ценой в сотни миллионов долларов. И на это ни одно космическое агентство не пойдёт, надеясь на авось, то есть на теоретическую возможность облёта опаснейшего препятствия. - **А.Березин.**

Статьи и мультимедиа

1. Арсенал : Будущее российского космоса

Интервью первого заместителя Генерального директора Государственного Космического научно-производственного Центра им. Хруничева

2. Высокие технологии – наше завтра

Александр БАУРОВ, менеджер по координации научных проектов Кластера космических технологий и телекоммуникаций. Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий «Сколково»

3. Космический командир

Ученые Сибирского федерального университета разрабатывают командно-измерительные системы (КИС) для российских спутников.

4. Двигатель НК-33 готовят к серийному производству

5. Сможет ли Outernet победить цензуру и цифровое неравенство?

6. Пять самых серьезных происшествий на орбитальной станции «Мир»

7. NASA / Mars Evolution

Четыре миллиарда лет истории Марса показали за две минуты. Видео, в котором демонстрируется окружающая среда на Марсе четыре миллиарда лет назад, когда на планете ещё было большое количество воды, показали специалисты NASA. Уникальный видеоролик создан благодаря данным с космического аппарата Curiosity.

Примечание:

" шрифт " – выделено редактором или реплика редактора.

Редакция - И.Моисеев 01.03.2014

@ИКП, МКК - 2014

Адрес архива: http://path-2.narod.ru/news/mkk_1.htm