

НЕБЕСНЫЙ КАЛЕНДАРЬ: январь – февраль 2016 г.

Таблица 1

ОСНОВНЫЕ АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ

Дата	Время, ч	Событие
Январь		
2	5	Луна в последней четверти
2	12	Луна в апогее
2	21	Земля в перигелии
3	19	Луна проходит в 1° севернее Марса
4	8	<i>Максимум метеорного потока Квадрантиды</i>
5	1	Меркурий переходит от прямого движения к попятному
7	0	Луна проходит в 3° севернее Венеры
7	5	Луна проходит в 3° севернее Сатурна
8	19	Юпитер переходит от прямого движения к попятному
9	4	Венера проходит в 0,1° севернее Сатурна
10	1	Новолуние
14	14	Меркурий в нижнем соединении с Солнцем
15	3	Луна в перигее
16	23	Луна в первой четверти
24	1	Полнолуние
25	22	Меркурий переходит от попятного движения к прямому
28	0	Луна проходит в 2° южнее Юпитера
30	9	Луна в апогее
Февраль		
1	3	Луна в последней четверти
1	10	Луна проходит в 2° севернее Марса
3	19	Луна проходит в 3° севернее Сатурна
6	6	Луна проходит в 3° севернее Венеры
6	15	Луна проходит в 3° севернее Меркурия
7	5	Меркурий в наибольшей западной элонгации (26°)
8	14	Новолуние
11	3	Луна в перигее
15	7	Луна в первой четверти

Таблица I (окончание)

Дата	Время, ч	Событие
22	18	Полнолуние
24	2	Луна проходит в 2° южнее Юпитера
27	3	Луна в апогее
28	15	Нептун вступает в соединение с Солнцем
29	19	Луна проходит в 3° севернее Марса

Примечание. Во всех таблицах и тексте дано Всемирное время (UT), кроме особо оговоренных случаев.

Таблица II

ЭФЕМЕРИДА СОЛНЦА

Дата	α		δ		45°		55°		65°	
					восход	заход	восход	заход	восход	заход
	ч	м	°	'	ч : м	ч : м	ч : м	ч : м	ч : м	ч : м
Январь 1	18	42	-23	05	07:40	16:31	08:26	15:44	10:09	14:01
11	19	26	-21	57	07:38	16:41	08:22	15:57	09:52	14:27
21	20	09	-20	07	07:33	16:53	08:11	16:15	09:26	15:00
31	20	51	-17	39	07:23	17:07	07:56	16:35	08:55	15:35
Февраль 10	21	31	-14	40	07:11	17:22	07:36	16:56	08:22	16:11
20	22	10	-11	17	06:56	17:36	07:15	17:17	07:47	16:45
Март 1	22	48	-07	35	06:39	17:50	06:51	17:38	07:11	17:18

Примечание. В таблице дано среднее солнечное время.

Пример. Определить время восхода Солнца 7 февраля 2016 г. в Москве (широта – 55°45', долгота – 2°30^м, 2-я часовая зона – московское время UT + 3^ч). Пользуясь Таблицей II, интерполируем по широте значение времени восхода Солнца на 7 февраля, получаем 7^ч45^м. Вычтем из него долготу места, прибавим 3^ч, получим 8^ч15^м.

Таблица III

ЭФЕМЕРИДЫ ПЛАНЕТ

Дата	α		δ		m	d	F	Продолжительность видимости для разных широт, ч			Период видимости	
								45°	55°	65°		
	ч	м	°	'	"	"	"	"	"	"		
Меркурий												
Январь 01	20	05,5	-21	06	-0,4	7,3	0,49	0,8	–	–	–	Вечер
11	19	58,4	-18	29	3,1	9,6	0,06	–	–	–		
21	19	09,6	-19	03	1,7	9,5	0,14	–	–	–		
31	19	09,4	-20	31	0,0	7,7	0,46	0,7	–	–	Утро	

Таблица III (окончание)

Дата	α		δ		m	d	F	Продолжительность видимости для разных широт, ч			Период видимости	
	ч	м	°	'				45°	55°	65°		
Февраль 10	19	47,9	-20	54	-0,1	6,4	0,67	0,1	–	–	Утро	
20	20	42,1	-19	26	-0,1	5,7	0,79	–	–	–		
Март 1	21	42,6	-15	50	-0,3	5,2	0,87	–	–	–		
Венера												
Январь 01	16	00,6	-18	34	-4,0	14,4	0,77	3,2	3,4	3,6	Утро	
11	16	51,5	-20	51	-4,0	13,7	0,80	2,8	2,8	2,3	Утро	
21	17	43,9	-22	10	-4,0	13,1	0,83	2,3	2,1	0,5	Утро	
31	18	37,1	-22	25	-3,9	12,5	0,85	1,9	1,5	–	Утро	
Февраль 10	19	30,3	-21	34	-3,9	12,0	0,87	1,5	0,9	–	Утро	
20	20	22,5	-19	39	-3,9	11,6	0,89	1,1	–	–	Утро	
Март 1	21	13,2	-16	47	-3,9	11,3	0,91	0,8	–	–	Утро	
Марс												
Январь 01	13	47,5	-09	29	1,3	5,6	0,91	5,4	5,6	6,0	Утро	
11	14	08,4	-11	23	1,1	5,9	0,91	5,6	5,7	5,9	Утро	
21	14	28,9	-13	08	1,0	6,3	0,90	5,7	5,7	5,6	Утро	
31	14	48,9	-14	42	0,8	6,8	0,90	5,8	5,7	5,3	Утро	
Февраль 10	15	08,2	-16	07	0,7	7,3	0,90	5,8	5,6	4,9	Утро	
20	15	26,5	-17	20	0,5	7,9	0,90	5,9	5,5	4,6	Утро	
Март 1	15	43,5	-18	23	0,3	8,7	0,90	6,0	5,4	4,1	Утро	
Юпитер												
Январь 01	11	36,0	+03	57	-2,0	39,0	0,99	9,1	10,0	11,6	Утро	
11	11	36,3	+03	58	-2,1	40,2	0,99	9,7	10,6	11,9	Утро	
21	11	35,5	+04	06	-2,1	41,3	1,00	10,3	11,0	12,2	Утро	
31	11	33,5	+04	22	-2,2	42,4	1,00	10,9	11,5	12,4	Ночь	
Февраль 10	11	30,4	+04	44	-2,3	43,3	1,00	11,3	11,8	12,6	Ночь	
20	11	26,5	+05	11	-2,3	43,9	1,00	11,8	12,2	12,8	Ночь	
Март 1	11	12,0	+05	41	-2,3	44,3	1,00	12,0	12,3	12,6	Ночь	
Сатурн												
Январь 01	16	38,4	-20	28	0,5	15,3	1,00	1,4	1,0	–	Утро	
11	16	42,8	-20	36	0,5	15,5	1,00	2,0	1,7	–	Утро	
21	16	47,0	-20	43	0,5	15,6	1,00	2,6	2,2	0,9	Утро	
31	16	50,7	-20	49	0,5	15,8	1,00	3,1	2,6	1,2	Утро	
Февраль 10	16	53,9	-20	53	0,5	16,1	1,00	3,5	3,0	1,5	Утро	
20	16	56,6	-20	56	0,5	16,3	1,00	3,9	3,3	1,6	Утро	
Март 1	16	48,6	-20	58	0,5	16,6	1,00	4,3	3,6	1,8	Утро	

Примечание. Координаты даны на момент 0^ч по Всемирному времени, F – фаза планеты.

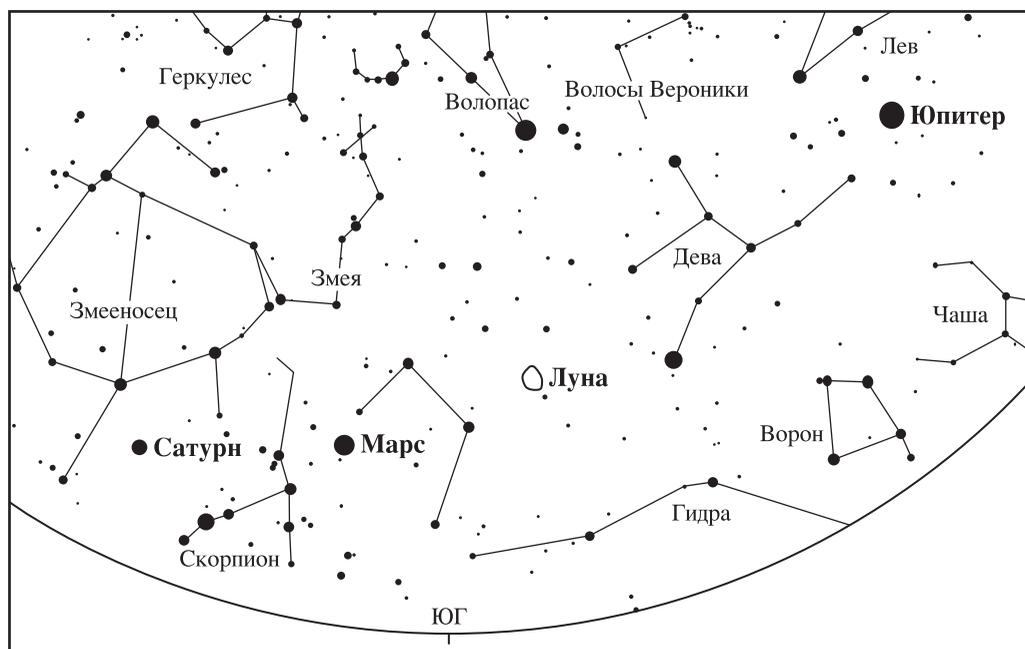
ВИДИМОСТЬ ПЛАНЕТ

Меркурий в начале года виден в вечернее время на южных широтах нашей страны, он перемещается из созвездия Стрельца в созвездие Козерога. Блеск Меркурия быстро падает, 5 января при переходе от прямого движения к попятному он теряется в вечерних лучах Солнца. 14 января планета находится в нижнем соединении с Солнцем. 25 января Меркурий становится заметным в утреннее время в созвездии Стрельца на южных широтах нашей страны, но после 10 февраля уже не виден. 6 февраля Луна пройдет недалеко от Меркурия, на следующий день он будет в наибольшей западной элонгации (26°).

Венера 5 января перейдет из созвездия Скорпиона в созвездие Змееносца, 21 января – Стрельца и 17 февраля – Козерога. 9 января планета окажется в $0,1^\circ$ севернее Сатурна. Продолжительность видимости Венеры в начале года

постепенно сокращается: 1 января на севере страны – 3,7 ч, после 21 января не видна; 1 января в средних широтах – 3,4 ч, после 15 февраля не видна; в южных широтах с 3,2 ч 1 января до 0,8 ч 1 марта. Венера постепенно удаляется от Земли, ее видимый угловой диаметр уменьшается с $14,4''$ в самом начале года до $11,3''$ 1 марта. Блеск Венеры в этот период немного падает и составляет $-4,0^m$ – $-3,9^m$. Луна пройдет недалеко от нее 7 января и 6 февраля.

Марс постепенно приближается к Земле и виден в утреннее время в северных районах нашей страны в течение 6 ч 1 января, а 1 марта только 4,1 ч, тогда как в средних широтах его можно наблюдать 5,4–5,7 ч, в южных широтах – 5,4–6,0 ч. Марс в начале года перемещается по созвездию Девы, 17 января переходит в созвездие Весов.



Вид южной части звездного неба в Москве 28 февраля 2016 г. в 5^h00^m по московскому времени. Отмечено положение Юпитера, Марса, Сатурна и Луны.

Видимый угловой диаметр Марса увеличивается с 5,6" 1 января до 8,7" 1 марта, его блеск – с 1,3^m до 0,3^m. Луна пройдет недалеко от Красной планеты 3 января, 1 и 29 февраля.

Юпитер в январе и феврале перемещается по созвездию Льва. 8 января он переходит от прямого движения к попятному. Продолжительность видимости Юпитера возрастает в зависимости от широты места с 9,1–11,6 ч 1 января до 12,0–12,6 ч 1 марта. Блеск Юпитера в этот период изменяется с –2,0^m до –2,3^m, его видимый угловой диаметр увеличивается с 39,0" 1 января до 44,3" 1 марта. Луна пройдет не-

далеко от планеты 28 января и 24 февраля.

Сатурн в начале года виден в утреннее время, и условия его видимости становятся лучше: в южных районах с 1,4 ч 1 января до 4,3 ч 1 марта, в средних широтах с 1 ч 1 января до 3,6 ч 1 марта и на севере страны с 0,9 ч 21 января до 1,8 ч 1 марта. Сатурн перемещается по созвездию Змееносца. Блеск планеты-гиганта в этот период видимости 0,5^m, видимый угловой диаметр увеличивается с 15,3" 1 января до 16,6" 1 марта. Луна пройдет недалеко от Сатурна 7 января и 3 февраля.

МЕТЕОРНЫЙ ПОТОК КВАДРАНТИДЫ

4 января в 8 ч UT ожидается максимум метеорного потока **Квадрантиды**, он активен с 1 по 5 января 2016 г. Радиант располагается в северной части созвездия Волопаса около границы с созвездиями Геркулеса и Дракона ($\alpha = 230^\circ$, $\delta = +49^\circ$) и поднимается высоко над горизонтом в предутренние часы. Убывающая Луна не помешает в

эти дни наблюдениям. Максимальная активность потока непродолжительна, лишь несколько часов, зенитное часовое число, по прогнозам, около 120. Наблюдать Квадрантиды лучше всего с 23 ч по местному времени до рассвета, при этом радиант набирает высоту в течение всего указанного периода.

*В.И. ЩИВЬЁВ
г. Железнодорожный (Московская обл.)*

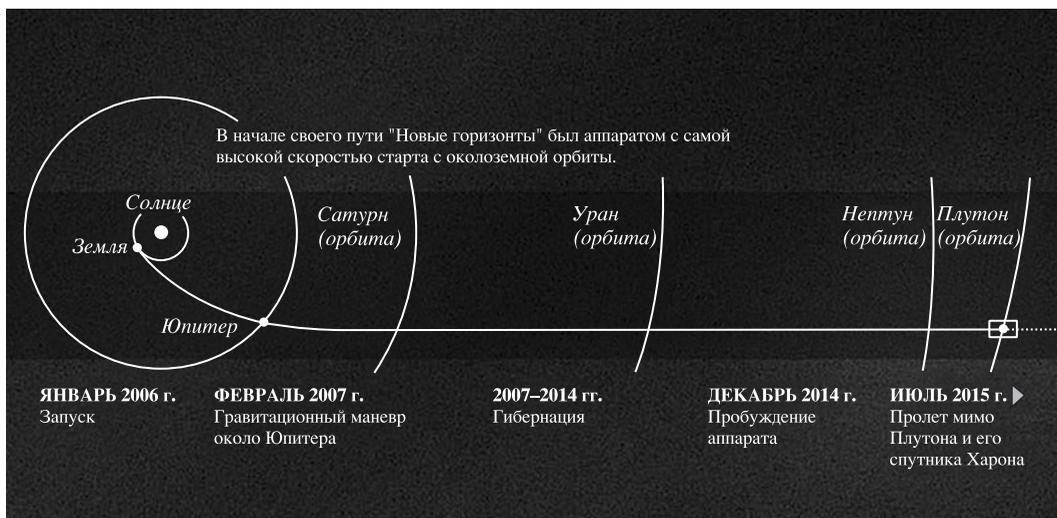
“Новые горизонты”: исследование системы Плутона

14 июля 2015 г. американская АМС “Новые горизонты” пролетела на расстоянии 12 500 км от карликовой планеты Плутон (диаметр – 2370 км), самого крупного объекта пояса Койпера, и в 27 тыс. км от Харона (диаметр – 1208 км), его самого крупного спутника. 13–15 июля были получены сотни фотографий высокого разрешения и собрано 50 Гб данных о системе Плутона, затем станция улетела во внешние области Солнечной системы. Информация передается со скоростью всего 1 кб/с, этот процесс завершится лишь в 2016 г. Программа полета рассчитана на 15–17 лет, за которые “Новые горизонты” преодолеют 50–55 а.е. В 2016–2020 гг. предполагается изучить несколько тел пояса Койпера. Из-за ограниченного запаса топлива коррекции траектории будут минимальными, поэтому от выбранного маршрута во многом зависит, состоится ли расширенная часть программы. В 2014 г. КТХ выявил подходящие для исследования транснептуновые объекты размером 30–60 км: 2014 MU₆₉ (1110113Y), 2014 PN₇₀ (G12000JZ) и 2014 OS₃₉₃.

Напомним, что АМС понадобилось 9,5 лет, чтобы добраться до бывшей девятой планеты Солнечной системы. К сожалению, старт станции не обошелся без неприятностей. В 2005 г. ураган Вильма разрушил ускоритель первой ступени ракеты-носителя. Запуск несколько раз переносили. 19 января 2006 г. АМС “Новые горизонты” наконец отправилась к Плутону. Она запущена с космодрома Канаверал с помощью РН “Атлас-5” с самой большой из всех космических аппаратов скоростью – 16,26 км/с, гелиоцентрическая скорость – 45 км/с (Земля и Вселенная, 2006, № 3, с. 108–109). В феврале 2007 г. станция пролетела на расстоянии 2,3 млн км от Юпитера, после чего ее направили к Плутону. В 2008 г. она пересекла орбиту Сатурна, в 2011 г. – Урана. В 2007–2014 гг. АМС находилась в “спящем” режиме, 6 декабря 2014 г. “проснулась” и начиная с января 2015 г. передавала снимки Плутона. Первый четкий снимок Плутона сделан 11 июля 2015 г. (см. стр. 1 обложки).

АМС “Новые горизонты” размерами 2,2 × 2,7 × 3,2 м и массой 478 кг (из них 77 кг – топливо и 30 кг – на-

учные приборы) защищена от микрометеоритов многослойным легким теплозащитным покрытием. Для охлаждения применяются жалюзи, недостаток тепла восполняют нагреватели. Ориентироваться аппарату в пространстве помогают 16 двигателей, источником электроэнергии служит радиоизотопный термоэлектрический генератор (РИТЭГ) мощностью 250 Вт. На борту аппарата установлено семь научных приборов: УФ-спектрометр Alice измеряет параметры атмосферы Плутона; обзорная фотокамера Ralph делает черно-белые и цветные снимки и стереоизображения; телескоп LORRI – детальные снимки высокого разрешения; детектор солнечных частиц SWAP фиксирует магнитосферу Плутона; спектрометр энергетических частиц PEPSSI регистрирует нейтральные атомы; детектор пыли SDC определяет массу и скорость частиц; радиоспектрометр REX – антенна для связи с Землей и исследования структуры атмосферы и тепловых свойств поверхности Плутона, измерения массы этой карликовой планеты, Харона и других объектов пояса Койпера.

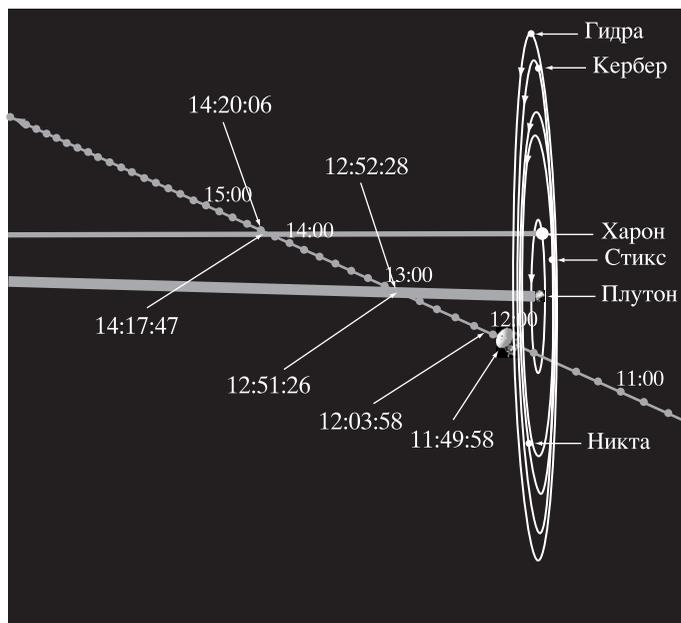


Траектория полета АМС "Новые горизонты" в 2006–2015 гг. Рисунок NASA/JPL.

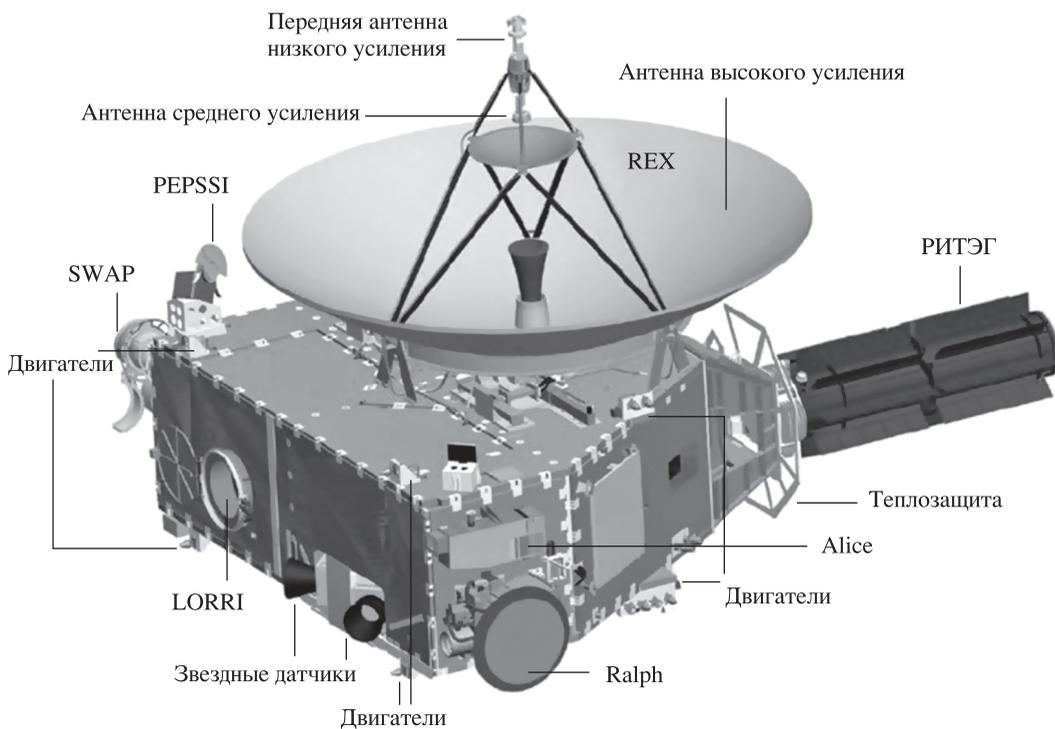
Область Плутона, над которой пролетела станция, всегда повернута к Харону, она красноватого цвета, и на ней есть несколько крупных кратеров (см. стр. 2 обложки). С севера на юг протянулась цепочка ледяных гор высотой до 3500 м, неофициально названных Аль-Идриси (средневековый арабский географ и путешественник), Чжэн Хэ (китайский путешественник, флотоводец и дипломат, возглавлявший семь морских военно-торговых экспедиций), Хиллари и Норгей (первые покорители Эвереста новозеландский альпинист Эдмунд Хиллари и шерп Тенцинг Норгей). Молодая ледяная Равнина

Спутника (Sputnik Planum) совсем лишена кратеров, она находится севернее гор Норгей и названа в честь первого ИСЗ. Эта обширная местность в западной половине сердцеобразной структуры возрастом 100 млн лет,

расположенной к северу от экватора, включает Область Томбо (Tombaugh Regio), которая названа в честь американского астронома Клайда Томбо, открывшего Плутон в 1930 г. (Земля и Вселенная, 2006, № 3). Активность



Хронология пролета АМС "Новые горизонты" в окрестностях системы Плутона 14 июля 2015 г. Рисунок NASA/JPL.

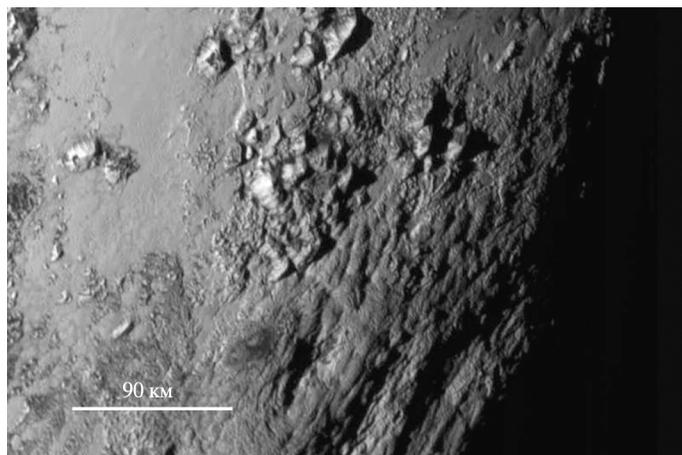


Расположение научной аппаратуры и бортовых систем на АМС «Новые горизонты». Рисунок NASA/JPL.

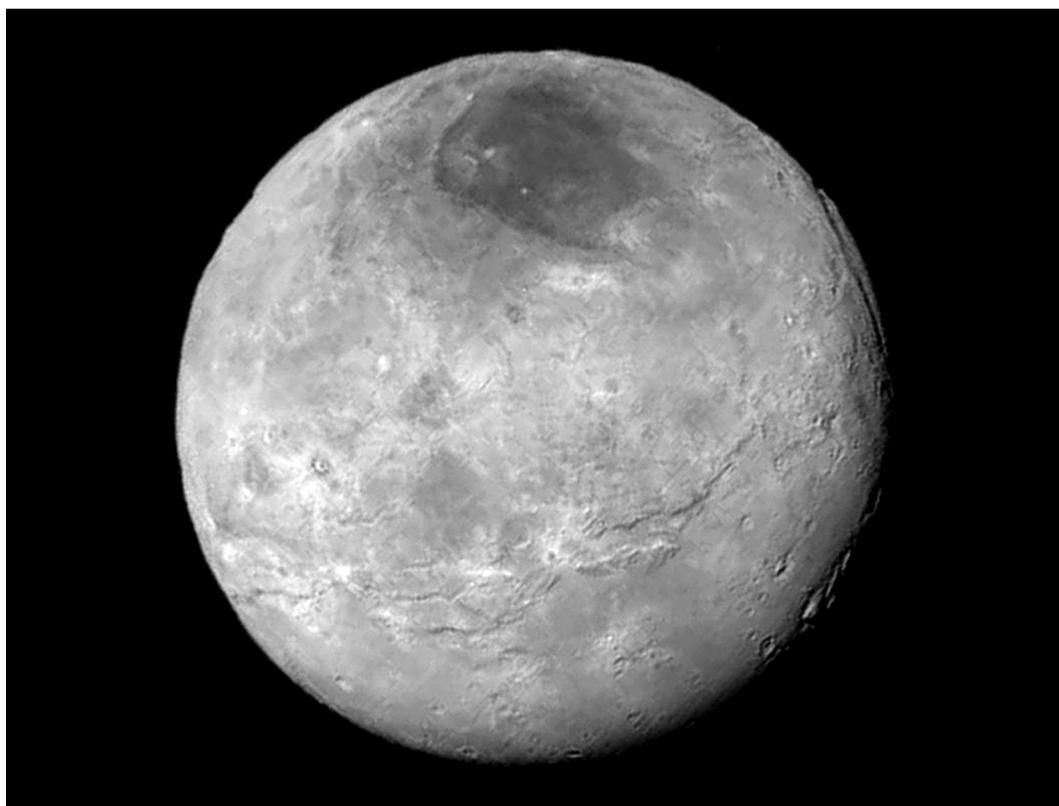
ледников из замерзшего азота, окиси углерода и метана обнаружена по краям Равнины Спутника. Если из недр Плутона поступает хотя бы незначительное

тепло, это может объяснить движение поверхностного льда, а также то, почему он стекает по склонам холмов и гор. Область лишена ударных кратеров и покрыта

толстым слоем замерзшего метана с узором из сегментов неправильной формы шириной около 20 км, окаймленных неглубокими рвами. На дне некоторых рвов



Фрагмент поверхности Плутона вблизи экватора. Горы высотой около 3500 км состоят, вероятно, из водяного льда. Отсутствие кратеров предполагает геологическую активность планеты. Снимок сделан 14 июля 2015 г. АМС «Новые горизонты» за 1,5 ч до момента максимального сближения с Плутоном, когда она находилась в 77 тыс. км от него. Фото NASA/JPL.



Харон. Снимок сделан 13 июля 2015 г. камерой LORRI AMC “Новые горизонты” с расстояния 466 тыс. км (разрешение – около 5 км). Фото NASA/JPL.

можно увидеть очень темный материал, недалеко от них протянулись цепочки холмов, возвышающихся над окружающей местностью. Справа от Равнины Спутника выгнулся гигантской дугой Уступ Кусто (Cousteau Rupes), которому присвоено имя знаменитого французского исследователя Мирового океана. Этот обрыв завершается невысокими холмами Колумбия и Челленджер (в честь погибших экипажей космических кораблей). К нижней части Равнины Спутника примыкают возвышенности – Области Ктулху и Крун. В дру-

гих местах поверхность выглядит покрытой ямами и рывтинами, образовавшимися в результате сублимации. Чуть ниже расположены гористая местность и длинная проталина во льду – пятнистая темная красноватая полоса, растянувшаяся вдоль экватора. Вероятно, Плутон состоит из 70% горных пород и 30% льда. Очень разреженная азотно-метановая атмосфера Плутона простирается на 1600 км, в нижних слоях зафиксировано обилие углеводородов. Под воздействием солнечного ультрафиолетового излучения метан распадается

на этилен и ацетилен, которые затем оседают, охлаждаются и конденсируются, образуя туман из ледяных частиц.

На основе снимков, переданных AMC “Новые горизонты”, планетологи создадут карту Плутона (см. стр. 2 обложки). Детали рельефа могут получить названия подземных миров: Пандемоний, Юггот, Ниффельхайм и Тартар. Образования на Хароне будут названы именами киногероев – Люка Скайуокера и Дарта Вейдера, экипажа “Энтерпрайза” из Star Trek, Мордора и Криптон (родина Супер-



Спутники Плутона Никта и Гидра. Снимки сделаны 14 июля 2015 г. с помощью фотокамеры LORRI АМС «Новые горизонты» с расстояния 165 тыс. км и 231 тыс. км (размер – 42 км и 55 км). Фото NASA/JPL

мена). Никте достанутся имена Геракла, Вергилия, Слейпнира – коня Одина и короля обезьян Сунь Укуна из китайских мифов. На Никте, Гидре и Стиксе появятся имена речных и ночных демонов и богов из мифов, на Кербере – собак Лайки, Белки и Стрелки, совершивших космические полеты.

13 июля 2015 г. аппарат передал также снимки всех спутников Плутона, размеры самых маленьких деталей – около 5 км. Поверхность самого крупного, Харона, выглядит довольно гладкой, но там есть гряды скал и впадин, а протяженные разломы тянутся почти

на тысячу километров глубиной 7–9 км! Северная околополярная область с размытыми границами – ее неофициальное название Мордор – более темного цвета. Это говорит о том, что “антиполярная шапка” образована отложениями темного материала, чей слой достаточно тонок. С одной стороны северную околополярную область очерчивает резкая граница в виде тектонической структуры (трещины или горного хребта), напоминающей прямой угол. Поверхность Харона можно описать как геологически молодую и меняющуюся.

Кроме Харона сфотографированы четыре небольших спутника Плутона – Никта (36 × 42 км), Гидра (40 × 55 км), Кербер (около 30 км) и Стикс (около 20 км). С момента открытия их размеры, форма и состав оставались неизвестными. Снимки позволили узнать основные свойства Гидры. Как оказалось, самый внешний спутник Плутона представляет собой тело неправильной формы, чья яркость заметно меняется, вероятно всего покрытое водяным льдом.

Пресс-релизы NASA/JPL, 16, 25 и 29 июля 2015 г.

43–45-я экспедиции на МКС

Напомним, что экипажи 41-й и 42-й основных экспедиций (МКС-41/42) стартовали 26 сентября и 24 ноября 2014 г. на КК “Союз ТМА-14М и -15М” (Земля и Вселенная, 2015, № 2, с. 106–107). 12 марта и 11 июня 2015 г. спускаемые аппараты кораблей

“Союз ТМА-14М” с экипажем МКС-42: А.М. Самокутяев, Е.О. Серова (Россия), Б. Уилмор (США) и “Союз ТМА-15М” с экипажем МКС-43: А.Н. Шкаплеров (Россия), С. Кристофоретти (ESA, Италия), Т. Вёртс (США) благополучно приземлились юго-восточнее г. Дзезказган (Казахстан). Время работы экипажей МКС-41 и МКС-42 – 167 сут 06 ч и 199 сут 17 ч соответственно. Экспедиция МКС-43 была продлена на месяц из-за аварий 28 апреля и 28 июня 2015 г. российского “Прогресс М-27М” и американского “Дрэгон-7” (“Dragon SpaceX-7”).

27 марта 2015 г. с космодрома Байконур стартовала

РН “Союз-ФГ” с КК “Союз ТМА-16М”. Его пилотировал экипаж 43-й основной экспедиции: командир корабля и командир МКС-44 Г.М. Падалка, бортинженер-1 М.Б. Корниенко (Россия) и бортинженер-2 С. Келли (США). 28 марта, через 5 ч 51 мин после старта, корабль в автоматическом режиме состыковался с модулем “Поиск” (МИМ-2). Полет М.Б. Корниенко и С. Келли в составе МКС-43–46 рассчитан на 342 сут, Г.М. Падалки – на 168 сут, посадка КК “Союз ТМА-16М” состоялась 12 сентября 2015 г. Пять полетов выполнил Г.М. Падалка, три – С. Келли, один – М.Б. Корниенко.



Экипаж КК “Союз ТМА-16М”: С. Келли (США), Г.М. Падалка и М.Б. Корниенко (Россия). Космодром Байконур. Фото Роскосмос.

Геннадий Иванович Падалка (381-й астронавт мира, 89-й космонавт России) родился в 1958 г. в Краснодаре. После окончания в 1979 г. Ейского высшего военного авиационного училища летчиков служил в Группе советских войск в Германии, затем в Дальневосточном военном округе. Получил квалификации “Военный летчик 1-го класса” и “Инструктор парашютно-десантной подготовки”, полковник запаса ВВС. С 1989 г. в отряде космонавтов ЦПК им. Ю.А. Гагарина. В 1994 г. получил квалификацию “инженер-эколог” в Международном центре обучающихся систем ЮНЕСКО. Во время полетов на ОК “Мир” и МКС выполнил девять выходов в открытый космос. В 2009 г. окончил Российскую академию госслужбы при Президенте РФ. Во время пятого полета установил новый мировой рекорд по суммарной продолжительности космических полетов – 878 сут. Герой России, награжден орденами “За заслуги перед Отечеством” II, III и IV степени, медалью “За заслуги в освоении космоса”, лауреат премии правительства РФ в области науки и техники, командор ордена Короны (Бельгия). **Михаил Борисович Корниенко** (511-й астронавт мира, 106-й космонавт России) родился в 1960 г. в Сызрани (Куйбышевская, ныне Самарская обл.). В 1987 г. окончил вечернее отделение МАИ по специальности “Проектирование авиационных и ракетных двигателей” с квалификацией инженер-механик.

В 1980–1986 гг. работал в московской милиции, до 1991 г. – в КБ общего машиностроения в Москве и на Байконуре, затем – директором производственно-технического отдела “Трансовосток” и генеральным директором частной фирмы “Эстэ”. В 1995–1998 гг. работал инженером РКК “Энергия” им. С.П. Королёва в отделе подготовки космонавтов к внекорабельной деятельности. В 1998 г. зачислен в отряд космонавтов РКК “Энергия”. Выполнил один выход в открытый космос. Герой России. **Скотт Келли** (Scott J. Kelly; 390-й астронавт мира, 244-й астронавт США) родился в 1964 г. в г. Орандж (штат Нью-Джерси). В 1987 г. получил степень бакалавра (электротехника) в Морском колледже при Университете штата Нью-Йорк, в 1996 г. – магистра наук (авиационные системы) в Университете штата Теннесси. В 1989 г. после окончания летной подготовки на авиационной базе ВМС США Бивилль в Техасе стал морским летчиком. С 1989 г. служил офицером и летчиком в истребительной эскадрилье. В 1993–1994 гг. прошел подготовку в школе летчиков-испытателей ВМС США, служил летчиком-испытателем в Испытательной эскадрилье самолетов ударной авиации, ээптен (полковник) ВМС США. Келли налетал 4 тыс. ч на самолетах более 30 типов, совершил более 250 посадок на авианосец. В 1996 г. вместе с братом-близнецом Марком Келли зачислен в отряд астронавтов NASA. Награжден

медалями ВМС “За заслуги” и “За достижения”, медалями Министерства обороны “За отличную службу”, “За службу в Юго-Западной Азии”, “За оборону Кувейта” и “За службу по защите нации”, медалью РФ “За заслуги в освоении космоса”.

23 июля 2015 г. запущен КК “Союз ТМА-17М” с экипажем 44/45-й основной экспедиции: командир корабля О.Д. Кононенко (Россия), бортинженер-1 К. Юи (Япония), бортинженер-2 и командир МКС-45Ч. Линдгрэн (США). Через 5 ч 42 мин успешно осуществлена стыковка в автоматическом режиме с модулем “Рассвет” (МИМ-1). Продолжительность полета экипажа МКС-44/45 – 163 сут, посадка КК “Союз ТМА-17М” намечена на 1 января 2016 г. Для О.Д. Кононенко это третий полет, К. Юи и Ч. Линдгрэн совершают первый полет.

Олег Дмитриевич Кононенко (473-й астронавт мира, 102-й космонавт России) родился в 1964 г. в Чарджоу (Туркменская ССР). В 1988 г. окончил Харьковский авиационный институт им. Н.Е. Жуковского по специальности “Двигатели летательных аппаратов”, в 1996 г. окончил Высшие курсы повышения квалификации руководящих, инженерно-технических и научных работников. После окончания ХАИ работал инженером и ведущим инженером-конструктором в ЦСКБ “Прогресс” в Самаре по проектированию электрических систем космических кораблей. В 1998 г. зачислен в отряд космонавтов РКК “Энергия”. Выполнил



Экипаж 44-й основной экспедиции на МКС: Ч. Линдгрэн (США), О.Д. Кононенко (Россия), К. Юи (Япония), С. Келли (США), Г.М. Падалка (Россия) и М.Б. Корниенко (Россия).

нил три выхода в открытый космос. Герой России, награжден орденом “За заслуги перед Отечеством” IV степени, медалью “За заслуги в освоении космоса”, медалями NASA “За космический полет” и “За выдающуюся общественную службу”, орденом Туркменистана “Звезда Президента”. **Кимия Юи** (Kimiya Yui; 539-й астронавт мира, 10-й астронавт Японии) родился в 1970 г. в селе Каваками префектуры Нагано. В 1992 г. окончил Национальную академию обороны МО Японии, бакалавр наук в области машиностроения. Служил в разных эс-

кадрильях пилотом самолетов ВВС Сил самообороны Японии, в 2000 г. работал офицером-инструктором в Национальной академии обороны Японии. В 2002–2003 гг. обучался на курсах подготовки летчиков-испытателей, в 2003–2004 гг. – на командно-штабных курсах. В 2004–2006 гг. служил летчиком-испытателем, полковник ВВС Японии в отставке. С 2008 г. работал в Отделе разработки оборонных программ. В 2011 г. после общей космической подготовки в Космическом центре им. Л. Джонсона NASA получил квали-

фикацию астронавта МКС и зачислен в отряд астронавтов JAXA. **Челл Линдгрэн** (Kjell N. Lindgren; 540-й астронавт мира, 335-й астронавт США) родился в 1973 г. в г. Тайбэй (Тайвань). В 1995 г. окончил Академию ВВС США, получил степень бакалавра наук в области биологии, 1996 г. – магистра по физиологии сердечно-сосудистой системы, в 2002 г. – доктора медицины в Медицинском институте Университета штата Колорадо, в 2008 г. – магистра здравоохранения Техасского университета. Работал доцентом на факультете клинической про-

филактической медицины и на кафедре семейной медицины в Медицинском отделении Техасского университета, авиационным врачом в NASA. В 2009 г. зачислен в отряд астронавтов NASA.

В программу экспедиций МКС-43–44 включены два выхода в открытый космос, прием КК “Союз ТМА-17М, -18М и -19М”, “Прогресс М-28М и -29М”, “Дрэгон-8 и -9” (США) и НТВ-5 и -6 “Конотори” (Япония), выполнение 72 экспериментов по семи направлениям (18 новых): 20 – человек в космосе (в основном медицина), по 15 – технология и биология и биотехнология, 9 – эксперименты NASA по программе годового полета, 7 – исследование Земли из космоса, 3 – образование и

популяризация космических исследований, 2 – физико-химические исследования и материалы, 1 – контрактные работы.

2 сентября 2015 г. стартовал КК “Союз ТМА-18М” с экипажем 45-й кратковременной экспедиции на МКС: командир корабля С.А. Волков (Россия), бортинженер-1 Андреас Могенсен (Andreas E. Mogensen; 541-й астронавт мира, 1-й астронавт Дании), бортинженер-2 Айдын Аканович Аимбетов (542-й астронавт мира, 3-й космонавт Казахстана). В ходе полета С.А. Волков заменил Г.М. Падалку, стал командиром МКС-46. 12 сентября 2015 г. совершил посадку КК “Союз ТМА-17М” с экипажем: Г.М. Падалка, А. Могенсен и А. Аимбетов.

После 12 сентября 2015 г. на борту МКС работала 46-я основная экспедиция: М.Б. Корниенко, О.Д. Кононенко, С.А. Волков (Россия), С. Келли, Ч. Линдгрэн (США) и К. Юи (Япония). На 15 декабря 2015 г. намечен запуск КК “Союз ТМА-19М” с экипажем 46/47-й основной экспедиции на МКС: командир корабля Ю.И. Маленченко (Россия), бортинженер-1 Тимоти Пик (Timothy N. Peake; 543-й астронавт мира, 2-й астронавт Великобритании) и бортинженер-2 Тимоти Копра (Timothy L. Copra; 499-й астронавт мира, 321-й астронавт США). Этот экипаж будет работать до середины апреля 2016 г.

По материалам Роскосмоса, ЦУП-М и NASA