

МООО «Знание» ПЛАНЕТАРИЙ

ПЛАНЕТАРИЙ



№ 127
6/2019

Петербуржскому
планетарию – 60 лет!



0+

Льготные сеансы для детей 5-7 лет в Звездном зале



ПО СУББОТАМ В 10:30

2 ноября

**Великаны и гномы
звёздного мира**

7 декабря

**Как работает
Солнце?**

8 февраля

**Вместе дружная
семья**

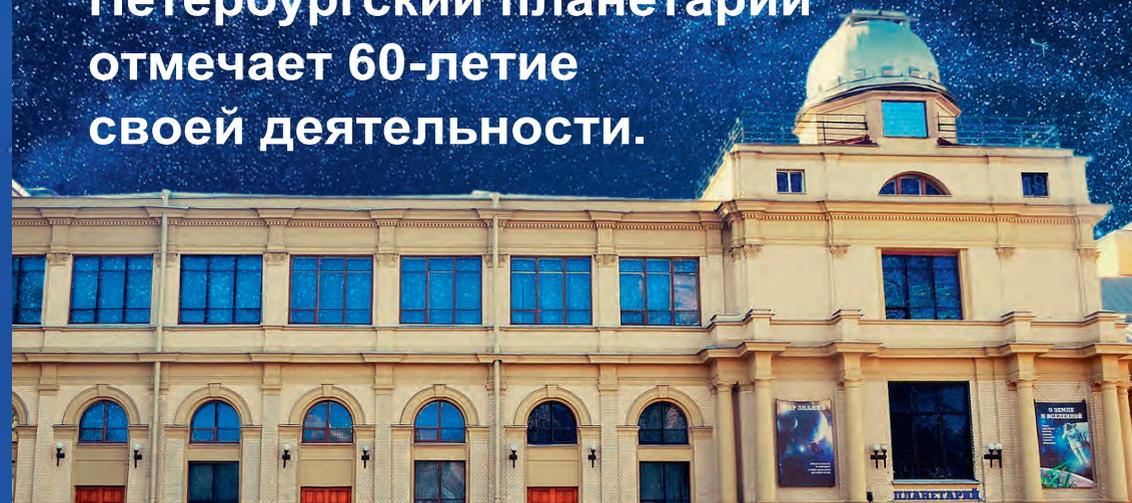
7 марта

**Наши соседи –
кометы и астероиды**

4 апреля

**Путешествие по
космическим островам**

4 ноября 2019 года
Петербургский планетарий
отмечает 60-летие
своей деятельности.



Уже шесть десятков лет он приглашает всех желающих в самое увлекательное путешествие – к звездам. Здесь открывают тайны Вселенной, дают шанс понаблюдать из обсерватории за примечательными астрономическими явлениями, встретиться с выдающимися исследователями околоземного и космического пространства – учеными и космонавтами, лично принять участие в естественнонаучных опытах...

Деятельность планетария обширна и за 60 лет к ней смогли приобщиться многие и многие горожане и гости нашего города. А стартовала эта большая просветительская работа 4 ноября 1959 года, когда в здании дореволюционного Народного дома – по проекту коллектива ленинградских проектировщиков под руководством архитектора Раисы Брегман и при технической поддержке специалистов из Восточной Германии – была торжественно открыта эта «Вселенная под куполом».

Событие было приурочено к 2-й годовщине полета первого искусственного спутника Земли, запущенного Советским Союзом 4 октября 1957 г. Планетарий Ленинграда стал лучшим в СССР по технической оснащенности. В центре его круглого Звездного зала на 480 мест был установлен аппарат «планетарий» немецкой фирмы «Карл Цейс», благодаря которому можно было увидеть, как меняется небосвод за сутки, полюбоваться туманностями, Млечным путем, солнечным затмением. Посетителей впечатлял и сам зал с куполом диаметром 25 метров и высотой 15 метров. К слову, и по сей день Звездный зал Петербургского планетария входит в число крупнейших в России, где благодаря новым техническим возможностям здесь идет показ полнокупольных программ. О том, как он был открыт и что предлагает своим посетителям – от мала до велика – Петербургский планетарий в наши дни, читайте на следующих страницах.

Петербуржскому планетарию — 60 лет

Открытие Ленинградского планетария стало событием всесоюзного масштаба. Ему были посвящены публикации в центральных газетах — таких как «Правда» и «Известия», и ленинградских — в «Ленинградской правде», «Вечернем Ленинграде», «Смене» и «Ленинских Искрах».

ПРАВДА

24 ОКТ

Ленинградский планетарий

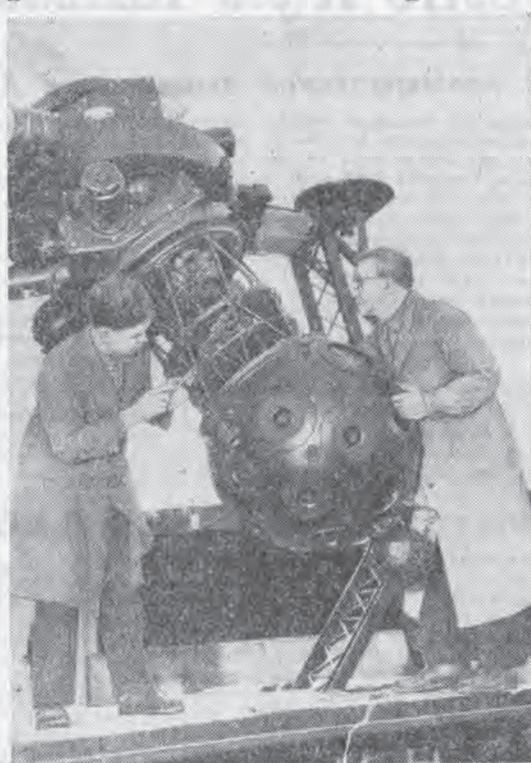
Как бы из глубины появляется панорама Ленинграда. А над ней — звездное небо. Вот по небу стремительно проносится сверкающая точка — советский спутник Земли...

В парке имени Ленина завершается оборудование планетария — одного из лучших в мире. В главном зале установлен оптический аппарат, с помощью которого на куполе будут воссоздаваться астрономические явления. Он состоит из ста различных проекционных фонарей и свыше восьми тысяч деталей. Такой сложной оптики не имеет ни один планетарий в мире.

Купол планетария — также уникальное сооружение. Он собран из алюминиевых плит с поглощающей подкладкой. Кроме того, в каждой плите проделаны мельчайшие отверстия, которые также улучшают акустику.

Оптический аппарат и пульт управления им построены коллективом всемирно известного народного предприятия «Карл Цейс» в Йене (ГДР). Вместе с немецкими монтажниками, возглавляемым механиком В. Гебауэром, трудятся ленинградские рабочие. Макетчик В. Зайцев и бригадир В. Логвинович сооружают в натуральную величину модель третьего советского искусственного спутника Земли. Рядом В. Никифоров, Г. Васильев и другие мастера заняты макетом контейнера первой советской космической ракеты.

Последние приготовления к открытию Ленинградского планетария заканчиваются. Посетители смогут увидеть здесь выставку, посвященную завоеванию космоса. Каждый, кто придет сюда,



как бы окажется на космическом корабле. Из его окон раскрывается величественная панорама космического пространства, Луны. Выставка на втором этаже посвящается Земле. Здесь уже устанавливается большой экран. Сложное телевизионное устройство передает на экране наблюдения, ведущиеся в обсерватории, оборудованной на крыше здания. На третьем этаже размещается выставка звездного мира.

В. МАРКОВ.
г. Ленинград. (Корр. «Правды».)
На снимке: Вальтер Гебауэр и его сын Лотар за сборкой демонстрационного аппарата планетария. Фото Н. Карасева.

Ту

Вчера на перигривах турах сообщил

Найти встречи да очей пов К четыре

Ола тия аничья

Пос, которо 13% о 13%, Олафс Сергс Завтра

КИИ дня з нимал Советс венств со сче

4

На законч по вер дней а ли коуже звы

в точи в мас низкого 150-ки

нием конечи

Чем дам ст ных С подкол ны Це В. П. дор Е

За. стзяан СССР коман вой з

В предпраздничном Ленинграде

Радостный праздник вступает в город октябрьских зорь. С предпринятый поступают рапорты о трудовых победах в борьбе за семилетку, которую ленинградцы решили выполнить на два года раньше срока. Выпущены новые турбины, станки, приборы и автоматы. В новые просторные и светлые дома накануне всенародных торжеств въезжают новоселья.

Сегодня мы рассказываем о трех подарках, которые получили ленинградцы к празднику.

Хочешь учиться? — Пожалуйста!

Прекрасным начинанием истречают праздник профессора и преподаватели Ленинградского университета имени А. А. Жданова. Они решили открыть в стенах старейшего учебного заведения страны народный университет науки и культуры.

Как только в городе стало известно об этом, в университете стали поступать многочисленные заявления. Вскоре было принято решение принять 400 человек. Но по просьбам желающих принято 800 человек. В число слушателей зачислено в полном составе несколько бригад коммунистического труда с преподавателем Василием Строевым района.

Кроме университетских ученых, перед слушателями выступит с лекциями академик В. А. Амбарцумян, Н. Н. Семенин, М. И. Тихомиров и другие.

Вселенная под куполом

Открывшийся в Ленинграде в расширенном планетарий создан в самом центре города. Совместными усилиями проектировщиков и строителей на месте руин подыскали прекрасное, со вкусом отделанное здание.

Из просторного вестибюля проходной в круглый демонстрационный зал, рассчитанный на 480 мест. В центре его — оптический аппарат «Планетарий», изготовленный в ГДР на народном предприятии «Карл Цейс». Более ста проекторов этого сложного прибора воссоздают на сферическом куполе носительные картины Вселенной.

Купол, размахившийся в высоту трех этажей, — уникальное сооружение. Он собран из алюминиевых пластин, покрытых несколькими слоями материи из стекловолны.

В зале установлено несколько оптических аппаратов, показывающих восход солнца, северные сияния, мерцающие звезды и другие природные явления. Здесь размещены также проектор для диапозитивов, киноаппарат и проектор, воспроизводящие ландшафты Луны, Марса и других планет.

Этажом выше — кинолекционный зал, где будут демонстрироваться научно-популярные фильмы. А на крыше здания находится небольшая астрономическая обсерватория. Здесь будет смонтирован пятиметровый телескоп-рефрактор с автоматическим управлением. При помощи телевизионной установки изображение наблюдателям небесных тел, видимых в телескоп, может передаваться в зрительный зал.

Дворец счастливых

В воскресенье, 1 ноября, народные помещения одного из дворцов на Неве заполнили гости, приглашенные на его открытие.

Обстановка праздничная, торжественная. На площадке широкой мраморной лестницы стоит, ожидая первую пару, директор дворца К. Л. Емельянова.

Минуты ожидания, и наконец появляются те, ради кого собрался сюда знатный люд города, для которого отделан замечательный дворец. По лестнице в сопровождении разных и знаменитых артистов Михаил Назаров и Любовь Федорова.

Из золотой гостиной молодцы приглашают в белоснежный зрительный зал. В эту минуту под асимметричными светлыми занавесами



«Купание», ученица 7-го класса Клея Афанасова

Восточный зал «раскажет» посетителям в строении Космоса, поворотах его звездных систем. Здесь помощник мастера слабо освещенная, и у будущей ракеты — фактический корабль Космоса. Внутри видна кабина управления, в которой сидят два астронавта. За смотровым окном — мелкими движущиеся «облачка» небес...

Ленинградский планетарий отличается не только своей величиной, но и новейшей техникой в аппаратуре. В



Ленинградский ПЛАНЕТАРИЙ

В ПАРКЕ имени Ленина, в Петербурге, установлен аппарат — демонстрационный зал планетария. Его смонтировала группа инженеров из Германской Демократической Республики.

Первые в Советском Союзе создан планетарий, купол которого не полукруглый, как обычно, а административный, Лектора, который будет давать объяснения, услышит в любом конце помещения, даже если он будет говорить сзади одной из ступеней зала.

В ленинградском планетарии есть еще новшества. Раньше по окружности демонстрационного зала ставились различные из картона контуры города. Когда в зале насчитывалось много зрителей, контуры слабо освещались, и зритель создавал впечатление, что они находятся за стенами кабинета управления, в которой сидят два астронавта.

За смотровым окном — мелкими движущиеся «облачка» небес... Ленинградский планетарий отличается не только своей величиной, но и новейшей техникой в аппаратуре.

Вас ждет знакомство с планетарием. И АЗАРОВА

Тайфун в Японии

ТАЙФУНОМ вылают тропические циклоны, возникающие в приэкваториальной зоне на западе северной части Тихого океана. Название это произошло, вероятно, от китайского «тан» — большой и быстрый ветер.

26 сентября над всей Японией пронёсся самый разрушительный из последних 25 лет тайфун. Вечером этого дня во всей центральной части оставались поля, потух свет. Со скоростью 180 километров в час на город и деревни Японии мчался плотный стеной тайфун. Он с корнем вырывал деревья, срывал крыши домов, стараясь уничтожить всё, что попадалось на пути.

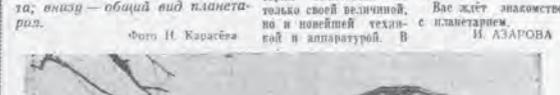
Разбушевавшиеся волны прорвали дамбы и затопили многие города и сёла. Тайфун причинил страшные разрушения. Под обломками домов погибло или утонуло более 4 тысяч человек. 18 тысяч ранено.

Даже через полмесяца после тайфуна значительная часть города Нагоя оставалась под водой. Этот третий по величине город Японии пострадал больше остальных. Возмущение предпринятой еще не работает. Улицы завалены обломками зданий. Банки и рабочие, живущие на окраинах Нагоя, до сих пор вьются на крышах полуразрушенных домов. Десятки тысяч людей голодают.

Ураган и землетрясение уничтожили продовольственные запасы. Петербурга не меньше тридцать лет, чтобы очистить поля, залитые морской соленой водой, и восстановить обычные урожаи.

Японские газеты пишут, что если бы правительство своевременно приняло меры, то тайфун не принес бы таких сильных разрушений. Например, в районе Нагоя была построена только треть сооружений, защищающих город от волн, которые вымывают тайфун.

НА СНИМКАХ: сверху — представитель народного предприятия ГДР Карл Цейс в Йене Вальтер Гебауэр за сборкой демонстрационного аппарата; внизу — общий вид планетария.



В Петербургском планетарии – более 200 программ

Здесь можно:

Полюбоваться звездным небом – в Звездном зале

Звездный зал Планетария входит в число крупнейших в России. В этом зале каждый может прикоснуться к наполненному звездами миру: увидеть, как меняется небосвод за сутки, яркими траекториями очерчивают свое движение Солнце и планеты, полюбоваться туманностями, Млечным Путем, солнечным затмением и даже загадать желание на «падающую звезду». Здесь проходят научные конференции, встречи с космонавтами и учеными, которые делятся своими знаниями и опытом.



Звездный зал

Посмотреть в телескопы – в Обсерватории

В Обсерватории можно узнать последние новости астрономии, рассмотреть в телескопы Луну, Солнце, звезды и даже некоторые планеты. Проводятся наблюдения за астрономическими явлениями, ночным и вечерним небом города. В Обсерватории также можно изучить все созвездия северного полушария на курсе «Звездная мозаика».

Телескопы Обсерватории:

- Meade LX-200 – телескоп системы Шмидта-Кассегрена с диаметром объектива 254мм и фокусным расстоянием 1600мм позволяет получить увеличение до 500 крат. С помощью этого главного инструмента Обсерватории в центре города можно наблюдать Луну, планеты, кратные звездные системы, звездные скопления, туманности и даже Галактику Андромеды.
- Coronado P.S.T. – солнечный телескоп с хромосферным фильтром H-альфа и увеличением до 80 крат. В него можно не просто безопасно посмотреть на Солнце, но и увидеть гранулы, протуберанцы, флоккулы и пятна.
- Sky-Watcher BK 804 – телескоп-рефрактор с увеличением до 160 крат. Компактный инструмент для изучения Луны и планет.



Обсерватория

Отправиться в «космический полет»

В зале «Космическое путешествие» юные путешественники отправляются в виртуальный межгалактический полет в составе экипажа космического корабля, выполняющего опасную, но увлекательную миссию, и узнают много нового о звездах и планетах.



Зал «Космическое путешествие»

Познакомиться с нашей планетой

В зале с круговой панорамой «Планетка» самым маленьким гостям помогают познать окружающий мир веселый звездный путешественник Планеташа, маленькая ракетка Пиу-Пиу, спутник Хабби. В игровой форме они знакомят ребят с чудесами космоса и нашей родной планеты. Маленьким путешественникам точно не будет скучно! Те, кто чуть постарше, могут погрузиться в глубины океана, познакомиться с обитающими там красавцами и чудовищами. Могут отправиться в далекое прошлое нашей планеты – на четыре с половиной миллиарда лет назад! Увидеть, как из космической пыли и камней образовалась наша планета. Познакомиться с ее первыми обитателями и узнать о двух крупнейших природных катастрофах, которые чуть не прервали жизнь на нашей планете. В ходе путешествия повстречаются со звероподобными ящерами, огромными насекомыми, знаменитыми динозаврами и мамонтами. А еще посетители зала могут отправиться искать животных в далеком космосе, среди звезд на ночном небосводе!



Зал «Планетка»

Поучаствовать в опытах по физике

В Лаборатории занимательных опытов можно разобраться, как физические законы влияют на нашу жизнь. Представлены более 200 опытов по механике, оптике, электричеству, магнитным явлениям. Здесь можно увидеть маятник Фуко, наглядно иллюстрирующий вращение Земли – единственный из действующих в Петербурге.



Маятник Фуко в Лаборатории занимательных опытов

Получиться по абонементам

Спектр учебных занятий для дошкольников и школьников: астрономия и физика, география и природоведение, краеведение. Занятия проходят в Звездном зале, в Обсерватории, Лаборатории занимательных опытов и в зале «Планетка» с октября по апрель, раз в месяц. Всего различных абонементов – более 30-ти!

Познать окружающий мир

В зале «Кругозор», где проходят встречи с учеными из разных областей науки, обсуждения важных научных проблем современного общества, а также проводятся развивающие детские программы (подробнее см. на стр. 10).

Программы для детей и клуб для взрослых

Представляет новый зал «Кругозор» Петербургского планетария.

Здесь можно расширить свои познания о мире, не только услышать и увидеть, но еще и создать что-то своими руками, поучаствовать в научном эксперименте. Для маленьких посетителей в зале – мягкие мешки жизнерадостных цветов, для взрослых – стулья. Гаснет свет и ребята, сидящие и лежащие на ярких мешках, погружаются в таинственную атмосферу еще непознанного. Расширять свой кругозор можно безгранично, поэтому темы проводимых здесь программ разнообразны и зал постоянно развивается.

Программа «Знакомьтесь – планеты!» – это программа-игра, в ходе которой ребята знакомятся с нашими ближайшими соседями по космосу: планетами Солнечной системы. Сравнивают природные условия других планет с теми условиями, в которых сами живут. Своими руками создают маленькую модель планеты, а потом смотрят, что бы с ней произошло в космосе. Узнают захватывающие истории об открытии планет, а еще тренируются в умении считать. В конце программы ребят ждет межпланетная викторина, в которой каждый участник получает подарок.

А можно прийти в зал «Кругозор» и отправиться на поиски динозавров! **Программа-игра «В поисках динозавров»** познакомит ребят с динозаврами поближе! Сквозь волшебный туннель времени гости зала отправятся в далекое прошлое нашей планеты, в те времена, когда на Земле был всего лишь один материк и жили динозавры. Кто-то из них был размером с многоэтажный дом, а кто-то не больше курицы. Были среди них и огромные медлительные вегетарианцы, и сильные проворные хищники. Специально для тех,

кто опасается динозавров, помощниками в этом путешествии станут веселые динозавры-мультисавры. Ребята узнают, не грозили ли самим динозаврам опасности, и в двух игровых паузах помогут тем справиться с трудностями. Станут свидетелями рокового для динозавров столкновения нашей планеты с огромным астероидом. Но удалось ли кому-то выжить? Ребята с удивлением обнаружат, что динозавры находятся рядом с нами, а в конце программы как настоящие ученые-палеонтологи примут участие в раскопках.

Для тех, кто любит химические опыты и безграничное веселье – **программа «Космический реагент»**. Наука – это весело! Ребята становятся участниками зрелищных, но безопасных научных экспериментов. Как может из руки, не обжигая ее, возникнуть огонь? Каждую ли жидкость можно вылить из стакана? Немало удивительных эффектов предстоит увидеть гостям программы.

Перед Новым годом и на рождественских каникулах в зал «Кругозор» приходит волшебство, подкрепленное наукой – **«Три космических желания»: новогодняя сказка**, герою которой не справиться с чарами колдовства без помощи наших маленьких гостей!

Для взрослых посетителей Планетария по вечерам в стенах зала «Кругозор» открыт **«Интеллект-клуб»**. Лекции проводят приглашенные ученые разных областей науки. И гости могут получить ответы на интересующие их научные вопросы прямо из первых уст ученых.

Наталья ПЕТРОСЯН,

лектор Петербургского планетария

Между Солнцем и Землей



11 ноября 2019 года состоится редкое астрономическое событие: прохождение Меркурия по диску Солнца.

Планета Меркурий – ближайшая к Солнцу планета, которая обращается вокруг него за 88 земных дней. Однако транзиты Меркурия для землян – а именно так в науке называют явление, когда три тела выстраиваются в одну линию и среднее из них как бы проходит по диску большего светила – случаются около 13 раз за столетие. Причиной тому является наклон орбиты Меркурия относительно орбиты Земли, который составляет 7 градусов.

Для земного наблюдателя видимый размер Меркурия примерно в 190 раз меньше видимого размера Солнца, так что рассмотреть планету 11 ноября можно будет только в телескоп. Но не забывайте: ваш инструмент обязан иметь специальный солнечный фильтр, иначе вы ослепнете. В телескоп или бинокль Солнце становится в сто тысяч раз ярче, чем оно светит нам в небе, так что для окончательного и бесповоротного повреждения глаз достаточно будет лишь долей секунды. Правда, никакие телескопы не позволят увидеть это событие, если юго-западный горизонт будет закрыт облачностью. А в ноябре для Петербурга это не редкость! Условия для наблюдения этого события в нашем городе складываются не лучшие: Меркурий коснется Солнца в 15:35 по московскому времени, а к тому моменту наша звезда

опустится уже до 5,3 градусов над горизонтом. Транзит будет длиться около 7 часов, но уже через час после начала, в 16:37 Солнце в Петербурге зайдет.

Да, прохождение Меркурия – дело нечастое, в следующий раз наблюдать подобное явление можно будет только в 2032 году. Однако прохождение второй внутренней планеты, Венеры, событие еще более исключительное.

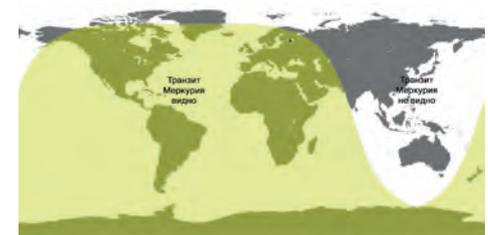
Солнце, Венера и Земля выстраиваются в одну линию с таким периодом: за 243 года происходит четыре прохождения – сначала два в декабре с разницей в 8 лет, а через 121,5 года два в июне, снова с разницей 8 лет, затем следует перерыв в 105,5 лет. Последние транзиты нашей ближайшей соседки состоялись 8 июня 2004 года и 6 июня 2012 года. Значит, следующего стоит ждать лишь в декабре 2117 года.

Конечно, Меркурий и Венера могут сойтись на солнечном диске и вместе. Их одновременное прохождение произойдет 26 июля 69 163 года. А в 13 425 году две планеты пропутешествуют по Солнцу с разницей в 16 часов. Двойной транзит Меркурия и Луны – крайне редкое совпадение – случится 30 мая 6757 года.

Заметим, прохождение Луны по диску Солнца, которое мы обычно называем солнечным затмением, это тоже не что иное как транзит. Ближайшее солнечное затмение будет кольцеобразным, так как Луна будет находиться в дальней точке своей орбиты и ее размера будет недостаточно, чтобы закрыть собой Солнце целиком. Увидеть это явление смогут жители Объединенных Арабских Эмиратов, Омана, Шри-Ланки, Индонезии, Сингапура и Филиппин 26 декабря 2019 года.

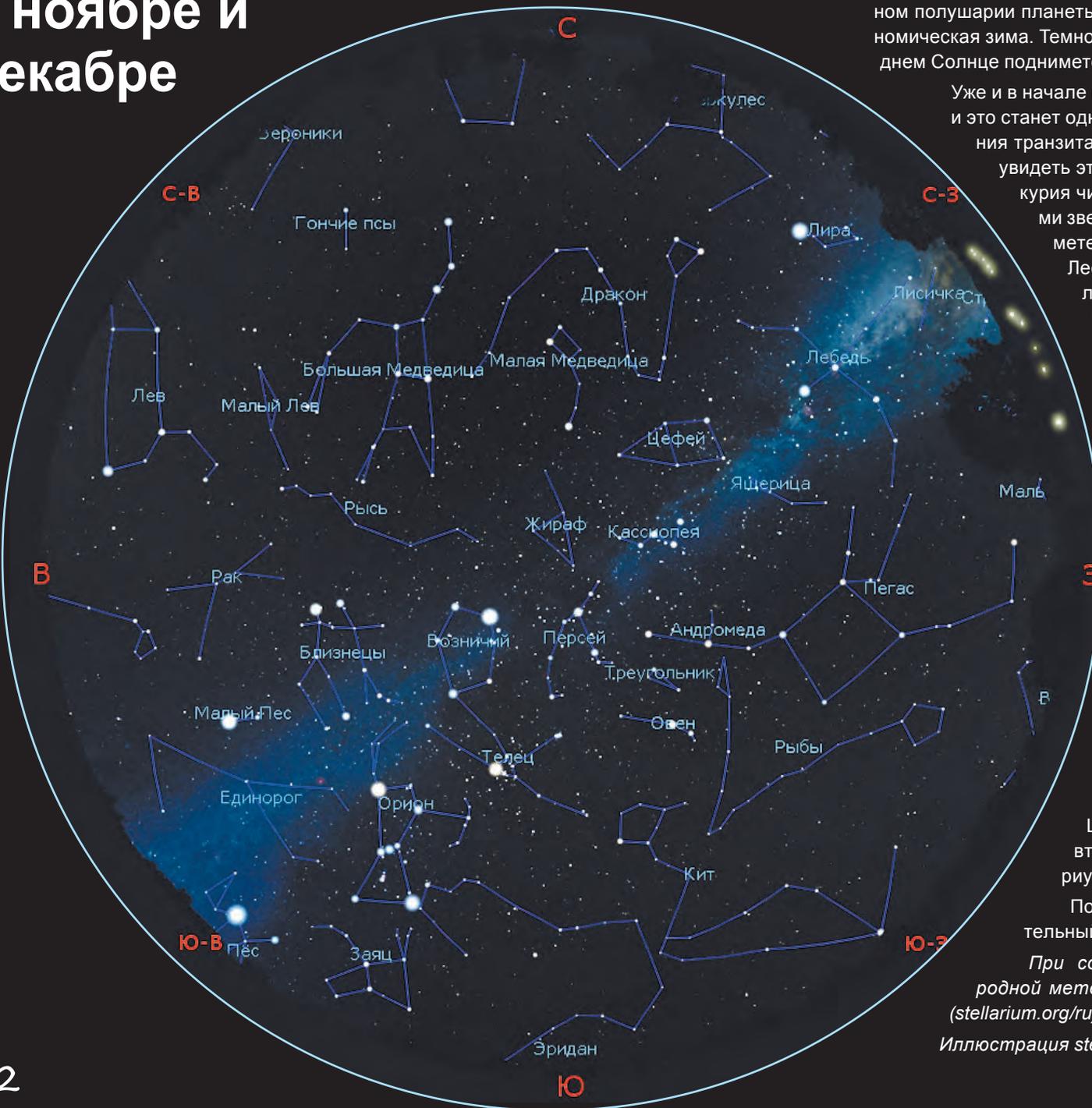
Мария Смирнова,

заведующая Обсерваторией Петербургского планетария



Карта: транзит Меркурия 11 ноября 2019 г.

Карта звездного неба в ноябре и декабре



Наконец-то наступила пора темных ночей, которые совсем скоро будут в максимуме своей продолжительности. Утром 22 декабря Солнце достигнет самой удаленной точки от небесного экватора и окажется в солнцестоянии: в южном полушарии планеты наступит астрономическое лето, а в северном астрономическая зима. Темное время в Петербурге в этот день превысит 18 часов, а днем Солнце поднимется над горизонтом всего на 6,5 градусов.

Уже и в начале ноября наше светило будет восходить не очень высоко и это станет одной из причин не самых удачных условий для наблюдения транзита Меркурия по диску Солнца 11 ноября. Но попытаться увидеть это событие, конечно, стоит (подробнее о транзите Меркурия читайте на стр.11). Как стоит и поохотиться за падающими звездами. В ближайшие месяцы нас ждут сразу несколько метеорных событий: 17 ноября прольется звездный дождь Леониды (15 метеоров в час), 14 декабря можно будет полюбоваться медленными Геминидами (140 метеоров в час), а загадать желание после Нового года, если вам не подарили то, о чем вы мечтали, можно 3 января вместе с потоком Квадрантиды (110 метеоров в час). Заметим, наблюдениям метеоров в последние месяцы 2019 года будет препятствовать Луна, а вот Квадрантидам она уже не станет помехой.

Главное украшение ясного осенне-зимнего неба – это Млечный Путь, чья арка около полуночи устанавливается в зените, и яркие звезды зимнего шестиугольника (главные звезды созвездий Орион, Большой Пес, Малый Пес, Близнецы, Возничий, Телец). В телескоп или бинокль можно будет рассмотреть множество сокровищ далекого космоса, среди главных здесь можно назвать Галактику Андромеды, двойное рассеянное скопление Хи-Аш Персея между созвездиями Персей и Кассиопея, рассеянное скопление Ясли в созвездии Рак, Большую туманность Ориона, несколько скоплений звезд в Возничем и Близнецах. А в крупные инструменты можно будет постараться уловить Щенка – крошечную звезду, белый карлик, являющийся вторым компонентом ярчайшей звезды ночного неба Сириуса.

Пожелаем вам побольше ясных вечеров в этот замечательный астрономический период!

При составлении текста использованы сайт Международной метеорной организации (imo.net) и приложение Stellarium (stellarium.org/ru).

Иллюстрация stellarium.org: карта неба в полночь 1 декабря 2019 г.

НОВЫЕ ПОЛНОКУПОЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ В ПЕТЕРБУРГСКОМ ПЛАНЕТАРИИ

ЗВЕЗДНАЯ АЗБУКА
КОСМИЧЕСКИЕ ПРИЗРАКИ
ПРОГУЛКА ПО ЗВЕЗДНОМУ НЕБУ
ЭНЦИКЛОПЕДИЯ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ
СОКРОВИЩА ЗВЕЗДНЫХ КОВШЕЙ
СВИДАНИЕ СО ВСЕЛЕННОЙ

ЗАГАДКА ЧЕРДАЧНЫХ ОКОН

Эта история произошла летним днем в деревне, где проводили каникулы братья Сережа и Петя. Ярко светило солнце, но из-за озера, со стороны холмов надвигалась огромная туча, почти черная снизу. Она была еще далеко и, даже если прислушаться, не слышно было раскатов грома, но ее необычайно темный оттенок, заметный даже с большого расстояния, не сулил ничего хорошего. Петя и его старший брат Сережа наблюдали картину приближающейся тучи из окна дачного дома.

– Да, похоже, будет буря. Или даже ураган, – заметил Сережа. – Придется сидеть дома. Петя глянул на барометр-анероид, висевший на стенке, и воскликнул: «Ого!».

– Что такое? – спросил Сережа.

– Ты посмотри! Ты только посмотри на барометр! – призвал Петя.

– Понятно! Что-то давно не помню столь низкого давления.

– Семьсот двадцать миллиметров... Это же почти полкилометра высоты. А ведь мы на равнине!

– Да, ветер будет очень сильный. Не нравится мне это! Зайдем, пожалуй, в интернет на сайт МЧС, в раздел штормовых и экстренных предупреждений...

Сережа подошел к ноутбуку, стоящему на столе тут же, недалеко от окна, и быстро пробежал пальцами по клавишам.

– Действительно, – сообщил он, – на нас движется ураган... Ничего себе, в соседней деревне уже снесло крышу с одного дома! Давай-ка, пока не поздно, уберем шезлонги из сада: промокнут.

Братья вышли из дома, за озером уже ощутимо грохотало. Петя взглянул вверх и схватил брата за руку:

– Слушай, шезлонги наши не пропадут, не улетят. А вот крыша... Ты глянь: у нас вообще не заделаны чердачные окна! Они сквозные! Как сильно подует – крышу точно сорвет. Или разметает черепицу – а ведь родители только что ее обновили. Давай! У нас есть что-нибудь? Чем можно было бы срочно закрыть эти окна?

– Носи шезлонги, – спокойно ответил Сережа. – Ничего ужасного ни с крышей, ни с черепицей не случится.

Петя все же предложил затянуть сквозные окна полиэтиленовой пленкой: чтоб внутрь чердака не лило. Но Сережа только покачал головой и велел младшему брату продолжить прибираться в саду.

Вопрос: на чем была основана убежденность Сережи в том, что ураган не причинит ущерба кровле дома? Почему он решил оставить сквозные окна абсолютно открытыми и даже не подумал защищать чердак от надвигающегося ливня?

Как дают имена небесным телам?

Вы когда-нибудь задумывались, почему Луна называется Луной, а Сириус – Сириусом? История присвоения имен небесным телам началась задолго до появления самой астрономии. В древности люди давали имена всему, что видели вокруг: предметам и животным, природным явлениям и событиям. Естественно, столь примечательные небесные объекты как Солнце, Луна и звезды тоже не могли остаться непоименованными. Но почему они получили именно такие имена?

Слово «солнце» – вероятно, одно из самых древнейших. Корень «сол» встречается в именах нашей звезды во многих языках мира. Согласно исследованиям лингвистов, изначально это имя рассматривалось как принадлежащее к женскому роду и обозначало плодородную силу или же силу рождения, поскольку важность Солнца для жизни люди осознали давным-давно. Луна же получила имя за свое яркое сияние в темной ночи. Основа данного слова происходит от древнего индоевропейского корня, который означает «светлая» или «блестящая». От этого корня произошли, например, и слова «луч» и «лоск», а в латинском языке «lux», что означает «свет».

Разумеется, в разных культурах одна и та же звезда называлась по-разному. Впоследствии, при контакте разных народов между собою, астрономические наименования могли перениматься, и сегодня звездная номенклатура напоминает пестрое одеяло, в которое вплелись нити из разных культур.

Сегодня все имена небесных тел можно разделить на две большие группы: древние и более или менее современные. Первые имеют возраст в несколько тысяч лет.

Практически все ярчайшие звезды нашего небосклона относятся к этой категории. Они имеют имена арабского, греческого или латинского происхождения и обычно представляют собою прямое описание особенностей звезды. Например, Сириус происходит от греческого «блестящий» или «палящий», поскольку эта звезда – самая яркая на земном ночном небе. Имя звезды Прокцион получилось из греческой фразы «перед собакой», потому что при движении небесной сферы эта звезда восходит раньше Сириуса, который входит в созвездие Большого Пса. Таким способом в древности и называли звезды: по их расположению на небосклоне и степени яркости.

Изобретение телескопа (в начале XVII века) поставило перед астрономами задачу наименования стремительно открываемых ими объектов и, в частности, звезд. Так, ближайшая к нам звезда получила имя Проксима Центавра. Греческое слово «проксима» означает «ближайшая», а Центавр – это название созвездия, в котором этот красный карлик располагается. Полярная звезда получила свое имя за то, что находится вблизи от северного полюса небесной сферы. И хотя из-за прецессии земной оси такое положение временное, данное имя навсегда останется у звезды, венчающей ручку ковша Малой Медведицы. Кроме того, некоторые звезды получили имена в честь своих первооткрывателей. К примеру, сюда относятся звезды Бернарда и Каптейна, которые занимают 1-е и 2-е места по скорости видимого движения на небосклоне относительно других звезд.

К середине XX века астрономы практически прекратили давать имена небесным

светилам. Звезд только в нашей Галактике около 100 миллиардов и, конечно, можно придумать имя каждой. Но представьте себе объем каталога, в котором перечислены все эти имена! Поэтому, кстати, не верьте фирмам, которые за энную сумму предлагают назвать в вашу честь какую-нибудь звезду. Правом давать имена небесным объектам (причем не только звездам, а вообще всем объектам в космосе) обладает только Международный астрономический союз (МАС), а он не занимается подобной деятельностью на коммерческой основе.

Сейчас новые имена небесным светилам присваиваются крайне редко и в исключительных случаях. Причем зачастую устраивается открытое голосование по данному поводу. Так, в 2019 году МАС проводил конкурс по присвоению имен звездам и экзопланетам. Между астрономическими сообществами разных стран было распределено 100 светил, у которых ранее были открыты экзопланеты. В каждой стране, получившей право дать имя своей звезде и экзопланете, любой желающий мог предоставить свой вариант именования объекта. России была выделена система HAT-P-3, находящаяся в созвездии Большой Медведицы, в которой в 2007 году обнаружили планету примерно вдвое меньше Юпитера. Сейчас завершен сбор заявок и вскоре предложенные на конкурс имена будут утверждены МАС.

Петербургский планетарий стал одним из организаторов этого конкурса. Руководитель обсерватории планетария Мария Смирнова, совместно с астрономами из различных российских университетов и НИИ, занималась отбором и рассмотрением заявок от россиян.

При именовании объектов в самой Солнечной системе существуют определенные правила, произошедшие из давних астрономических традиций. К примеру, большие планеты получили имена в честь богов греческого и римского пантеона. И если где-ни-

будь за поясом Койпера будут открыты новые большие планеты, то они, вероятно, также получат подобные имена. Более мелкие объекты, такие как спутники больших планет или детали рельефа на планетах и спутниках, тоже имеют свою систему присвоения имен. Для определенного класса объектов задается какая-либо общая тема, в рамках которой и присваиваются имена этим объектам. К примеру, все детали на поверхности Венеры получают женские имена, причем кратеры называются обычными именами, холмы – именами повелительниц водной стихии, а равнины – именами героинь различных мифов. Углеродородные моря на спутнике Сатурна Титане получают имена мифических морских существ, например, Кракена. Однако далеко не всегда тематика именованных групп объектов связана с тематикой имени самого небесного тела, на котором расположены данные объекты. Поэтому, к примеру, кратеры на Титане получают имена в честь божеств мудрости из различных мифологий. А спутники Урана получают имена в честь героев произведений английских писателей Уильяма Шекспира и Александра Поупа.

Самое большое разнообразие в номенклатуре встречается среди мелких тел Солнечной системы: астероидов, комет и объектов пояса Койпера. Первоначально всем открытым астероидам присваивались исключительно женские имена, однако довольно быстро астрономы забросили данную традицию. Среди астероидов также встречаются разные группы, внутри которых соблюдается определенная традиция присвоения имен. Так, астероиды, вращающиеся вокруг Солнца приблизительно на той же орбите, что и Юпитер, получают имена героев Троянской войны. Причем те астероиды, которые летят впереди Юпитера, получают имена в честь греческих героев, а те объекты, которые летят за ним – называются в честь защитников Трои. Иногда схожие имена присваиваются не отдельным объектам, а

самим группам, которые составлены из этих объектов. Существует несколько семейств астероидов, сближающихся с Землей. По традиции, все эти группы называются словом, начинающимся на букву А. Таким образом, около Земли летают представители Амуров, Аполлонов, Атонов и Атиров, хотя сами астероиды внутри этих групп получают совершенно различные имена, к примеру Дон Кихот, Асклепий или Кетцалькоатль.

Однако поскольку количество обнаруженных малых тел Солнечной системы уже перевалило за 700 тысяч, большинство астероидов носят имена вроде 2012 WG82, в которых зашифрованы время и порядок открытия. Лишь через некоторое время после обнаружения, когда орбита астероида будет определена достаточно точно, он может получить личное имя. Это имя может быть любым – в честь человека или города, в память о важном событии или в честь какого-нибудь динозавра.

А что с именами комет? 30 августа 2019 года инженер Геннадий Борисов из Крыма открыл с помощью собственного любительского телескопа уникальный объект – первую известную человечеству межзвездную комету, прилетевшую в Солнечную систему из других звездных систем. Комета получила имя 2I/Borisov, поскольку по астрономической традиции такие объекты получают имена в честь их первооткрывателей. Двойка же в начале названия означает, что это второй из обнаруженных межзвездных гостей. Английская буква I после числа 2 означает interstellar, то есть межзвездная по-английски. Первый интерстеллар был назван 1I/Оумуамуа. Этот межзвездный объект – астероид – был обнаружен в 2017 году системой телескопов Pan-STARRS, расположенной на Гавайях. Соответственно, было решено внести в название астероида гавайский «колорит» (в переводе с гавайского «оумуамуа» означает «разведчик», или «посланник изда-лека»).

Объекты дальнего космоса, такие как

туманности или галактики, обычно получают имена по внешнему сходству с каким-то объектом. Таким образом, есть туманности Кошачий Глаз и Конская голова, галактики Веретено и Сомбреро. Тем не менее, большинство этих объектов получили имена еще до XX века, современные же астрономы практически не присваивают таким объектам новых имен опять же ввиду огромного количества галактик и туманностей во Вселенной. Иногда какой-нибудь интересный объект может быть назван в честь человека, его открывшего. Причем уникальность астрономии такова, что впечатляющее открытие может совершить не профессиональный ученый, а любитель. Существуют интернет-сайты, на которых волонтеры помогают астрономам с просмотром большого количества фотографий космических объектов. Нидерландская учительница Ханни ван Аркел в 2007 году обнаружила необычное образование, находящееся рядом с галактикой IC 2497. Оно настолько заинтриговало профессиональных астрономов, что несколько телескопов начали целенаправленно искать и другие Объекты Ханни, как они их назвали.

У каждого любителя астрономии есть возможность участвовать в подобных космических поисках и, при большом энтузиазме, вписать свое имя в историю астрономии. Утверждает новые имена Комитет по номенклатуре малых планет при МАС.

Михаил Амосов,
лектор Петербургского планетария



Интерстеллар 1I/Оумуамуа



О ТРЕТЬЕЙ ПЛАНЕТЕ ОТ СОЛНЦА

Можно узнать в зале «Планетка» Петербургского планетария.

Если бы где-то во Вселенной была жизнь, то послание инопланетяне должны были бы отправить нам по такому космическому адресу: «Галактическая нить Персея-Пегаса, комплекс сверхскоплений Ланиакея, сверхскопление Девы, Местная группа галактик, галактика Млечный Путь, рукав Ориона, Солнечная система, Земля».

Но, пока никаких сигналов от братьев по разуму нам не поступало, Земля представляется единственной планетой, на которой есть жизнь. Главной для нас планеты Петербургский (при открытии в 1959 году – Ленинградский) планетарий всегда уделял серьезное внимание. С первых же лет работы в репертуаре были программы, посвященные всему спектру наук о Земле – климату, геологии, животному и растительному миру, географическим открытиям, морям и океанам, доисторическому прошлому планеты...

Уже в проекте здания планетария был запланирован кинолекционный зал «Планета», специально для программ о Земле. И сейчас существует специальный «географический» зал «Планетка», оснащенный современной аппаратурой для показа эффектных панорамных изображений: зрители ощущают себя внутри тропического леса или в глубинах океана, в ледяной или жаркой пустыне, бескрайней степи, рядом с удивительными растениями и животными или доисторическими существами.

Особую ценность географические программы приобретают в Звездном зале, где есть возможность наглядно раскрыть причины особенностей природы Земли в связи с ее положением относительно Солнца. Показать, почему на нашей планете существуют природные зоны, меняются времена года, день сменяется ночью.

Программы объединены в циклы для разных возрастных категорий от дошкольников, которым удивительные истории о природе рассказывает житель Планетария - Планеташа, до старшеклассников.

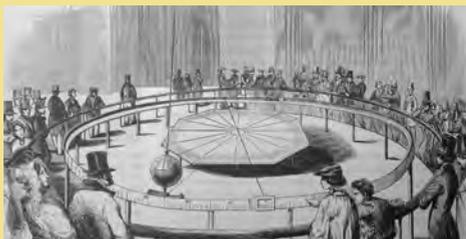
Очень важно, что практически в каждой программе присутствует экологическая составляющая. Существуют специальные циклы, посвященные заповедным местам России. Программы наглядно и всесторонне повествуют о родной планете, учат любоваться ею и беречь природу.

Галина МИХАЙЛОВА,
соредактор «Вестника Ассоциации планетариев России».

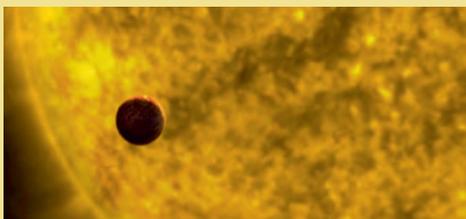
Проверь себя

Знаешь ли ты...?

1. Где в Петербурге можно лично убедиться в том, что Земля и в самом деле вращается?



2. Какое редкое астрономическое событие мы сможем наблюдать в ноябре этого года?



3. Когда в Петербурге наступит самый короткий световой день в 2019 году?



4. Что станет главным украшением осенне-зимнего небосвода в безоблачные ночи?



5. Дездемона, Джульетта, Офелия и другие персонажи пьес Шекспира - где расположены их имена на карте небосвода?



1. На Петроградской стороне – в Петербургском планетарии! Здесь в Лаборатории занимательных опытов находится действующий маятник Фуко – экспериментальный прибор, с помощью которого можно наглядно наблюдать суточное вращение Земли.

2. Транзит Меркурия – ближайшей к Солнцу планеты. 11 ноября 2019 года состоится прохождение Меркурия по диску Солнца, которое случается около 13 раз за столетие. В следующий раз наблюдать подобное явление можно будет только в 2032 году.

3. 22 декабря. В этот день Солнце достигнет самой удаленной точки от небесного экватора и окажется в солнцестоянии: в южном полушарии планеты наступит астрономическое лето, а в северном астрономическая зима. Темное время в Петербурге в этот день превысит 18 часов, а днем Солнце поднимется над горизонтом всего на 6,5 градусов.

4. Главное украшение ясного осенне-зимнего неба – это Млечный Путь, чья арка около полуночи устанавливается в зените, и яркие звезды зимнего шестиугольника (главные звезды созвездий Ориона, Большого Пса, Малого Пса, Близнецов, Возничего и Тельца).

5. Именами персонажей Шекспира названо большинство из 27-ми известных нам спутников Урана - седьмой планеты по степени удаленности от Солнца. Также часть этих спутников носят имена персонажей великого британского поэта Александра Поупа.

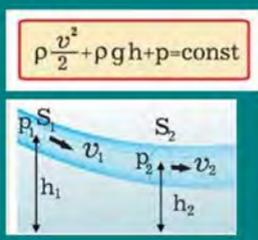
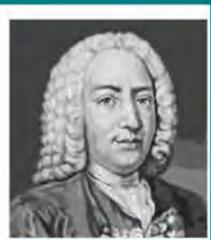
Ответ на вопрос стр. 15

Отвечает старший брат Пети, Сережа (после того, как ураган прошел, а крыши дома не пострадала):

«Мой брат, очевидно, подзабыл одну историю, произошедшую позапрошлой осенью. Тогда мы переходили Малую Неву по Тучкову мосту в Петербурге и стали свидетелями того, как едва не произошло столкновение двух судов. Один метеор обгонял маленький катер и последний при этом потерял управление – его понесло на метеор. Вспомним, почему едва не произошла катастрофа. Все дело было в том, что скорость протекания воды между судами была больше, чем скорость движения воды относительно судов с их наружной стороны. А как установил еще в XVII веке швейцарский ученый Бернулли, чем больше скорость потока жидкости, тем меньшее давление поток оказывает на боковые стенки и наоборот. Поэтому суда и двинулись навстречу друг другу – давление потока воды между судами оказалось меньше, чем с наружной стороны судов: из-за большей скорости потока воды.

Здесь, в случае урагана, мы имеем дела с потоком воздуха, движущимся с большой скоростью. Правда, здесь речь идет о воздухе, а не о воде, но это не меняет сути дела – закон Бернулли верен не только для жидкостей, но и для газов. Что получится, если закрыть окна на чердаке? Над крышей воздух будет двигаться с огромной скоростью и давление потока на крышу будет низким – по закону Бернулли. Под крышей воздух будет неподвижен и давление на крышу со стороны чердака будет существенно больше, чем сверху. Из-за возникшей разности давлений в некоторых местах могут вылететь куски черепицы, а если скорость урагана очень велика, может даже сорвать крышу. Если же окна на чердаке оставить открытыми, то скорость потока, обтекающего крышу сверху, будет почти такая же, как и при обтекании через окна снизу – последняя будет лишь ненамного ниже. Да и эта небольшая разность будет обусловлена только вязкостью воздуха. Следовательно, разность давления на крышу сверху и снизу будет совсем небольшой, и в этом случае за целостность черепицы, а тем более крыши в целом, можно совсем не опасаться. Что и подтверждено самой жизнью – ураган прошел, а с крышей ничего нового не случилось!».

Закон Бернулли



Газета «ПЛАНЕТАРИЙ»
№6 (127)
Ноябрь-декабрь 2019 г.

УЧРЕДИТЕЛИ:

Межрегиональная общественная организация «Общество «Знание»

Санкт-Петербурга и Ленинградской области и МООО «Знание» Планетарий».

Свидетельство о регистрации №П 2570

от 8 июля 1997 года выдано Северо-Западным региональным управлением Комитета по печати РФ.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

А.В. Репина, главный редактор

М.А. Белов

А.Н. Баскакова

М.Н. Смирнова

М.Ю. Ховричев

Дизайн, верстка

М.А. Сукачев

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

197198, Санкт-Петербург, Александровский парк, 4.

Тел.: (812) 233-31-12

Отпечатано в типографии:

«Издательство «Синус ПИ»,

Санкт-Петербург,

Большой Сампсониевский пр.,

д. 60, литер «И».

Номер подписан в печать

15 октября 2019 года.

Тираж 3000 экз.

Заказ №0499

Цена свободная.

Санкт-Петербургский
ПЛАНЕТАРИЙ

Новогодняя программа (5+)



ЗВЕЗДНЫЙ ЗАЛ

Сеансы: 10.30, 12.00, 13.30, 15.00, 16.30, 18.00
Понедельник - выходной день

По выходным, праздничным дням и в дни школьных каникул работают*:

ЛАБОРАТОРИЯ ЗАНИМАТЕЛЬНЫХ ОПЫТОВ

Сеансы: 11.30, 13.00, 14.30, 16.00, 17.30

ЗАЛ «КОСМИЧЕСКОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ»

Сеансы: 12.15, 13.45, 15.15, 16.45

ОБСЕРВАТОРИЯ

Сеансы: 12.45, 14.15, 15.45, 17.15, 18.30

ЗАЛ «ПЛАНЕТКА»

Сеансы: 11.00, 12.30, 14.00, 15.30

ЗАЛ ЗАНИМАТЕЛЬНЫХ ИЛЛЮЗИЙ

Сеансы: 14.15, 16.15, 17.45

ЗАЛ «КРУГОЗОР»

Сеансы: 13.00, 14.30, 16.00.

*по будням работают по предварительным заявкам

Ежедневное расписание можно узнать по телефону:

(812) 233-53-12

или на сайте Планетария www.planetary-spb.ru

Телефоны для заказа лекций и экскурсий:

233-26-53; 233-49-56

Адрес: Александровский парк, 4

 [planeta_spb](https://vk.com/planeta_spb)  [planetary.spb](https://www.facebook.com/planetary.spb)  [planeta_spb](https://www.instagram.com/planeta_spb)  [planetary.spb](https://twitter.com/planetary.spb)

Мы ждем вас в Планетарии!