

ЗВЕЗДНЫЙ ЗАЛ

Сеансы: 12.00, 13.30, 15.00, 16.30, 18.00

Понедельник - выходной день

По утвержденному расписанию работают залы:

ЛАБОРАТОРИЯ ЗАНИМАТЕЛЬНЫХ ОПЫТОВ

Сеансы: 13.00, 14.30, 16.00

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 ЗАНИМАТЕЛЬНЫХ ИЛЛЮЗИЙ

Сеансы: 13.15, 14.45, 16.15, 17.45

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!

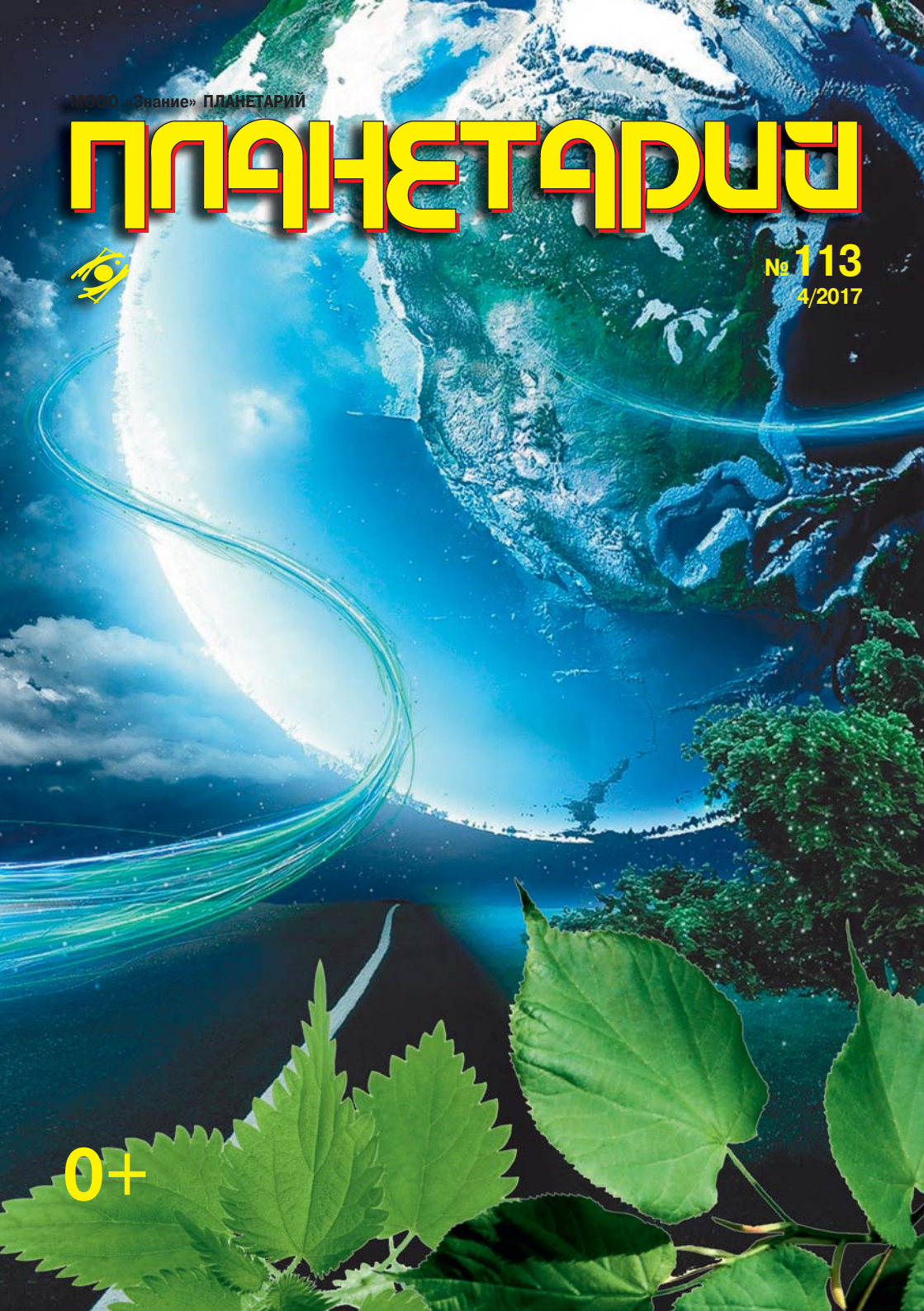
МОО «Знание» ПЛАНЕТАРИЙ

ПЛАНЕТАРИЙ



№ 113
4/2017

0+



Звездный зал Планетария



*М. А. Волошин
"Звездные сонеты"*



*И. А. Бунин
"Среди звезд"*



*К. Д. Бальмонт
"Сонеты Солнца,
мёда и Луны"*



*В. А. Брюсов
"Я в бесконечное
бросаю стих"*

*Поэтические программы - это возможность
услышать произведения любимых поэтов
и насладиться красотой звездного неба.*

Дорогие читатели!

В этом выпуске «Планетария» мы приготовили для вас... уроки чтения. Вы научитесь читать таинственные пока для вас знаки, расположенные на стенах исторических зданий Петербурга. Узнаете, как «читать» и понимать облака. Получите советы для наблюдений за звёздами летнего неба. Проверять свои знания, ответите на вопросы викторины. Кроме того, увидите работы сверстников: победителей конкурса детского рисунка на экологическую тему «Город мечты – чистый город».

Вперед с нами, по страницам «Планетария»!

Обществу «Знание» – 70 лет!

Межрегиональная общественная организация «Общество «Знание» Санкт-Петербурга и Ленинградской области» – одна из старейших просветительских организаций Российской Федерации, действующая с 1947 года. У истоков её создания стояли известные академики, писатели, деятели искусства. На протяжении семи десятилетий «Знание» развивалось как массовая общественно-просветительская организация и было центром притяжения лучших научных и творческих кадров, источником современных знаний. Это общество – учредитель народных университетов, лекториев, нашего Петербургского Планетария.



18 мая «Знание» отметило свой почтенный юбилей выстрелом из пушки Нарышкина бастиона Петропавловской крепости. В этот же день состоялась межрегиональная конференция «Истоки и традиции российского просветительства», посвященная 70-летию общества «Знание». В конференции приняли участие члены этой общественной организации из 15 регионов России и ближнего зарубежья.

«Ночь музеев»: 6500 посетителей

Традиционная «Ночь музеев» прошла в Петербурге с 20 на 21 мая. Более 110 музеев, галерей, библиотек, выставочных и концертных залов открылись в вечерние и ночные часы и принимали посетителей по единому билету. В 2017 году 10-я по счёту «Ночь музеев» была посвящена Году экологии в России. В Петербургском Планетарии темой ночи стало место землян во Вселенной. Как мы влияем на планету и окружающее её пространство? Насколько далеко распространил человек своё влияние в космосе? Разобраться в этом помогала программа «Изменившие землю и космос. Люди и технологии», которая каждый час шла в Звёздном зале. С шести вечера до шести утра её посетили более 6500 человек! События ночи развивались и на ступенях Планетария. Были устроены конкурсы с призами, вокально-танцевальные представления, демонстрировались физические эксперименты. На фасад Планетария проецировались фильмы по экологической тематике. В Александровском парке все желающие могли посмотреть в телескопы!



Город мечты – чистый город

Ко Дню города Петербургский Планетарий традиционно провёл конкурс детского рисунка. В Год экологии его темой был «Город мечты – чистый город». Награждение участников состоялось в Звёздном зале 27 мая. Дошкольники и школьники Петербурга и Ленинградской области прислали на конкурс более 140 работ, многие из них представлены этим летом на выставке в Планетарии.

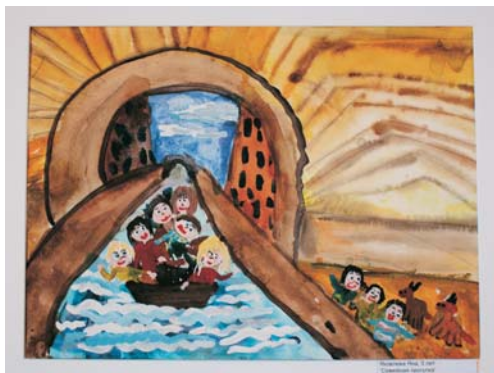
В младшей возрастной победили: Елена Фридман и Анастасия Улупова (общее 1 место); 2 место заняла Маргарита Иванова; 3 место – Мария Линник.

В средней возрастной группе 1 место досталось Наталье Трубициной; 2 место – Ульяне Семёновой; 3 место – Артёму Прокуророву.

В старшей возрастной группе 1 место у Дарьи Мирошниковой; 2 место у Снежаны Сухих; 3 место у Надежды Спиридоновой.

Участники получили призы: симпатий жюри конкурса, специальный приз дирекции Планетария, приз за необычную технику исполнения работы, за элегантное видение Санкт-Петербурга, призы в номинациях «Фантазии» и «Животные в городе», а также главный приз – за раскрытие темы конкурса.

Представляем работы участников!





ГБОУ детский сад № 41 Александровского района
 Тема: «Город мечты-чистый город»
 Выполнил: г. Виноградова Светлана Викторовна
 Подпись: С. Карамышева Светлана



ГБОУ детский сад № 41 Александровского района
 Тема: «Город мечты-чистый город»
 Выполнил: г. Виноградова Светлана Викторовна
 Подпись: С. Карамышева Светлана



ГБОУ детский сад № 41 Александровского района
 Тема: «Город мечты-чистый город»
 Выполнил: г. Виноградова Светлана Викторовна
 Подпись: С. Карамышева Светлана



ГБОУ детский сад № 41 Александровского района
 Тема: «Город мечты-чистый город»
 Выполнил: г. Виноградова Светлана Викторовна
 Подпись: С. Карамышева Светлана



Смирнова Владимир 7 лет
 ГБОУ школа №13



ГБОУ детский сад № 41 Александровского района
 Тема: «Город мечты-чистый город»
 Выполнил: г. Виноградова Светлана Викторовна
 Подпись: С. Карамышева Светлана



«Латынь из моды вышла ныне»?

Отнюдь! Приглашаем читателей совершить прогулку–квест по римским цифрам в Петербурге.

Будете в эти прекрасные летние дни гулять по городу – присмотритесь к фасадам старых петербургских домов, мостам и памятникам. Время оставило на них свои следы не только в архитектурных деталях, но и в латинских надписях и римских цифрах.

Начнём прогулку с Пулковской обсерватории – главной астрономической обсерватории Российской академии наук. Каждый школьник в Петербурге знает, что через центр Главного здания обсерватории проходит Пулковский меридиан.

На стене над входом в Главное здание есть надпись большими латинскими буквами: **MDCCCXXXIX**. Если её внимательно рассмотреть, то станет понятно, что эти буквы на самом деле – цифры, а все вместе они обозначают дату – 1839. Это год постройки обсерватории, а цифры эти называются римскими.

Римские цифры появились за 500 лет до н.э. Одна из версий их происхождения представлена на рисунке.

Римская пятиричная система счисления



Предполагаемое происхождение римских цифр

Правила записи чисел

- | | |
|----------|-------------|
| I | 1 |
| V | 5 |
| X | 10 |
| L | 50 |
| C | 100 |
| D | 500 |
| M | 1000 |
- Числа записываются слева направо, от больших к меньшим.
 - Если цифра с меньшим значением записывается перед цифрой с большим значением, то происходит ее вычитание.
 - Нельзя было писать четыре одинаковых цифры подряд.

Латинский язык – один из наиболее древних письменных языков. В латыни нет специальных значков для цифр, они обозначаются буквами латинского алфавита. В тексте, чтобы выделить числа, над ними ставили черту.

Есть и другие версии происхождения римских цифр. Приведём одну из них. Основой латинского алфавита послужил западногреческий. К нему восходят три знака: V, L, M. Они означали придыхательные звуки, которых не было в латинском языке. Эти значки оказались лишними в латинском алфавите, их приспособили для обозначения чисел. На письме заимствованные буквы-цифры немного изменились. Так, знак C (100) стал похож на первую букву латинского слова centum (сто), а M (1000) – на первую букву слова mille (тысяча). Для латинской цифры V (5)

взяли половину знака X (10), а для D (500) – половину греческого знака Ф, обозначавшего 1000.

Теперь римское число **MDCCCXXXIX** на Пулковской обсерватории вам будет совсем нетрудно расшифровать:

M=1000, D=500, CCC=100+100+100=300, XXX=10+10+10=30, IX=10-1=9

а все в сумме будет: **1000+500+300+30+9=1839**.

Попробуем разгадать и другие римские числа в латинских надписях на зданиях Петербурга.

На **Невском проспекте, д. 32/34** находится Базилика святой Екатерины Александрийской – первый католический храм города. Разрешение на возведение этого храма на Невской перспективе в 1738 году выдала императрица Анна Иоанновна, но закончили строительство только в 1782 году. На следующий год храм был освящён в честь святой Екатерины Александрийской, покровительницы императрицы Екатерины II. На фасаде здания можно прочитать надпись:

**DOMUS MEA DOMUS ORATIONIS
ATH: XXI. CAP**

ANNO DOMINI: MDCCCLXXXII. DIE

Латинская фраза в верхней строке переводится так: **«Храм мой храм молитвы наречется»**. На фасаде под этой цитатой более мелкими буквами и цифрами помещена ссылка на Евангелие от Матфея, гл. 21: **ATH – MATH – Матфей, CAP – CAPUT – глава (из книги)**. В нижней строке содержится римские цифры, которые обозначают дату – **1782**.

Перед датой стоит латинское выражение «ANNO DOMINI», что означает «В год господень». Так поступали довольно часто: перед римским числом, обозначающим дату, писали «ANNO DOMINI» или просто «ANNO», т.е. «год».

У Анны Ахматовой есть сборник стихов, составленный в Петрограде в 1921 году. Он так и называется «Anno Domini MCMXXI».

Латинские надписи с римскими цифрами есть и на триумфальных воротах Петербурга.

Московские ворота установлены в честь подписания Адрианопольского мира («Трактата вечного мира с Турцией»). Их прототипом послужили афинские пропилеи. Латинский текст на аттике ворот таков:

**VICTRICIBUS COPHS RUTHENICIS IN
MEMORIAM RERUM ET TURCIS
DEBELLANDIS AC POLONIS PACANDIS
CESTARUM
ANNIS MDCCCXXVI – XXVII – XXVIII – XXIX
– XXX – XXXI**

Ему сопутствует перевод на русский язык: «Победоносным российским войскам в память подвигов в Персии, Турции и при усмирении



Польши в 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831 годах. 1838». Надписи на латыни и на русском языке находятся на разных сторонах ворот. Латинская обращена в сторону Петербурга, русская – в сторону Москвы. Из соображений политкорректности в 1918 году, после революции, эта надпись была уничтожена. Восстановили её только в 2003 году, к 300-летию Санкт-Петербурга.

Нарвские ворота, которые были сооружены в честь победы над Наполеоном, представляют собой триумфальную арку по римскому образцу. Латинскую надпись с римскими цифрами попробуйте разглядеть и расшифровать самостоятельно.

Римские цифры и латинская надпись выбиты **на памятнике Петру I** на Сенатской площади – Медном всаднике: «**PETRO primo CATHARINA secunda MDCCCLXXII**». Римские цифры на постаменте обозначают дату – 1782. Это год открытия памятника. В имени Петра I и Екатерины II использованы не римские цифры, а их латинские названия: I – primo (первый) и II – secunda (вторая). Это единственный случай в Петербурге, когда вместо римской цифры используется слово, её обозначающее, так как по общему правилу при именовании монархов принято употреблять только римские цифры. В России среди правивших императоров были Павел I, Екатерина II, Александр III и другие, вплоть до Николая II.

На Александровской колонне, установленной на Дворцовой площади, выбита надпись: «**АЛЕКСАНДРУ I^{МУ} БЛАГОДАРНАЯ РОССИЯ**».



У подножия **памятника Екатерине II**, установленного на площади Островского, прикреплена табличка:



У каждого российского императора была своя монограмма. В монограмму вписывалась первая буква его имени и римская цифра. Такая монограмма есть на памятнике Екатерине II:

Монограмму Александра III можно увидеть на Троицком мосту. Александра I – на Александровской колонне, Павла I – на стенах Михайловского замка. Их нетрудно заметить, если внимательно присмотреться к этим историческим объектам.



Римские цифры не всегда сопровождаются латинской фразой. Часто на объекте римскими цифрами пишется только дата, как это сделано на фасаде уже упомянутой Пулковской обсерватории. На обложке Чертова на Дворцовой набережной, 22 также видим только число **MDCCCLXXVIII**.



Римские цифры широко использовались в произведениях русских писателей для обозначения глав. Хотя А.С. Пушкин в романе «Евгений Онегин» и пошутил: «Латынь из моды вышла ныне», но, как и полагается, строфы в своём бессмертном романе пронумеровал римскими цифрами.

Присмотритесь, и вы увидите латинские цифры повсюду: в номерах документов и на циферблатах часов, в трудах по истории и в таблице Менделеева, в нумерации важных событий (например, таких как XXII Зимние Олимпийские игры в Сочи или XV конкурс им. Чайковского) и в медицине (группа крови). Так что латынь из моды ещё долго не выйдет!

Попробуйте разыскать в городе здания по следующему адресу и найти на фасадах римские числа. Сумеете перевести их в привычные нам арабские?

Вот эти адреса:

ул. Восстания, 19, доходный дом П.Т. Бадаева;

Невский пр., 7, доходный дом М.И. Вавельберга;

ул. Б. Московская, 14, доходный дом В.И. Платицына;

пл. Островского, 2, арка над проходом к Новой сцене Александринского театра.

Возможно, вам известны и другие здания с латинскими цифрами? Поделитесь своими открытиями!

Исследуйте и узнавайте город, в котором живёте. Желаю удачи!

Bene sit tibi!

Anno MMXVII

Наталья Малышева,
член Союза краеведов Санкт-Петербурга



УЧИМСЯ ПОНИМАТЬ ОБЛАКА

Всемирная метеорологическая организация ООН, отмечая 23 марта День метеорологии, каждому году присваивает свой девиз. Год посвящается, например, прогнозу погоды, гидрологии рек, подготовке специалистов, изучению океанов. Девизом 2016 года стало «Жарче, суше, влажнее. Смотреть в будущее» – год был посвящён теме изменений климата. 2017-й объявлен годом изучения облачности и проходит под девизом «Понимание облаков».

На исходе каменного века, не имея представления о физической картине мира, люди уже наблюдали такие явления материального мира как земля, вода, небо, молнии, и эти явления находили своё отражение в мифологии. Облака не являлись исключением – их также обожествляли. В древней Греции богом верхних слоев атмосферы был Эфир, порождение бога мрака Эреба и богини ночи Никты. Эфир повелевал всеми ветрами и облаками.

В славянском язычестве функция управления ветрами и облаками приписывалась богу Роду, влияющему на всё живое посредством облаков и водяных капель. В летописных сведениях, дошедших до нас, отражены чрезвычайные проявления погоды, влияющие на жизнь человека. В качестве примера приведем выдержки из Русских летописей: «1144 г. На Пасху выпал большой снег коню по грудь»; «1163 г. Зима была тёплой с боль-

шими дождями и страшными грозами и молниями». В этих примерах еще нет упоминания облачности. В дальнейшем люди стали подмечать взаимосвязь между облаками и погодой. Российский император Петр I уделял большое внимание погоде, лично вёл дневник наблюдений, а командующему флотом вице-адмиралу Крюксу поручил: «Вести справедливую записку погоды». Неотъемлемой частью донесений командующего были сведения об облаках в районе действий флота.

Позднее были начаты высотные наблюдения облаков. Они производились с помощью воздушных шаров и змеев, к которым крепились метеорологические приборы. Примечательно, что при таком внимании к облакам никто не пытался их классифицировать: из-за их чрезвычайной изменчивости. И только в 1802 г. независимо друг от друга свои классификации предложили французский естествоиспытатель Жан Батист Ламарк и британский химик-фармацевт и метеоролог-любитель Люк Говард. Но лишь классификация Говарда получила признание и дальнейшее развитие. Он, используя номенклатуру животного и растительного мира, разработанную шведским естествоиспытателем и медиком Карлом Линнеем на латинском языке, дал облакам ныне общепринятые названия. Он выделил три основных типа облаков: Cumulus (кучевые), Stratus (слоистые), Cirrus (перистые). Комбинации основных типов облаков позволили получить ещё 4 типа: перисто-кучевые, перисто-слоистые, слоисто-кучевые и кучево-слоисто-перистые, которые были объединены словом Nimbus (дождевые).

Свою классификацию Говард опубликовал в 1803 году под названием «Эссе о видоизменении облаков». Несмотря на отсутствие специального метеорологического образования, Говард, тем не менее, явился автором таких книг как «Климат Лондона» (1818), «Семь лекций о метеорологии» (1837), «Времена года в Британии на протяжении 18 лет» (1842) и «Барометрография» (1847).

На протяжении XIX века учёные совершенствовали, уточняли и дополняли классификацию Говарда. В России она стала применяться при наблюдении за облаками с 1830-х годов. При жизни Говарда его классификацией восхищался великий немецкий поэт и учёный Иоганн Вольфганг Гёте. Автор «Вертера» и «Фауста» посвятил Говарду цикл стихотворений, каждое из которых представляет собою поэтическую иллю-



страцию одной из разновидностей облаков. Гёте отправил Говарду столь восторженное письмо, что тот поначалу принял его за розыгрыш! В дальнейшем классификация облаков совершенствовалась, были выделены нижний, средний и верхний ярусы, а в конце XIX века появились первые рисунки, фотографии и атласы облаков. В 1896 г. была образована Международная комиссия по наблюдению за облаками и вышел первый Международный атлас облаков, содержащий уточнённую классификацию и 30 цветных литографий. Были рекомендованы одновременные сроки наблюдения облаков, метод исследования с помощью воздушных змеев, а также международный обмен полученными результатами. В дальнейшем Международный атлас облаков много раз переиздавался большими тиражами на разных языках для использования наблюдателями всех стран.

В настоящее время международная классификация облаков насчитывает 10 родов, два десятка дополнений к ним, а также десяток особенностей, связанных с их физическими свойствами или прозрачностью облачных образований. Среди

названий облаков-особенностей есть такие как «дырявые», «когтевидные», «чечевицеобразные», «хребтовидные», «просвечивающие», «лысые», «волосатые», «вымяобразные» и даже «с хоботом»!

В этом году исполнилось 100 лет со дня создания первого Российского атласа облаков, автором которого явился В.В. Кузнецов, заведующий аэрологическим отделом Главной Физической обсерватории в Петрограде (так до 1924 года называлась Главная Геофизическая обсерватория, по-прежнему расположенная в Петербурге). В атласе содержалась классификация облаков, словесное описание их форм и 50 цветных фотографий, в том числе снятых сверху, с воздушного шара отечественными фотографами. В СССР и России уточненные атласы облаков издавались в 1933, 1940, 1957, 1978, 2011 годах. В этом году Всемирная метеорологическая организация выпускает новую электронную версию атласа.

Камиль Хайруллин,

ведущий научный сотрудник Главной

Геофизической обсерватории им. А.И.Воейкова,

Александр Махоткин,

геофизик

Облака верхнего яруса (выше 6 км)		
Название	Высота	Внешний вид
Перистые	7–10 км	Белого цвета, с волокнистой структурой
Перисто-кучевые	6–8 км	Белесоватые, в виде волокнистой пелены
Перисто-слоистые	6–8 км	Тонкие белые волокнистые гряды и в виде отдельных пятен
Облака среднего яруса на высотах 2–6 км		
Название	Высота	Внешний вид
Высоко-слоистые	3–5 км	Гряды белого или серого цвета
Высококучевые	2–6 км	Однородная волокнистая пелена серого или синеватого цвета
Облака нижнего яруса		
Название	Высота	Внешний вид
Слоисто-кучевые	0,3–1,5 км	Серые или белые слои
Слоистые	0,5–0,7 км	Серые слои
Слоисто-дождевые	0,1–1,0 км	Серые с тёмными тонами вследствие выпадающего из них дождя или снега
Облака вертикального развития		
Название	Высота	Внешний вид
Кучевые	0,8–1,5 км	Плотные, с резкими очертаниями купола и башни с выпуклостями
Кучево-дождевые	0,4–1,0 км – нижняя граница, 6–11 км – верхняя граница	Похожи на горы и башни, основания у которых тёмные, а вершины белые

Таблица: высотная классификация видов облачности.



Эти синоптические комментарии к картинам русских художников-передвижников дал известный ученый-метеоролог, профессор Александр Иванович Угрюмов. Профессор Угрюмов долгие годы работал в Гидрометцентре СССР, он автор работ по занимательной метеорологии для детей.



И.И. Шишкин.

Полдень в окрестностях Москвы. 1869 г.

Неустойчивая стратификация воздуха теплого сектора циклона



И.И. Левитан.

Над вечным покоем. 1894 г.

Холодный фронт II рода



Н.Н. Дубовской.

Притихло. 1890 г.

Облака шквалового ворота перед прохождением холодного фронта

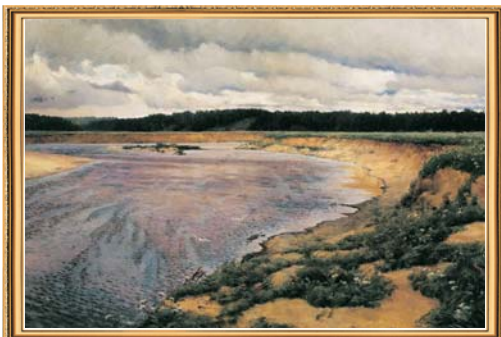
В наш компьютерный век «облако» обозначает и другое пространство: хранящее не дождь, а Интернет-ресурсы и оцифрованные данные.

Облака во все времена вдохновляли поэтов, музыкантов, художников. Стихотворения об облаках есть у Пушкина и у Лермонтова. Первый оркестровый ноктюрн Дебюсси «Облака» вошёл в число шедевров музыкального импрессионизма. Облака – едва ли не главная тема произведений художника Чюрлёниса.

И.С. Остроухов.

Сиверко. 1890 г.

Погода за холодным фронтом. Осень





А.А. Рылов.

В голубом просторе. 1918 г.

Арктический антициклон.

Во многих языках есть выражения «витать в облаках» и «голова в облаках». Они означают возвышенный образ мыслей человека, его погружение в мечты и фантазии. Устаревший вариант этих выражений: «витать в эмпиреях», что означает обитать на вершине небес (среди небожителей).

Как фотографировать облака?

- * Облака часто движутся очень быстро – особенно низкие облака – поэтому, чтобы картинка не оказалась смазанной, лучше делать короткие выдержки.
- * Хорошая идея: использовать поляризационный фильтр – он выделит облака на фоне неба и сделает их цвет более насыщенным.
- * Чтобы показать масштаб облаков, следует включить в кадр элемент пейзажа. Им может быть что угодно: дерево, фонарь, телеграфный столб, кромка поля, линия берега.
- * Эффектно смотрятся отражения облаков в воде – для таких кадров надо выбрать точку съёмки на возвышенности: на мосту, на высоком берегу или хотя бы на пеньке.



Карта звёздного неба

Что приготовило нам астрономическое лето – 2017?

Светлые ночи июля предоставят наблюдателям лишь пару десятков ярких звёзд, разыскивать созвездия ещё довольно трудно. И все же привычный ковш Большой Медведицы несложно увидеть в северо-западной части неба. Ручка ковша укажет на Арктур (главную звезду Волопаса). Над югом висит летне-осенний треугольник Вега-Денеб-Альтаир (Лира, Лебедь и Орел). Над севером переливается огнями яркая Капелла (Возничий).

Над северо-востоком поднимается перевернутая буква «М» – созвездие Кассиопеи. Июль начинается с вечерней и растущей Луны (1 июля будет первая четверть – половинка Луны, а 9-го – полнолуние). Из планет о себе напомнит Сатурн, видимый вечером на юге у самого горизонта на границе Стрельца и Змееносца. Перед рассветом ярким огнём вспыхнет над северо-востоком Венера.

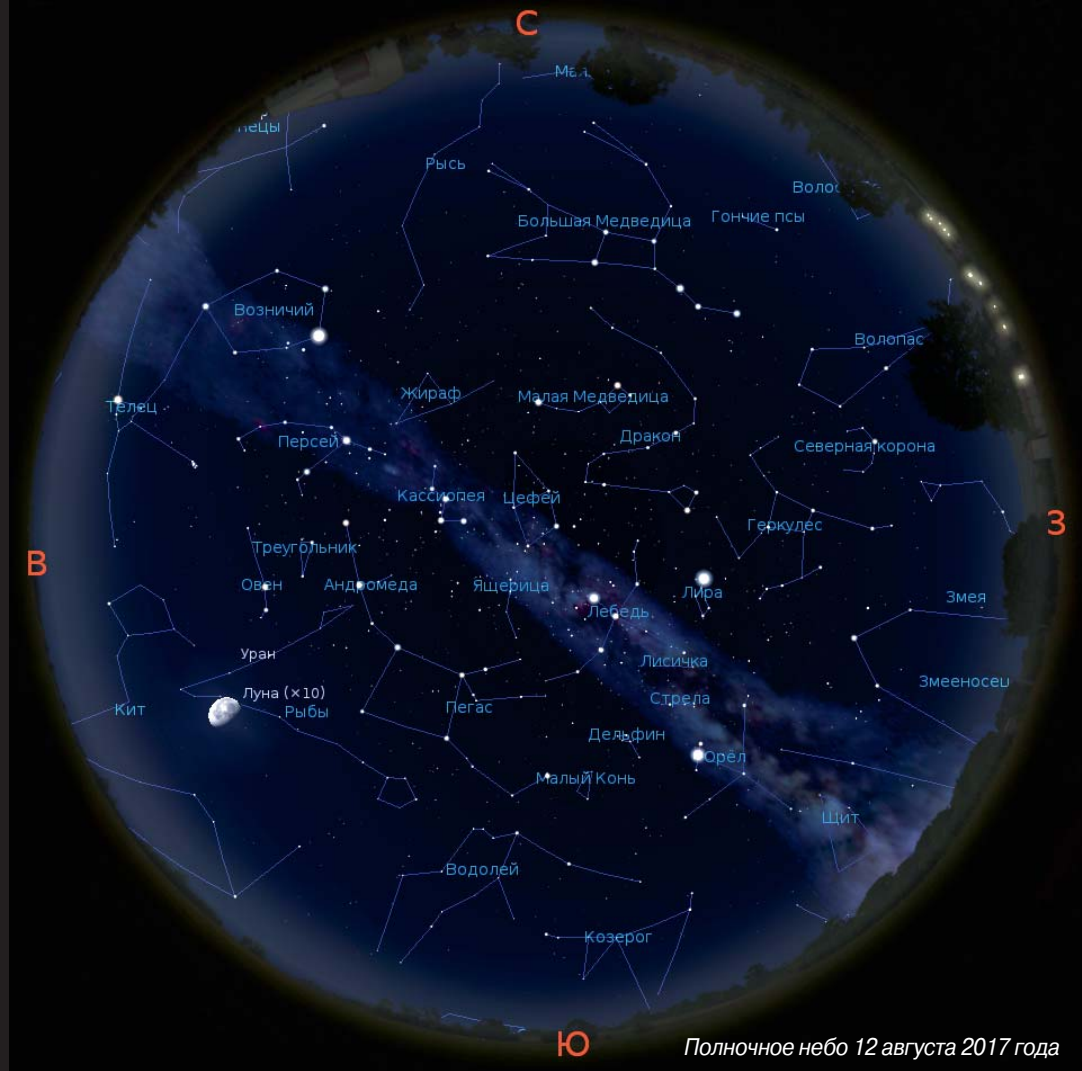


Полночное небо 6 июля 2017 года

От августа стоит ждать большего, чем от июля. Во-первых, ночи станут темнее и продолжительнее. Во-вторых, ещё относительно тепло, воздух более спокойный, чем осенью и зимой, а значит лучше видны слабые звёзды. В-третьих, 7 августа можно будет наблюдать частное (не частичное, а именно частное) затмение Луны. «Вишенкой на торте» станут Персеиды – ежегодный августовский звездопад.

И вот уже Большой ковш склоняется к горизонту на северо-западе. Если продолжить вверх отрезок, образующий дальнюю от ручки стенку ковша Большой Медведицы, то первая заметная звезда на этом продолжении – Полярная. Двигаясь от средней звезды ручки Большого ковша через Полярную, нетрудно добраться до уже знакомой Кассиопеи. В противоположной части неба легко отыскать огромный ковш, образованный звёздами Пегаса (сам ковш) и Андромеды (ручка ковша). Немного продолжив ручку этого ковша к востоку, несложно заметить огромную перевернутую букву «У» – созвездие Персея. К северо-восточному сектору неба смещается яркая Капелла и под утро под ней появится Альдебаран (главная звезда





Полночное небо 12 августа 2017 года

Тельца). В юго-западной части неба отлично будут сверкать звёзды Лебеда, Лиры и Орла, посеребренные Млечным путем. Венера продолжит оставаться утренней звездой. Условия её видимости улучшатся. Наступает и хорошее время для наблюдений Урана, его стоит искать на фоне созвездия Рыб. Планета будет располагаться незадолго до полуночи довольно высоко (треть расстояния от горизонта до зенита) над южным горизонтом. Для начинающих хорошей помощницей в поисках Урана станет стареющая Луна. Стоит помнить, что блеск Урана соответствует блеску самых слабых звёзд, видимых простым глазом. Так что без бинокля или телескопа затевать поиски Урана нецелесообразно.

К сожалению, свет стареющей Луны будет затруднять наблюдения в период максимума метеорного потока. Тем не менее Персеиды – одно из главных событий августа. Такое название метеорного (не метеоритного!) потока связано с тем, что обратные продолжения метеоров (падающих звезд) сходятся в созвездии Персея. Особенно много метеоров (около 100 за час) бывает в ночи 11–12 и 12–13 августа. Причиной августовского потока «падающих звёзд» является пылевой рой, сформированный кометой Свифта-Туттля. Земля ежегодно пересекает его в августе.

Частное затмение Луны придётся на 7 августа. Теневая фаза затмения начнется в 20 ч. 23 м. по московскому времени, а закончится в 22 ч. 18 м. Петербуржцы станут свидетелями второй половины затмения. Оно начнется тогда, когда Луна ещё будет под горизонтом. Но зрелище крупной, медной и частично затмившейся Луны многих покорит. Максимальная фаза затмения составит 0.25.

Источники: astronet.ru, stellarium.org.



ЭТИ КОВАРНЫЕ ЦУНАМИ!

Пете очень понравились каникулы на Тихоокеанском побережье. Погода этим летом стояла хорошая, и обычно ничто не мешало ему проводить много времени на берегу океана. Конечно, вода здесь была холоднее, чем где-нибудь на Чёрном море, но Петя родился и рос в Петербурге и прохладной водой его было не испугать. Так что купался он вдоволь. Ну, а если погода хмурилась, играл с новыми друзьями в шахматы или читал.

Только одно мешало Пете полностью погрузиться в безмятежность и целиком предаться беззаботному отдыху. Он знал, что иногда из океана на это побережье приходят незваные гости – страшные волны, именуемые японским словом «цунами». Он много читал о них и видел на сайтах интернета разрушительные результаты их неукротимой мощи. Знал он также, что они способны пересечь весь Тихий океан. Петя был сведущ в том, что в открытом море цунами не опасны, потому что имеют огромную длину и, вследствие этого, очень пологи. Но когда они подходят к берегу, тут – дело другое...

Поэтому первое, что он сделал, когда приехал на тихоокеанское побережье, это поискал, нельзя ли будет найти убежища при нашествии гигантских волн-убийц. К его большому облегчению, рядом с пляжем располагался высокий холм, склон которого круто уходил вверх. Холм был покрыт кустами и деревьями, но между ними вилась тропинка, которая вела на вершину. Петя тут же прикинул высоту и с удовлетворением отметил, что ни одной, даже самой страшной гигантской волне никогда не достать до вершины холма. Причем запас высоты был большой. А время взобраться будет – Петя читал, что за 15-30 минут до прихода цунами вода начинает отходить от берегов и этот предвестник катастрофы не может пройти незамеченным. Он даже потренировался в быстром восхождении на холм и убедился, что укладывается в данные рамки времени. И часто Петя пристально всматривался в линию прибоя – не начался ли незапланированный отлив?

Как-то его за этими наблюдениями застал один новый знакомый: местный житель, моряк. И обронил фразу о том, что нет смысла без конца смотреть в тревоге на океан.

Петя отвернулся от воды, посмотрел сначала на холм, потом на моряка.

«Думаешь, успеешь?», – спросил моряк.

Петя кивнул, несколько не удивившись, что тот угадал его мысли.

«Успею за четверть часа, как раз, когда вода отступит от берега. Я проверял», – ответил мальчик.

«А если цунами придет... вдруг? Без предупреждения?», – уточнил моряк.

«Такого не бывает!».

«Ты это мне говоришь? – усмехнулся знакомец. – Ещё как бывает».

«Нет! – упрямо повторил мальчик. – Я читал, что всегда, по меньшей мере за четверть часа до прихода цунами, начинается отлив».

«Увы, ты заблуждаешься, – сказал моряк. – Так бывает часто, но далеко не всегда».



Кто прав в споре: начитанный Петя или опытный местный моряк? Всегда ли цунами предупреждает о своем приходе отливом?

Ответ на стр. 23



Полёт к Луне – через пять лет!

Пуск пилотируемого корабля «Федерация» намечен на 2022 год.

Об этом стало известно на Петербургском международном экономическом форуме, который проходил в Северной столице 1-3 июня. Игорь Комаров, глава «Роскосмоса», сообщил журналистам подробности первого для россиян полёта к Луне. «Есть решение о том, чтобы первый пуск пилотируемого корабля «Федерация» осуществлять на ракете-носителе «Союз-5» в 2022 году с космодрома «Байконур», – сказал руководитель государственной корпорации по космической деятельности.

На стенде «Роскосмоса», устроенном на форуме, мы смогли увидеть макет этого корабля-первопроходца (фото 1) и другие космические артефакты. Пилотируемый транспортный корабль нового поколения «Федерация» предназначен для доставки людей и грузов на орбитальные станции, которые находятся на околоземной орбите, а также к Луне. Корабль – многоразовый. На свой борт он сможет принять экипаж, состоящий максимум из четырех человек. В режиме автономного полёта «Федерация» способна находиться до 30 суток; при полёте в составе орбитальной станции – до одного года. Общая масса корабля при полёте к орбитальной станции будет равна 14,4 тонны (и 19 тонн при полёте к Луне). Длина корабля – 6,1 метра. В модификациях и для Луны, и для МКС объём кабины экипажа одинаков – 17 кубических метров. Точность приземления этого пилотируемого корабля составляет 5 километров.

Ранее предполагалось, что первый запуск корабля «Федерация» будет осуществлен с космо-

дрома «Восточный» в Амурской области (макет на фото 2), а для выведения корабля на околоземную орбиту планировалось использовать ракету-носитель тяжелого класса «Ангара-А5П» (макет на фото 3). Именно так было заявлено и в экспозиции «Роскосмоса» на форуме, но виды ведомства на космодром и на ракету-носитель неожиданно переменились. Однако первый запуск российской тяжелой ракеты «Ангара-А5М» все же собираются осуществить не с казахского «Байконура», а с российского космодрома «Восточный»: в 2021 году.

Но кто же полетит к Луне? Кампания по отбору претендентов стартовала 14 марта 2017 года: было принято решение о проведении ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина» конкурса по отбору кандидатов в отряд тех космонавтов, которые станут первыми пилотами нового российского космического корабля «Федерация». Предполагается выбрать от шести до восьми человек: лучших специалистов, уже обладающих навыками работы с космической или авиационной техникой. Общие требования к кандидатам: быть гражданами Российской Федерации; быть в возрасте не старше 35-ти лет; иметь высшее образование по инженерным, научным или летным специальностям. Кроме того, как гласят условия конкурса, претенденты должны «иметь знания взаимодействия с компьютерной техникой» и «знать иностранный язык (английский) в рамках требований программ неязыковых вузов Российской Федерации».

Алла Дмитриева,
фото автора



Зачем школьникам ВЫЧИСЛЯТЬ... ВЯЗЫ?

В 2016 году в Петербурге возникло движение «Ulmus Protectus».



В Средней Азии и на Кавказе это дерево известно как карагач. На латыни оно – *Ulmus*. По-английски – Elm tree. По-русски также может именоваться ильмом. Но чаще мы называем его вязом. Знаменитое дерево, которое может жить до 120 лет! Англичане использовали стволы вязов для постройки опор первого Лондонского моста через Темзу. В средневековой Европе из выдолбленных изнутри стволов вяза изготавливали водопроводные трубы. Люди издавна знали отличное свойство древесины вяза – не загнивать в сырости и в воде.

Ещё сто лет тому назад вяз считался очень стойким деревом. Что дальше пошло не так? В 1917–1919 гг. в Нидерландах объявился сумчатый гриб *Ophiostoma ulmi*, пришелец из Юго-Восточной Азии. Есть версия, что он попал в портовые города вместе с корзинами из вязовых прутьев, в которых перевозили вещи китайские рабочие, нанятые для строительства оборонительных сооружений во время Первой мировой войны. Переносчиками грибка рода *Ophiostoma* стали жуки-короеды: ильмовые заболонники.

Вязы нидерландских парков и лесов начали усыхать и чахнуть, а их болезнь прозвали голландской, или графией ильмовых. К 1936 году голландская болезнь достигла западных территорий СССР. На берегах Невы её заметили только к концу XX века.



Сами вязы появились в исторических садах Петербурга в первой трети XIX века. В нашем городе высаживали два их вида – вяз гладкий (*Ulmus laevis* Pall.) и вяз шершавый (*U. glabra* Huds.). Первых ильмовых заболонников обнаружили в 1995 году на вязах в пригородном Пушкине (Царском Селе). Через семь лет, в 2002 году в Северной столице уже была зарегистрирована буквально эпидемия графией ильмовых. По данным городского Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, в парке Лесотехнического университета с 1995 по 2014 годы погибло около 70% вязов. В настоящее время старовозрастные вязы массово погибают в исторических парках Петербурга. Так, графией охвачен Летний сад, Екатерининский сад, Михайловский сад, Александровский парк, Таврический сад.

Как выглядит заболевшее дерево? Наиболее типичным симптомом голландской болезни является усыхание и скручивание листьев «флажком» вдоль осевой жилки. Цвет сухих листьев может быть зелёным, светло-коричневым или рыжим. Скрученные листья долго держатся на ветвях и не опадают. В кроне одновременно присутствуют усохшие ветви с разным цветом листьев, либо все сухие листья одного цвета.

Весной поражённые вязы распускаются позже, чем здоровые, листья на них мельче, в кроне присутствуют сухие ветви. В начале лета все вязы выглядят зелёными, но к середине июля на поражённых деревьях начинают появляться признаки голландской болезни. Пик развития заболевания приходится на середину августа – в это время погибают многие поражённые вязы. Осенью скрученные листья не опадают с поражённых

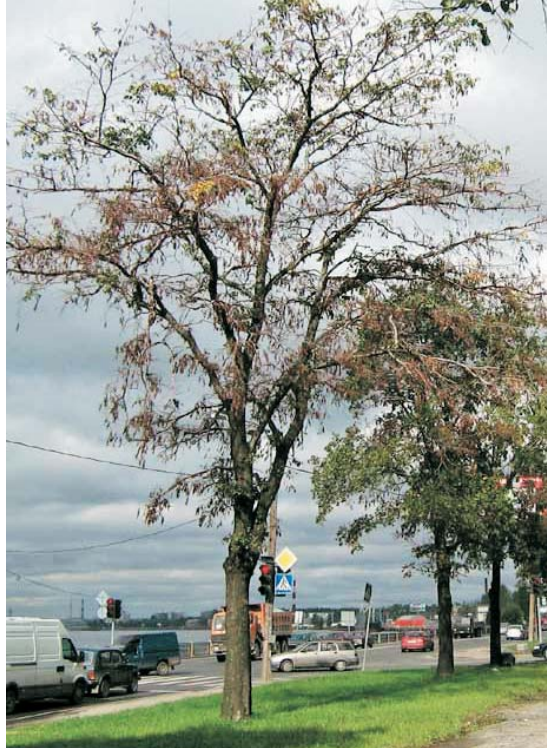


ных ветвей во время листопада и остаются на дереве длительное время.

Лечения голландской болезни не существует, от неё погибает 100% пораженных деревьев. Единственной мерой по сохранению оставшихся здоровых деревьев специалисты называют удаление больных деревьев.

Вяз – это вторая по распространённости порода деревьев в озеленении Петербурга. Однако официальных данных об их точном количестве нет. Ведь вязы растут повсюду: в парках, садах, скверах, на бульварах и улицах, во дворах жилых домов, рядом со школами и детскими садами. Кому же поручить масштабную задачу изучения посадок вязов на территории города, чтобы вовремя вычислить среди них деревья-угрозы? Специалисты решили привлечь горожан к борьбе с голландской болезнью вязов. Так в Петербурге в 2016 году Комитет по природопользованию при поддержке Комитета по образованию организовал молодёжное экологическое движение в защиту вязов «Ulmus Protectus». Основной задачей этого движения стал сбор информации о местах произрастания вязов именно на так называемых внутриквартальных территориях.

Старт движению был дан в Лесотехническом университете в ноябре 2016 года. Около 300 участников движения из числа школьников и педагогов, а также учащихся детских дворцов творчества на протяжении пяти месяцев искали посадки вязов на территории 15 районов города. Самого большого результата добились учащиеся из Приморского района, где действует детский Эколого-биологический центр «Крестовский



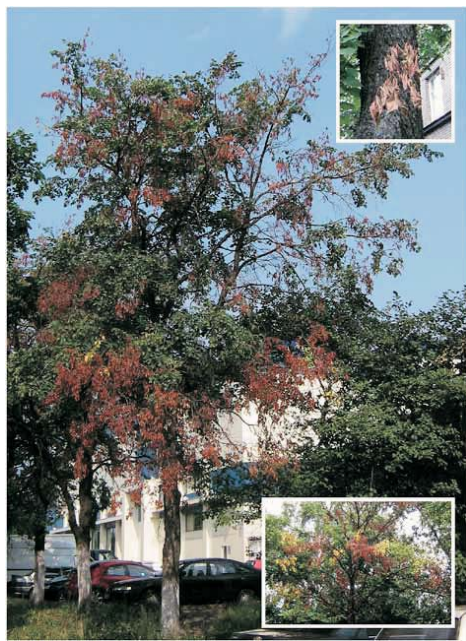
остров». Из полутора тысяч деревьев, вычисленных ребятами в Приморском районе, 830 оказались вязами, за которыми в дальнейшем станут наблюдать специалисты. Данные, полученные школьниками, были занесены на карту сайта «Графиоз Мониторинг»

(<http://grafioz.myopenicity.org>).

Как сообщает Комитет по природопользованию, в Год экологии в Петербурге предстоит «глобальное изучение состояния цветов, кустов и деревьев»: «С июня 2017 года по заказу Комитета по природопользованию на территории всех районов города пройдёт масштабная оценка состояния зеленых насаждений. Специалисты будут работать почти на 3 тысячах участков площадью 100 на 100 метров. Они будут смотреть состояние кустов, цветов, травы на внутриквартальных территориях или землях общего пользования муниципального значения, на землях общего пользования городского значения. Кроме того, будет проведен мониторинг голландской болезни вязов по 20 маршрутам и 100 км вязовых посадок будут обследованы для маркировки и последующей санитарной рубки».

Павел Васильев

Иллюстрации: «Методическое пособие по изучению голландской болезни вязов» Комитета по природопользованию (Санкт-Петербург, 2016).



ПЕТЕРБУРГСКИЕ ТУМАНЫ

Евгений Лукин – известный петербургский писатель, историк, эссеист. Он окончил Педагогический институт имени Герцена, а начинал свою творческую карьеру корреспондентом популярного детского журнала «Костёр». Писал заметки и очерки, сочинял загадки и ребусы, а ещё – стихи для детей. С читателями журнала «Планетарий» Евгений Валентинович поделился стихотворениями, посвященными Петербургу как морскому городу, и не только...



НА УТРЕННЕЙ ФОНТАНКЕ

Пробьют четыре склянки:
Плывёт из дальних стран
По утренней Фонтанке
Трехмачтовый туман.

Борта белее ваты,
Белее ваты флаг,
Из дымки – форстеньванты,
Из дымки – гротбрамштаг.

На невскую стремнину
Врывается туман.
Ведёт его в дымину
Весёлый капитан.

Весёлые матросы
За дружеским столом
Пьют голубые росы,
Мешая с ромом гром.

Везут они на запад,
Упрятав в тёмный трюм,
Кофейный легкий запах,
Глухой трамвайный шум.

Негаданно-нежданно,
Качнув соборный крест,
Примчался с океана
Пиратский ветер вест.

От головокруженья
Свалился капитан,
И потерпел крушение
Трехмачтовый туман.

Рассыпались канаты,
Растаял белый флаг,
Из дымки – форстеньванты,
Из дымки – гротбрамштаг.

И не попал на запад,
Покинув тёмный трюм,
Кофейный легкий запах,
Глухой трамвайный шум.

О том крушеньи жутком
Лишь я один узнал,
Поскольку ранним утром
Уже, друзья, не спал.



АНГЛИЙСКИЙ МОРЯК У ЛЕТНЕГО САДА

Моряк с теплохода английского флота
Глядит на стальные резные ворота.
У Летнего сада колонны идут
И, как персиянки, кувшины несут.

А ветер рябит над Фонтанкою синей!
А золото блещет на каждом кувшине!
А хищные чайки летят и летят,
И римскими клювами в воду глядят!

Моряк с теплохода английского флота
Глядит на стальные резные ворота.
– А жаль, – говорит он, – что не увезти
Их для украшения Британской земли.



ГДЕ ЗВЕЗДЫ НОЧУЮТ?

Где звёзды ночуют, где звёзды ночуют?
Они долго-долго по небу кочуют.
Скрипит у царя Зодиака телега
И звёзды зевают и хнычут, как дети,
Но спать отправляются лишь на рассвете,
Обычную лужу избрав для ночлега.
Снимают одежды свои кружевные,
Парчу золотую, шелка расписные.
Бултых! – и бросаются в воду с разбега.
А лужа, как бедная Золушка, рада
Алмазному блеску чужого наряда:
Уже и не лужа, а Лужа де Вега!

*Примечание: Финбан – сокращённое от немецкого
Finnischer Bahnhof. Так в разговорной речи в Петер-
бурге называют Финляндский вокзал.

БОЛЬШЕТРУБЫЙ ПАРОВОЗ

На Финбане*, на Финбане
Всё в дыму и всё в тумане,
Всё в тумане и в дыму:
Куда ехать – не пойму.

Вдруг из дыма, из тумана,
Как мираж, среди Финбана
Возникает предо мной
Паровоз с большой трубой.

Мечет он огнем двуглазым,
Пышет паром он и газом,
И зовёт меня с собой
Паровоз с большой трубой:

«Понесемся мы со свистом
По просторам серебристым,
Только искры под откос
Полетят из-под колес!»

Отвечаю: «По билету
Я другой дорогой еду.
Большетрубый, ты прости:
Нам с тобой не по пути».

Солнце встало над Финбаном.
Дым рассеялся с туманом.
Затихает предо мной
Паровоз с большой трубой.

Во дворце своем лазурном
Он грустит о прошлом бурном.
Перед ним доска висит
И стальная цепь звенит.



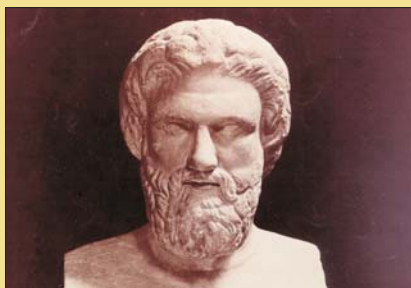
Проверь себя

Знаешь ли ты...?

1. Этот аптекарь из Лондона заинтересовался погодными явлениями ещё в 11-летнем возрасте, когда небо над Англией затянула дымка, вызванная мощными извержениями вулканов в Исландии и в Японии. Кто он?



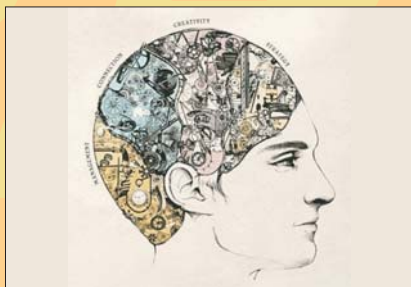
2. С лёгкой руки этого «отца комедии» взвешенные в атмосфере продукты конденсации водяного пара стали одним из символов туманной мечтательности, пустословия. Имя какого великого философа оказалось причастно к созданному им комедийному символу?



3. Желая подчеркнуть и обозначить самое важное, мы поступаем подобно древним римлянам...



4. Какое правило пригодится для запоминания буквенных обозначений римских цифр?



1. Люк Говард, так его звали, в тот год вулканических извержений – 1783-й – начал постоянно наблюдать за небом и погодными условиями в Лондоне и в течение 30 лет вёл дневник своих наблюдений. Метеоролог-дилетант, он смог таким образом создать к 1802-му году ту систему классификации облаков, которой человечество пользуется и поныне. Говард дал облакам названия, выделив три основных типа: «cumulus» (кучевые), «stratus» (слоистые), «cirrus» (перистые).

2. Аристофан, знаменитый древнегреческий комедиограф, поставил в 423-м году до нашей эры комедию «Облака». В ней он иронически изобразил сторонников философа Сократа. Учение критически мыслящего Сократа в пьесе Аристофана было изображено никчемным: «облаками пустословия».

3. В русском языке римскими цифрами нумеруют наиболее важные исторические события; эти цифры используют для порядкового номера монарха, для обозначения группы крови. Прежде они фигурировали в паспортных данных, однако с переходом на компьютерную обработку персональной информации латинские цифры уступили место арабским. Римскими цифрами по-прежнему записывают год постройки на фронтонах зданий. Они же обозначают год съемки в титрах кино-видеопроизведения.

4. Мнемоническое. Мнемоника – это искусство запоминания, основанное в том числе на использовании рифм, ассоциаций, смысловых фраз из начальных букв запоминаемой информации. Для запоминания буквенных обозначений римских цифр в порядке убывания предложен такой вариант (автор правила А.Касперович):

Мы..... 1000

Даем..... 500

Советы..... 100

Лишь..... 50

Хорошо..... 10

Воспитанным..... 5

Индивидам..... 1



ГОСТЬ ПЛАНЕТАРИЯ – КОСМОНАВТ АРТЕМЬЕВ

В июне у нас впервые побывал Герой России, лётчик-космонавт Олег Артемьев. Первое, что он отметил, это то, что наш Планетарий очень большой (его купол диаметром 25 м), а у них на Байконуре в центре подготовки космонавтов планетарий маленький, с диаметром купола 9 метров. Олег Германович показал привезённый им фильм по подготовке космонавтов к полёту, а после все желающие могли задать ему самые разные вопросы. Например, о еде. Мы выяснили, что у российских космонавтов в меню нет морепродуктов! Но жизнь на МКС дружна и россияне меняются питанием с иностранными коллегами: допустим, тем любопытен наш творог.

А ещё, дети, участвовавшие и победившие в посвящённом Дню космонавтики 12 апреля Всероссийском творческом конкурсе, вручили Олегу Германовичу свои рисунки. И теперь их работы полетят в космос!



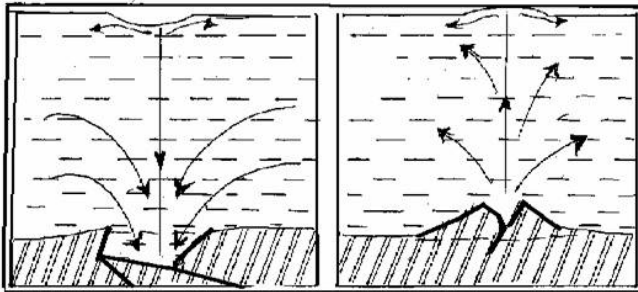
ЗАЛ «КОСМИЧЕСКОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ»

В Планетарии можно не только пообщаться с космонавтами, но и попробовать испытать себя в роли членов экипажа космического корабля. Самые юные посетители могут сделать это на сеансах зала «Космическое путешествие».



Ответ на вопрос с. 14

Отвечает моряк: «Источником цунами обычно являются подводные землетрясения или извержение вулкана на дне моря. Происходит это при изменении рельефа морского дна и связано с малой сжимаемостью воды. Вследствие этого, на поверхности воды на мгновение возникает рисунок из углублений и впадин, повторяющий изменение рельефа морского дна. Затем вода под действием силы тяжести будет стремиться вернуться в первоначальное состояние: то есть поверхность воды «решит» стать ровной. В результате возникнут вертикальные колебания воды. Они будут распространяться во все стороны – этот процесс и представляет собой волну, получившую название «цунами». Если на каком-то участке морское дно опустилось (такое явление в геологии называется «грабен»), то на поверхности воды в первый миг образуется впадина, и волна побежит во все стороны впадиной вперед. При подходе к берегу прибрежная вода начнёт двигаться в сторону этой впадины, стремясь заполнить её. Вследствие этого морское дно у берега останется обнаженным. Произойдет непредвиденный отлив – предвестник скорого прихода цунами. Однако, если на участке произошел подъем морского дна (такое явление называется «горст»), то на поверхности воды образуется выступ, «горб». В этом случае волна начнёт перемещаться «горбом» вперед. И обрушится на берег, к сожалению, без всякого предупреждения!».



СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА:

70 лет обществу «Знание»	3
Конкурс рисунка	4
Латинские цифры	6
Год облаков	8
Карта звёздного неба	12
Физические парадоксы	14
Полёт к Луне	15
Год экологии	16
Стихи о Петербурге	18
Викторина	20
Проверь себя	20

Газета «ПЛАНЕТАРИЙ»
№4 (113)
Июль-август 2017 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, редактор
М.А.Белов
А.Н.Баскакова
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
13 июня 2017 года.
Тираж 2000 экз.
Заказ №0373.
Цена свободная.

