

После окончания игры жюри подводит итоги, награждает команду-победителя призами.

*АНАШИНА Н.Ю., методист и педагог ДО ДТДиМ  
«Неоткрытые острова», г. Москва*

## 4 ИГРЫ «ЧТО? ГДЕ? КОГДА?», ПОСВЯЩЕННЫЕ ДНЮ КОСМОНАВТИКИ

### АЛГОРИТМЫ ИГРЫ «ЧТО? ГДЕ? КОГДА?»

Игра «Что? Где? Когда?» способствует развитию слухового внимания, долговременной и оперативной памяти, ассоциативных связей, логического, творческого и понятийного мышления, проявлению эрудиции, умению взглянуть на известное явление с неожиданной стороны или увидеть факт в необычном ракурсе. А также повышению скорости реакции, умению быстро переключаться с одной области знания на другую, умению работать в коллективе в условиях дефицита времени (в условиях стресса), проявлению лидерских качеств.

Для игры требуются:

- часы для отсчета времени (или таймер мобильного телефона);
- подборка вопросов, уровень сложности которых соответствует возрасту игроков;
- бланки ответа или просто листки бумаги и ручка для каждой команды;
- протокол ведения игры для подсчета очков (и, возможно, рейтинга).

### Правила игры

#### *Вариант №1. Классическая (телевизионная) игра*

1. Играет одна команда из 6 человек, отвечая на фиксированное число вопросов ведущего.
2. Ведущий задает вопросы либо в произвольном порядке, либо их очередность определяет случай (знаменитая стрелка детского волчка).
3. Авторами вопросов могут быть: преподаватели, игроки, не участвующие в розыгрыше этих вопросов или просто зрители, которых организаторы пригласили на игру. Игра со зрителями проходит интереснее, ибо во всяких соревнованиях болельщики – великая эмоциональная сила.
4. Обычно на игру выносятся нечетное число вопросов, чтобы однозначно определить победителя, если игра между игроками и зрителями – авторами вопросов идет приблизительно «на равных». В случае неправильного ответа команды автор вопроса получает приз.

5. В этом варианте игры интересны блиц-вопросы, на обдумывание которых выделяется 20 секунд. Игроки могут отвечать сразу без подготовки и при этом сэкономить минуту.
6. Вопросы могут задаваться в различной «концертной» форме. Это может быть загадочный «черный ящик», демонстрация фрагмента фильма или звучание фонограммы, вынос различных предметов или театральная сценка, кадры видео- или киносъемки «на природе», слайды и т.д. «Черным ящиком» пользуются тогда, когда есть возможность задать вопрос о предмете, который можно положить в этот ящик. Но всегда есть возможность вместо предмета воспользоваться его моделью или символом – игрушкой, рисунком, ключами от автомобиля, как это делает Леонид Якубович в телепередаче «Поле чудес».
7. Можно, как это делал В.Я. Ворошилов в первых телепередачах «Что? Где? Когда?», выставлять приз за каждый вопрос. В случае, когда команда с вопросом не справилась, приз уходит автору вопроса, сидящему в зале. Естественно, авторы вопросов приглашаются на игру.

**Вариант 2. Одновременная игра нескольких команд  
(спортивная игра)**

1. Играет несколько команд одновременно.
2. Ведущий задает вопросы либо последовательно (по списку), либо их очередность определяет случай.
3. Команды, обсудив вопрос и приняв решение, пишут ответы на специальных бланках или карточках ответа по команде ведущего. Для написания ответа выделяется либо последние 10 секунд из минуты на обсуждение, либо 10 секунд после целой минуты. На карточке должен быть указан номер (или название) команды и номер вопроса (ответа). Ответ должен быть только один.
4. Судейская коллегия заносит результаты письменных ответов в протокол, в котором иногда подсчитываются не только очки – количество правильных ответов, но и рейтинг вопроса.
5. Рейтинг – это показатель, учитывающий сложность вопроса. Он подсчитывается по следующей формуле:

$$R = n + 1, \text{ или } R = N - k + 1,$$

где:

R – рейтинг,

N – общее число команд;

n – число команд, НЕ ответивших на вопрос;

k – число команд, ответивших правильно.

Подсчет рейтинга необходим для того, чтобы определить победителей в случае равенства очков, ибо у тех команд, что ответили на более сложные вопросы, рейтинг выше.

ПОДБОРКА ВОПРОСОВ ДЛЯ ИГРЫ  
«ЧТО? ГДЕ? КОГДА?»: «ДЕНЬ КОСМОНАВТИКИ»

Тип 1

1. Эта наука пережила тысячелетия. Она была необходима людям как кочевых, так и оседлых профессий. На ее плечи в разное время взваливали бремя ответственности за будущее людей, мировоззрение общества, за правильное направление научной и философской мысли. Что это за наука?

Ответ: Астрономия.

2. Восемь стран: Бельгия, Дания, Франция, Германия, Италия, Голландия, Швеция и Швейцария «скинулись» на зеркало, которое находится... ближний свет – в Чили в 1000 км к северу от Сантьяго. Кому нужно это зеркало?

Ответ: Астрономам.

Комментарии. Очень Большой Телескоп заработал в мае 1998 г.

3. Это воды реки Хуанхэ, – говорили китайцы. – Нет, воды Ганга, – считали индусы. – Это тропа, устланная соломой, – полагали армяне, персы и турки. По мнению египтян, греков и римлян, по этой тропе хаживали их боги. А кто дал для ЭТОГО свой материал, по мнению древних греков?

Ответ: Гера.

Комментарии. Якобы брызнуло молоко из груди Геры, и так образовался Млечный Путь.

4. После освоения начальной школы ученики в России XVI века переходили к изучению 7 «свободных художеств»: грамматики, диалектики, риторики, музыки (пению) и т.д. Седьмую дисциплину называли «последней по счету и первой действием», и первой по алфавитному списку, добавили бы мы. О какой дисциплине идет речь?

Ответ: Астрономия.

5. В вавилонских мифах бога Луны зовут Син. Этим же словом обозначается двузначное число. Чему оно равно?

Ответ: 30.

Комментарии. Столько дней было в месяце вавилонского календаря.

6. «Я хочу умереть в поле, в битве», – говорит скиф, раненый в битве с войском Македонского, – чтобы в последний раз увидеть железный гвоздь в небе, слышать свист ветра и чувствовать запах лошадиного косяка». Что же именно хотел видеть перед смертью скиф?

Ответ: Полярную звезду – «Железный гвоздь».

7. Космонавтам кажется, что все звезды слегка отодвинулись друг от друга. Назовите фактор, который повинен в разном восприятии звездного неба на Земле и в космосе.

Ответ: Атмосфера.

**Комментарии.** Для наблюдателя с Земли она работает, как линза, сдвигающая звезды ближе друг к другу.

8. Почему-то вопросы их жизни и гибели рассматривают в зависимости от прохождения Земли в доисторические времена через туманность или хвост кометы, или от катастрофического извержения вулкана, падения астероида и даже от изменения наклона земной оси. О чьей именно жизни и смерти идет речь?

**Ответ:** Динозавров.

**Комментарии.** Это гипотезы на тему «Почему они все-таки вымерли?».

9. Французский ученый Кристиан Маршал предложил заменить все уличные фонари мира зеркалами общей площадью 200 тысяч квадратных километров. Где он предлагал их укрепить?

**Ответ:** На Луне.

10. Изобретатель называл свое детище «перспектива», или «подзорная труба», а вот современное название ему придумал некто Демизиани. Как он его назвал?

**Ответ:** Телескоп.

11. В 1961 году черно-бархатной южной ночью девушка вдруг вскрикнула: «Ай, смотрите, звезда движется!». Что на самом деле увидела девушка?

**Ответ:** Один из первых спутников Земли.

**Комментарии.** Это не было падением метеорита, который прочерчивает короткую полосу на черном небе.

12. У цветка астры много длинных тонких лепестков. Что именно она напоминала тому, кто дал цветку такое название?

**Ответ:** Звезду.

**Комментарии.** Aster – «звезда» по латыни. Вспомните слово «астрономия».

13. Клавдий назвал свой трактат скромно: «Мэгистэ» – «Величайший», а как прочли это название арабы?

**Ответ:** «Альмагест».

**Комментарии.** Под таким названием книга Клавдия Птолемея стала настольной для всех астрономов до появления труда Коперника.

14. После возвращения экипажа «Аполлона – 11» с Луны специально подготовленных мышей заставляли дышать воздухом из этого корабля, добавляли им в пищу лунную пыль, ее же вводили в кровь. Что проверяли таким образом?

**Ответ:** Наличие микрофлоры на Луне.

**Комментарии.** Мыши были в 11-м поколении выращены в стерильной среде.

15. Вальтер Скотт в романе «Уэверли» упомянул шотландский клан Мак-Фарленов, который прославился в основном темными делами. Потому шотландцы называли ее «мак-фарленовским фонарем». Назовите ее.

**Ответ:** Луна.



4. По каким причинам звезда вблизи центра галактики Млечный путь, которую астрономы назвали Пистолет, претендует на размещение в книге рекордов Гиннеса, как самая, самая... А какая именно?

**Ответ:** Самая яркая.

**Комментарии.** Иначе свечение звезд центра Галактики затмило бы ее. Центр галактики за 6 секунд испускает такое же количество энергии, что Солнце – за год.

5. В 1573 г. королю Дании намекнули, что если этот мастер уедет из Дании, королевство потеряет известного ученого. Поэтому король решил выделить ему остров Вен в Эрессунском заливе и позволить построить там 2 сооружения, который ученый назвал Ураниборг и Стьернеборг. Как звали ученого? (Чем занимался этот ученый?)

**Ответ:** Тихо Браге – астроном.

6. Законы движения планет, с таким трудом открытые Иоганном Кеплером, легко выводятся из фундаментального закона природы, открытого позже. О каком законе идет речь?

**Ответ:** Всемирного тяготения.

**Комментарии.** К сожалению, Ньютон сформулировал его позже, зато подтвердил правильность выводов Кеплера.

7. Погрешность расположения пирамиды Хеопса по сторонам света составляет всего 3 минуты 6 секунд. Но ученые определили, что и в этой неточности не виноваты древнеегипетские инженеры. Что же тогда является виновником этого смещения, пусть даже незначительного?

**Ответ:** Время.

**Комментарии.** Сам север сместился за эти тысячелетия.

8. Такими бывают реки и поэты, время суток и стихи, кролики и карлики. А как называют антиподов таких карликов?

**Ответ:** Красные гиганты.

**Комментарии.** Тип звезды. А речь шла о «белом»: поэт Андрей Белый, Уфа на Белой реке, белые кролики, стихи без рифмы, тип звезды – белый карлик.

9. Как вы думаете, какова особенность красок, при помощи которых напечатали во Франции детскую книжку по астрономии?

**Ответ:** Краски светятся.

**Комментарии.** Чтобы можно было книгу читать ночью и глядеть при этом на звезды.

10. Это древнегреческое слово сначала означало «украшение, наряд». Однако спустя лет триста Пифагор использовал его в значении «мировой порядок, мироздание». Это слово в двух вариантах для обоих смыслов попало из греческого языка в русский. Назовите оба слова.

**Ответ:** Косметика и космос.

11. На склоне лет Иоганн Кеплер писал: «Конечно, она – глупая дочка; но, боже мой, куда бы делась ее высокомудная мать, если бы у нее не было глупенькой дочки. Свет ведь еще гораздо глупее и так глуп, что для пользы своей старой разумной матери дочь должна болтать и лгать...» Что называл дочерью и матерью Иоганн Кеплер?

**Ответ:** Астрологию и астрономию.

12. Какое явление в 584 году до н. э. Фалес Милетский смог заставить служить делу мира, а русский князь в 1185 г. увидел в нем лишь грозное предзнаменование?

**Ответ:** Солнечное затмение.

**Комментарии.** Фалес смог остановить развитие военных событий, предсказав затмение. А князь Игорь видел грозное предзнаменование, но не внял ему. А зря...

13. В Риме на маленькой площади Цветов стоит памятник с надписью: «...от века, который он предвидел, там, где пылал костер». Кому поставлен памятник?

**Ответ:** Джордано Бруно.

14. В русской летописи 1371 г. читаем: «...того же леты бысть знамения: места черны аки гвозди...» Если вы сообразите, где находились эти черные места, испугавшие летописца, то вспомните фразеологизм о недостатках, с ними связанный.

**Ответ:** И на солнце есть пятна.

**Комментарии.** Пятна на солнце можно было разглядеть невооруженным глазом сквозь светофильтры.

15. Рассказывая Гамлету об убийстве Цезаря, Гораций перечисляет приметы, которые предшествовали злодейству (появление комет, пятна на Солнце, кровавый дождь), в том числе и такую:

«...влажная звезда,  
В чьей области Нептунова держава,  
Болела тьмой...»

О какой «влажной звезде» шла речь?

**Ответ:** Луна.

**Комментарии.** Считалось, что Луна отвечает за «Нептуново царство», ведь приливы-то она вызывает.

16. Кому установлен памятник в польском городе Торун, на пьедестале которого написано: «Двинул Землю, остановил Солнце»?

**Ответ:** Николаю Копернику.

17. Где находится тот арабский «конь и его всадник», что «связаны с ручкой ковша», которые помогают проверить остроту зрения?

**Ответ:** В созвездии Большой Медведицы.

**Комментарии.** Звезды Мицар и Алькор, составляющие 2-ю точку ее «ручки». Если человек видит не только Мицара (коня), очень яркую звезду, но и Алькор (всадника), весьма тусклую, то зрение у него хорошее.

**18.** Жители древнего Рима называли это время собачьим и стремились укрыться от жары в своих загородных имениях. А как называют это время школьники?

**Ответ:** Каникулы.

**Комментарии.** Восходит Сириус, которого римляне называли Каникула (от «канис» – собака), он входит в созвездие Большого Пса, попадая на нос этого Пса.

**19.** Какое периодическое природное явление, по мнению некоторых ученых, породило обычай у многих народов разных стран и континентов считать число 7 магическим, ввести 7-дневную неделю и т.д.?

**Ответ:** Фазы Луны.

**Комментарии.**  $7 \times 4 = 28$  дней составляют лунный месяц.

### Тур 3

**1.** В 1963 г. были открыты новые астрономические объекты с удивительно интенсивным радиоизлучением, превышающем излучение целых галактик, и получившие названия от английских слов «псевдозвезда». Как их теперь называют астрономы?

**Ответ:** Квазары (квази-стар).

**2.** Открытие пульсаров, сделанное в 1967 году Жаклин Белл в Кембриджской обсерватории, долгое время держалось в полном секрете, а между собой сотрудники называли этот объект аббревиатурой LGM от трех английских слов, где G – первая буква слова «green». Что означала вся аббревиатура?

**Ответ:** Little green man – «маленькие зеленые человечки».

**3.** Явление, которое наблюдал грек Геппарх в 134 году до н.э., вынудило его произвести колоссальную работу по созданию каталога для описания более 1000 объектов. Такое же событие наблюдал и Тихо Браге в 1572 году, после чего тоже занялся составлением таблиц для 1018 звезд. Галилей наблюдал явление в 1604 году. В результате увеличилось число типов звезд в каталогах. Что же наблюдали ученые?

**Ответ:** Вспышки Новых звезд.

**Комментарии.** Они составляли новые звездные каталоги, так как убеждались в том, что астрономические объекты тоже изменяются.

**4.** Геолог Юрий Филиппович рассказывал, как еще до войны, будучи еще школьником, он принял участие в геологической экспедиции в Южном Казахстане. Однажды начальник экспедиции заявил, что завтра до обеда нужно подняться на гряду изучаемых гор, ибо оттуда лучше всего можно будет наблюдать полное солнечное затмение. После чего приказал ему купить в ближайшем по-

селке петуха. Юра удивился: «А петух-то зачем?». Да, кстати, для чего был нужен начальнику экспедиции петух?

**Ответ:** Чтобы проверить: запоет петух после окончания затмения солнца или нет?

**Комментарии.** Обманула природа петуха, запел он, как только после звездной тьмы вновь показалось Солнце.

5. Исследование изображений в знаменитой французской пещере Ласко показали, что среди первобытных художников были навигаторы, которые изображали созвездия Лебеда, Лиры и Орла. Если вы вспомните, в какое время года видны эти созвездия в Северном полушарии, и добавите геометрическую фигуру, то скажете, как сейчас называют расположение главных звезд указанных созвездий.

**Ответ:** Летний треугольник.

**Комментарии.** Первобытные астрономы изображали карту звездного неба и звезды Денеб, Альтаир и Вега, созвездия Лебеда, Орла и Лиры.

6. Платон предполагал, что это шов между двумя полусферами, Аристотель сравнивал это с паром, стремящимся вверх. И только римлянин Манилий был наиболее близок к истине. Кто в 1610 году подтвердил правоту Манилия?

**Ответ:** Галилей.

**Комментарии.** Он увидел в свой первый телескоп, что Млечный путь состоит из множества звезд.

7. Астроном Сергей Константинович Всехсвятский предположил, что яркость свечения комет зависит от их возраста, ибо аммиачно-метановое облако, которое окружает твердое ядро кометы, испаряется по мере подлета к солнцу. Это предположение помогло вычислить... что?

**Ответ:** Возраст комет.

**Комментарии.** И возраст оказался скандально молодым у многих небесных тел этого типа.

8. Уильям Гарвей, придворный врач начала XVII века, полагал, что тело человека и Вселенная управляются едиными законами. Что в теле человека он уподобил орбитальному движению планет?

**Ответ:** Движение крови по кругу.

**Комментарии.** Так им была открыта циркуляция крови. И подтвердилась старая истина, что у настоящего ученого даже неверные гипотезы ведут к открытию (позитивному результату).

9. Во время войны немецкие самолеты, появляясь с востока, регулярно бомбили Лондон. Англичане наладили сеть радиолокаторов. Однако об утренних налетах локаторы предупредить не могли, ибо какая-то таинственная радиостанция подавала мощные радиосигналы – глушители. Английская разведка не могла разыскать зловредную радиостанцию. Однако, как выяснилось впоследствии, немцы здесь были не при чем. Назовите источник мощных радиопомех.

**Ответ:** Солнце.

**Комментарии.** Тогда еще не знали, что звезды являются мощными источниками радио (и прочего) излучения.

**10.** При взрыве вулкана Кракатау в 1883 г. скорость пылегазовой струи достигала восьми километров в секунду. Но вулканическая деятельность не редкость в Солнечной системе. Автоматические станции «Вояджер – 1» и «Вояджер – 2» зафиксировали на спутнике Юпитера Ио целых шесть действующих вулканов. И если камни, выброшенные в космос с Земли, могли родить метеориты, то, как предполагают ученые, мощные извержения планет-гигантов могут рождать другие космические объекты. Какие?

**Ответ:** Кометы.

**Комментарии.** Кометы, как и атмосфера планет-гигантов, имеют аммиачно-метановую оболочку. Раньше считалось, что кометы рождаются на окраине солнечной системы, тогда их возраст был бы более почтенным.

**11.** В апреле 1887 году Д.И. Менделеев проводил наблюдение полного солнечного затмения посредством оригинального транспортного средства, за что получил от французской Академии наук диплом с девизом двух известных братьев-французов: «Так идут к звездам». Так чей же это девиз?

**Ответ:** Братьев Монгольфье.

**Комментарии.** Ученый наблюдал затмение с воздушного шара.

**12.** Любитель-астроном, аптекарь из Германии Швабе, желая увековечить свое имя, много лет наблюдал Солнце, регистрируя все пятна, появляющиеся на нем. Что мечтал открыть аптекарь?

**Ответ:** Планету, более близкую к Солнцу, нежели Меркурий.

**13.** Чтобы доказать правильность идеи, Гершель просматривал данные с ценами на хлеб, которые хранились в архивах многие десятилетия. Что хотел доказать астроном?

**Ответ:** Периодическую активность солнца.

**Комментарии.** Таблицы Швабе и исследования Гершеля помогли открыть 11-летний цикл Солнца, от чего зависел урожай, а следовательно, и цены.

**14.** В одном фантастическом рассказе герои устраивают в космосе «гонки под парусами». Какие паруса в глубоком вакууме космоса, скажете вы. И будете неправы, ибо автор точно указал, какая сила будет действовать на огромные космические паруса. Попробуйте назвать ее и вы.

**Ответ:** Солнечный ветер.

**15.** После его открытия в 1930 году было предложено много имен для него: Крок, Атлас, Космос, Афина, Геркулес, Гера, Минерва, Ловелл и даже Зевс. Какое имя закрепилось за ним окончательно?

**Ответ:** Плутон.

**16.** Увы, ни сообщения ученых о «шапках» или гидротехнических сооружениях, ни современные методы исследования так и не дали положительного

ответа на жгучий вопрос человечества. Сформулируйте этот вопрос.

**Ответ:** «Есть ли жизнь на Марсе?».

**Комментарии.** Речь о «полярных шапках» и «каналах», открытых итальянцами Маральди и Скиапарелли.

#### **Тур 4**

1. В Крыму у Гагарина была лодка «Восток», а как называлась лодка Германа Титова?

**Ответ:** «Восток – 2», конечно.

2. В середине апреля 1958 года жители острова Барбадос наблюдали в небе недолгий блеск «хвостатой кометы». Но это была не комета, это было последнее пристанище первого млекопитающего-космонавта... кого же именно?

**Ответ:** Собаки Лайки.

3. Для лиц какой профессии модельеры предлагают варианты «спецодежды»: крылья-плавники, работающие от мускулов ног, сапоги с раскрывающимися раструбами, сиденье с пропеллером, вращаемое ногами, липкую обувь и др.?

**Ответ:** Космонавтам для работы в невесомости.

4. По заданию руководства Национального управления по авиации и исследованию космоса (НАСА) и Американского геофизического союза (АГА) был создан искусственный спутник Земли EOS FN-1. В связи с этим ими был объявлен конкурс среди школьников. Какова суть конкурса?

**Ответ:** Придумать наилучшее название спутника.

**Комментарии.** Как это уже произошло в с марсоходом «Соджером» – «Попутчиком», космическим аппаратом «Патфандером» – «Следопытом» и др.

5. Весной 1961 года торговец Мохаммед Эт-Таджа из города Уджда на границе Марокко дал довольно странное имя своему новорожденному сыну, соответствующее иностранной фамилии. Как Мохаммед назвал сына?

**Ответ:** Гагарин.

6. Видимой коммерческой пользы от этого направления космонавтики практически нет. Специалисты из Западной Европы считают, что «данная область космонавтики переживает кризис легитимности. Причина его кроется в неясных целях». Назовите фактор, сделавший это направление космонавтики самым дорогим удовольствием.

**Ответ:** Человек.

**Комментарии.** Стоит отказаться от полетов в космос человека, считает Р. Согдеев, автоматы сделают не меньше.

7. Академик О. Газенко вспоминает, что его собачка Жулька, жившая в доме 12 лет, дважды «официально» меняла свою кличку на Жемчужинку и Пушинку. А по какой причине понадобилось менять кличку?

**Ответ:** Она дважды летала в Космос.

**Комментарии.** Не сообщать же на весь мир ее «плебейскую» кличку...

8. Космонавты, впервые побывавшие на Луне, оставили эмблемы и медали в честь космонавтов Гриссома, Уайта, Чаффи, Гагарина и Комарова. А почему выбраны только эти имена?

**Ответ:** В память погибших к тому времени.

9. По программе, принятой в 1960 г., было намечено исследовать этот удаленный объект в три этапа. Два из них: Л-1 и Л-3 не были выполнены, а этап Л-2 был осуществлен. Для этого было создано совершенно уникальное транспортное средство, водитель которого прошел специальную подготовку. Что это за транспортное средство?

**Ответ:** Луноход.

**Комментарии.** Л-1 и Л-3 предполагали облет Луны и высадку на нее.

10. Известно высказывание: «Этот маленький шаг человека означает огромный шаг человечества». А где был сделан этот маленький шаг?

**Ответ:** На Луне.

**Комментарии.** Это слова Нейла Армстронга.

11. Почему президенту США Кеннеди русские решили подарить щенка совсем беспородной собачки?

**Ответ:** Его матерью была Стрелка.

**Комментарии.** Собака Стрелка побывала в космосе.

12. Кем работал Виктор Афанасьев, если таможенники Казахстана не смогли получить от него никаких документов, когда он завершил выполнение известного правительственного задания?

**Ответ:** Космонавтом.

**Комментарии.** Он только что спустился на аппарате из космоса... без документов.

13. 25 марта 1961 года совершил облет Земли и успешно приземлился последний перед полетом Гагарина искусственный спутник Земли с Иваном Ивановичем и собакой Звездочкой на борту. Однако ни о полете Ивана Ивановича, ни о его фамилии не было никакого информационного сообщения. Почему?

**Ответ:** Это был манекен космонавта.

14. Лучи Солнца, приходящие на точку земной поверхности, можно считать параллельными. Но угол между лучами Солнца, направленными на диаметр Земли, составляет около 17 угловых секунд, что дало в руки астрономам средство определить... что?

**Ответ:** Расстояние от Земли до Солнца.

**Комментарии.** Легко вычислить расстояние до светила, если знаешь величину диаметра Земли и угол, под которым он виден со стороны Солнца

15. Миллион посланий, собранных по Интернету, отправили американцы с помощью межпланетной станции «Гюйгенс» для предполагаемых жителей небесного тела, сходного с Землей по плотности атмосферы, насыщенной азо-