

PRO Космос





Отбор в КОСМОНАВТЫ



Игра «Правда или ложь?»



Солнце жёлтого цвета.



Ложь, оно белое. Нам оно кажется желтым из-за его прохождения через атмосферу Земли.

Игра «Правда или ложь?»



Самая горячая планета нашей Солнечной системы – это Венера.



Правда. Несмотря на то, что Меркурий ближе к Солнцу, у Венеры в атмосфере преобладает углекислый газ большой плотности, из-за чего на планете создается парниковый эффект.

Игра «Правда или ложь?»



Полет через пояс астероидов смертельно опасен.



Ложь. Плотность небесных тел в этой зоне настолько маленькая, что не представляет почти никакой опасности для космических путешественников.

Игра «Правда или ложь?»



Луна – ближайшее к Земле небесное тело, полет на которую занимает в среднем три дня.



Правда.

Игра «Правда или ложь?»



Земля – это идеально круглая сфера.



Ложь. Из-за постоянного вращения наша планета в районе экватора немного выпуклая, а у полюсов приплюснутая.

Игра «Правда или ложь?»



В открытом космосе вы замерзнете до смерти.



Ложь. Если человек внезапно окажется в открытом космосе и без скафандра, он скорее перегреется, потому что тепло, производимое нашим телом, будет лишено возможности покинуть организм.

Игра «Правда или ложь?»



В открытом космосе тело космонавта без скафандра просто взорвется.



Ложь. Человеческое тело слегка распухнет, но уж точно не разлетится на части.

Игра «Правда или ложь?»



В космосе нельзя услышать взрывы.



Правда. В космосе невозможно ничего услышать, потому там нет среды, по которой могли бы передаваться звуковые сигналы, то есть вне среды звуковая волна не распространяется.

Игра «Правда или ложь?»



В космосе человеческая кровь закипит.



Ложь. Кровь находится в закрытой системе, и эффект нулевого давления не окажет такого скоротечного влияния.

Игра «Правда или ложь?»



В космосе человеческая кровь закипит.



Ложь. Кровь находится в закрытой системе, и эффект нулевого давления не окажет такого скоротечного влияния.

Игра «Правда или ложь?»



Люди впервые увидели космос в телескоп около 100 лет назад.



Ложь. Первым человеком, который заглянул в космос с помощью телескопа, был Галилей, почти 400 лет назад.

Игра «Правда или ложь?»



В космосе цветы пахнут иначе.



Правда. Поскольку аромат зависит от нескольких факторов окружающей среды, таких как температура, влажность и возраст цветка, цветы пахнут в космосе иначе, чем на Земле.

Игра «Правда или ложь?»



В космосе пламя свечи движется сферически.



Правда. Поскольку в космосе пространство не имеет силы тяжести, расширяющийся горячий воздух испытывает равное сопротивление во всех направлениях.

Игра «Правда или ложь?»



В космосе зрение ухудшается.



Правда. Без гравитации жидкости в организме поднимаются выше, чем на Земле. Жидкость в черепе давит глазные яблоки астронавтов и размывает их зрение.

Игра «Правда или ложь?»



Первой космической обсерваторией, возможно, был Стоунхендж.

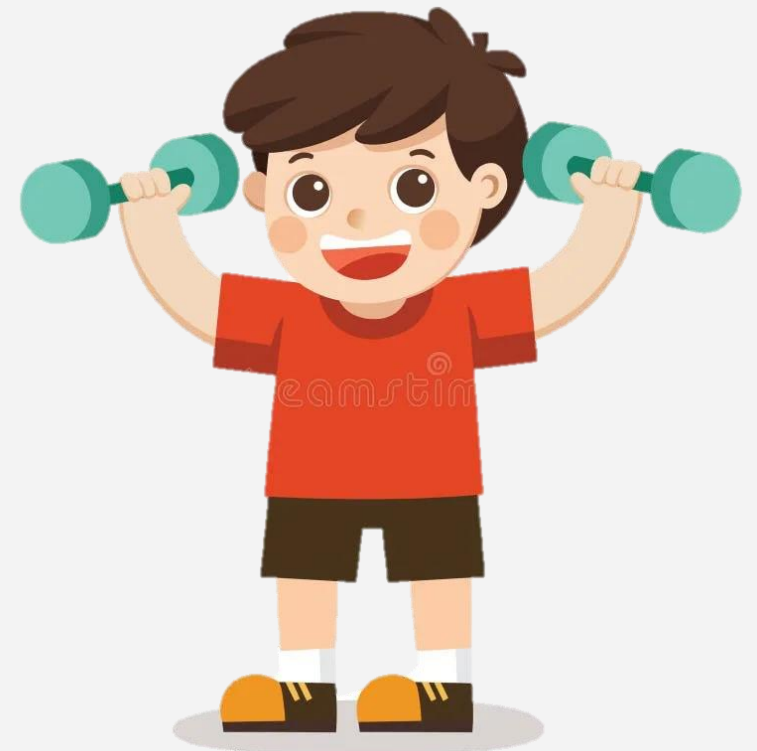
Правда. Около 2600 года до н. э.



Британцы построили камни, которые отмечали критические положения Солнца и Луны в течение всего года.

2

Тренируемся
перед полётом



Викторина



**Какая планета земной группы
самая большая?**



Земля.

Викторина



Первая космическая скорость – это ...?



Минимальная скорость, при которой тело, движущееся над поверхностью планеты, не упадет на нее, а будет двигаться по орбите

Викторина



**А вторая космическая скорость –
– это ...?**



**Минимальная скорость, которую
необходимо придать телу для
преодоления притяжения
планеты, чтобы покинуть орбиту.**

Викторина



Сколько спутников у Земли? Как они называются?



Один, Луна.

Викторина



Сколько планет в солнечной системе?



**Меркурий, Венера, Земля, Марс,
Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун.
Всего 8.**

Викторина



Самая яркая планета Солнечной системы?



Венера.

Викторина



Какая планета имеет самую большую массу?



Юпитер.

Викторина



Какой по счету планетой по мере удаления от солнца является Меркурий?



Первой.

Викторина



У какой планеты есть кольца?



Сатурн, Уран, Нептун, Юпитер.

Викторина



На какой планете вероятно когда-то была жизнь?



Марс.

Викторина



Чем отличаются звезды от планет по внешнему виду?



Планеты излучают ровный свет, а звезды мерцают.

Викторина



Как называется наука, которая изучает Вселенную?



Астрономия.

Викторина



**Что больше по размеру –
Вселенная или Галактика?**



**Вселенная. Галактики – это ее
составные части.**

Викторина



Название галактики, в которой мы живем?



Млечный путь.

Викторина



**Как называется наука о строении
развитии космических тел, их
систем?**



Астрономия.



**Собираем
ракету**





Реактивное движение –
движение, которое возникает
при отделении от тела
некоторой его части с
определенной скоростью



ПОЛЁТ «СОЮЗА»

**1 минута 54 секунды
после запуска**

Отбрасываются ракетные
двигатели системы
аварийного спасения

части пусковой установки

Когда ракета начинает
взлетать, металлические
колонны, которые
удерживали,
отсоединяются

Пуск: взлёт

**1 минута 57 секунды после
запуска**

Отбрасываются 4 боковых
двигателя 1-й ступени. Двигатели
2-й ступени продолжают работать

**8 минут 44 секунды после
запуска**

Отсоединение 3-й ступени. Её
работа продлилась чуть меньше
4 минут

**8 секунд после
запуска**

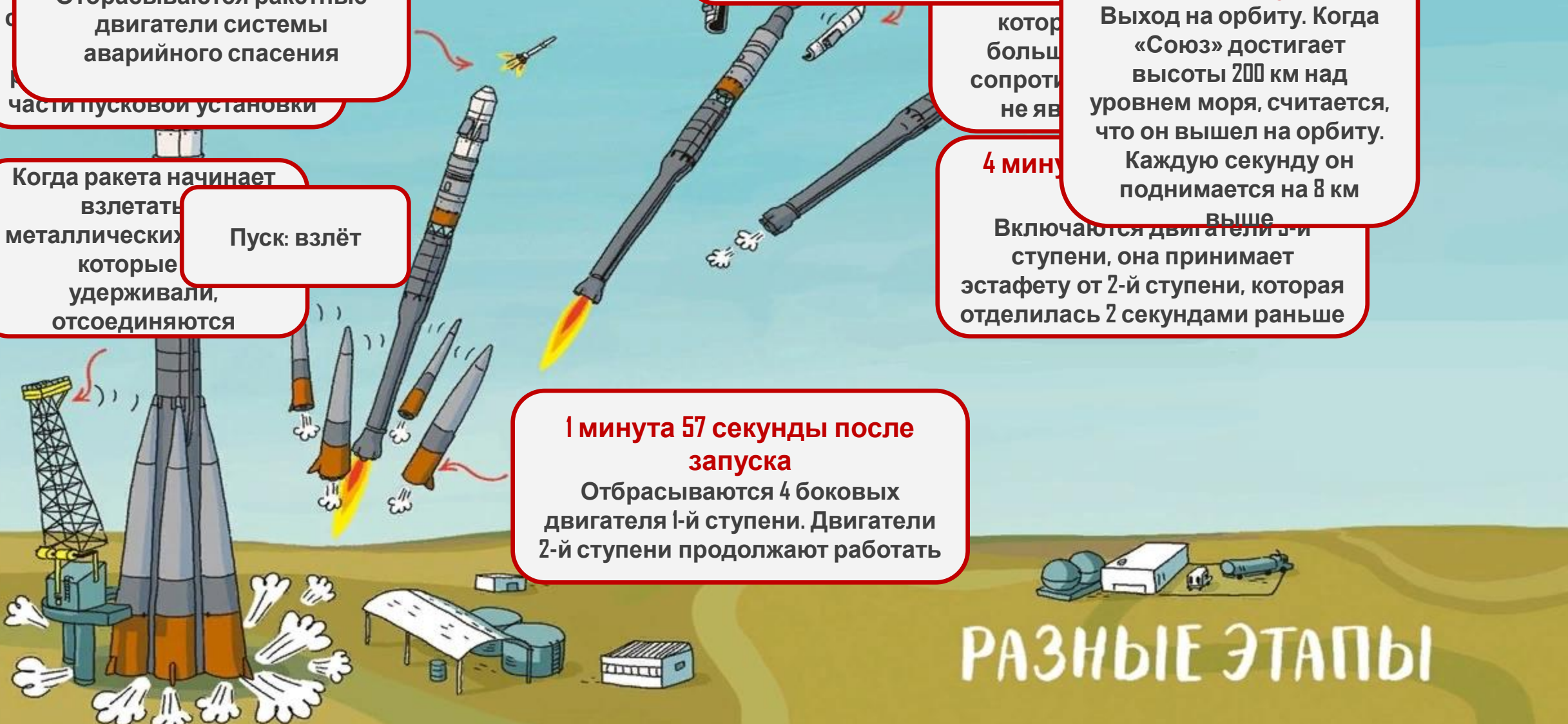
**8 минут 48 секунд
после запуска**

Выход на орбиту. Когда
«Союз» достигает
высоты 200 км над
уровнем моря, считается,
что он вышел на орбиту.
Каждую секунду он
поднимается на 8 км
выше

4 минуты

Включаются двигатели 3-й
ступени, она принимает
эстафету от 2-й ступени, которая
отделилась 2 секундами раньше

РАЗНЫЕ ЭТАПЫ



4

**Летим в
космос!**





«Я почувствовал, какая-то непреодолимая сила все больше и больше вдавливает меня в кресло. И хотя оно было расположено так, чтобы до предела сократить влияние огромной тяжести, наваливающейся на мое тело, было трудно пошевелить и рукой, и ногой...»

В состоянии невесомости все тела и их отдельные части перестают давить друг на друга. Космонавт при этом перестает ощущать собственную тяжесть. Предмет, выпущенный из его рук, не падает; исчезает различие между полом и потолком, понимание где верх, а где низ.





ВЫХОДИМ В ОТКРЫТЫЙ КОСМОС



Придумай способ



Космонавту, находящемуся в открытом космосе, необходимо вернуться на корабль. Как ему это сделать?



Необходимо бросить какой-нибудь предмет в сторону, противоположную ракете. Тогда, в соответствии с законом сохранения импульса, человек приобретет скорость, направленную к

УМ

Придумай способ



Космонавту, вышедшему в открытый космос и не связанному с кораблем, надо повернуться на 180° . Как ему поступить?



Проделать следующий цикл движений: вытянуть правую руку в сторону, затем прижать ее к груди, опустить вдоль туловища, снова вытянуть в сторону и т.

Придумай способ



Как найти ускорение свободного падения на неизвестной планете, имея в своем распоряжении пружинные весы и гирию известной массы?



Измерить вес этой гири с помощью весов и определить g из соотношения $P=mg$.

Придумай способ




Как определить ускорение свободного падения на Луне, имея в своем распоряжении веревку длиной более метра и часы?



Оценить длину каната примерно 1м. За t секунд канат совершил N колебаний. Отсюда определим период колебаний:
 $T = t \backslash N$.

Придумай способ

 Как на неизвестной планете космонавты могут определить, обладает ли она магнитным полем? У них есть чувствительный гальванометр и моток проволоки.

 Нужно изготовить из проволоки катушку и подключить ее концы к гальванометру. Если планета обладает достаточно сильным магнитным полем, то при поворотах катушки гальванометр регистрирует импульсы индукционного тока.

Возвращаемся на Землю



Ньютон ●	● Совершил первый полет в космос	Поехали! ●
Коперник ●	● Первым вышел в открытый космос	Я никогда не знал, что означает слово «круглый», пока не увидел Землю из космоса ●
Эйнштейн ●	● Предсказал существование черных дыр	Стремление ученого - поиск во всем правды ●
Циолковский ●	● Сконструировал первую ракету	Дорога к звездам открыта! ●
Королёв ●	● Изобрел принцип реактивного движения	Гипотез не измышляю ●
Гагарин ●	● Первым ступил на поверхность Луны	Земля - это колыбель разума, но нельзя вечно жить в колыбели ●
Леонов ●	● Автор гелиоцентрической системы мира	Есть только две бесконечные вещи: ●
Армстронг ●	● Открыл закон Всемирного тяготения	Вселенная и глупость Это один маленький шаг для человека, но гигантский скачок для человечества ●