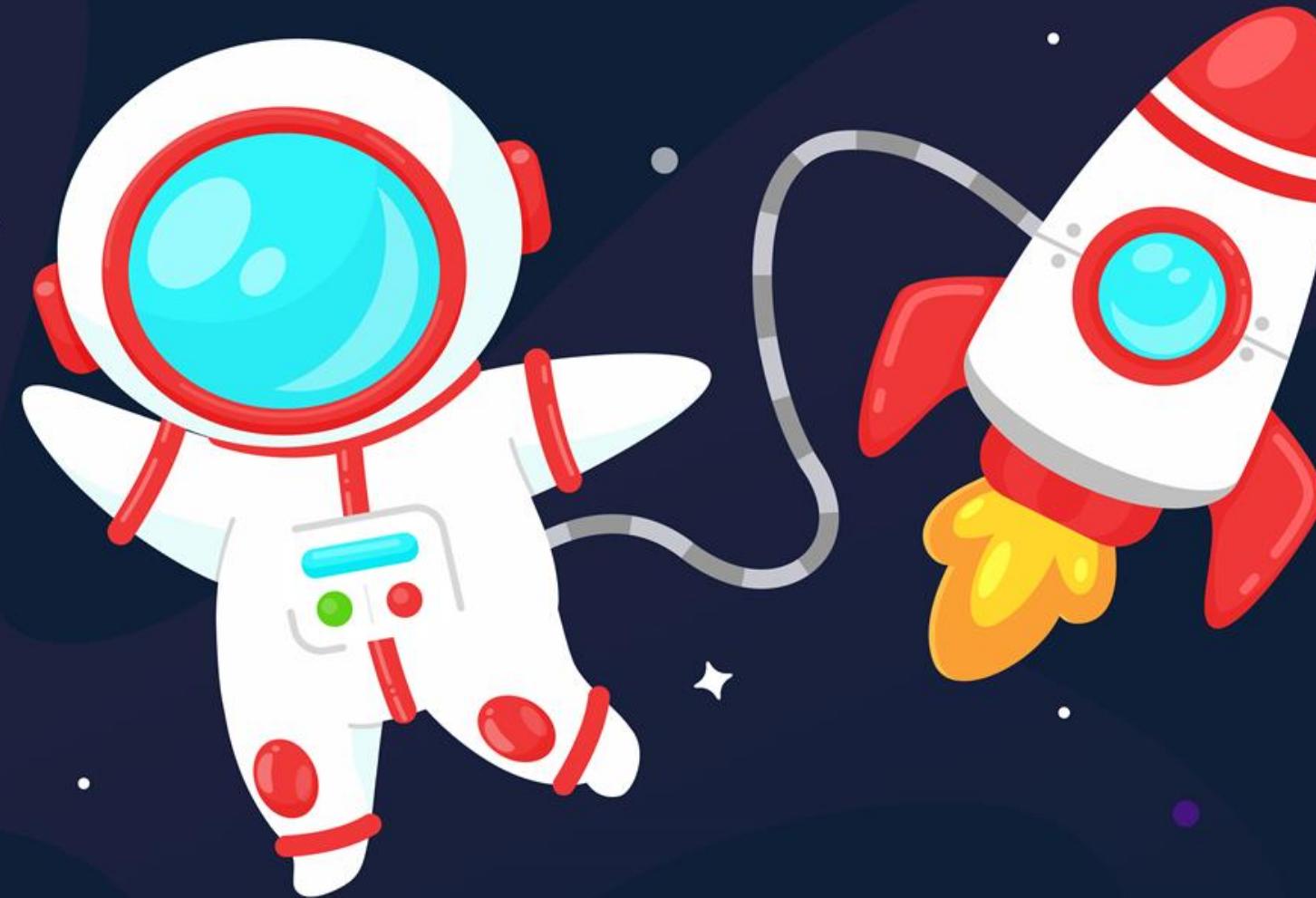


PRO КОСМОС



1

# 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?**

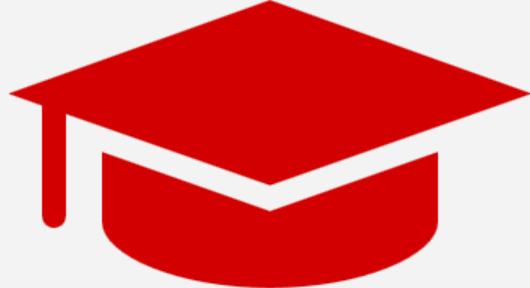


**Астрономия.**

3

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  
и  
части пусковой установки

Когда ракета начинает  
взлетать  
металлические  
которые  
удерживали,  
отсоединяются

Пуск: взлёт

## 8 минут 44 секунды после запуска

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

которая  
больше  
сопротивления  
не яв

4 мину

Включаются двигатели 2-й  
ступени, она принимает  
эстафету от 1-й ступени, которая  
отделилась 2 секундами раньше

## 8 секунд после запуска

Приступает к работе головной  
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

## 1 минута 57 секунды после запуска

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

# РАЗНЫЕ ЭТАПЫ

4

Летим в  
космос!





«Я почувствовал, какая-то непреоборимая 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.



5

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**

# 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 гирю 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 расположении веревку длиной более метра и часы?**



**Оценить длину каната примерно 1м. За  $t$  секунд канат совершил  $N$  колебаний.**

**Отсюда определим период колебаний:  
 $T = t \setminus N$ .**

# 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 зарегистрирует импульсы индукционного тока.

# Возвращаемся на Землю



Ньютона



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

