

1. Существует ли выталкивающая сила в космосе?

Выталкивающая сила действует на тело, погруженное в жидкость или газ. А в космосе вакуум, поэтому выталкивающей силы там не существует.

Выталкивающая или Архимедова сила равна весу вытесненной жидкости. Вес – это сила, с которой тело действует на опору или подвес.

В космосе все тела находятся в состоянии невесомости, так как находятся в состоянии свободного падения.

Капельки воды в невесомости будут иметь форму шара.

Учеными был проведен опыт: в космическом корабле в капельку воды с помощью шприца был введен пузырек воздуха и этот пузырек не всплывал в жидкости, а находился внутри капли. Значит, на него не действовала Архимедова сила.

Астронавт Клэйтон Андерсон демонстрирует поведение капли воды в невесомости.



2. Когда и кем был запущен на орбиту первый искусственный спутник Земли?

Первый искусственный спутник Земли был запущен в СССР 4 октября 1957 года. Кодовое обозначение спутника ПС-1.

Запуск осуществлялся с научно-исследовательского полигона министерства обороны СССР «Тюра-Там» (космодром Байконур).



Спутник был выведен на орбиту Земли 4 октября 1957 г. на ракете – носителе «Спутник», созданной на базе межконтинентальной баллистической ракеты Р - 7. Спутник совершил 1440 витков и закончил свой полет 4 января 1958 г.

Полёту первого спутника предшествовала титаническая работа советских ракетных конструкторов во главе с С.П. Королевым. Над созданием запуском спутника также работали ученые: М.В. Келдыш, М.К.Тихомиров, Н.С. Лидоренко, В.И.Лапко, Б.С. Чекунов, А.В.Бухтияров и др.



и

Спутник имел четыре антенны длиной примерно 2,5 метра. На первом ИСЗ работали радиопередатчики на частотах 20 и 40 МГц.

Целью запуска этого простейшего ИСЗ были проверка теоретических вычислений и технических решений, измерение плотности верхних слоев атмосферы Земли, изучение распространения радиоволн в околоземном пространстве и ионосфере. Сигналы спутника «бип-бип» уверенно принимались даже на бытовые коротковолновые приемники.

3. Можно ли взвешивать тела на космической станции обычными весами?

Обычными весами на космической станции нельзя взвесить тело, так как тела находятся в состоянии невесомости. Вес тела равен нулю, поэтому тело не будет давить на чашку весов.

Для взвешивания космонавтом в настоящее время применяются специальные весы, которые представляют собой стульчик на пружинах, который моторчики раскачивают с выверенным усилием.



Частота колебаний стула зависит от массы груза. Космонавт должен садиться на этот стул, некоторое время качается, а электроника подсчитывает и выдает необходимый результат измерения массы тела. Такой способ взвешивания дает всего 0,5 % погрешность.

Кармело Велардо из института Eurescom разработал необычную систему взвешивания астронавтов. Ученый использует для этого камеру Kinect. Этот прибор чувствует глубину объектов и помогает строить трехмерную цифровую модель тела человека попавшего в поле зрения объектива. Программа анализирует форму и размеры человека. Далее все эти параметры пересчитываются в массу с использованием статистической модели, построенной на основе анализа антропометрических данных 28 тысяч человек.

4. Сколько времени провел на орбите первый космонавт?

Первым человеком в мире, совершившим полет в космос был советский космонавт Юрий Алексеевич Гагарин.

Старт корабля «Восток-1» был произведён в 09:07 12 апреля 1961 года по московскому времени космодрома Байконур.

Корабль выполнил один оборот вокруг Земли и 10:55:34 на 108 минуте, корабль завершил плановый полёт (на одну секунду раньше, чем было запланировано).

Из-за сбоя в системе торможения спускаемый аппарат с Гагариным приземлился не в запланированной области в 110 км от Сталинграда, а в Саратовской области, неподалёку от Энгельса в районе села Смеловка.



с

в