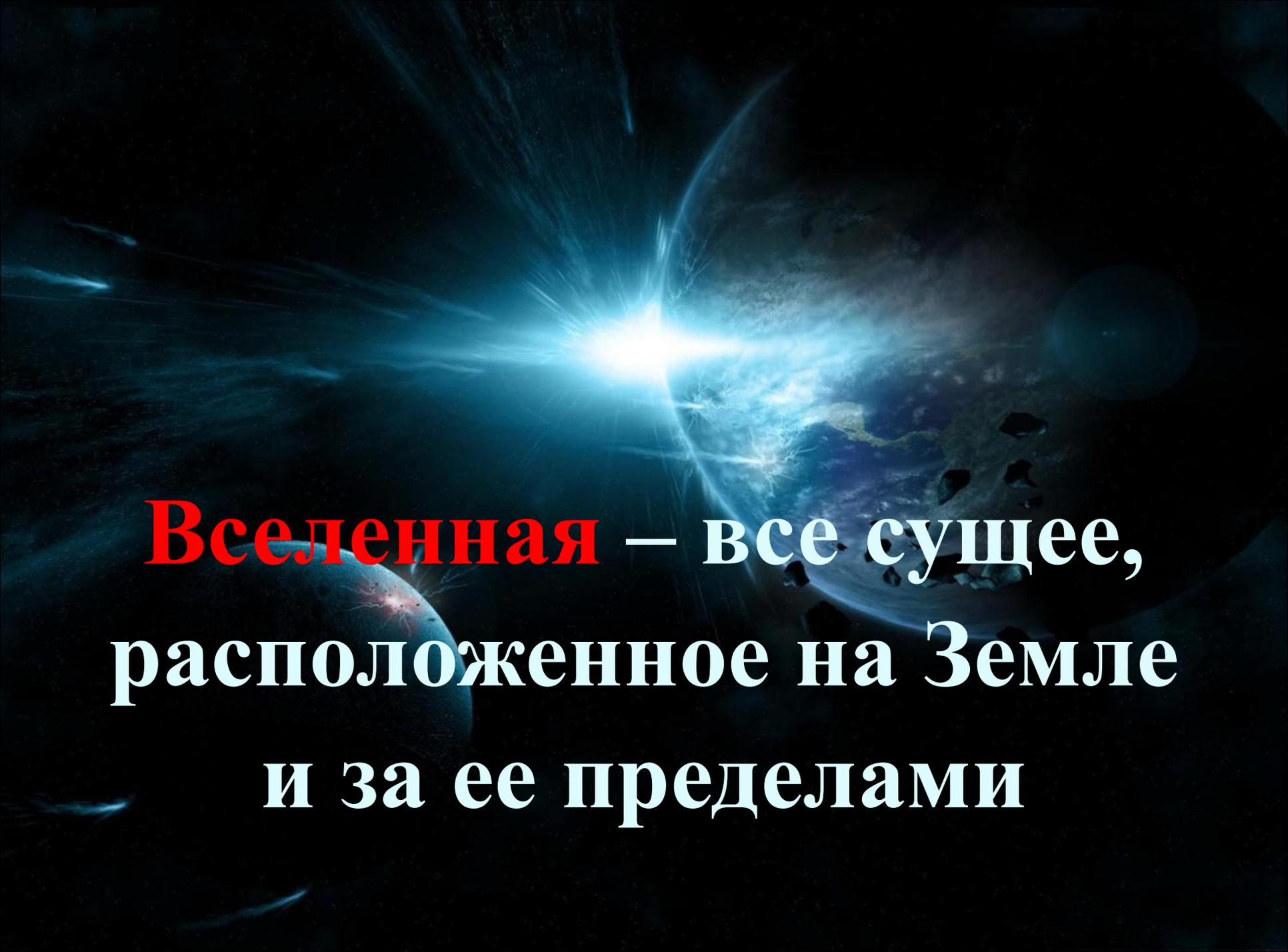




ЖИЗНЬ ВО ВСЕЛЕННОЙ

Автор: Мумрій Н. В.



A cosmic scene featuring a bright blue starburst or nebula in the center, with a planet and a cratered moon visible in the foreground. The background is dark space with some faint light trails.

Вселенная – все сущее,
расположенное на Земле
и за ее пределами

Солнечная система - планетная система, включающая в себя центральную звезду – Солнце, и все естественные космические объекты, вращающиеся вокруг Солнца. Она сформировалась путем гравитационного сжатия газопылевого облака примерно 4,57 миллиарда лет назад



Общие характеристики Солнечной системы

Возраст	4,5682±0,0006 млрд. лет
Расположение	Местное межзвездное облако, Местный пузырь, рукав Ориона, Млечный Путь
Масса	1,0014 M _☉
Количество звезд	1 (Солнце)
Количество планет	8
Количество карликовых планет	5
Количество спутников	406 (176 у планет и 230 у малых тел Солнечной системы)
Количество астероидов	более 500 000
Количество комет	более 1 000 000

**Невооруженным глазом на небе можно увидеть
6000 звезд, которые образуют 88 созвездий**

**Большие скопления звезд,
которые удерживаются
силой тяготения,
называются галактиками**



**Наша Галактика - Млечный или
Чумацкий Путь - система
в которой вращается вокруг центра
400 млрд. звезд**



**Астрономическая единица
(а. е.) – среднее расстояние от
Солнца до Земли
 $1 \text{ а. е.} = 150 \times 10^6 \text{ км}$**



**Световой год (св. год) –
расстояние, которое преодолевает
свет за 1 год, двигаясь со
скоростью 300 000 км/с
 $1 \text{ св. год} \approx 10^{13} \text{ км}$**

Антропный принцип в космологии. Комплексный характер антропогенеза

Антропный принцип в космологии сформулирован в 1974 г. Американскими астрофизиками. Согласно этому принципу развитие мира, основой существования которого определены физические константы, с необходимостью должно было привести к возникновению мыслящего существа – человеку.

Антропный принцип в КОСМОЛОГИИ

Мир таков, потому что в нем есть
человек.

Если бы человека не было,
мир был бы другим

Комплексный характер антропогенеза

Антропогенез – (греч. anthropos – человек и genos – рождение) – процесс возникновения человека осуществляемый под влиянием комплекса естественных и социальных факторов.



Включает три направления:

- естественно-биологическое (формирование тела человека - гоминидная триада);
- духовно-психологический - прыжок от психики животных к сознанию;
- социальное - формирование форм общественной жизни.

Эволюционные факторы антропогенеза

- **Внешние естественные (небиологические) факторы (повышение радиации, изменение полюсов Земли, наступление ледника и др.)**
- **Естественные биологические факторы (мутационные изменения и формирования генотипа человека)**
- **Социальные, позволяют человеку преодолеть естественно-видовую ограниченность и развить духовность (сознание)**

A cosmic background featuring a large yellow planet on the left, a blue and white nebula in the center, and a smaller yellow planet on the right. The background is filled with stars and a dark blue space.

Нет ничего более волнующего, чем поиски жизни и разума во Вселенной.

Изучением Вселенной, её происхождением и эволюцией занимаются астрономы и физики.

Исследованием живых существ и разума заняты биологи и психологи.

А происхождение жизни волнует всех: астрономов, физиков, биологов, химиков.



Вот если бы удалось обнаружить другие населённые планеты, тогда загадка жизни была бы решена гораздо быстрее. А если бы на этих планетах нашлись бы разумные существа...

Дух захватывает, стоит только представить себе первый



Луна — единственное небесное тело, где смогли побывать земляне и грунт которого подробно исследован в лаборатории. Никаких следов органической жизни на Луне не найдено.

**Не прикрытая атмосферой
поверхность Луны днём
нагревается до 130 °С, а
ночью остывает
до –170 °С. В таких
условиях жизнь,
вероятно, не может
зародиться.**





**На ближайшей к Солнцу
маленькой планете ещё не
побывали ни космонавты, ни
автоматические станции. Но
люди кое-что знают о ней
благодаря исследованиям с
Земли и пролетавшему
вблизи Меркурия
американскому аппарату
«Маринер–10» (1974 и 1975
гг.). Условия там ещё хуже,
чем на Луне. Атмосферы нет,
а температура поверхности
меняется от -170° до 450°C .**

Венеру в недавнем прошлом астрономы считали почти точной копией молодой Земли.

Но из-за близости к Солнцу она совсем не похожа на Землю: давление атмосферы у поверхности этой планеты в 90 раз больше земного, а температура и днём, и ночью около 460 °С.



The background of the image is a reddish-orange, hazy landscape of Venus, showing rolling hills and a few small, rounded mounds. In the upper left and right corners, two spacecraft are visible, each with a large, circular solar panel and a smaller, rectangular body. The overall scene is dimly lit, with a dark sky above the horizon.

**Атмосфера Венеры состоит из углекислого газа,
в ней также плавают облака из серной кислоты.
Хотя на Венеру опустилось несколько
автоматических зондов, поиском жизни они не
занимались:
трудно представить себе жизнь в таких условиях.**

Марс не без оснований считался пригодной для жизни планетой. Хотя климат там очень суровый, всё же это не безнадежно плохо для жизни: существует же она в Антарктиде и на вершинах Гималаев. Однако на Марсе есть ещё одна проблема — крайне разряжённая атмосфера, в 100 раз менее плотная, чем на Земле. Она не спасает поверхность Марса от губительных ультрафиолетовых лучей и не позволяет воде находиться в жидком состоянии.





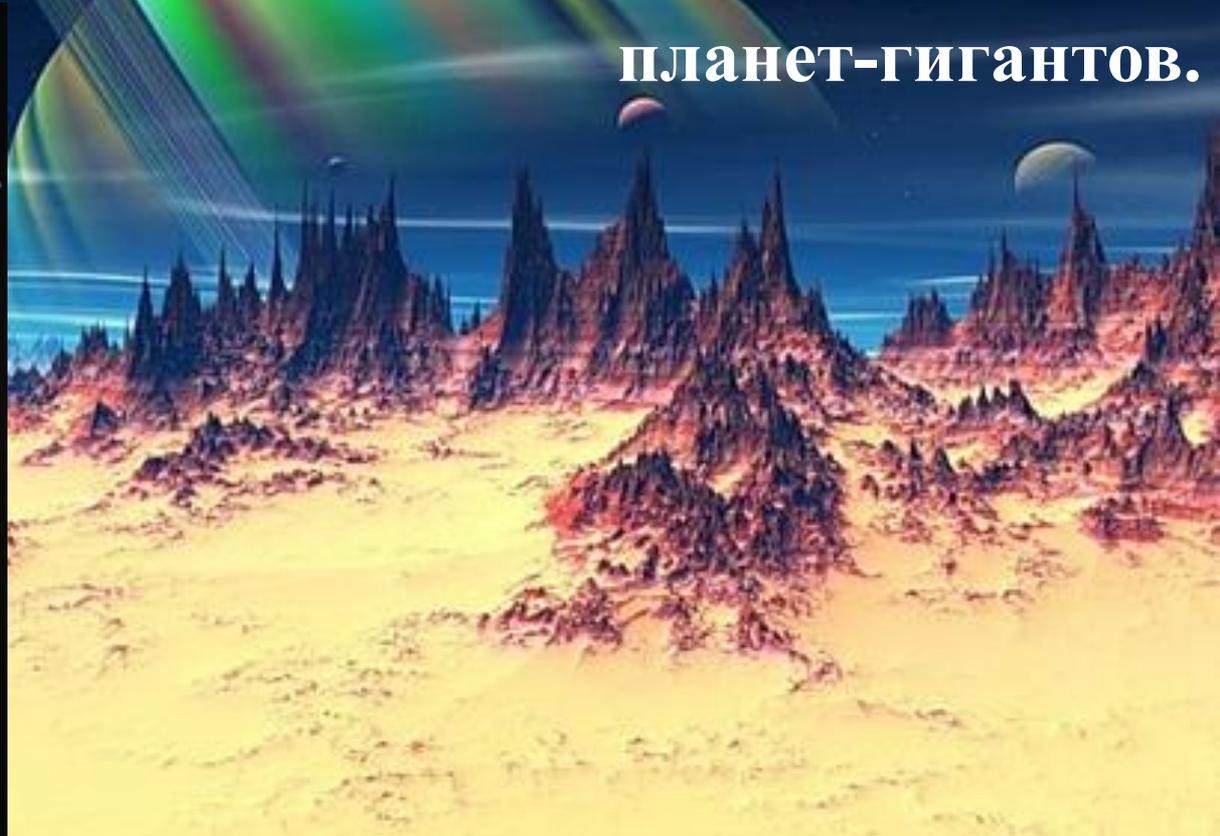
На Марсе вода может существовать только в виде пара и льда. И она действительно там есть, во всяком случае в полярных шапках планеты. Поэтому с большим нетерпением все ждали результатов поисков марсианской жизни в 1976 г. автоматическими станциями «Викинг-1 и -2». Но они всех разочаровали: жизнь не была обнаружена, но поиски продолжаются.



Климат Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна совершенно не соответствует нашим представлениям о комфорте: очень холодно, весьма необычный газовый состав (метан, аммиак, водород и т. д.), практически нет твёрдой поверхности — лишь плотная атмосфера и океан жидких газов. Всё это очень непохоже на Землю.



В эпоху зарождения жизни Земля была совсем не такой, как сейчас. Её атмосфера скорее напоминала венерианскую и юпитерианскую, разве что была теплее. Поэтому в ближайшее время будет осуществлён поиск органических соединений в атмосфере планет-гигантов.

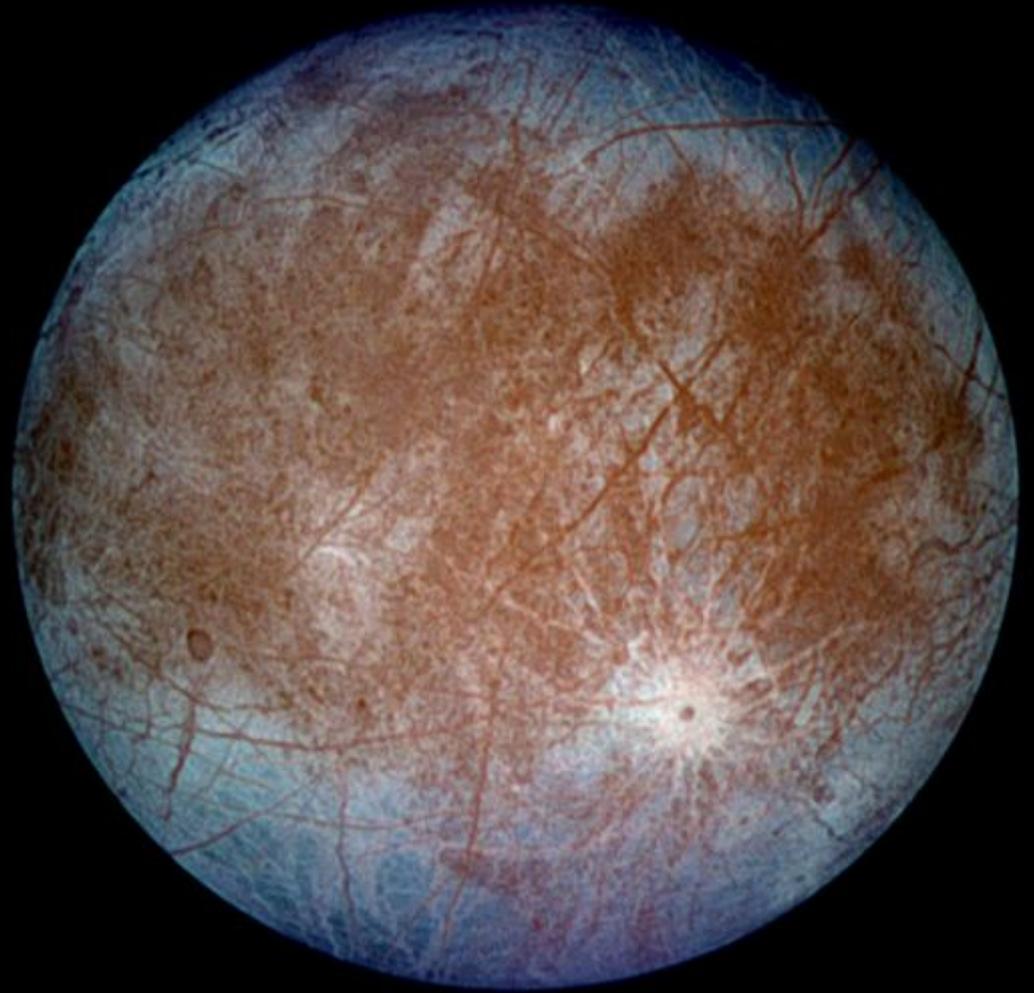




В состав этого «семейства», с одной стороны, входит огромный спутник Сатурна Титан с плотной азотной атмосферой, а с другой — мелкие ледяные глыбы кометных ядер, большую часть времени проводящие на далёкой периферии Солнечной системы.

«Семейство» спутников, астероидов и ядер комет очень разнообразно по своему составу.

**В последнее время
внимание
экзобиологов
(специалистов по
внеземной жизни)
привлекает спутник
Юпитера Европа.**



**Под ледяной корой этого спутника должен
быть океан жидкой воды.
А где вода — там жизнь.**

В упавших на землю метеоритах иногда обнаруживают сложные органические молекулы. Сначала было подозрение, что они попадают в метеориты из земной почвы, но теперь их внеземное происхождение вполне надёжно доказано.





Упавший в Австралии в 1972 г. метеорит Мерчисон был подобран уже на следующее утро. В его веществе нашли 16 аминокислот — основных строительных блоков животных и растительных белков, причём лишь 5 из них присутствуют в земных организмах.

**В молекулах
метеорита изотопы
углерода
12С и 13С**

**представлены в иной
пропорции, чем на
Земле. Это
бесспорно
доказывает, что
аминокислоты, а
также гуанин и
аденин —
составные части
молекул ДНК и
РНК, могут
формироваться
в космосе.**





Можно сделать вывод, что пока в Солнечной системе нигде кроме Земли, жизнь не обнаружена. Учёные не питают на этот счёт больших надежд; скорее всего Земля окажется единственной живой планетой.

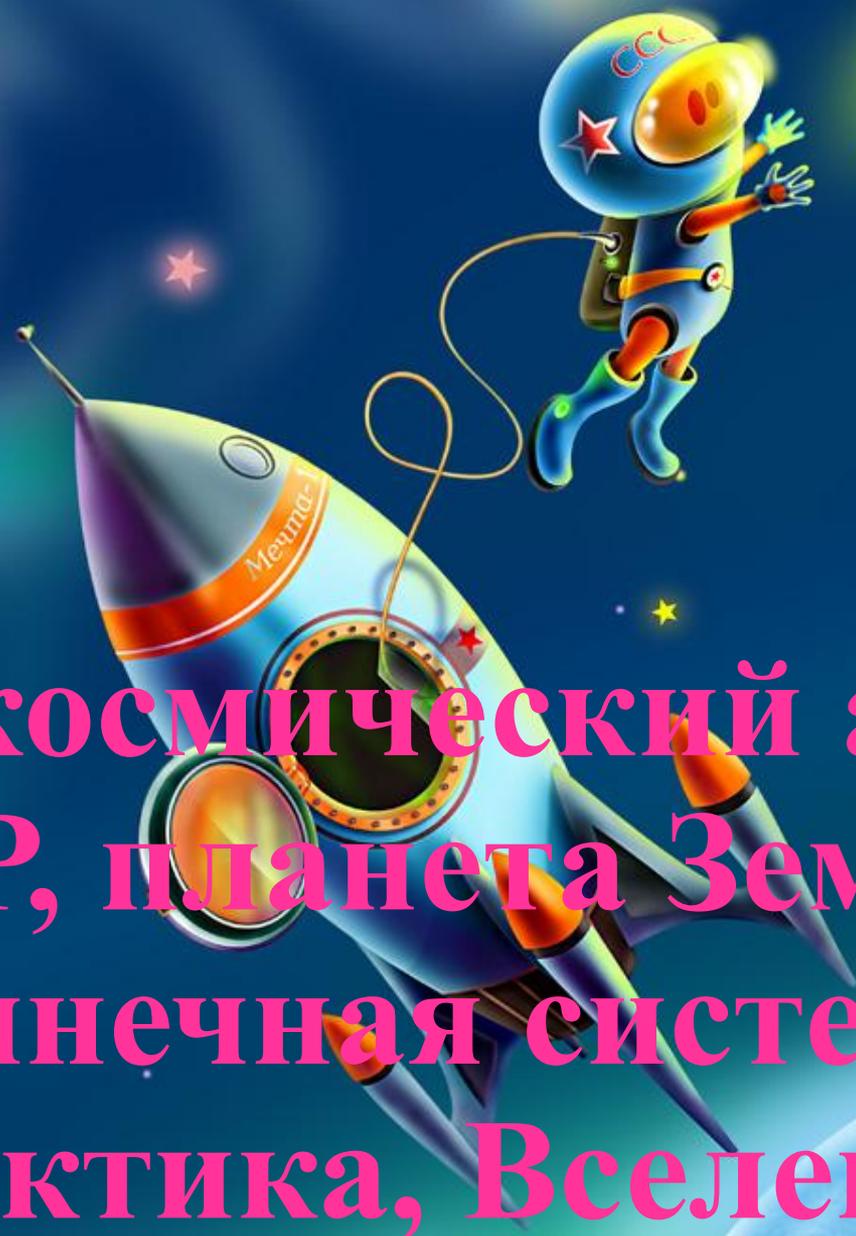
Но можно надеяться, что у любой солнцеподобной звезды, обладающей планетной системой, найдётся хотя бы одна планета с условиями, пригодными для развития на ней жизни.



К сожалению, осталось мало шансов обнаружить активную биосферу в Солнечной системе, и совершенно непонятно, как искать её и в других планетных системах.



Но если где-то жизнь достигла разумной формы и создала техническую цивилизацию, подобную земной, то можно попытаться вступить с ней в контакт; для созданной людьми техники это уже реальная задача.



**Наш космический адрес:
ДНР, планета Земля,
Солнечная система,
Галактика, Вселенная**



Luce