



Выполнил: Аверьянов Артём

# НА КАКИХ ПЛАНЕТАХ МОЖЕТ БЫТЬ ЖИЗНЬ?

# Почему я выбрал эту работу

- Я выбрал эту тему потому, что мне стало интересно есть ли на других планетах жизнь, не одни ли мы в галактике? Сегодня я попытаюсь узнать есть ли жизнь на других планетах.





# Цель

- Узнать есть ли жизнь на других планетах, узнать признаки внеземной жизни.

# Есть ли жизнь на других планетах?

- Прочитав ни одну статью на интернет-форумах я пытаюсь утрамбовать эту информацию. Википедия пишет, что жизнь есть на Титане(спутнике Сатурна). Но она одноклеточная или же по простому бактериальная.



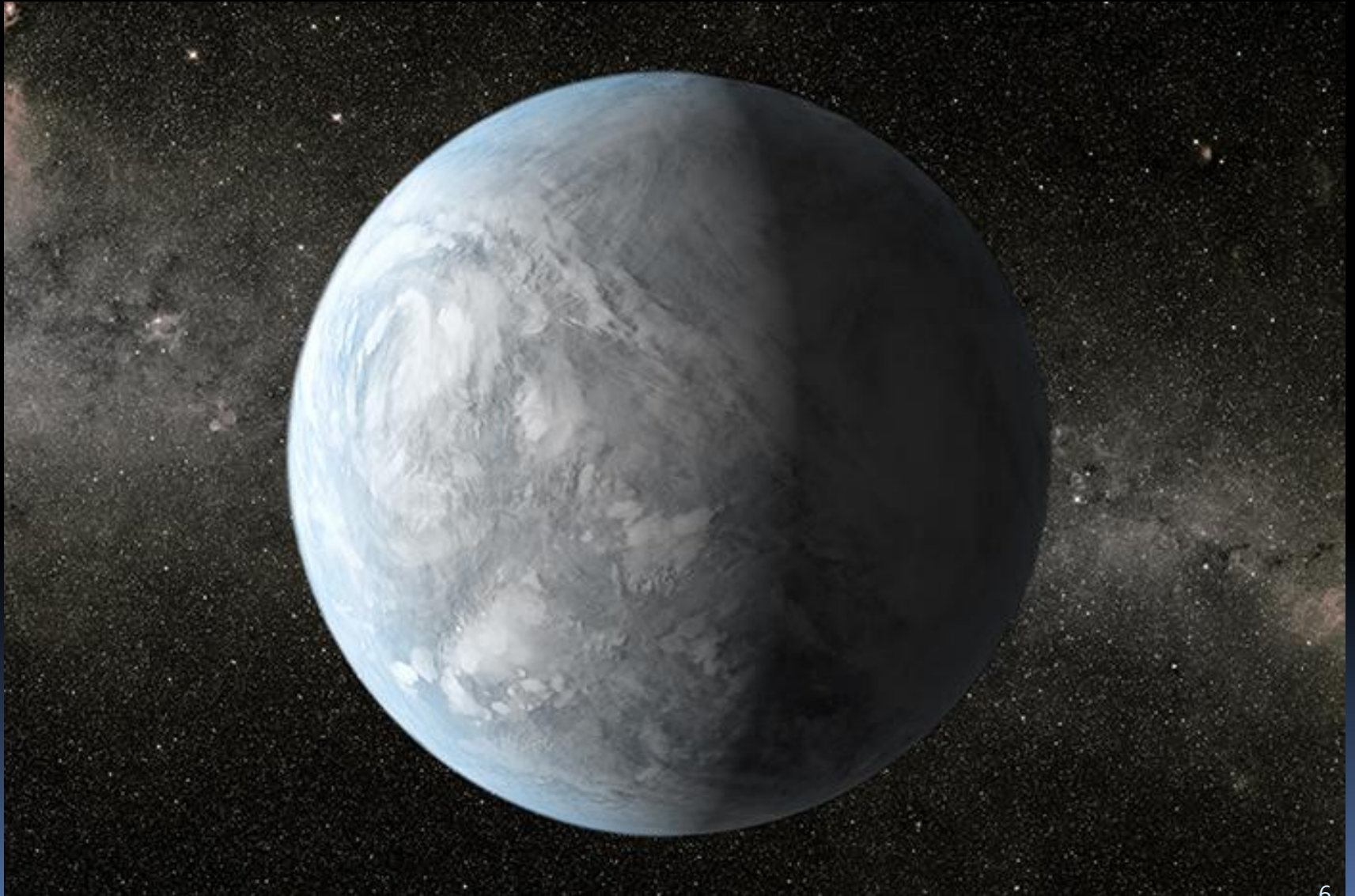
# Новые земли: 5 потенциально обитаемых планет

Пригодные для жизни планеты в космосе — большая редкость: немногие небесные тела могут одновременно похвастаться наличием железного ядра, коры, атмосферы и воды в жидком виде. Однако несколько потенциально обитаемых миров ученые уже открыли. «Теории и практики» составили список планет, где наиболее вероятно встретить формы жизни, похожие на земные.





# 1. Кеплер 62е



# Кеплер 62e: водный мир

- Сегодня Кеплер 62e — одна из самых «жизнепригодных» планет из всех, что нам известны. Индекс подобия Земле у нее чрезвычайно высок — 0,83 из 1.00. Поэтому Кеплер 62e, возможно, является первым водным миром, который нам удалось открыть.
- Из-за близости к звезде и большого размера планеты она может быть целиком покрыта океаном с каменистым дном: от полюса до полюса, в обоих полушариях. Размеры этого безбрежного водного пространства мы пока неспособны даже представить. Тихий океан был бы в нем лишь небольшим регионом — а ведь его площадь больше площади всей земной суши вместе взятой.
- При этом водный мир Кеплер 62e даже днем погружен в полумрак. Звезда в созвездии Лиры, вокруг которой обращается планета, светит в пять раз слабее Солнца. Год здесь составляет 122 земных дня. Кеплер 62e в полтора раза старше Земли, так что если здесь есть жизнь, у нее было много времени на развитие. С нашей планетой гипотетический водный мир разделяют 1200 световых лет. Иными словами, сегодня мы видим свет, отражаемый Кеплер 62e, таким, каким он был в 812 году по земному летоисчислению.

# Глизе 581g (Зармина)



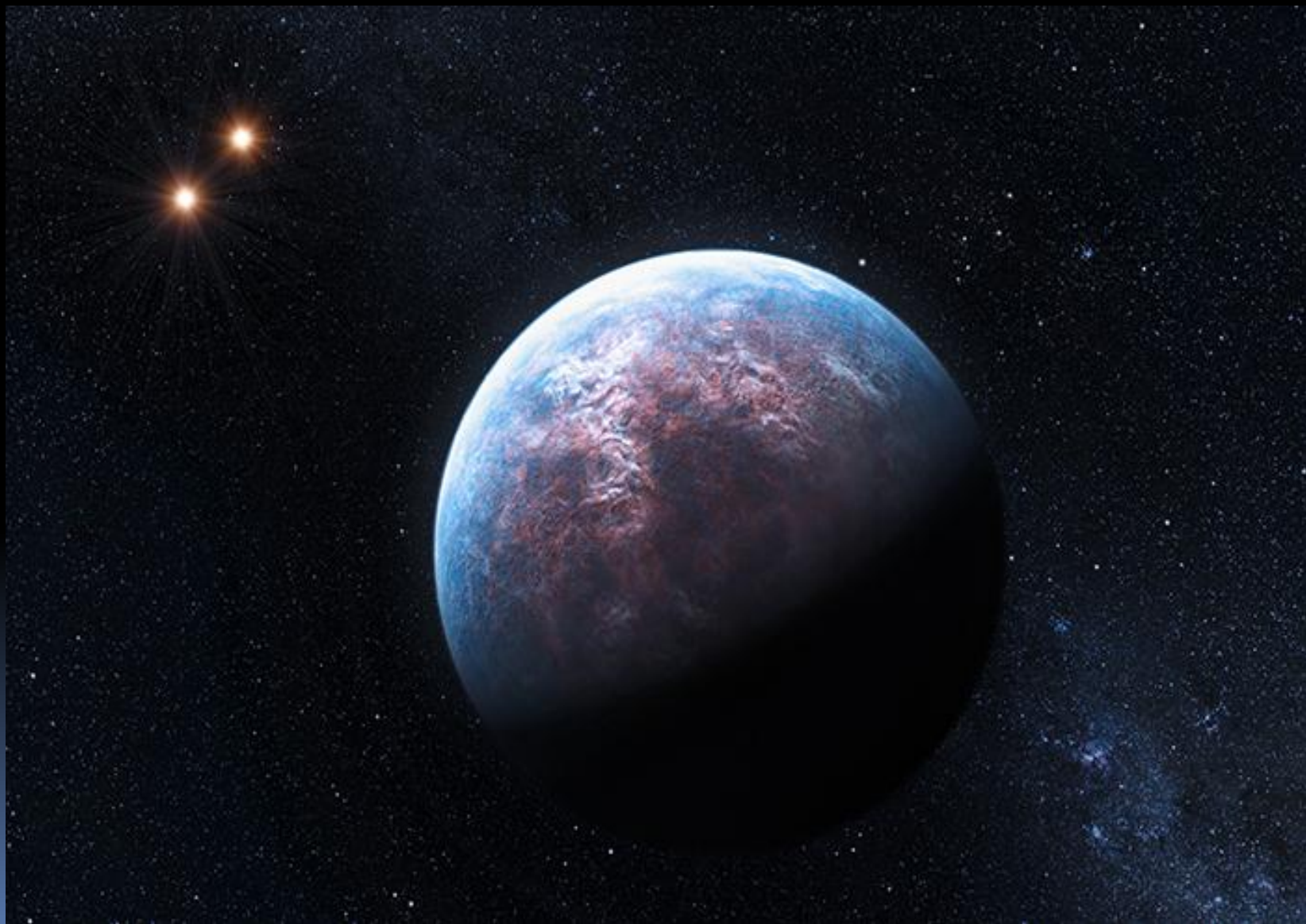


# Глизе 581g: красный

- **сумрак** Глизе 581g — еще один кандидат на звание «сестры» Земли. Неофициально эта планета носит название Зармина — по имени супруги ученого, открывшего ее в 2010 году.
- Зармина вращается вокруг красного карлика Глизе 581 в созвездии Весов, на расстоянии 20 световых лет от Земли. Индекс подобия нашей планете для нее составляет 0,82 — то есть здесь возможно существование разумной жизни. Предполагается, что на Зармине есть скалы, вода в жидком виде и атмосфера.
- Из-за близости к звезде Зармина, скорее всего, оборачивается вокруг своей оси за то же время, за которое проходит полный круг по орбите (кстати, то же самое происходит с Луной). В результате Глизе 581g все время повернута к своему светилу одним боком.

- На одной ее стороне постоянно царит ледяная ночь с температурой до  $-34^{\circ}\text{C}$ . Другая половина окутана красным полумраком, поскольку светимость звезды Глизе 581 составляет всего 1% от светимости Солнца. Тем не менее на дневной стороне планеты может быть очень жарко: до  $71^{\circ}\text{C}$ . Год на Зармине в 10 раз короче земного и составляет всего 36,6 земных суток. При этом планета заметно больше Земли, и гравитация на ней сильнее привычной нам в 1,1–1,7 раз. Человек с массой тела 70 кг на этой планете будет весить от 77 до 119 кг. Если на Глизе 581g есть жизнь, ее представители должны быть меньше и легче земных существ.
- Один ученый уже заявил, что на Зармине могут жить разумные существа.

# Глизе 667Сс: два солнца





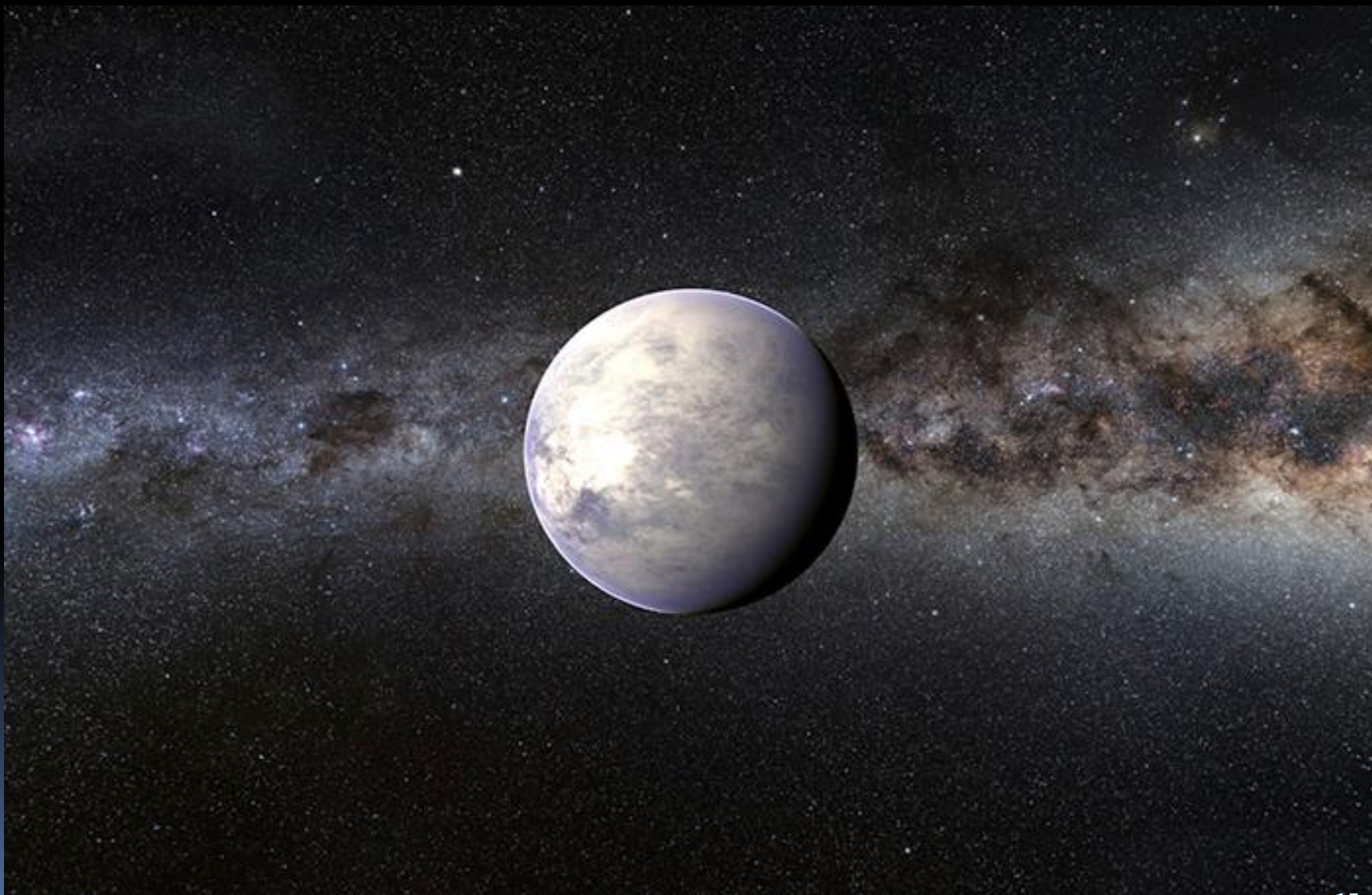
# Глизе 667Сс: два солнца

- Глизе 667Сс вращается вокруг другого красного карлика — Глизе 667С в созвездии Скорпиона. От Солнца ее отделяет расстояние в 22,8 световых лет. Индекс подобия Земле у этой планеты также составляет 0,82.
- Светило, вокруг которого вращается планета, принадлежит к тройной системе звезд, и планету также освещают его «сестры» — оранжевый карлик b Глизе 667А и Глизе 667В. По расчетам ученых, Глизе 667Сс достается около 90% энергии, которую Земля получает от Солнца. При этом средняя температура на поверхности планеты, вероятно, лишь на 3 градуса ниже средней температуры на Земле и составляет 9°C. Ученые предполагают, что в этом случае на Глизе 667Сс могут существовать примитивные формы жизни.



- Впрочем, не исключен и более печальный вариант: возможно, из-за близости к тройному светилу магнитное поле планеты здорово пострадало, и звездный ветер давно сорвал с нее воду и летучие газы, как кожуру. Кроме того, существует гипотеза о том, что жизнь в системах двойных и тройных звезд не может зародиться в принципе из-за нестабильности условий.
- С точки зрения землян основную проблему планеты, вероятно, составляют ее размеры: масса Глизе 667Сс превышает земную в 4,5 раз. Гравитация здесь еще сильнее, чем на Зармине, а год еще короче: всего 28 земных дней. Кроме того, как и Зармина, эта планета постоянно повернута к своей звезде одной стороной.

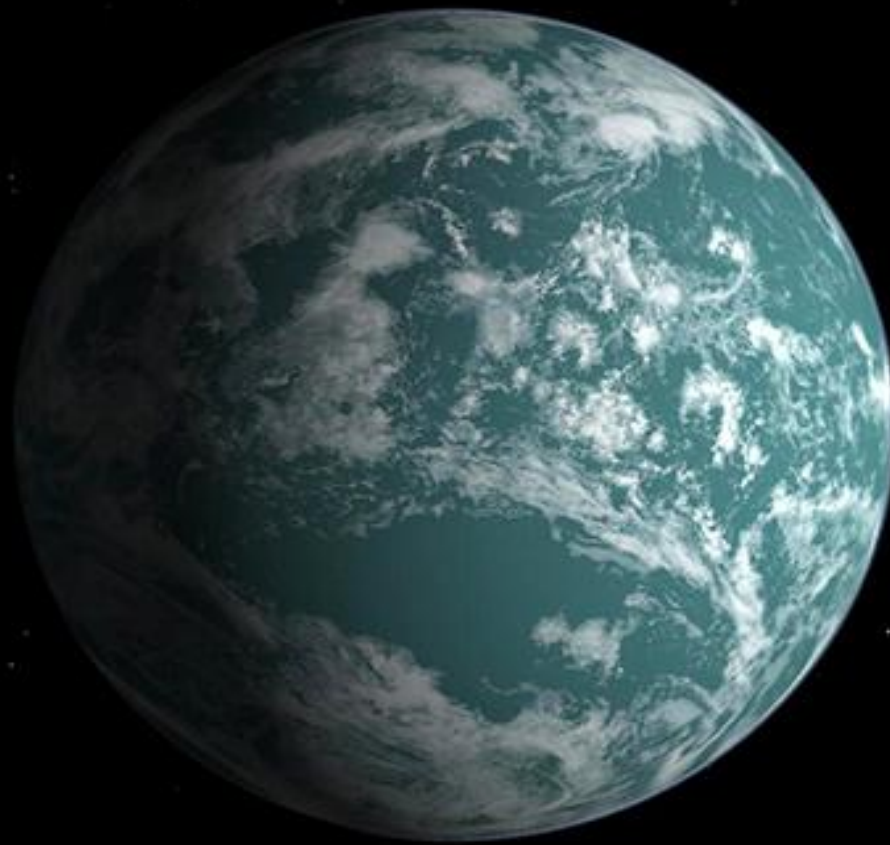
# Тау Кита е: горячие бури



# Тау Кита e: горячие бури

- Тау Кита — одна из самых близких к Земле звезд с потенциально обитаемой планетой на орбите. В фантастической литературе именно ее система часто описывается как наиболее пригодная для жизни. Она расположена от нас на расстоянии всего 12 световых лет. Индекс подобия Земле у ее планеты Тау Кита e равен 0,77.
- Звезда Тау Кита похожа на Солнце, однако планета находится к ней ближе, чем Земля к своему светилу. Из-за этого жизнью здесь, вероятно, управляет мощнейший парниковый эффект. Бурная плотная атмосфера, похожая на облачный покров Венеры, плохо пропускает свет, но отлично прогревается. Средняя температура на поверхности Тау Кита e составляет около 70 °C. При таких условиях в горячей воде и на берегах водоемов обитают, вероятно, лишь термофильные бактерии. Год в этом мире равен 168 дням, а гравитация должна заметно превышать земную — ведь масса планеты составляет 4,3 массы Земли.

# Kepler 22b









# Kepler 22b: трудности гравитации

- **Kepler 22b: трудности гравитации**
- Планета Кеплер 22b находится на расстоянии 620 световых лет от Земли, возле звезды Kepler 22, между созвездиями Лебедя и Лир. Это светило меньше и холоднее Солнца, однако планета расположена к нему ближе, чем Земля к своей звезде, так что средняя температура здесь может быть вполне приемлемой: 22 °C. Год здесь больше всего напоминает земной: 290 суток. Вот почему индекс подобия Земле у планеты весьма высок: 0,75.
- Мы пока не знаем, сколько весит Кеплер 22b, но если эта планета и впрямь напоминает нашу, то местная гравитация представляет для землян проблему.

- Она в 2,4 раза больше привычной нам величины. Это значит, что скафандр массой 90 кг тут будет весить 216 кг и человек не сможет в нем передвигаться.
- Впрочем, часть ученых считает, что Кеплер 22b похожа не на Землю, а на оттаявший Нептун. Для планеты земного типа она все-таки слишком большая. Если такие предположения верны, Кеплер 22b представляет собой один сплошной «океан» с маленьким твердым ядром посередине: гигантское безбрежное водное пространство под толстым слоем атмосферных газов. Жизнепригодности планеты это, впрочем, не отменяет: по словам специалистов, существование форм жизни в планетарном океане «не за гранью возможного».

■

# Заключение

- Астрономы продолжают попытки исследования планет нашей солнечной системы, возможно когда-нибудь результаты исследований опровергнут существующую картину мира. Помимо этого, ученые исследуют планеты за пределами нашей солнечной системы. Может быть, однажды на просторах вселенной нам удастся обнаружить планету, подобную Земле, и мы заведем знакомство с существами совсем иной цивилизации.

# Почему мы не можем полететь на другие планеты?

Эти планеты находятся очень далеко от Земли.

Планета Kepler 62e находится на расстоянии 1200 с.л.

Глизе 581g (Зармина) находится на расстоянии 20 с.л. от Земли

Глизе 667Cс: два солнца – на расстоянии 22,8 с.л. от Земли

Тау Кита e: горячие бури - 12с.л.

Kepler 22b: трудности гравитации – 620 с.л!

Человек не может долететь до этих планет. Так как максимальная скорость нового аппарата “Новые горизонты” всего 23км/с. Значит расстояние в один световой год этот аппарат может пролететь за 13.000 лет. До ближайшей планеты Тау Кита e человеку надо лететь 156000 з.л.

Спасибо за внимание!

