

КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ И
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра математической статистики

Информационный дайджест:

Звезды, космос, «экология» галактик

28 октября – 3 ноября 2019 г.

6 ноября, источник: [РИА Наука](#) Для КМС ИВМиИТ подготовил Казанцев А.В.

2019 – Год Ивана Симонова в КФУ

Скопления мертвых и миры-каннибалы. Самые странные галактики во Вселенной

[08:00 06.11.2019](#)



© Depositphotos / Shad.off

МОСКВА, 6 ноября — **РИА Новости, Альфия Еникеева.** Ученые выяснили, что на протяжении десяти миллиардов лет галактика Андромеды питалась более мелкими соседями, поглотив несколько сотен карликовых звездных систем. Одной из жертв Андромеды может стать и Млечный Путь, который, кстати, тоже в прошлом отличался хищническим поведением. РИА Новости рассказывает о самых неожиданных и странных галактиках во Вселенной.

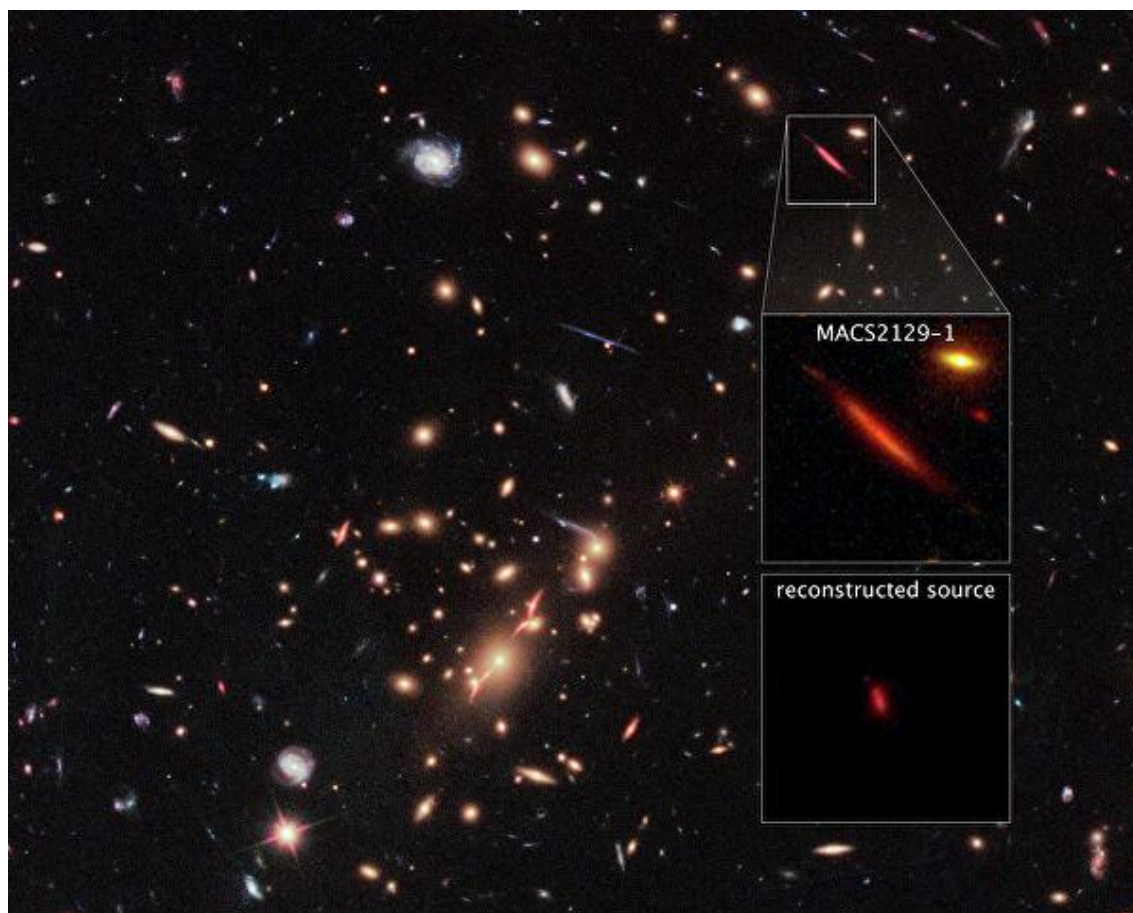
Звездное кладбище

В апреле 2017 года международная группа астрофизиков [описала](#) галактику ZF-COSMOS-20115. Ее наблюдали в тот момент, когда Вселенной было всего 1,65 миллиарда лет из нынешних 13,7. Возраст системы был около семисот миллионов лет, но в последние четыреста тысяч из них активного звездообразования в ней не происходило. Иными словами, она умерла, хотя эволюционные модели и не допускали существование столь далеких мертвых галактик.

Впрочем, уже в июне того же года в Nature вышла [статья](#) международного коллектива ученых, утверждающая: галактики, не способные самостоятельно формировать новые звезды, были практически с самого начала времен. Около половины крупнейших систем Вселенной исчерпали собственные строительные ресурсы уже девять миллиардов лет назад. Причем эта участь постигла не только эллиптические, но и спиральные галактики.

Авторы статьи предположили, что звездные системы гибнут из-за скоплений темной материи на их окраинах. Эти скопления заставляют "обычную" материю, потоки которой падают из межгалактической среды, ускорять движение и разогреваться. В результате галактики теряют доступ к свежим стройматериалам и перестают формировать звезды. Именно такая участь, по мнению ученых, постигла спиральную MACS 2129-1 более десяти миллиардов лет назад.

Согласно альтернативной теории, смерть галактик — результат их столкновений друг с другом, которые приводят к резким вспышкам звездообразования и "выгоранию" запасов нейтрального газа.

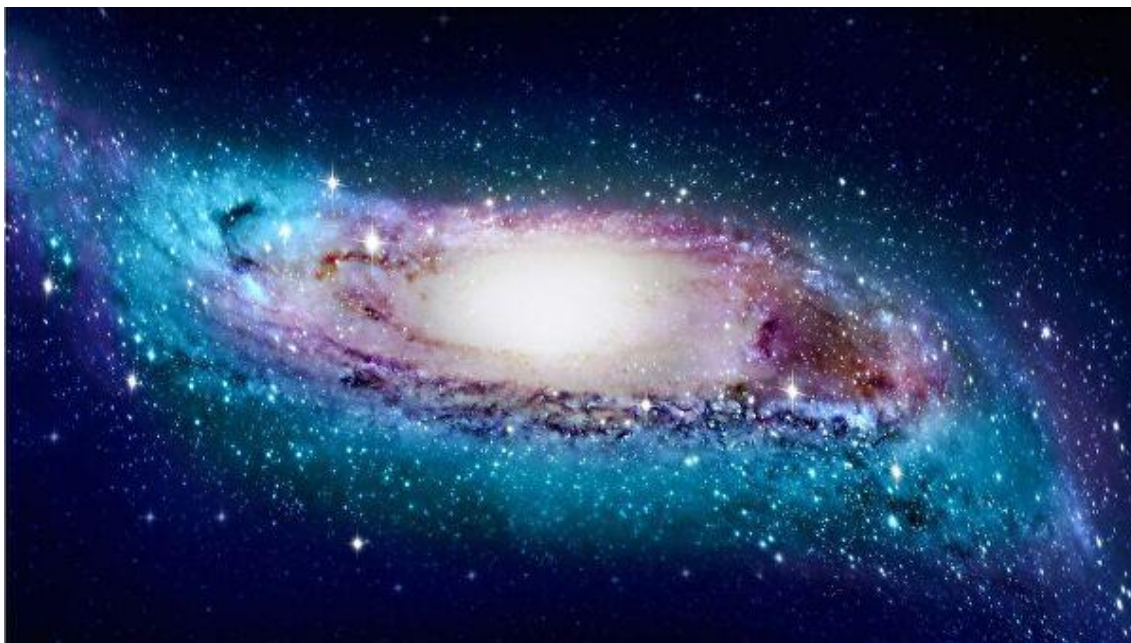


© NASA / ESA / S. Toft, University of Copenhagen / M. Postman, STScI / CLASH Team
Мертвая галактика MACS 2129-1

Оживший зомби

Наша родная Галактика — Млечный Путь — была мертвой два миллиарда лет, но затем воскресла. К такому [выводу](#) пришли японские ученые, проанализировав химический состав звезд. Оказалось, что для одной группы светил характерно повышенное содержание кислорода, магния, кремния, кальция, серы и титана, а второй присущ высокий уровень железа. Это значит, что звезды формировались в разные эпохи, разделенные значительным промежутком времени, в течение которого Галактика фактически была мертва.

В первую эпоху Млечный Путь притягивал к себе холодный газ из межгалактического пространства. Именно его скопления послужили основой для звезд первого поколения. Они просуществовали совсем недолго по космическим меркам и уже через десять миллионов лет взорвались, дав жизнь сверхновым типа II, которые выпустили в межзвездную среду кислород, кальций, кремний и магний.



4 февраля, 19:32

[Ученые подтвердили, что Млечный Путь похож на "гармошку"](#)

Примерно семь миллиардов лет назад ударные волны от взрывов сверхновых разогрели облака космического газа. Он перестал циркулировать по Галактике, процессы формирования новых звезд прекратились, и Млечный Путь умер. Однако продолжали вспыхивать сверхновые типа Ia, обогащавшие космос железом и другими тяжелыми элементами. За пять миллиардов лет они охладили газ, и звездообразование запустилось вновь. Так возникли светила второго поколения, к которым относится и Солнце.

Интересно, что среди звезд нашей Галактики есть и такие, чей состав кардинально отличается от остальных. Например, объект J1124 + 4535 очень беден магнием и обогащен европием. По [мнению](#) исследователей, подобное соотношение элементов ранее наблюдалось у звезд из карликовых систем, вращающихся вокруг Млечного Пути. И значит, J1124 + 4535 могла родиться в другой галактике, которую поглотил Млечный Путь.



© Depositphotos / Alexmit Так выглядит наша родная Галактика — Млечный Путь

Соседи на съедение

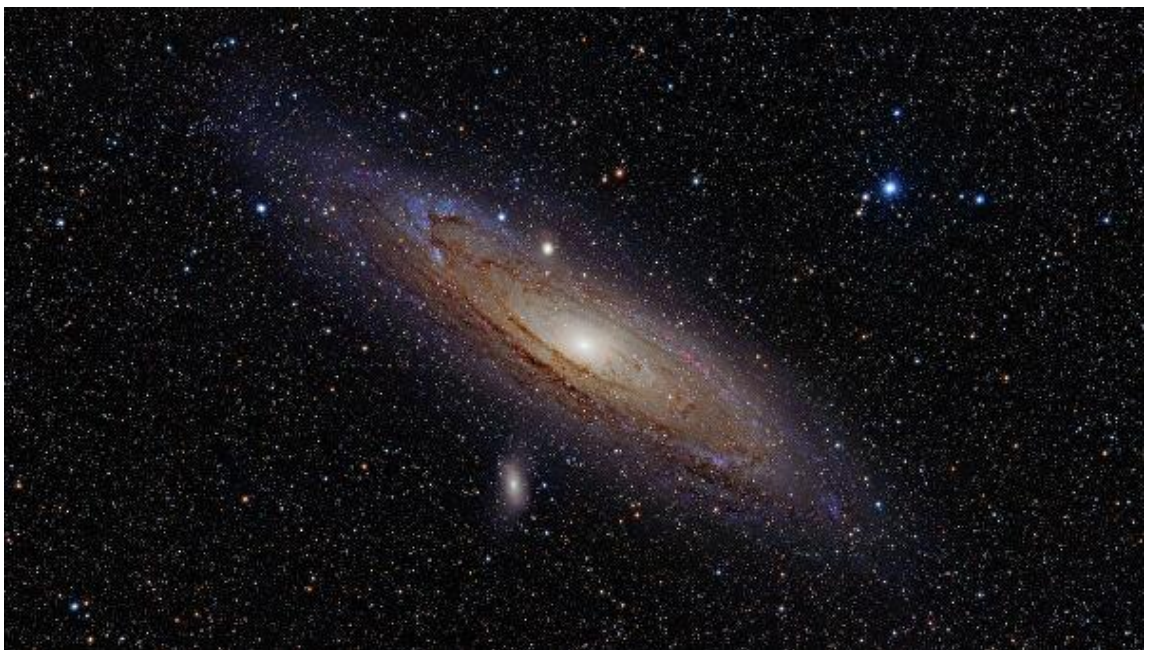
Пожираание звездных систем друг другом не редкость во Вселенной. Ближайшая к нам галактика Андромеды, находящаяся на расстоянии около 2,5 миллиона световых лет, в течение последних десяти миллиардов лет поглотила несколько сотен карликовых соседей. Их следы в гало — невидимой части галактики — [заметили](#) австралийские и британские астрофизики.

По их оценкам, соседи влились в космического монстра семь-десять миллиардов лет назад. А два миллиарда лет назад Андромеда [съела](#) довольно крупную галактику M32p, считающуюся близнецом Млечного Пути. Примерно через 4,7 миллиарда лет похожая участь грозит и нам. Но поскольку Андромеда и Млечный Путь близки по размерам, еще неизвестно, кто кого поглотит.



© NASA/NRAO/AUI/NSF; Dana Berry / SkyWorks; ALMA (ESO/NAOJ/NRAO), ESA/R. Gendler
Галактики-каннибалы. Слева — W2246-0526, справа — галактика Андромеды

Зато прямо сейчас можно наблюдать подобный процесс фактически в прямом эфире. Речь об инфракрасной W2246-0526 и ее трех карликовых спутниках. Исследователи из НАСА изучали окрестности W2246-0526 при помощи микроволнового телескопа ALMA и [обратили внимание](#) на то, что галактика и огромная черная дыра в ее центре соединены с тремя ближайшими системами толстыми линиями из холодного газа. Это свидетельствует о том, что W2246-0526 в данный момент буквально разрывает на части соседей, высасывая из них газ, пыль и темную материю.



16 февраля 2018, 10:53

[Ученые лишили туманность Андромеды звания "большого брата" Млечного Пути 14712357310](#)

[РИА Наука звезды Космос - РИА Наука НАСА](#)

https://ria.ru/20191106/1560608911.html?utm_campaign=ria_partners&utm_medium=more&utm_source=rnews