

5

УСТАНОВЛЕН НОВЫЙ ВИД ВЫМЕРШИХ
ГИГАНТСКИХ МЕДВЕДЕЙ ИЗ РОССИИ

12

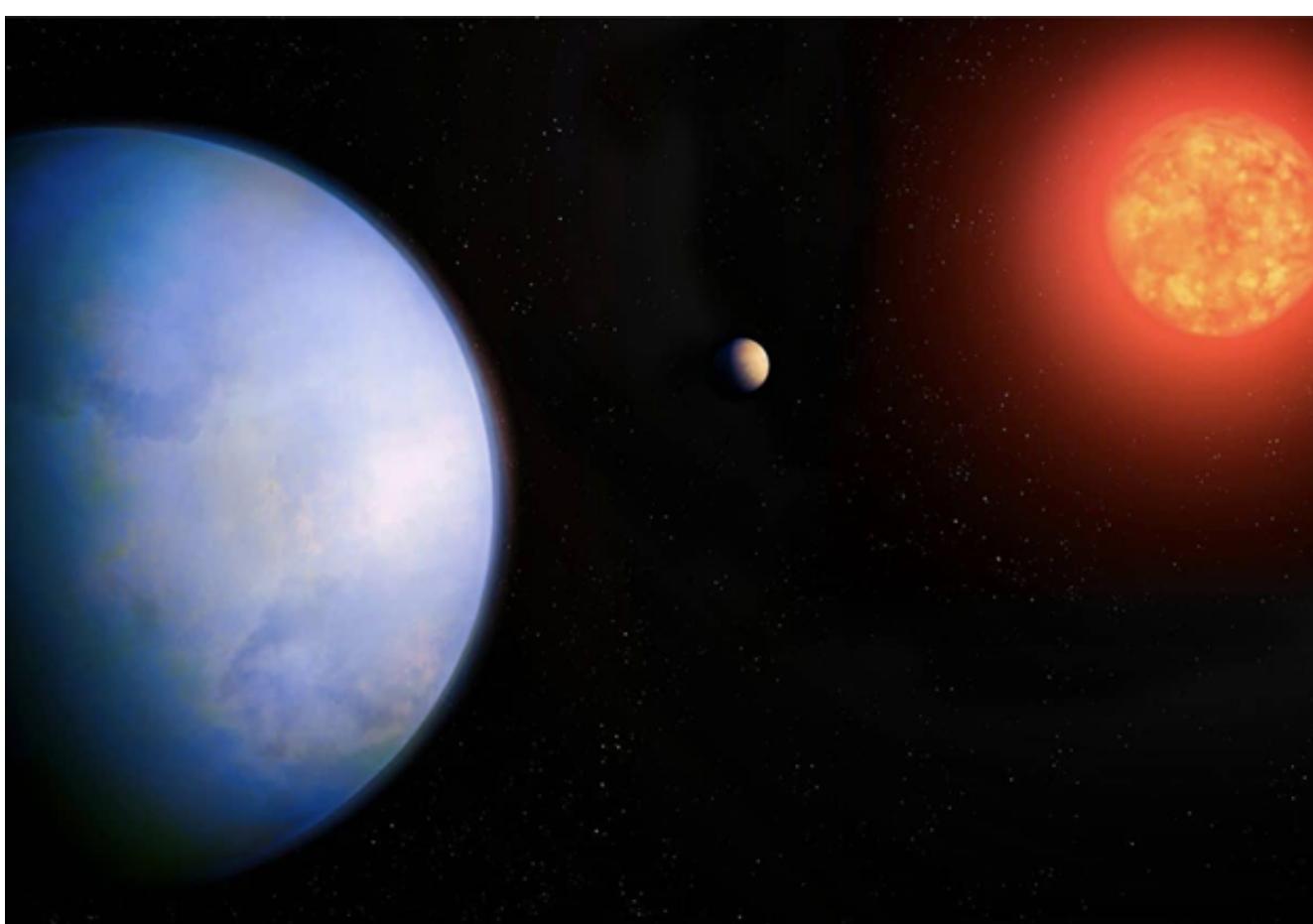
НАЙДЕН 2800-ЛЕТНИЙ КИНЖАЛ



НАУКА И ТЕХНИКА

№ 10 (25)
2025

ISSN 2949-4427



**Недалеко
от Солнечной системы нашли
потенциально обитаемую
суперземлю**

с. 10



НАУКА и ТЕХНИКА

В ЦИФРОВОМ ФОРМАТЕ



ЦИФРОВАЯ ВЕРСИЯ ЖУРНАЛА
РЕДАКЦИОННЫЙ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН
www.nauka-tehnika.ru
(подписка и отдельные номера)

Читайте в приложениях для мобильных устройств:
PRESSA.RU • Строки • Kiozk

В НОМЕРЕ:

| | |
|--|----|
| Установлен новый вид вымерших гигантских медведей из России..... | 5 |
| Дисбалансы в устойчивом развитии регионов России выявили в МГУ..... | 9 |
| Недалеко от Солнечной системы нашли потенциально обитаемую суперземлю..... | 10 |
| Найден 2800-летний кинжал..... | 12 |



ISSN 2949-4427

№10(25)

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ

**НАУКА и
ТЕХНИКА**

ОКТЯБРЬ

Журнал основан в 2023 г.

2025

ОТ РЕДАКЦИИ

«Наука и техника» — научно-популярный журнал широкого профиля. Люди с техническим складом ума не только найдут здесь полезную информацию о достижениях авиации, кораблестроения, покорении космоса, но также смогут расширить свой кругозор в области естественных и гуманитарных наук. Гуманитариям, в свою очередь, будет интересно получить представление о разных направлениях технической мысли. Мы стараемся поддерживать традиции тех замечательных научно-популярных журналов, на которых воспитывалось старшее поколение: «Знание — сила», «Наука и жизнь», «Юный техник», «Химия и жизнь» и... старая «Наука и техника». Прямой преемственности между нами нет, но мы вдохновляемся лучшими образцами прошлого и будим вносить и что-то новое, соответствующее духу времени. Расскажем о сложных научно-технических проблемах интересно и понятно. Научно-популярный журнал «Наука и техника» ждет своих читателей. На нашем сайте <https://наукатехника.рф> можно найти дополнительные материалы и информацию, а на сайте <https://наука-техника.рф> электронную версию печатного издания и информацию о подписке на бумажную и электронную версии. Приятного чтения!

15.10.2025

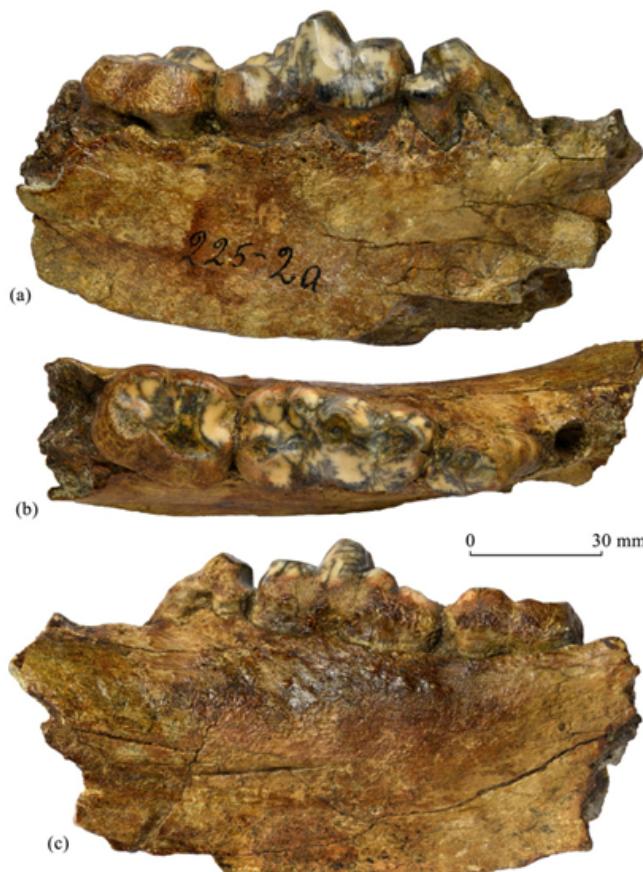
АЛЕКСЕЙ ЛОПАТИН

УСТАНОВЛЕН НОВЫЙ ВИД ВЫМЕРШИХ ГИГАНТСКИХ МЕДВЕДЕЙ ИЗ РОССИИ

Изучение нижней челюсти огромного хищника из терминального миоцена местонахождения Косякинский карьер в Ставропольском крае России позволило установить новый вид гигантских медведей — *Huracan borissiaki*. Статья опубликована в журнале *Doklady Biological Sciences*.

Уракан Борисяка назван автором описания — директором Палеонтологического института им. А.А. Борисяка Российской академии наук академиком Алексеем Лопатиным в честь первого директора ПИН АН СССР академика Алексея Борисяка и принадлежит

к вымершей группе гигантских медведей, именуемой агриотериинами (*Agriotheriini*). В настоящее время считается, что среди современных медведей агриотериини ближе всего к большим пандам.



Фрагмент левой нижнечелюстной кости *Huracan borissiaki* Lopatin, 2025 из верхов миоцена Косякинского карьера в Ставрополе, с разных сторон

Название рода *Huracan* производится от имени Уракана (Хуракана) — бога ветра и бури индейцев майя. От него происходит и слово «ураган» в значении разрушительного сильного ветра, бури и шторма. Поэтому неформально ураканов также называют «штормовыми медведями» (storm bears). Все названия указывают на грозную силу и молниеносную быстроту этих гигантов.

Агриотерины были широко распространены в позднем миоцене — раннем плейстоцене Европы, Азии, Африки и Северной Америки. Виды предкового рода индарктов (*Indarctos*) жили в позднем миоцене. Медведи рода *Huracan* известны из мио-плиоцена Северной Америки, Восточной Азии (северный Китай) и Западной Европы (Испания). Агриотерии (*Agriotherium*) были широко

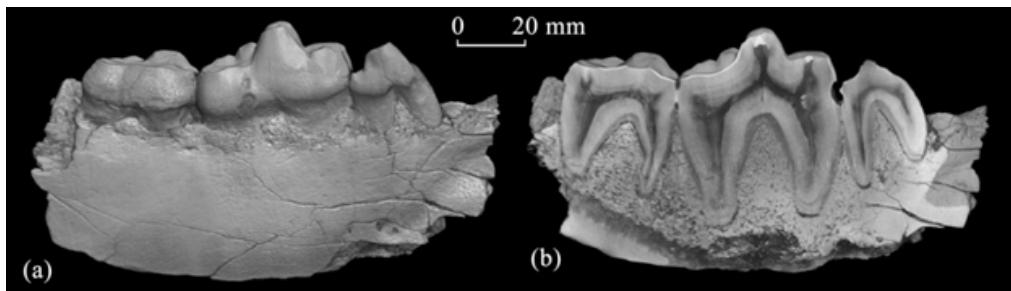
представлены в позднем миоцене — плиоцене Евразии, Африки и Северной Америки. *Agriotherium africanum* был единственным медведем за всю историю семейства, который проник в Африке южнее Сахары. В Восточной Азии ураканы и агриотерии дожили до начала плейстоцена. По величине они не уступали крупнейшим из современных бурых медведей (весом до 700 килограммов) и при этом были хорошо приспособлены к бегу и населяли преимущественно открытые ландшафты. По строению зубов эти вымершие медведи были в разной степени гиперплотоядными, что указывает на их специализированный хищнический образ жизни, но не исключает падалеядности и клептопаритизма, с элементами вседядности.



Фрагмент правой нижнечелюстной кости *Huracan borissiaki* Lopatin, 2025 из верхов миоцена Косякинского карьера в Ставрополе, с разных сторон

Согласно этикетке, коллекционной описи и сопроводительным документам, нижняя челюсть гигантского хищника была найдена И. Зайцевым в 1938 году и передана в Палеонтологический институт АН СССР в январе 1939 года. Эти остатки из Косякинского карьера затем идентифицировались как амфицион (Amphicyon), *Hyaenarctos*

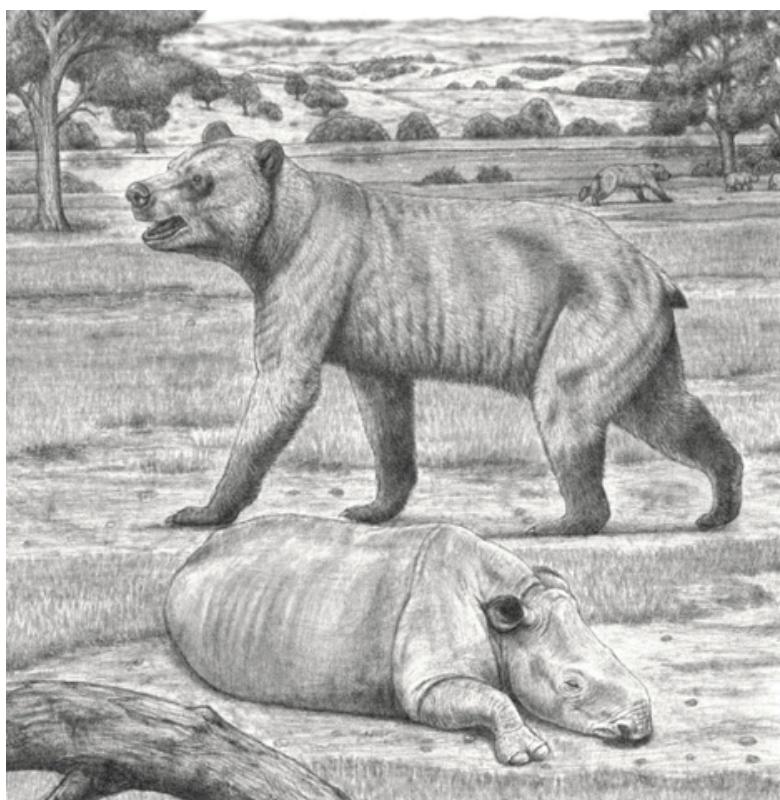
(«гиеномедведь»), диноцион (*Dinocyon*) или агриотерий (*Agriotherium*), но до сих пор так и не были подробно изучены и описаны. В экспозиции Палеонтологического музея им. Ю.А. Орлова ПИН РАН реконструированный слепок нижней челюсти этого хищника находился с условным видовым определением *Dinocyon cf. thenardi*.



Слепок нижней челюсти *Hyracan borissiaki* Lopatin, 2025 из экспозиции Палеонтологического музея им. Ю.А. Орлова ПИН РАН, с разных сторон

Уракан Борисяка был одним из самых крупных видов рода. Его нижняя челюсть

имеет более 32 сантиметров в длину и более 14 сантиметров в высоту в венечном отростке.



Фрагмент правой нижнечелюстной кости *Hyracan borissiaki* Lopatin, 2025 из верхов миоцена Косякинского карьера в Ставрополе, компьютерная модель: вид спереди (а) и продольное сечение (б). Локальные заполнения ярко-белого цвета внутри полости хищнического зуба – репаративный дентин

● МИР АРХЕОЛОГИИ

На томографических срезах в привершинных частях нижних зубов ставропольского уракана отмечен плотный третичный (репаративный) дентин, который пломбирует полости всех главных бугорков изнутри, компенсируя сильный износ эмали и первичного дентина. Также фиксируется значительная рецессия (сужение) пульпы зубов, связанная с формированием толстых слоёв вторичного дентина, которое было направлено на усиление структуры коронки для противодействия нагрузке на зубы при обработке пищи.

Косякинский карьер в Ставрополе — известное местонахождение неогеновых позвоночных на Северном Кавказе. Здесь найдены многочисленные остатки разнообразных вымерших млекопитающих, включая множество видов копытных — потенциальных жертв уракана.

Древнейший уракан — *Huracan qiu*, из-

вестен из позднего миоцена Китая (возраст около 7 миллионов лет). Этот вид был морфологически менее специализирован к гиперплотоядности по сравнению с немного более поздними *Huracan coffeyi* из Северной Америки (около 6,5 миллиона лет назад) и *Huracan roblesi* из Западной Европы (около 6,23 миллиона лет назад), находки которых демонстрируют широкое расселение ураканов в Северном полушарии в самом конце миоцена. Но если в Северной Америке ураканы дожили до среднего плиоцена, а в Восточной Азии — до раннего плейстоцена, то в Европе они исчезли вскоре после своего вселения в терминальном миоцене.

Huracan borissiaki, обитавший на территории Предкавказья в конце миоцена (при мерно 6,0–5,5 миллиона лет назад), был ещё одним представителем ураканов, расселившихся из Азии в Европу.

Источник: ПИН РАН.

ДИСБАЛАНСЫ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ РЕГИОНОВ РОССИИ ВЫЯВИЛИ В МГУ

В МГУ определили региональные дисбалансы в траекториях устойчивого развития субъектов Российской Федерации

Исследователи Междисциплинарной научно-образовательной школы МГУ «Математический анализ сложных систем» представили на Фестивале НАУКА о+ результаты оценки устойчивости и сбалансированности траекторий развития российских регионов.

Перед российскими регионами стоит непростая задача выполнения комплекса Национальных целей развития (НЦР), утвержденных Президентом России в мае 2024 г., при этом не рискуя долгосрочной устойчивостью региона и действуя в условиях серьезных и усиливающихся бюджетных ограничений. Как показали предшествующие разработки Школы, НЦР в большей степени сфокусированы на экономическом компоненте устойчивого развития, если в качестве ориентира рассматривать Цели устойчивого развития (ЦУР) ООН. Однако картина российских регионов является гораздо более пестрой и сложной, если исследовать их более детально с применением 14 ключевых показателей, интегрирующих задачи НЦР и ЦУР, как это сделали авторы разработки Анастасия Барабошкина и Екатерина Яковлева с экономического факультета МГУ при работе в рамках исследовательского проекта №24-Ш05-09 «Построение траекторий устойчивого развития России в условиях цифровизации экономики и общества». Они сформировали рангинг регионов и внутри него идентифицировали 4 кластера, примерно равных по численности (каждый включает около 20 регионов).

Первый кластер – регионы-лидеры по уровню жизни (в их числе, например, Ростовская и Свердловская области, Татарстан и Башкортостан, Москва). Они характеризуются наибольшей усредненной итоговой оценкой по всем показателям, обладают хорошим уровнем развития экономики и технологий, однако имеют один из самых низких уровней экологического благополучия. Второй кластер включает регионы с наиболее сбалансированным развитием (здесь находятся, например, Московская и Ленинградская

области). Регионы этого кластера отличаются наименьшей дисперсией оценки по всем компонентам НЦР. Слабое место второго кластера – показатели цифровой трансформации. В третьем кластере (включающем, например, Хабаровский край, Ханты-Мансийский автономный округ, Чеченскую Республику, Республику Дагестан) оказались социально-ориентированные регионы, которые характеризуются максимальной оценкой по НЦР «Сохранение населения», «Потенциал человека» и «Комфортная среда». Однако эта ориентация сопряжена с экономическим и технологическим отставанием. Наконец, четвертый кластер характеризуется и низкими оценками в целом, и их несбалансированностью, хотя экономические показатели этого блока регионов зачастую выглядят неплохо (в числе этих регионов, например, Кемеровская область, Иркутская область, Камчатская область, Республика Карелия).

В этих условиях, отметила профессор факультета государственного управления МГУ, со-руководитель проекта Лидия Леонтьева, сложно говорить о применимости к регионам универсальных задач, тем более что новый, цифровой этап технологического развития также развивается в условиях серьезного цифрового неравенства регионов. Эта проблема была обозначена как один из серьезных вызовов для устойчивости развития России и отдельных регионов при цифровой трансформации в рамках того же исследовательского проекта, наряду с проблемами отставания регуляторики, необходимости обеспечения технологического суверенитета и трансформации рынка труда. Тем не менее, как подчеркнул со-руководитель проекта Александр Курдин, заместитель декана экономического факультета МГУ, снижение трансакционных издержек за счет поддержки цифровой трансформации и сопутствующих ей сквозных технологий как в государственном, так и в частном секторе, может стать выходом для сокращения разрывов между решениями различных задач в комплексе национальных и глобальных целей.

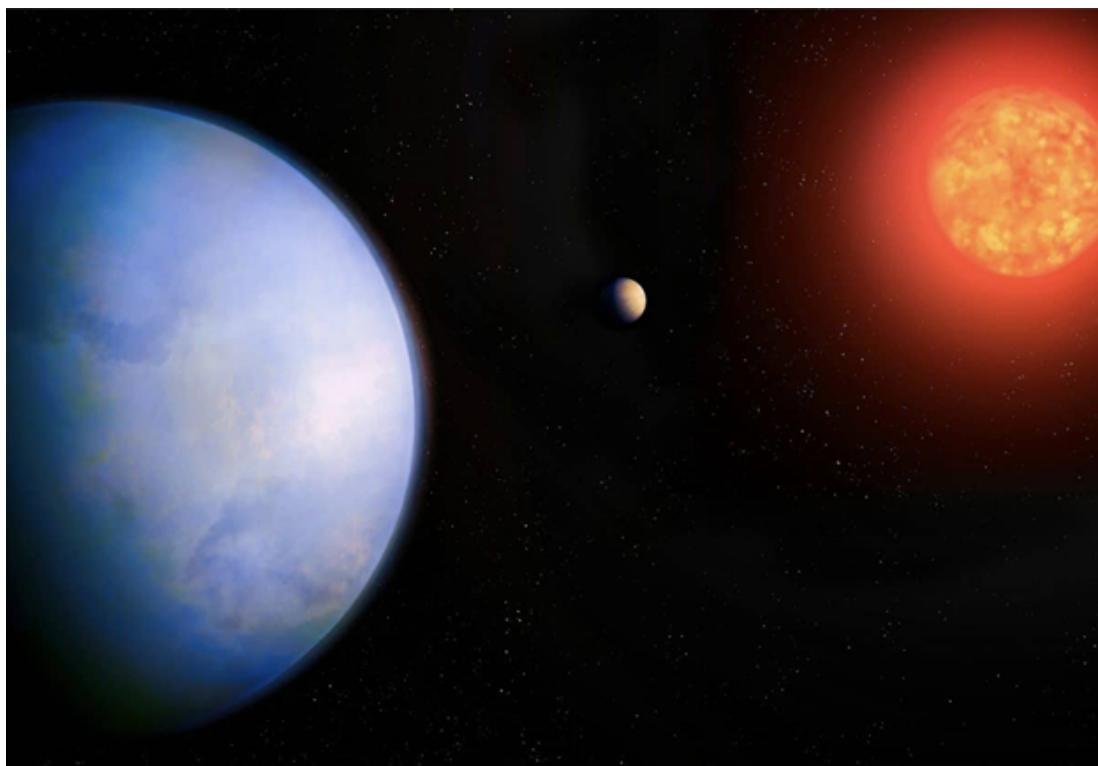
Источник: Пресс-служба МГУ

ЛЮБОВЬ С.

27.10.2025

НЕДАЛЕКО ОТ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ НАШЛИ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОБИТАЕМУЮ СУПЕРЗЕМЛЮ

Проанализировав данные наблюдений, полученных с помощью наземных обсерваторий за последние два десятилетия, астрономы обнаружили потенциально обитаемый мир — суперземлю Gliese 251 c (GJ 251 c). Планета обращается вокруг красного карлика на расстоянии около 18 световых лет от Земли и считается одним из самых перспективных кандидатов для поисков жизни.



Суперземля GJ 251 c, обращающаяся у красного карлика в 18 световых годах от Земли в представлении художника / © University of California Irvine

Класс каменистых планет, масса которых превышает земную, но меньше массы Нептуна, называют суперземлями. Как правило подобные миры формируются вокруг звезд

с высокой металличностью, то есть тех, в которых содержатся элементы тяжелее гелия, например, магний, железо и кремний. Однако вблизи тусклых светил M-типа с низкой

металличностью — красных карликов — суперземли, как ранее писал Naked Science, встречаются редко.

Светимость расположенного в созвездии Близнецов красного карлика GJ 251 составляет всего 1,5% солнечной. Несмотря на низкую металличность, такие тусклые звезды астрономы считают наиболее перспективными для поиска потенциально обитаемых миров: их малый размер существенно облегчает обнаружение планетных сигналов и позволяет каменистым мирам удерживать тепло даже на близких орbitах.

Интересно, что вокруг GJ 251 обращаются сразу две суперземли. Первая — GJ 251 b — была открыта в 2020 году с помощью метода лучевых скоростей (заключается в спектрометрическом измерении радиальной скорости светила) и совершает полный оборот вокруг родительской звезды всего за 14,2 дня. Вторая — GJ 251 c — расположилась в зоне обитаемости и делает полный оборот за 53,6 суток. По оценкам масса этого мира примерно в 3,8 раза превышает земную.

Международная исследовательская группа под руководством Кори Бирда (Corby Beard) из Калифорнийского университета в Ирвайне (США) проанализировала данные пяти спектрографов, установленных на нескольких телескопах: HIRES (обсерватория Кека на Гавайях), CARMENES (обсерватория Калар-Альто в Испании), SPIRou (телескоп Канада-Франция-Гавайи), HPF (телескоп Хобби-Эберли в Техасе) и NEID в обсерва-

тории Китт-Пик (Аризона). Всего в выборку вошло более 900 измерений лучевых скоростей, охватывающие период с конца 1990-х до начала 2024 года.

Особое внимание астрономы уделили борьбе с ложными сигналами, вызванными активностью звезды — пятнами, вспышками и вращением. Чтобы отделить истинные планетные сигналы от шума, ученые применили метод гауссовских процессов. Результаты подтвердили, что 14-дневный и 54-дневный сигналы соответствуют двум планетам, а колебания на периодах 68, 72 и 120 дней связаны с активностью красного карлика.

Авторы научной работы, опубликованной в The Astronomical Journal, отметили, что суперземля GJ 251 c находится в особом положении — из-за близости к звезде и орбите планеты ее можно будет сфотографировать с помощью таких телескопов нового поколения, как Чрезвычайно большой телескоп (ELT), Тридцатиметровый телескоп (TMR) и Гигантский Магелланов Телескоп (GMT).

Впрочем, GJ 251 c, по мнению астрономов, уже можно назвать лучшим кандидатом для прямой съемки в северной части неба. Дальнейшие исследования позволят изучить ее атмосферу, климат, а также условия, необходимые для возникновения жизни. Если выводы ученых верны, то признаки жизни в этом мире можно будет искать напрямую.

Источник: naked-science.ru

НАЙДЕН 2800-ЛЕТНИЙ КИНЖАЛ

На балтийском побережье Польши краеведы-энтузиасты нашли искусно украшенный кинжал, характерный для хальштаттской культуры. Возраст находки — около 2800 лет.



Гальштатский кинжал, обнаруженный в Польше / © Muzeum Historii Ziemi Kamięńskiej

На побережье Балтийского моря в Польше обрушились штормы, размывшие утес. Как отмечает Музей истории Каменской земли (Muzeum Historii Ziemi Kamięńskiej), это позволило обнаружить артефакт, скрытый почти три тысячи лет.

Недалеко от Каменя-Поморского в Западном Поморье любители истории нашли в комке глины кинжал. Яцек Уковский и Катажина Герджик изучали побережье после непогоды. Обнаружив необычную находку,

они сразу связались с директором музея Гже-гожем Куркой.

Длина оружия — примерно 24 сантиметра. Кинжал богато украшен полумесяцами, крестами и геометрическими мотивами, выгравированными вдоль лезвия. Рукоять заканчивается заостренным наконечником, украшенным чередующимися узорами. Курка отметил, что по уровню мастерства изготовления этот клинок — одна из лучших находок на территории Польши.



*Детальное изображение узоров на гальштатском кинжале
/ © Muzeum Historii Ziemi Kamienskiej*

Ancient Origins поясняет, что узоры на клинке могут указывать на ритуальное назначение оружия. Такие мотивы были характерны для Хальштатского периода — культурного горизонта примерно с 800 по 450 год до нашей эры, считающегося началом железного века в Европе.

Ученые расходятся во мнениях, как именно использовался кинжал. Продуманность его украшений и отсутствие боевого износа могут означать, что это — церемониальный клинок. Однако его прочная конструкция и

сбалансированные пропорции могут свидетельствовать, что он принадлежал воину высокого ранга.

Курка предположил, что кинжал изготовлен в одном из известных металлургических центров, возможно, на территории современных Италии, Австрии или Балканских стран. На север он мог попасть через древние торговые пути. Будущие лабораторные анализы прояснят его происхождение и назначение.

Источник: naked-science.ru

НАУКА И ТЕХНИКА

Ежемесячный научно-популярный электронный журнал

Главный редактор: А.П. СОКОЛОВ

Редактор: А. ДОЛБИН

Дизайн и верстка: А. ВОРОБЬЕВ

Администратор сайта: И. ГОЛДОБИН

**Информационное партнерство; Служба распространения; Служба рекламы:
А. СОКОЛОВ, тел. (951) 730-75-75**

Информация об условиях размещения рекламы: www.naukatehnika.ru

**Адрес редакции: 160033, г. Вологда, ул. Текстильщиков, д. 20 А, оф. 1. Адрес для переписки:
111033, г. Москва, ул. Волочаевская, д. 8, кв. 16 Телефон для справок: (951) 730-75-75.**

Электронная почта: izd-naukatehnika@yandex.ru.

Электронная версия печатного журнала: www.nauka-technika.ru

Ответственность за точность и содержание рекламных материалов несут рекламирующие

Перепечатка материалов – только с разрешения редакции

Рукописи не рецензируются и не возвращаются

Мнение редакции может не совпадать с точкой зрения авторов

**Авторы опубликованных в журнале материалов несут ответственность
за точность приведенных фактов, а также за использование сведений,
не подлежащих открытой печати.**

© «Наука и Техника», октябрь, 2025

Учредитель: Общество с ограниченной ответственностью

«Университет дополнительного профессионального образования»

генеральный директор: СОКОЛОВ АЛЕКСЕЙ ПАВЛОВИЧ, тел. (951) 730-75-75.

Адрес: 160033, г. Вологда, ул. Текстильщиков, д. 20 А, оф. 1

Издатель: Общество с ограниченной ответственностью

«Университет дополнительного профессионального образования»

генеральный директор: СОКОЛОВ АЛЕКСЕЙ ПАВЛОВИЧ, тел. (951) 730-75-75.

Адрес: 160033, г. Вологда, ул. Текстильщиков, д. 20 А, оф. 1

**Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. ISSN 2949-4427. Регистрационный номер и
дата принятия решения о регистрации серии ЭЛ №ФС77-85742 от 03 августа 2023 г.**

Выход в свет 30.10.2025

К сведению авторов!

**Материалы для публикации в журнале «Наука и Техника» присылайте на электронную
почту: izd-naukatehnika@yandex.ru**

www.pegaspress.ru



Университет дополнительного профессионального образования

ПУБЛИКАЦИИ В НАУЧНЫХ ЖУРНАЛАХ

