



ГОНКА ДОСТИЖЕНИЙ

О задачах, планах, перспективах, возможностях и... людях

стр. 4

КТО ТУТ САМЫЙ ЛИДЕР?

Самые яркие и перспективные проекты прошедшего года

стр. 5

ВМЕСТЕ МЫ — СИЛА

От каждого по его способности, каждому — по его труду

стр. 6



КАК РОЖДАЮТСЯ ЗВЕЗДЫ

Откуда берутся планеты, астрофизики до конца так и не выяснили, но уверяют, что стоят на пороге крупных открытий.

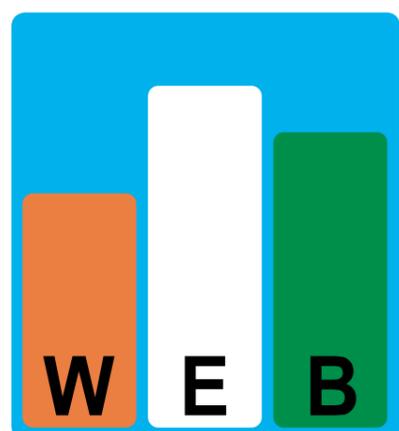
Пока же решили разгадывать эту вселенскую загадку по частям.

Лучше понять, какие процессы совершаются на этапе образования молодых звезд, удалось старшему научному сотруднику Коуровской астрономической обсерватории УрФУ Сергею Хайбрахманову (на фото). В канун Дня российской науки он делится своими научными наблюдениями. *Окончание на стр. 3.*

Фото: Александра Хлопотова

Лидерство в Webometrics Ranking

Уральский федеральный университет вошел в десятку лучших российских вузов в январском рейтинге образовательных учреждений Webometrics Ranking of World Universities



Теперь УрФУ является лучшим среди российских федеральных университетов, занимая при этом 468-е место в Европе и 1109-е место в мире.

В новом рейтинге университету удалось улучшить позиции по двум показателям — Openness Rank («от-

крытость») и Excellence Rank («превосходство»).

Рост в Openness Rank — количество цитат у 10 самых высокоцитируемых авторов университета, исключая одного самого высокоцитируемого, — составил 58 мест (1482-е в мире). Показатель Excellence Rank — количе-

ство статей университета среди 10% самых высокоцитируемых статей в 26 дисциплинах — вырос на восемь позиций, и здесь УрФУ занимает 1413-е место в мире.

Напомним, Webometrics был создан в 2004 году и является на сегодняшний день одним из самых авторитетных веб-

рейтингов мировых образовательных учреждений. Список учитывает представленность университетов в глобальном информационном пространстве, а также позволяет косвенно оценить как образовательные, так и научно-исследовательские достижения вуза. Показатели Webometrics оказывают серьезное влияние на оценку университетов в рейтингах QS и Times Higher Education. На сегодняшний день в этом рейтинге учтено около 25 000 вузов, в публикуемую часть входит 12 000.



КАК РОЖДАЮТСЯ ЗВЕЗДЫ

Об аккреционных дисках — структурах, окружающих молодые звезды и образующихся из падающего на них окружающего газопылевого вещества, — Сергей Хайбрахманов рассказал участникам 46-й студенческой конференции «Физика космоса» в Коуровской астрономической обсерватории УрФУ

Текст: Александра Хлопотова
Фото: Михаил Шершнева
Иллюстрация: interstellarmovie.com

Окончание. Начало на стр. 1.

Начало — в мертвой зоне

Формирование молодого звездного объекта во многом определяется магнитным полем аккреционного диска, оставшемся от протозвездного облака, выяснили в процессе создания реалистичной модели аккреционного диска астрофизик УрФУ Сергей Хайбрахманов и его коллега профессор Александр Дудоров, завкафедрой теоретической физики Челябинского государственного университета (ЧелГУ). Расчеты уральских исследователей предсказали наличие в аккреционном диске мертвой зоны, возможно, ключевой области образования звезды. — В наблюдениях поляризации в аккреционном диске может проявляться так называемая мертвая зона — область наиболее низкой степени теплового излучения пылевых частиц. В этой зоне магнитное поле и турбулентность слабы. Здесь лег-

че всего накапливается вещество и впоследствии формируются зародыши планет, — заключает Сергей Хайбрахманов.

Первые у истоков решения

В целом физика всех аккреционных дисков примерно одинакова, утверждает астрофизик. В основе расчетов Сергея и его коллеги лежит теоретическая модель структуры аккреционного диска, разработанная российскими астрофизиками Николаем Шакуркой и Рашидом Сюняевым в 1973 году. — Исследования того, каким должно быть магнитное поле в протопланетных дисках и как оно влияет на них, начались в последние годы. И мы одни из первых, кто приступил к решению этой проблемы, — говорит ученый.

Работа Сергея Хайбрахманова и его коллег — Александра Дудорова (ЧелГУ), Сергея Парфенова и Андрея Соболева (УрФУ) — о магнитном поле в аккреционных дисках молодых звезд вошла в список важнейших достижений астрономических исследований 2016 года Научного совета по астрономии РАН.

Место встречи изменить нельзя: дубль № 46

Местом встречи ведущих астрономов России сорок шестую зиму подряд остается Коуровская астрономическая обсерватория. Всю прошлую неделю здесь делились результатами исследований и обсуждали будущие направления научного поиска 68 молодых и уже опытных ученых. Студенческая научная конференция «Физика космоса» в этом году была посвящена столетию основателя уральской научной школы звездной астрономии Клавдии Бархатовой. Зарегистрировали свое участие в ней 163 астронома из Мюнхена, Льежа, Долгопрудного, Пущино, Москвы, Санкт-Петербурга, Нижнего Новгорода, Казани, Снежинска, Стерлитамака, Оренбурга, Екатеринбург, Первоуральска, Челябинска, Тюмени, Томска, Красноярска, Ростова-на-Дону и поселка Научный (Крым).

Чем займутся российские астрономы в будущем?

По словам научного руководителя Института астрономии РАН Бориса Шустова, открывшего пленарным докладом конференцию, в ближайшее десятилетие российские астрономы будут изучать Луну, планеты и малые тела Солнечной системы, Марс — с орбиты и на поверхности. Кроме того, снова будут пытаться вернуть на Землю образец грунта спутника Марса, Фобоса, после неудачной попытки сделать это в 2011 году. Такие направления предусмотрены Федеральной космической программой России на период с 2016 по 2025 годы (ФКП-25), подписанной в апреле прошлого года.

Одним из заметных международных проектов последних лет стал «ЭкзоМарс» — совместная программа Европейского космического агентства (ЕКА) и российской госкорпорации «Роскосмос» по исследованию Марса, основной целью которой является поиск доказательств существования в прошлом и настоящем жизни на Марсе. Для реализации научных задач «ЭкзоМарса», запущенного в 2016 году, Россия уже предоставила для изучения красной планеты ракету-носитель «Протон-М» и два научных прибора для орбитального аппарата Trace Gas Orbiter, предназначенного для изучения про-

исхождения малых газовых составляющих в атмосфере Марса с орбиты искусственного спутника. Второй запуск с участием российского оборудования запланирован на 2020 год.

В международном проекте «Экзо-Марс» задействован также спутник Московского государственного университета (МГУ) «Ломоносов», запущенный в космос 28 апреля прошлого года. Это первая космическая инициатива в стране, финансируемая за счет университета. Кроме «Ломоносова» космическую вахту от России на орбите Земли несут «Радиоастрон», «Памела» и «Нуклон».

Борис Шустов отметил, что в нынешних реалиях проекты федеральных космических исследований могут быть реализованы только крупными научными группами, институтами, университетами. На уровень выполнения опытно-конструкторских работ проектная заявка выходит только после экспертизы совета по космосу РАН и координационного научно-технического совета. — Одиночки в это время на должный уровень не пройдут, — заключил Борис Шустов.



Модель аккреционного диска в цифрах

- 0,1–0,01 Гаусс — величина магнитного поля в мертвой зоне аккреционного диска, где вероятнее всего идет накопление вещества будущей планеты
- От 1 мм до 1 км — расстояние, которое проходит частица в аккреционном диске до столкновения с другой частицей
- От нескольких тысяч до десятков Кельвин — диапазон температур в аккреционном диске от внутренней границы к внешней
- В 100 000 раз изменяется плотность вещества в аккреционном диске
- Недостижимы в лабораторных условиях Земли значения числа Рейнольдса, определяющего условия, при которых возникают турбулентные потоки газа в аккреционном диске

МАГИСТРАТУРА: КАК ПОСТУПИТЬ ПРАВИЛЬНО

В УрФУ стартовали зимние школы будущих магистрантов — серия консультаций и мастер-классов для желающих продолжить образование по пяти направлениям



Участниками зимних школ стали студенты из Екатеринбурга, Магнитогорска, Кургана, Тюмени, Орска, Челябинска, Перми и других городов

Текст: Максим Жужгин
Фото: Оксана Долгошеева

В зимние каникулы университет помогает старшекурсникам узнать все о магистерских программах. По задумке организаторов, основным итогом трех дней обучения для участников должен стать выбор конкретной программы или личный рейтинг понравившихся направлений.

Желающие поступить в магистратуру для обучения по направлению «Управление, экономика и финансы» узнали о том, что ВШЭМ предлагает будущим магистрантам стажировки в международных компаниях и возможность получения вто-

рого диплома в вузах-партнерах. На зимней школе ребята смогли окончательно определиться с траекторией дальнейшей учебы: студенты задали вопросы сотрудникам корпораций, встретились с представителями университетов Франции, Литвы, Казахстана, Бразилии и Армении.

Одна из целей магистратуры IT-направлений — привлечь студента к партнерству с возможным работодателем. Специалисты компаний «Яндекс» и «СКБ Контур» познакомили будущих магистрантов с направлениями совместных проектов. Никаких сложностей в трудоустройстве у студентов не возникнет, заверила специалист HR-отдела «СКБ Контура» Екатерина Шашкина: — Прямая дорога попадания в профессиональное сообщество — это обучение на спецкурсах, которые позволяют успеш-

ным студентам пройти стажировку в нашей компании.

Студентам естественнонаучного блока предстоит заняться серьезными исследованиями. На зимней школе молодых ученых познакомили с Коуровской обсерваторией УрФУ, показали возможности современных лабораторий ИЕИМ и помогли разобраться в правилах приема. Главное — выбрать подходящее направление подготовки, чтобы наука не стала рутинной, а тема будущего исследования совпала с желаниями и спецификой подготовки студента. Для этого с участниками зимней школы поделились своим опытом лучшие магистранты института.

На этой неделе пройдут две завершающие зимние школы для будущих магистрантов. [Подробная информация о мероприятиях на сайте magister.urfu.ru](http://magister.urfu.ru). Вход свободный.