

АСТРОКУРЬЕР

№ 3 март 2021 г.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ВЫПУСК

Per aspera ad astra

Информационное издание
Международного Астрономического Общества

25 год выпуска

Выходит с января 1996 года

АСТРОНОМЫ ВСЕХ СТРАН – НЕ РАЗЪЕДИНЯЙТЕСЬ!

Выпуск готовили:

Главный Редактор: М.И.Рябов <ryabov-uran@ukr.net>,

Секретарь Редакции: В.Л.Штаерман <eaas@sai.msu.ru>

“АСТРОКУРЬЕР” в ИНТЕРНЕТЕ по адресу:

<http://www.sai.msu.ru/EAAS/rus/astrocourier/index.html>





**С ДНЕМ ВЕСЕННЕГО РАВНОДЕНСТВИЯ,
С НАЧАЛОМ АСТРОНОМИЧЕСКОЙ ВЕСНЫ!**

СОДЕРЖАНИЕ:

Обращение к читателям

ХРОНИКА СОБЫТИЙ

Николай Буднев: Нейтринный телескоп поможет понять, что ждет нашу Вселенную в будущем

Астрономы «увидели» магнитные поля по краям черной дыры в M87 – пресс-релиз ESO

ДЕНЬ ПЛАНЕТАРИЕВ

Женское это дело - открытия в астрономии

«Фундаментальная наука – дело романтиков». Интервью с астрономом Ольгой Сильченко

Просветительство или пропаганда? Академик Хохлов – о скандальном законе

Из материалов Мемориальной сессии конференции, посвященной 100-летию С.Б. Пикельнера и С.А.Каплана. Письмо Ивана Антоновича Климишина

СТРАСТИ ПО ВРЕМЕНИ – В УКРАИНЕ ПРОИЗОШЕЛ ПЕРЕХОД НА ЛЕТНЕЕ ВРЕМЯ

ПРИГЛАШЕНИЯ НА КОНФЕРЕНЦИИ:

**XXI ОДЕССКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ГАМОВСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ-ШКОЛА. 15 – 21 АВГУСТА 2021 ГОДА
ВСЕРОССИЙСКАЯ АСТРОНОМИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ–2021.
23–28 АВГУСТА 2021 ГОДА**

МЕМОРИАЛ

Памяти Александра Егоровича ДУДОРОВА

Памяти Эммануила Яковлевича ВИЛЬКОВИСКОГО

Памяти Юрия Марковича БРУКА

Обращение к читателям

Дорогие коллеги!

Вопреки коронавирусу, астрономическая жизнь наполнена множеством событий – радостных, удивительных и печальных. Редколлегия «Астрокурьера» постаралась отразить всю многогранность происходящего. Знаковыми событиями стал запуск нейтринного телескопа на Байкале и новые удивительные результаты, полученные радиотелескопом Горизонта событий. По причине карантина, возможно, не столь громко прошел праздник Дня Планетариев. Каждый Планетарий старается найти новые формы общения с любителями звездного неба.

С наступлением Дня Весеннего Равноденствия началась Астрономическая Весна как продолжение праздника 8 марта. В этом выпуске – материалы о женщинах в астрономии.

Актуальным продолжает оставаться вопрос с принятием закона о просветительстве в России, который может сильно осложнить популяризацию астрономии. Кипели страсти и в Украине вокруг законопроекта об отмене перехода на летнее время. В результате 28 марта, как и прежде, произошел очередной переход на летнее время.

Обращаем внимание читателей на успешное проведение конференции, посвященной 100-летию со дня рождения С.Б. Пикельнера и С.А. Каплана. На странице АстрО размещены материалы конференции, включая программу, тезисы докладов и ссылки на видеозаписи всех дней ее работы. С большим удовольствием представляем письмо, направленное участникам конференции учеником С.А. Каплана – известным астрономом и популяризатором науки И.А. Климишиным. На прошедшей в 2020 году Гамовской конференции-школе Иван Антонович был награжден медалью ОНУ имени И.И. Мечникова, посвященной 100-летию Г.А. Гамова. В 2021 году Международная Гамовская конференция-школа будет проводиться в смешанном online и offline режимах с 15 по 21 августа.

Печальным событием стал уход из жизни наших коллег А.Е. Дудорова в Челябинске, Э.Я. Вильковиского в Алма-Ате и Ю.М. Брука из Харькова. Вечная им память!

**Главный Редактор «Астрокурьера»
Сопредседатель АстрО**

М.И.Рябов

ХРОНИКА СОБЫТИЙ

Николай Буднев: Нейтринный телескоп поможет понять, что ждет нашу Вселенную в будущем.



Декан физического факультета ИГУ, директор НИИ прикладной физики ИГУ, профессор Николай Буднев рассказывает о нейтринном телескопе, расположенном на озере Байкал.

На Байкале заработал самый крупный в Северном полушарии глубоководный нейтринный телескоп Baikal-GVD. Николай Михайлович, подскажите, какую пользу эта установка несёт человечеству?

Николай Буднев: Нам хорошо известно, что в космосе имеются самые разные объекты, в том числе такие, которые генерируют гигантские объемы энергии, в миллиарды раз превосходящие по мощности наше Солнце. Одна из задач нейтринного телескопа – изучение природы таких объектов.

Нейтрино (нейтральные фундаментальные частицы) является лучшим носителем информации о многих процессах с гигантским выделением энергии, которые происходят в нашей Вселенной. Исследование таких процессов необходимо, чтобы понять, откуда и как произошла наша Вселенная, как она развивается, что в будущем ждет нас и нашу Вселенную, ну и для изучения фундаментальных законов природы.

Как именно работает телескоп? Он считывает сигналы астрофизических тел с Земли?

Человеческий взгляд увидеть нейтрино неспособен, потому что это электрически не заряженные частицы, вообще их невозможно зарегистрировать никаким прибором из того, что сейчас есть у людей. Но можно зарегистрировать результат взаимодействия нейтрино со средой – например, с водой. В результате такого взаимодействия рождаются уже заряженные частицы, которые, двигаясь в воде, светятся. Задача нейтринного телескопа, находящегося под толщей воды озера Байкал, – регистрировать эти вспышки и по характеристикам вспышек определять, откуда пришло,

какая энергия была у этого нейтрино. Это позволяет понять, что происходит в этих объектах, решать физические задачи.

Почему было принято решение установить телескоп именно на дне Байкала?

Тут есть несколько причин. Нейтрино очень слабо взаимодействует с веществом, поэтому размер «мишени», чтобы иметь достаточную статистику событий, должен быть порядка кубического километра, миллиард тонн. Построить в лаборатории такую установку нереально.

Идея, сформулированная советским академиком Моисеем Марковым, состояла в том, чтобы в водоеме с чистой, прозрачной водой создать кристаллическую пространственную решетку из приборов, регистрирующих вспышки света, которые образуются от взаимодействия нейтрино с водой. Чистая, прозрачная вода – одно из важнейших требований, так как вспышки слабые. Байкал для этого подходит.

Вторая – для работы нейтринного телескопа у водоема должна быть большая глубина, чтобы защитить его – телескоп – от солнечного излучения, которое мешает наблюдать за слабыми вспышками нейтрино.

Третья – мы создали огромную установку из тысяч приборов, регистрирующих свет в большом объеме воды. Ее работу, например, можно осуществлять с кораблей. В Средиземном море такая установка была создана, но она относительно небольшая, потому что работать с кораблей очень дорого, сложно технологически. Озеро же Байкал покрыто очень толстым слоем льда, который является «бесплатной» платформой для того, чтобы вести монтаж всего этого оборудования и опускать его под воду, где оно будет работать.



eso2105ru — Научный пресс релиз

Астрономы «увидели» магнитные поля по краям черной дыры в M87

24 марта 2021 г.

<https://www.eso.org/public/russia/images/eso2105c/>



Коллаборация «Телескоп Горизонта Событий» (ЕНТ), впервые в истории сфотографировавшая чёрную дыру, сегодня опубликовала новое изображение этого сверхмассивного объекта в центре галактики Messier 87 (M87) в поляризованных лучах. Впервые астрономам удалось измерить поляризацию, свидетельство существования магнитных полей, на столь близком расстоянии от края черной дыры. Эти наблюдения являются ключевыми для объяснения механизма образования высокоэнергетических джетов – струйных выбросов из ядра галактики M87, расположенной на расстоянии в 55 миллионов световых лет от Земли.

«Теперь в наших руках очередной наблюдательный факт критической важности, который позволяет понять, как ведут себя магнитные поля вокруг чёрных дыр и как активные процессы в этих сверхкомпактных областях пространства могут породить мощные джеты, простирающиеся далеко за пределы галактики», — говорит Моника Мочибродска (Monika Mościbrodzka), координатор Рабочей группы ЕНТ по поляриметрии и профессор Радбаудского университета в Нидерландах.

10 апреля 2019 года [учёные опубликовали первое в истории изображение чёрной дыры](#) – яркую кольцеобразную структуру с темной центральной областью, [тенью чёрной дыры](#). С тех пор участники Коллаборации ЕНТ продолжали углубленный анализ полученных в 2017 г. данных наблюдений сверхмассивного объекта в

сердце галактики М87. Они обнаружили, что значительная часть излучения из окрестности чёрной дыры в ядре М87 поляризована.

«Эта работа открывает новый этап исследований: поляризация излучения несёт информацию, которая позволяет нам лучше понять физические параметры объекта, сфотографированного в апреле 2019 года, и которая прежде была недоступна», – объясняет Иван Марти-Видаль (Iván Martí-Vidal), еще один координатор Рабочей группы ЕНТ по поляриметрии, заслуженный исследователь программы GenT из университета Валенсии в Испании. Он добавляет, что «из-за сложности получения и анализа наблюдательных данных публикация этого нового изображения в поляризованных лучах потребовала нескольких лет напряженной работы».

«Публикуемые сейчас новые изображения в поляризованном излучении дают ключ к пониманию того, как магнитное поле позволяет черной дыре поглощать вещество и испускать мощные джеты», – говорит член Коллаборации ЕНТ Эндрю Шэль (Andrew Chael), стипендиат программы NASA Hubble из Принстонского Центра теоретической науки и Принстонской инициативной группы по гравитации (Princeton Gravity Initiative), США.

[Яркие джеты – струи энергии и вещества, истекающие из ядра галактики М87](#) и простирающиеся как минимум на 5000 световых лет от центра галактики – одна из наиболее загадочных и в то же время поразительных по масштабам энерговыделения особенностей этой галактики. Большая часть вещества, которое находится вблизи границы черной дыры, попадает внутрь неё. Однако некоторые частицы всё же избегают поглощения чёрной дырой и выбрасываются далеко в пространство в форме джетов.

Для описания поведения вещества в окрестности черной дыры астрономы построили множество различных моделей. Однако они так и не могут до конца понять, каким образом из расположенной в центре галактики области, сравнимой по размерам с Солнечной системой, могут истекать джеты, размеры которых превосходят размеры всей галактики. Непонятно до сих пор и то, как именно происходит падение вещества в чёрную дыру. Полученное Коллаборацией ЕНТ новое изображение чёрной дыры и её тени в поляризованном излучении впервые позволяет астрономам заглянуть в область, непосредственно примыкающую к чёрной дыре, где и происходят сложные взаимодействия между веществом, втекающим в дыру и выбрасываемым наружу.

Наблюдения дают новую информацию о структуре магнитных полей в непосредственной окрестности черной дыры. Исследователи убедились в том, что только теоретические модели, в которых

предполагается присутствие сильно намагниченного газа, могут объяснить картину, наблюдаемую ими вблизи горизонта событий.

«Наблюдения свидетельствуют о том, что магнитные поля на краю чёрной дыры достаточно сильны, чтобы отталкивать горячий газ и помогать ему сопротивляться мощному гравитационному притяжению. Та часть газа, которой удаётся проскользнуть через «магнитное заграждение», образует спиральный поток, устремляющийся к горизонту событий», – объясняет Джейсон Декстер (Jason Dexter), доцент университета в Боулдере, штат Колорадо, США, координатор Рабочей группы теоретиков Коллаборации ЕНТ.

Для наблюдений галактики М87 Коллаборация объединила в одно целое восемь радиотелескопов, расположенных по всему миру – включая находящуюся в Чили Атакамскую Большую миллиметровую / субмиллиметровую антенную решетку [ALMA](#) и телескоп [APEX](#) (Atacama Pathfinder EXperiment), которые Европейская Южная обсерватория (ESO) эксплуатирует на партнёрских началах – чтобы создать ЕНТ, виртуальный телескоп размером с Землю. Фантастически высокое разрешение, достигнутое с ЕНТ, эквивалентно разрешению, при котором с Земли можно измерить стороны кредитной карточки, лежащей на поверхности Луны.

«Использование телескопов ALMA и APEX, которые, благодаря их размещению в южном полушарии, позволили резко улучшить качество изображения, увеличив географические размеры сети ЕНТ, сделало роль европейских учёных в этом исследовательском проекте ключевой», – говорит Франциска Кемпер (Francisca Kemper), научный руководитель Программы ALMA от Европы в ESO. *«Решетка ALMA со своими 66 антеннами внесла основной вклад в общий сигнал, собранный всеми инструментами ЕНТ в поляризованном свете, а телескоп APEX сыграл основную роль в калибровке изображения».*

В рамках проекта ЕНТ оказалось возможным прямо наблюдать тень черной дыры и световое кольцо вокруг неё, причём новое изображение в поляризованном свете ясно показало присутствие в этом кольце магнитного поля. Результаты нового исследования сегодня публикуются Коллаборацией ЕНТ в двух отдельных статьях в *The Astrophysical Journal Letters*. В исследовании участвовало более 300 специалистов из различных организаций и университетов по всему миру.

«Проект ЕНТ быстро развивается: в сети телескопов происходят технические усовершенствования, к ней добавляются новые обсерватории. Мы ожидаем, что будущие наблюдения на ЕНТ позволят точнее установить структуру магнитного поля

вокруг черной дыры и больше расскажут нам о физических процессах в горячем газе, находящемся в этой области», – заключает член Коллаборации ЕНТ Чжун-Хо Пак (Jongho Park), стипендиат Ассоциации основных обсерваторий Восточной Азии (East Asian Core Observatories Association Fellow), сотрудник Института астрономии и астрофизики Академии наук Тайваня (Academia Sinica) в Тайбее.

Узнать больше

Результаты исследования представлены в двух статьях Коллаборации ЕНТ, публикуемых сегодня в *The Astrophysical Journal Letters*: "First M87 Event Horizon Telescope Results VII: Polarization of the Ring" и "First M87 Event Horizon Telescope Results VIII: Magnetic Field Structure Near The Event Horizon".

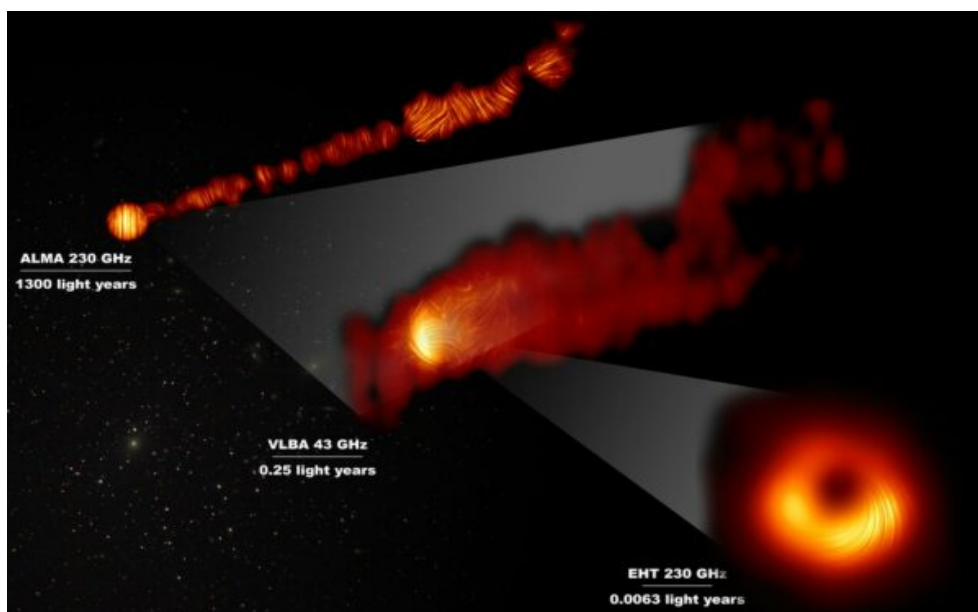
Сопутствующее исследование представлено в статье "Polarimetric properties of Event Horizon Telescope targets from ALMA", Goddi, Martí-Vidal, Messias, и Коллаборация ЕНТ, принятом к публикации в *The Astrophysical Journal Letters*.

В Коллаборацию ЕНТ входит более 300 исследователей из Африки, Азии, Европы, Северной и Южной Америки. Цель работы этой международной коллаборации – получить максимально детализированные изображения черной дыры путём создания виртуального телескопа размером с Землю. При поддержке значительного международного финансирования проект ЕНТ, используя новейшие технические достижения, объединяет существующие телескопы в принципиально новый инструмент с самым высоким в истории астрономии угловым разрешением.

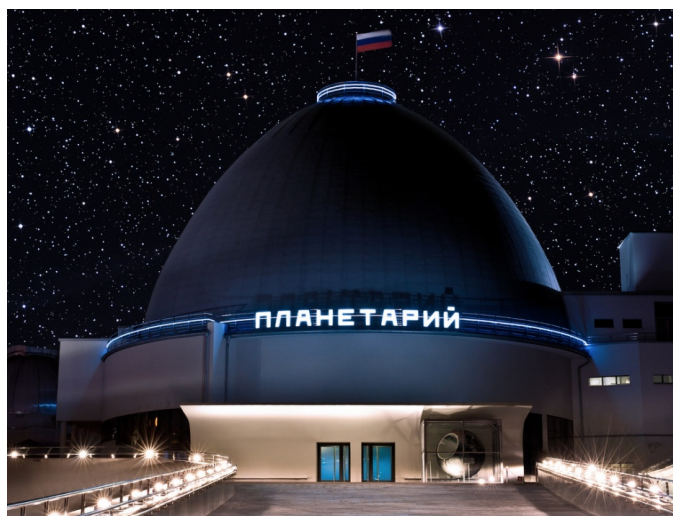
Индивидуальные телескопы, объединенные в рамках проекта: ALMA, APEX, 30-метровый телескоп Института радиоастрономии миллиметрового диапазона (IRAM), Обсерватория IRAM NOEMA, Телескоп Джеймса Клерка Максвелла (JCMT), Большой миллиметровый телескоп (LMT), Субмиллиметровая решетка (SMA), Субмиллиметровый телескоп (SMT), Телескоп на Южном полюсе (SPT), Телескоп Китт-Пик и Гренландский телескоп (GLT).

В Консорциум ЕНТ входят 13 институтов: Институт астрономии и астрофизики Академии наук Тайваня (Academia Sinica), Аризонский университет, Чикагский университет, Восточноазиатская обсерватория, университет Гёте во Франкфурте, Институт радиоастрономии миллиметрового диапазона, Большой миллиметровый телескоп, Институт радиоастрономии Макса Планка, обсерватория Хэйстек MIT, Национальная астрономическая обсерватория Японии, Периметр-Институт теоретической физики,

Радбаудский университет и Смитсоновская астрофизическая обсерватория.



ДЕНЬ ПЛАНЕТАРИЕВ



Каждое второе воскресенье марта в мире отмечается праздник в честь планетариев – Международный день планетариев. В 2021 году этот праздник выпадает на 14 марта.

Впервые этот праздник начали отмечать в Италии в 1990 году по инициативе Ассоциации итальянских планетариев. Впоследствии праздник был поддержан другими странами. В наши дни он отмечается по всему миру, в том числе и в России. Цель данного праздника – привлечь внимание к звездам, популяризировать изучение астрономии, а также распространять новые знания о Вселенной.

Московский Планетарий поздравляет посетителей, а также коллег из других планетариев с нашим общим праздником – Международным днем планетариев. Мы желаем всем здоровья, счастья, благополучия, творческой энергии, новых идей и успехов в их реализации, и, конечно, чистого неба над головой! В качестве подарка своим посетителям, в преддверии Международного дня планетариев, Московский Звездный дом открывает уникальную выставку астрофотографий «Звезды в ладонях».

Не всегда люди в повседневной жизни могут наслаждаться красотой и притягательностью звездного неба, ведь возможность наблюдать за звездами зависит от погоды. В планетариях это можно сделать в любое время суток и независимо от метеоусловий. Только в планетариях люди могут прикоснуться к тайнам Вселенной, стать ближе к увлекательному миру научных открытий и обрести интерес к Космосу. Картина звёздного неба – одна из самых величественных картин природы, доступных взору каждого человека. Созерцание этой картины вдохновляло художников и поэтов во все времена. Стремление к красоте и природная любознательность привели к регулярным наблюдениям звёздного неба, которые теперь доступны любому желающему.

Выставка астрофотографий будет проводиться в двух форматах – [онлайн](#) и офлайн. В рамках выставки в офлайн-формате в стенах Московского Планетария будут представлены фотографии, сделанные российским космонавтом-испытателем, Героем Российской Федерации, лётчиком-космонавтом Российской Федерации, первым в мире учёным – командиром космического корабля Сергеем Рязанским. На снимках Земли запечатлены ледники и вулканы, пустыни и степи, необычные облака и потрясающие краски восходов и закатов. Вы сможете посмотреть на нашу прекрасную планету, на самые величественные и уникальные ее места из иллюминаторов Международной космической станции (МКС). Случай понаблюдать за Землей из космоса выпадает очень немногим. Глядя на фотографии Земли из космоса, не устаешь удивляться, насколько красива наша планета.

Для тех, кто захочет посетить выставку «Звезды в ладонях» в онлайн-формате, помимо фоторабот Сергея Рязанского, будут доступны астрофотографии звездных россыпей в созвездиях северного и южного небесных полушарий, сделанные астрофотографом, автором проекта «Контент для мобильных Планетариев», автором книги «Любительская астрофотография» Андреем Кузнецовым во время экспедиций по Намибии и Северному Кавказу. Кроме того, третьей частью выставки станет серия фотоколлажей объектов ближнего и дальнего Космоса различных астрономов-любителей, таких как: Сергей Назаров, Екатерина Моисеева, Станислав Короткий. Фотоколлажи дают возможность взглянуть на объекты Солнечной системы в необычном ракурсе, а также увидеть межзвёздное пространство.

Выставка астрофотографий «Звезды в ладонях» позволит увидеть красоту и уникальность Космоса и нашей планеты Земля в любое время в любом месте с помощью смартфона, планшета ноутбука или персонального компьютера. Благодаря мобильным устройствам действительно возможно держать звезды в своих ладонях.

Выставка «Звезды в ладонях» начинает свою работу 12 марта и продлится до 7 апреля. Выставка в онлайн-формате бесплатная. Выставка в офлайн формате будет доступна к посещению по билетам в Большой Звездный зал.

Женское это дело - открытия в астрономии

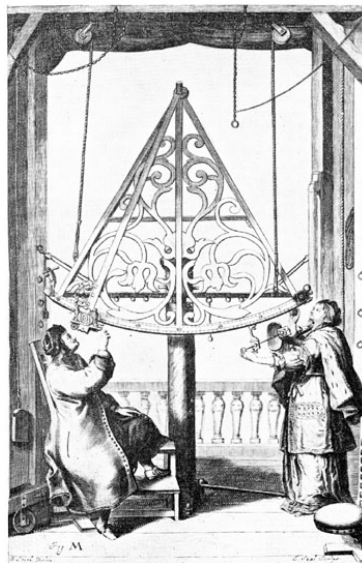
<https://scientificrussia.ru/articles/zhenskoe-eto-delo-otkrytiya-v-astronomii>



С античных времен и на много веков вперед наука оставалась закрытой для женщин. Как бы они ни интересовались физикой, химией или математикой, обучаться в учебных заведениях, а уж тем более преподавать женщины не могли. Так было и с астрономией, которая считалась уделом мужчин. Все потому, что для проведения наблюдений нужно было долгое время находиться на свежем воздухе, и, конечно, далеко не всегда в светлое и теплое время суток. Использовались приборы и проводились трудоемкие измерения со сложными однообразными вычислениями. Поэтому считалось, что такое под силу лишь мужчинам. Шло время, и сейчас известно множество фактов, которые свидетельствуют о женском участии в «звездной» сфере. Это еще раз доказывает, что наукой может заниматься тот, кто хочет, вне зависимости от пола. Сегодня расскажем о женщинах-астрономах разных времен.

Звездный каталог

17 век славится своими научными открытиями. И, конечно, не женскими. Но это не значит, что они не участвовали в исследованиях.



Ян Гевелий и Елизавета-Маргарита Гевелий

Тягу было не сломить никакими запретами и ограничениями, поэтому часто женщины были помощницами для своих «ученых мужей». Так сделала и **Елизавета-Маргарита Гевелий** (1647 – 1693). Ее муж, Ян Гевелий (J. Hevelius, 1611 – 1687), в свободное от работы время увлекался астрономией и, отчаявшись найти ассистента, обратился к своей жене. С 1652 года они начали наблюдения за звездами, чтобы создать полный каталог. И им удалось собрать достаточно данных, но в 1679 году их большую часть уничтожил пожар.

В 1687 году Гевелий умер, оставив незавершенные труды – *Prodromus Astronomiae* (Предвестник астрономии) и *Firmamentum Sobiescianum*. Его дело оказалось в руках исследовательницы. Последнюю работу она посвятила польскому королю Яну Собесскому. Сейчас она называется «Уранография». Елизавета-Маргарита в честь короля назвала новое созвездие – Щит Собесского (ныне просто Щит). Результатом работы стал каталог, который насчитывал 1564 звезды. Он стал самым полным и актуальным из всех существующих на тот момент. Более того, ученые составили его даже без использования телескопа.

Лунная карта

В 1676 году в Нюрнберге, где на тот момент ослаб интерес к астрономии, родилась **Клара Эймарт** (Maria Clara Eimmart). Ее отец, Георг Кристоф Эймарт, был директором Художественной академии, но при этом интересовался астрономией. Поэтому он построил обсерваторию, которая начала работать в 1691 году. Там Эймарт проводил регулярные наблюдения

Солнца, Луны, затмений, зодиакального света и комет. И даже построил несколько телескопов.



Карта Луны Клары Эймарт

Свою страсть к астрономии он передал дочери. Клара училась в Академии отца и участвовала в наблюдениях. Удивительным образом она соединила свою художественные навыки и астрономию, и в 1693–98 годах создала около 350 зарисовок Луны, стремясь сделать карту ее поверхности.

Астрономия - это призвание

Вильямина Флеминг (Williamina Paton Stevens Fleming) прошла путь от горничной до члена Королевского астрономического общества. Началось все с того, что в 1881 году на должность секретаря в Гарвардскую обсерваторию ее устроил профессор Эдвард Пикеринг. Но Флеминг доказала, что может выполнять задачи поважнее. Она создала систему классификации звезд по виду их спектра, полученного при прохождении света звезды через призму. Этот метод помог ей составить каталог более чем 10000 звезд. На это ушло около девяти лет. В 1890 году работа была опубликована в виде книги «Каталог звездных спектров Генри Дрэпера».

Со временем обязанностей Вильяminy Флеминг становилось все больше – она редактировала обсерваторские публикации, а вскоре стала руководителем группы молодых женщин, которые проводили вычисления (сейчас это делают компьютеры). Безупречное выполнение обязанностей не оставило сомнений руководству для передачи Флеминг важной миссии – стать хранителем архива фотопластинок. Для астрономов собрание фотографий звездного неба бесценно. Это был первый в истории случай, когда такую высокую должность заняла женщина. На этом карьерные успехи астронома не закончились.



Рабочая комната Гарвардской обсерватории в 1891 г. Эдвард Пикеринг и его женский коллектив, занятый классификацией звездных спектров

В 1906 году ее избрали в лондонское Королевское астрономическое общество. И здесь Вильямина Флеминг стала первой женщиной из Америки, которой удалось достичь таких высот. После этого началась публикация ее работ: в 1907 году – исследование открытых на фотопластинках 222 переменных звезд, в 1910 году – работа об открытии «белых карликов», маленьких, но очень горячих и плотных звезд белого цвета. А в 1912 году свет увидела ее важная работа «Звезды с пекулярными спектрами».

Малые планеты - большие открытия

Российская исследовательница Людмила Ивановна Черных на протяжении всей жизни занималась астрономическими наблюдениями – открывала малые планеты, астероиды.



Людмила Черных

Она окончила Иркутский государственный педагогический университет, а затем работала и делала научные открытия в Крымской астрофизической обсерватории. Работа была непростой и требовала полной отдачи сил.

Наблюдения приходилось проводить ночами, которые и в Крыму бывают довольно холодными.

Людмила Ивановна, будучи опытным специалистом, под руководством своего мужа Николая Ивановича Черных определила многие тысячи точных положений астероидов.

По данным Центра малых планет, за все время своей карьеры исследовательница обнаружила 267 малых планет. Большинство открытий были сделаны с участием мужа Николая Черных. Их двоих объединяла любовь к небу. Известными открытиями Людмилы Ивановны стали астероиды 1772 Гагарин, 1855 Королёв, 2142 Ландау, 2212 Гефест и астероид 2127 Таня, который получил свое имя в честь Тани Савичевой (девочка, пережившая блокаду Ленинграда, но вскоре умершая, которая оставила дневник-хронику).

В честь супружеской пары Черных был назван астероид 2325 Черных, который открыл в 1979 чехословацкий астроном А. Мркос.

"Фундаментальная наука — дело романтиков".

Интервью с астрономом Ольгой Сильченко

<https://scientificrussia.ru/interviews/fundamentalnaya-nauka-eto-delo-romantikov-intervyu-s-astronomom-olgoj-silchenko>

Астрономия – одна из старейших наук. Люди с древнейших времен пытались постичь то, что они видели на небе. Ещё в глубокой древности первые астрономы заметили взаимосвязь движения небесных светил по небосводу и периодических изменений погоды. По звездам ориентировались мореплаватели, а первобытные земледельцы определяли наступление времён года. Современные астрономы уже не довольствуются только звездами и планетами Солнечной системы. Их взоры устремлены к далеким галактикам и необычным космическим объектам. В интервью астроном Ольга Касьяновна Сильченко рассказывает о развитии современной астрономии, эволюции галактик и собственном пути в науку.



Ольга Касьяновна Сильченко –

*доктор физико-математических наук, заведующая отделом физики
эмиссионных звезд и галактик, заместитель директора по научной работе
Государственного астрономического института им. П.К. Штернберга
Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова*

– Когда у Вас появился интерес к науке?

– Астрономия – очень интересная наука, и я уверена, что все дети проходят этот период огромного интереса к астрономии примерно в 9–10 лет. Все любят смотреть на небо, размышлять о звездах, угадывать названия. В это время в школе как раз начинают изучать природоведение. Поэтому и мой интерес к астрономии появился в раннем школьном возрасте.

Потом я, правда, уходила от астрономии. В старших классах мне больше нравились гуманитарные предметы. Мой папа, профессор математики, был непреклонен: *«Никакой гуманитарщины»*. Мы с ним долго торговались и выбрали астрономию как, с одной стороны, физико-математический предмет, а с другой стороны, науку невероятной красоты. Порой астроном рассматривает настолько увлекательные объекты и картины Вселенной, что астрономия напоминает отчасти искусство. Поэтому астрономия стала неким компромиссом между художественной стороной моей натуры и физикой.

– Астрономических институтов и научных организаций в целом достаточно много по стране. Почему Вы выбрали именно ГАИШ?

– ГАИШ – это часть Московского университета имени М.В. Ломоносова. И в Москве хорошее астрономическое образование можно получить только на астрономическом отделении физического факультета. Поэтому я пришла учиться именно сюда, в МГУ. У астрономов соответствующие курсы начинаются с самого начала обучения. Я поступила на первый курс и уже через неделю мы пришли в ГАИШ, чтобы прослушать первые лекции по астрономии. И, как только я вошла в здание – (вы ведь видели, какая у нас здесь красота), – сразу поняла: *«Я хочу работать только здесь»*.

– Как начинался Ваш путь? Сложно ли было осваивать термины и специфику работы?

— Мы же не биологи. У астрономов, в целом, термины несложные. Звезды, галактики, Солнце, Земля – что тут сложного? Тем не менее, основные трудности обучения связаны с тем, что астрономы на физическом факультете получают полноценное физическое образование. То есть мы проходили все то, что проходят физики, одновременно осваивая астрономические курсы, которые тоже достаточно объемные. Поэтому учить пришлось немного больше, чем обычно учат студенты, но, по крайней мере, это было интересно. А начиная с распределения по кафедрам, когда начались спецкурсы по узким областям, стало настолько интересно, что никакая сложность уже не ощущалась.

— Сохранилась ли эта традиция в образовании?

– Структура осталась неизменной. При этом содержание курсов обновляется ежегодно. Студенты и сегодня получают полноценное астрономическое образование по полному интервалу всех дисциплин.

– Насколько современная астрономия продвинулась вперед в понимании того, что есть наша Вселенная?

– Современная астрономия – бурно развивающаяся наука. Вводятся в строй крупные телескопы. Астрономы получают множество новых данных про устройство, эволюцию, структуру Вселенной. Буквально каждые пару лет приходится встраивать в картину мира новые данные, что иногда кардинально меняет концепцию. Поэтому я, когда читаю курс студентам, всегда повторяю: *«Ребята, не верьте тому, что слушали ваши предшественники, за это время все уже поменялось»*. И это действительно так.

– А насколько важна приборная база?

– Приборная база – это основа всего. Вселенная огромна, многие объекты находятся очень далеко от нас, и, чтобы разглядеть, что там происходит, нужны крупные космические телескопы. Только они позволяют увидеть действительно самое-самое интересное, самое-самое далекое и все-все детали. Так что приборная база — это основа нашей науки.

– Вы уже сказали, что в России таких приборов мало. Это я также слышала и от других ученых-астрономов. Насколько ситуация критична?

– Ситуация критична в том смысле, что мы сильно отстаем. Приборы, которые работают на Западе, настолько дорогие и сложные, что построить нечто подобное в России практически невозможно. Но, к счастью, астрономия стала открытой наукой. Данные крупнейших телескопов уже

через год становятся доступны абсолютно любому человеку. Современные астрономы работают, как иногда говорят, в области виртуальной обсерватории. Мы ищем данные в чужих архивах, заново их обрабатываем, переосмысливаем, и это приносит новые открытия. Данных с крупных телескопов сейчас так много (а астрономов, напротив – достаточно мало), что люди не успевают обработать их все. Поэтому большой объем данных остается нетронутым. Лежат и ждут, пока на них набегит заинтересованный исследователь. В этом смысле наша наука не отстает от западной. Но основана она на чужих данных.

– А как же российская программа «Спектр»?

– Три космических эксперимента под общим названием «Спектр» были задуманы в начале девяностых годов. С тех пор прошло 30 лет. Конечно, это замечательно, что в конце концов они были запущены: «Радиоастрон», «Спектр-Рентген-Гамма». Сейчас мы очень ждем запуска аппарата «Спектр-Ультрафиолет». Но запускать крупный эксперимент раз в несколько лет, каждый из которых идейно сформировался 30 лет назад, – не есть хорошо. В мире работают совсем в другом темпе.

– Данные в открытом доступе, но ведь все сливки сняли хозяева телескопов.

– Им только кажется, что они сняли сливки. Когда работаешь с такими большими и хорошими данными, нужно еще понимать, чего ты хочешь. Зачастую люди, которые задумали тот или иной эксперимент, далеко не всегда понимают, какие результаты можно получить. И когда другой астроном смотрит со стороны, он замечает то, что не додумали или не ожидали увидеть его коллеги.

– Расскажите об отделе физики эмиссионных звезд и галактик, его истории. Когда и как Вы пришли работать в отдел?

– ГАИШ – институт с большой историей. В этом году ему исполняется 190 лет. И здесь традиционно отделы организовывались под больших ученых, тех, кто приходит с собственной научной школой. Наш отдел был создан для работы Бориса Александровича Воронцова-Вельяминова. Те, кто немножко постарше, наверняка помнят учебник астрономии Воронцова-Вельяминова для старших классов средней школы. Он был большим ученым, тем, кто впервые в нашей стране начал заниматься галактиками и внегалактической астрономией. Его можно считать родоначальником исследования галактик в нашей стране.

Область его интересов была очень широка: кроме галактик, он занимался планетарными туманностями, новыми звездами. Это отразилось и в названии нашего отдела: отдел физики эмиссионных звезд и галактик. Отдел охватывает не только изучение галактик, но и исследования сверхновых

звезд, планетарных туманностей, звезд, которые излучают эмиссионные линии или имеют газовые оболочки.

Борис Александрович стал первым заведующим отделом, создав научную школу в ГАИШе. После того, как он ушел на пенсию, отдел возглавил Юрий Павлович Псковский – классик исследования сверхновых звезд в нашей стране. Именно он первым расшифровал спектр сверхновых типа Ia, которые сегодня известны как лучшие индикаторы расстояния во Вселенной. Несмотря на то, что Юрий Павлович Псковский занимался сверхновыми звездами, основную тематику отдела он сохранял.

Я же со студенческих лет занималась только галактиками, поэтому пришла в отдел работать по этой тематике к профессору Анатолию Владимировичу Засову. Меня сразу подключили к текущей работе. Начались наблюдения на шестиметровом телескопе.

После смерти Юрия Павловича Псковского в 2005 году отдел передали мне. Я в тот момент была самым молодым доктором наук, и мне торжественно вручили наш отдел, в котором я уже на тот момент проработала 20 лет. Сотрудники мне доверяли, и я продолжила традиции своих предшественников – у нас по-прежнему очень широкая тематика работы в отделе.

– А почему галактики?

– Это тоже отчасти случайность. Роль сыграла моя романтическая гуманитарная натура – я всегда хотела заниматься чем-нибудь, что дальше всего. Так вот галактики – они всегда дальше, чем звезды, что-то, что очень далеко отсюда. Почему я занялась именно эволюцией галактик? Однажды на доске объявлений повесили список тем курсовых работ для третьего курса. Я перечитала этот список, и единственное название, которое я поняла полностью, было «Эволюция цвета галактик». Так я соблазнилась на простое, доступное гуманитарно название и с третьего курса занялась эволюцией галактик, работая с Анатолием Владимировичем Засовым.

– Расскажите, что известно о галактиках сегодня.

– Мы уже, конечно, много знаем о галактиках, но еще больше мы о галактиках до сих пор не знаем. В ближней Вселенной галактики бывают спиральные, линзовидные, эллиптические и неправильные. О галактиках в дальней Вселенной нам тоже известно многое, в том числе благодаря большим телескопам Европейской Южной Обсерватории и другим.

Галактики, которые находятся очень далеко от нас, не похожи на те, которые рядом с нами. Поэтому эволюция галактик – это бурно развивающаяся область, где концепции меняются чуть ли не каждый год. Существуют самые разные сценарии и предположения. Каждый уважающий себя астроном достаточно высокого уровня имеет свою собственную концепцию эволюции

галактик. Такая концепция есть и у меня. А поскольку данные продолжают набираться, то в дальнейшем либо концепция подтвердится, либо ее заменит что-то другое.

– Расскажите подробнее о Вашей концепции.

– Дисковые галактики в ближней Вселенной бывают либо со спиральными рукавами, либо без спиральных рукавов. Линзовидные и спиральные галактики, в принципе, по структуре похожи друг на друга: и у тех, и у других есть большой звездный диск, а в центре есть маленькое сфероидальное компактное образование, которое называется балдж. Считается, что линзовидные галактики образовались из спиральных, в которых завершился процесс звездообразования. Действительно, линзовидные галактики внешне отличаются от спиральных только тем, что в линзовидных не образуются молодые звезды. Исходя из этого астрономы пытаются найти механизмы, ищут определенные события, которые могли бы остановить звездообразование в диске.

Я пошла по другому пути: измерила возраст дисков линзовидных галактик. Как оказалось, их возраст старше десяти миллиардов лет. А это не согласуется с концепцией, что линзовидная галактика – это бывшая спиральная, в которой пару миллиардов лет назад остановилось звездообразование. Тогда и возраст дисков должен быть 2–3 миллиарда лет. А они старше десяти.

Поэтому на самом деле все наоборот: сначала все галактики были линзовидными. Под воздействием газа началось звездообразование, и они превратились в спиральные.

– Все концепции носят теоретический характер?

– Астрономы все предположения проверяют с помощью наблюдений. Основа всего – эксперимент и наблюдательные данные. Это единственная объективная реальность, данная нам в ощущениях. Мы получаем данные и смотрим, как они укладываются в наши представления о галактиках. Если не укладываются, приходится менять представления.

– Но все ведь начинается с вопроса: а почему, а зачем?

– Вопрос «почему» – это всегда поиск механизма. Почему остановилось звездообразование в диске галактики? Есть несколько вариантов. Например, кто-то пролетел мимо. Так, у нашей собственной галактики, у Млечного Пути, есть дюжина спутников, в которых звездообразование не идет. Но при этом там встречаются звезды не очень старые – возрастом 2–5 миллиардов лет. Вопрос: почему они сейчас не образуются? Ответ: потому что галактика-спутник раньше была достаточно далеко, а потом подлетела к Млечному Пути, который своим приливным гравитационным воздействием вынес газ из галактики-спутника. А если нет газа, значит, звезды не образуются.

Теоретики-космологи, например, предполагают, что вокруг каждой галактики находится протяженное сфероидальное гало, содержащее первичный горячий газ времен Большого взрыва. Считается, что такой газ должен быть очень горячим из-за большой массы гало, то есть его температура должна равняться миллионам кельвинов. И если в эту область влетает какая-нибудь маленькая галактика со своим холодным газом, то эта могучая горячая рентгеновская среда просто лобовым давлением холодный газ выдувает. Это тоже один из возможных механизмов. Но любая теория – проверяема. Математические модели позволяют просчитывать разные варианты. А вот последствия мы уже проверяем в наблюдениях.

– Какие данные говорят в пользу той или иной теории?

– С помощью приборов мы видим галактики, то, как они движутся. По излучению звезд ясно, какие это звезды – молодые или старые, каков их химический состав.

– Вы уже упомянули, что свои теории имеют и космологи. Как космологи общаются с астрономами?

– С переменным успехом. Космологи рассматривают всю Вселенную сразу. Тогда как астрономам интересна, например, конкретная галактика, и чем она отличается от других галактик. Космологи основываются на общей картине эволюции Вселенной от Большого взрыва и прописывают конкретные детали: скажем, за счет каких механизмов галактики образовались в определенном месте пространства-времени.

Еще в девяностые годы космологи доминировали. Они предложили модель взаимодействия темной материи и темной энергии, описали то, как вещество должно разлетаться, гравитировать, кучковаться, распределяться и т.д. Согласно их первым моделям, гигантские эллиптические галактики образовывались последними. То есть маленькие галактики сливались в средние галактики, которые затем сливались в большие. Поэтому они должны быть самыми молодыми во Вселенной.

Астрономов все девяностые годы это ужасно напрягало, потому что астрономы из наблюдений знают, что самые большие галактики – самые старые. Это было доказано экспериментально. Между тем, голос космологов звучал тогда громче. Но когда в 1998 году ввели в строй VLT – комплекс из четырёх отдельных 8,2-метровых и четырёх вспомогательных 1,8-м оптических телескопов Европейской Южной обсерватории, астрономы начали рассматривать галактики на больших красных смещениях. Перед ними сразу была поставлена наблюдательная задача – найти эллиптические галактики и увидеть, какими они были восемь миллиардов лет назад. Данные показали, что гигантские эллиптические галактики образовались первыми. Космологи покряхтели и переделали модель, согласно которой, чем массивнее галактика, тем раньше она образуется.

В принципе, между астрономами и космологами, несомненно, есть контакт, непрерывно идут бурные дискуссии. Космология и астрономия взаимно обогащают друг друга. На сегодняшний день существует даже некий паритет. Благодаря большим телескопам у астрономов всегда заготовлены веские аргументы. При этом космологи, которые мыслят глобальными категориями, перестраивают свои модели так, чтобы в определенных областях было согласие между предсказаниями космологических моделей и результатами астрономических наблюдений.

Тем не менее, существуют некоторые острые вопросы, которые до сих пор не решены. Например, постоянная Хаббла. Космологи говорят, что она должна равняться 67 км/с/Мпк. Астрономы считают, что она равна 73 км/с/Мпк. Поэтому сегодня существует непримиримое противоречие между оценкой постоянной Хаббла у космологов и у астрономов.

– Можно ли сказать, что космологи – это скорее теоретики, а астрономы – экспериментаторы?

– Да. Это, несомненно, так, несмотря на то, что космологи уверяют о существовании наблюдательной космологии, но это чистые претензии. На самом деле космология – это сплошная теория. У астрономов, как я уже сказала, основа все-таки фактическая. Те факты, которые получаются из наблюдений, для нас наиболее важны.

– Какие из наиболее технологических приборов сейчас ожидает астрономическое сообщество?

– Давно ждем Космический телескоп имени Джеймса Уэбба, который придет на смену Хаббловскому космическому телескопу. В этом случае и американские коллеги сталкиваются с проблемами: запуск телескопа многократно откладывали, а сам проект за время выполнения существенно подорожал. Тем не менее, мы все-таки надеемся, что если не в этом году, так в следующем, он полетит, и это станет, конечно, существенным прорывом. С помощью этого телескопа астрономы смогут заглянуть существенно дальше, чем могли до этого.

– Уже есть предположения и модели о том, что ждет нашу галактику?

– Надо сказать, что наша галактика находится в устойчивом стационарном состоянии. Согласно современной концепции, существует равновесие между темпами звездообразования и темпами притока газа извне. Проще говоря, сколько газа притекает из разреженных областей Вселенной, столько образуется молодых звезд. Поэтому этот резервуар практически неисчерпаем на разумной шкале времени. То есть ближайшие пять миллиардов лет наша галактика будет находиться в таком же стационарном состоянии, в котором она находится сейчас.

Затем, согласно некоторым предположениям, наша галактика должна слиться с Туманностью Андромеды. Напомню, что наша галактика находится внутри

общей гравитационно связанной Местной группы, где Млечный Путь и Туманность Андромеды – самые крупные галактики группы, эдакая пара. Две галактики вращаются вокруг общего центра масс, но из-за того, что, как говорят теоретики, весь объем местной группы заполнен темной материей, орбиты галактик постепенно схлопываются. Они буквально трутся о темную материю и приближаются друг к другу. В конце концов наступит такой момент, когда они встретятся и сольются, превратившись в одну большую эллиптическую галактику.

– Если предположить, что в это время человечество еще будет жить, возможно на других планетах, что увидят люди?

– Дело в том, что нашему Солнцу осталось жить порядка пять миллиардов лет. И это для нас более существенно, поскольку, когда в центре Солнца кончится водород, оно превратится в красного гиганта, а значит сильно раздуется. Оценка радиуса будущего красного гиганта колеблется, но так или иначе находится вблизи орбиты Земли. То есть очень может быть, что, когда Солнце станет красным гигантом, Земля окажется внутри. И тогда уже нам, естественно, придет конец – ведь внутри звезды жить нельзя.

Если земляне к тому времени переселятся на Марс, то уцелеют, и тогда мы действительно сможем увидеть процесс слияния нашей Галактики и Туманности Андромеды. Думаю, что это не представляет опасности для будущей цивилизации, потому наша Солнечная система находится на периферии Млечного Пути, далеко от центра Галактики. Что это значит? Это значит, что при слиянии внутренние области схлопнутся, а внешние области разлетятся. При слиянии галактики выбрасывают длинный приливной хвост. Скорее всего, мы и окажемся, что называется, в хвосте. Но зато наши потомки будут наблюдать прекрасное зрелище.

– Много ли среди астрономов мечтателей, которые верят, что человечество сможет освоить и другие планеты?

– В данном случае это не мечта, а чисто практический вопрос. Мы точно знаем, что через пять миллиардов лет Солнце начнет умирать, и с этим что-то надо делать. Либо мы переселяемся на Марс, либо земной цивилизации через пять миллиардов лет гарантированно придет конец. Конечно, он может прийти и раньше по земным причинам, но всегда останется глобальная космическая проблема, которую нужно будет решать.

– Когда мы приблизимся к пониманию, что есть темная энергия и темная материя?

– Сложно сказать. Вот тут как раз мечтают, скорее, физики. Лет десять назад я слушала лекцию академика Валерия Рубакова. Тогда еще строился Большой адронный коллайдер, и Валерий Анатольевич совершенно искренне сказал студентам, что после запуска Большого адронного коллайдера наверняка поймут частицу темной материи. Он говорил, что физики уже

знают, где ее ловить, какие энергии для этого нужны. *«Если мы ее не поймем, то у космологии будут большие проблемы»*. Прошло с тех пор десять лет. Частицу темной материи так и не поймали. Но проблем у космологов нет.

Поэтому, когда на самом деле выяснится, что такое темная материя, науке неизвестно. Но физики ее ищут. Для этого создаются приборы для дорогостоящих экспериментов. Но пока неясно, поймут ли ее в ближайшее время.

– Будем надеяться и болеть за физиков.

– Точно. А что касается темной энергии, то тут даже физики ничего сказать не могут. Это совершенно непознаваемая вещь. Понятно, что есть нечто, что приводит к ускоренному расширению Вселенной, но даже физики не могут точно сказать, что это может быть.

– Даже неясно, что искать?

– Верно. То ли скалярные поля, то ли энергия вакуума.

– Остается только ждать.

– Дело астрономов – наблюдать. Мы как раз и заметили, что Вселенная расширяется ускоренно. Теперь пусть нам физики объяснят, почему.

– Как Вы считаете, есть ли интерес у молодежи к современной астрономии? Много ли молодых ребят, студентов приходят к вам учиться?

– Набор на 1 курсе – 20 человек. И эти места всегда заполняются студентами с хорошим проходным баллом. Интерес у молодежи к астрономии есть. Не все, правда, потом продолжают обучение. Отсев тоже есть. Если на первом курсе учатся 25 человек, то на четвертом курсе остается 13.

– Почему?

– Как я уже сказала, учиться тяжело. Нужно буквально выучить всю физику, математику и саму астрономию. И, как вы правильно сказали, необходимо некоторое романтическое ощущение, которое позволит человеку удержать в себе интерес. Если в какой-то момент уже относительно немолодой студент вдруг решает, что ему надо зарабатывать на жизнь, то, конечно, приходится уходить из астрономии. Эта наука не денежная, прямо скажем. У нас не много прикладных направлений, в которых можно что-то предложить, на чем можно заработать. Фундаментальная наука – это дело романтиков, энтузиастов.

– Ольга Касьяновна, расскажите, над чем вы работаете сегодня?

– Я считаю себя наблюдателем. Поэтому стараюсь получать новые наблюдательные данные о линзовидных галактиках. Для этого нужны крупные телескопы. В России есть шестиметровый телескоп в Специальной

астрофизической обсерватории РАН, с помощью которого мы получаем данные. Институт активно сотрудничает с Южно-Африканской Республикой, где установлен одиннадцатиметровый телескоп, который также приносит нам массу новой информации.

Мои любимые галактики – линзовидные. Все всегда считали, что в них не образуются звезды. Но стоило посмотреть повнимательнее, и оказалось, что звезды там все-таки образуются. Если в спиральных галактиках звезды зарождаются по всему диску, то в линзовидных – в далеких окрестностях.

– Астрономия – это, несомненно, красиво, но в чем видите красоту именно Вы?

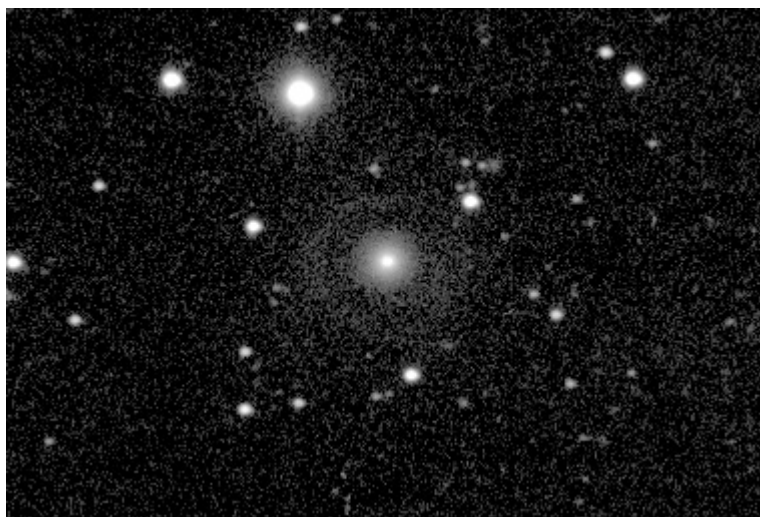
– Каждый объект по-своему невероятно красив. Спасибо телескопу Хаббла, благодаря которому нам доступна целая галерея красивых картинок в открытом доступе. Красота невероятная!

Есть публичные архивы данных, которые позволяют через специальный интерфейс смотреть отдельные куски неба, увидеть конкретную галактику с разными деталями. Это, конечно, некий научный продукт, но я знаю, что многие наши исследователи и студенты проводят целые часы, разглядывая космические объекты. Это очень завораживает. Дивной красоты зрелища.

– Есть ли у Вас какой-то фаворит?

– Мои симпатии часто меняются. Например, галактика, которой я занимаюсь в данный момент, для меня самая красивая. Это UGC 4599 – галактика линзовидная плашмя, вокруг которой расположено дивной красоты голубое кольцо звездообразования. У некоторых линзовидных галактик я уже встречала кольца звездообразования, но у этой галактики очень низкая металличность газа в кольце. Обычный человек, конечно, не поймет, почему это так здорово.

Как правило, спектры подобных колец одинаковы: мы видим линию водорода, линию азота, линию серы – все «как у людей». У галактики UGC 4599 в спектре много высоковозбужденного кислорода и очень мало металлов. Возможно, это первый объект, который демонстрирует процесс перетекания первичного газа из диффузных областей Вселенной. Потому что у первичного газа металлов не должно быть вовсе, он содержит только водород и гелий. И, конечно, это очень красивый объект – мохнатенькое, голубенькое колечко. Дивной красоты.



Галактика UGC 4599

Источник: [Catalogue of Ring Galaxies created by Jimi Lowrey](#)

– **Много ли в астрономии и в ГАИШ прекрасного пола, который занимается астрономией?**

– На самом деле много. Надо сказать, что, когда я училась, у нас в группе была примерно треть девушек. В девяностые годы, когда зарплаты упали ниже плинтуса, дам стало значительно больше.

– **Что бы Вы пожелали молодым ученым, которые только начинают путь в астрономию?**

– Я бы пожелала сохранить ощущение красоты и чувство энтузиазма от самого процесса познания.

Когда я впервые посмотрела в телескоп, я закричала. Потому что ощущение бескрайней темной Вселенной, в которой светится твой любимый объект – необыкновенное. Словно прикоснулся к чему-то огромному, бескрайнему, чему-то, что можешь познать. Совершенно фантастическое чувство.

И, конечно, молодым ученым я бы пожелала не пленяться какими-то материальными благами, а сохранить чувство красоты, желание познать эту красоту. Потому что на самом деле астроном проживает очень интересную жизнь, которая наполнена приключениями в хорошем смысле слова.

Просветительство или пропаганда?

Академик Хохлов – о скандальном законе



Научное сообщество озадачено. Всё идёт к тому, что вскоре с чиновниками нужно будет согласовывать массу вещей. Например, приглашение на работу в университет зарубежных преподавателей и учёных. А также любое мероприятие, связанное с иностранцами.

Госдума приняла законопроект о просветительской деятельности. Согласно ему, в закон «Об образовании» будут внесены поправки, а правительство разработает некие формы контроля над людьми и организациями, которые занимаются в нашей стране просвещением.

Против принятия закона выступил весь президиум Российской академии наук, многие учёные и популяризаторы науки, блогеры и авторы образовательных проектов. Академики написали президенту Путину письмо с просьбой не подписывать этот документ, когда он ляжет ему на стол.

О том, чем вызван скандал и что тревожит учёных, AiF.ru поговорил с вице-президентом РАН, главой Комиссии РАН по популяризации науки, академиком Алексеем Хохловым.

Странный диссонанс

– Алексей Ремович, казалось бы, просветительство – это такая мирная и вполне безобидная тема. И вдруг вокруг неё копыя ломаются. В чём причина?

– Когда мы ещё во второй половине декабря узнали об этом законопроекте, он показался нам странным, недоработанным. И самое главное, непонятно, зачем он вообще нужен.

Конечно, просветительская деятельность очень важна для страны. Она в последние годы хорошо развивается, у нас есть большое число проектов, которые у всех на слуху – например, «Сириус», «Кванториумы»,

Всероссийский фестиваль науки и другие. Мы ежегодно вручаем премии за популяризацию науки.

Сейчас учёные имеют гораздо больше возможностей донести до широких слоёв населения результаты своих исследований. Это очень важно и нужно, в этом состоит миссия учёных. И обычно они делают это совершенно бесплатно. Это важно для воспитания подрастающей смены, чтобы школьники и студенты с самого начала знали, как интересно заниматься наукой и преподаванием, как все эти достижения меняют нашу жизнь.

Поэтому нам показалось непонятным, почему вообще возник вопрос о регулировании просветительской деятельности. Её не нужно регулировать, её нужно поддерживать! Но о поддержке в законопроекте ничего не сказано, сказано только о мерах контроля. Для чего они? В пояснительной записке говорится, что если не будет такого контроля, антироссийские силы развернут в школьной и студенческой среде широкий круг пропагандистских мероприятий.

Также сказано, что просветительская деятельность не должна использоваться для разжигания расовой, национальной или религиозной розни, для действий, противоречащих Конституции РФ. Но у нас уже есть закон о противодействии экстремизму, у нас любая деятельность не должна разжигать рознь. Зачем об этом лишний раз повторять?

Кроме этого, авторы законопроекта почему-то считают, что надо дополнительно контролировать международные соглашения, которые заключают наши образовательные организации – прежде всего университеты. Теперь, согласно этому законопроекту, нужно будет на каждое международное соглашение получать экспертизу министерства науки и высшего образования.

– В том числе на приглашение лекторов из-за рубежа?

– Как раз приглашение лекторов никакими договорами не регулируется – просто приглашают человека, и всё. А вот приглашение на работу зарубежных преподавателей и учёных – да, конечно. Есть громадное количество договоров о научно-техническом сотрудничестве: у нас, например, действует программа мегагрантов, в рамках которой мы приглашаем иностранцев. Возникает странный диссонанс: с одной стороны, нам говорят, что мы будем гораздо больше звать к себе иностранных ученых, чтобы они создавали у нас лаборатории с актуальными направлениями науки. А с другой – что любое такое приглашение требует экспертизы чиновников.

Это затруднит и забюрократизирует всю работу. Надо понимать, что в министерстве сидят не узкие специалисты, а, как правило, технические работники. Кто там будет давать экспертные заключения, совершенно непонятно. Или, например, у нас есть национальные проекты «Наука» и «Образование» – они содержат много международных мероприятий. И что, теперь на каждое получать экспертное заключение?

«Возражать должны учёные, а не чиновники»

– То есть главный вред от принятия нового закона связан с предстоящей бюрократией?

– Причём ненужной бюрократией, абсолютно на пустом месте! И ведь это общая тенденция. Недавно мы обсуждали, что химическим институтам Академии наук при необходимости закупки даже самого простого реактива теперь нужно каждый раз заново утверждать в министерстве планы финансово-хозяйственной деятельности – представляете себе? Зачем министерству всё контролировать до столь мелких деталей? Они всё равно не смогут эту информацию «переварить».

Но бюрократия – это одно. А вот то, что касается просветительства – так это просто создание на пустом месте точки напряжения между властью и научно-образовательным сообществом. Эта деятельность никогда у нас не регулировалась. Даже в советское время, когда была жесточайшая цензура, никто не требовал согласовывать лекции, с которыми выступали учёные-просветители.

– Неужели эта деятельность в СССР никак не контролировалась?

– В области естественных и технических наук, медицины – вообще никак.

– Наверное, потому, что тогда был «железный занавес» и чуждые с точки зрения национальной безопасности идеи вряд ли могли попасть в лекции просветителей?

– Смотря что понимать под чуждыми идеями. Тогда учёные уделяли много внимания донесению объективной научной информации до широких слоёв населения. Величайшие академики тратили на это своё время: они шли в школы и читали лекции. Они считали это своим долгом, и никто не пытался их цензурировать.

– Знаете, я был в Якутии лет пять назад, и мне рассказали о приезде лектора из США, «эксперта по работе с национальными общинами». Он проводил семинар в Северо-восточном федеральном университете, объяснял студентам, что американские индейцы генетически близки к якутам, у них схожий менталитет. И одновременно рассказывал, что у

русских первопроходцев, которые когда-то пришли на эти земли, не было с собой коробок с конфетами, и вообще Якутию к России присоединили насильно. Разве не стоит волноваться, что в самой крупной национальной республике у нас об этом рассуждает американский лектор?

– Понимаете, учёные разные. У каждого есть свой бэкграунд, в том числе идеологические установки. Если человек получил воспитание в какой-то среде, у него эти установки сформированы, и он, может быть, действительно так считает.

Конечно, у иностранных лекторов есть свои идеологические установки. А у наших лекторов – свои. Но самое главное, чтобы они доносили до аудитории объективную истину, установленную наукой. Именно наука даёт правдивые ответы на вопросы. А уж если кто-то делает ложное утверждение, возражать ему должны учёные, а не чиновники из министерства, вот о чём речь. Чиновники могут только запретить. И, кстати, тем самым вызвать нездоровый интерес к этой теме.

Что это будут за правила – неизвестно

– **Вы говорите о научной истине, но тут ведь многое от акцентов зависит: о чём стоит рассуждать, а о чём лучше промолчать. Понятно, что присоединение коренных народов Сибири не всегда проходило мирно. Но если на этом постоянно делать акцент, люди станут думать, что оно было «абсолютным злом». Так можно вызвать ненависть к русским, а самим русским начать насаждать чувство вины перед другими народами России – как сейчас на Западе белым насаждают чувство вины перед чёрными.**

– Пока я не вижу, чтобы кто-то такое чувство вины нам насаждал. Если это случится, будем думать, как реагировать и регулировать. Например, есть авторитетные учёные, которые объяснят, что когда Российская империя расширялась, она ассимилировала элиты тех народов, которые к ней присоединялись. Она их обучала, в отличие от других стран, которые вообще устраивали малым народам геноцид. Это всё хорошо известно, в том числе из школьной программы.

Не надо путать просветительство с пропагандой. Просветительство стремится донести достижения науки до общества, дать людям новые объективные знания об окружающем мире. Оно сеет разумное, доброе, вечное. А если кто-то вместо того, чтобы давать объективные факты, пытается подогнать их под ту или иную идеологическую парадигму, возникает пропаганда. Тогда принимайте закон о пропаганде, о государственном контроле над нею. Но не трогайте просветительство!

– Очевидно, в современном мире просветительство становится инструментом пропаганды. Или информационной политики, как её теперь принято называть. В таком случае желание государства регулировать просветительскую деятельность вполне понятно.

– Но почему должны страдать учёные? Да, есть политизированные граждане, которым нравится читать и слушать пропаганду, причём что с одной стороны, что с другой. Но научное сообщество, наоборот, старается от неё абстрагироваться. Потому что если ты не абстрагируешься от пропаганды, ты перестаёшь быть учёным. Пропаганда – это всегда манипуляция. А учёным движет только стремление к поиску истины.

Вместо того чтобы контролировать просветительскую деятельность, лучше усилить её по некоторым направлениям. Например, у нас очень низкие темпы вакцинации от коронавируса. Всего 4–5% населения привилось. Даже обидно, что в других странах прививаются гораздо интенсивнее, ведь у нас есть прекрасная вакцина. И, в отличие от западных стран, где молодому человеку нужно ждать своей очереди очень долго, у нас – пожалуйста: записался, и через два дня привился.

Почему люди неохотно идут вакцинироваться? Потому что у нас много лет действовала пропаганда антипрививочного движения, развивался страх перед ГМО и т.д. Конечно, элементы редактирования генома при производстве вакцины есть, иначе не удастся сделать её эффективной. Но это же не значит, что у тебя после прививки вырастет хвост. Вот о чём надо рассказывать широким слоям населения. Это и есть просвещение.

– Сейчас много всевозможных блогов и YouTube-каналов, посвящённых науке и пропаганде научного знания. Подпадут ли они под действие нового закона?

– Я думаю, что подпадут. Но никто не знает, какие формы контроля будут предложены. Закон предписывает правительству выработать некие правила, а что это за правила – неизвестно. В том числе и это настораживает научное сообщество. У нас уже есть горький опыт, мы привыкли, что очень часто пессимистические ожидания сбываются.

Возможно, требования будут такими: вот вы подготовили какой-то материал или интервью с учёным, но перед тем как разместить его на YouTube-канале, покажите его чиновнику из министерства науки и высшего образования, согласуйте с ним. И он вам, может быть, через полгода даст это разрешение, когда тема будет уже неактуальна. А может, и не даст.

– Что предлагает РАН в отношении этих поправок к закону «Об образовании»?

– Мы предлагали изменить их, чтобы вместо мер контроля там было написано про меры поддержки просветительства. Пока обратились в Государственную думу и Совет Федерации. Государственная дума этот закон уже приняла, дальше будет его рассмотрение Советом Федерации. Если он его утвердит, тогда, возможно, мы обратимся к президенту страны.

Из материалов Мемориальной сессии конференции посвященной 100-летию С.Б.Пикельнера и С.А. Каплана

Полная информация о конференции и ссылки на записи заседаний конференции по адресу:

http://www.sai.msu.su/EAAS/rus/confs/Conf_21/

Письмо Ивана Антоновича Климишина

Глубокоуважаемые дорогие друзья!

К сожалению, мне крайне трудно не только выступить по скайпу, но и связать несколько фраз письменно. На 89-м уже году жизни (...продолжать не стоит). Но я счастлив, что хотя бы письменно могу присоединиться к Вам, чтобы высказать свое глубокое уважение к памяти ныне упоминаемых Вами Выдающихся Ученых – Самуила Ароновича Каплана, Соломона Борисовича Пикельнера и Иосифа Самуиловича Шкловского.

Я был первым из многих аспирантом Самуила Ароновича. На титульной странице второго издания «Физики звезд» он написал «Моему первому и лучшему ученику», хотя у меня нет сомнений в том, что я не был лучшим. Но я догадываюсь: Он оценил меня как «психолога». Раньше чем идти к Нему на консультацию, я думал: а имеет ли Он именно сейчас время «для меня» – перегруженный своей работой (то доводя до защиты докторскую, то работая над той или другой книгой, а еще подготовка к лекциям). И я почти всегда придумывал конкретную «тему» (пусть, как иногда оказывалось позже, не совсем «к месту») и мы уже обсуждали, насколько эта задача имеет смысл и как подобраться к ее решению. Ну, были и дискуссии – насколько важен полученный мной результат. Были «разговоры обо всем, что творится вокруг»...

На протяжении многих лет, да и сейчас, я повторял и повторяю сказанное Аристотелем: «Отец дал мне жизнь, Платон же дал мне ее смысл»... Это – о Самуиле Ароновиче...

Как не вспомнить его ответ в телефонном разговоре (в 67-м, с испугом рассказываю: «кашляю и плююсь кровью»): «Ваня, не думай о болезни, пиши

диссертацию». Что я и делал – в тубсанатории в Ворохте «затыкая уши ватой, сверху пластилином»... И – работа помогла – почти выздоровел! Теперь часто вспоминаю ее защиту в ГАИШе – с постоянным чувством самой искренней благодарности его Ученому Совету...

Очень часто я вспоминаю Соломона Борисовича Пикельнера, Его благожелательное, чуткое, сердечное отношение к собеседнику. Благодаря Ему были опубликованы две мои статьи в журнале *Astrophys. Sp. Science* (1972/73).

А ведь и эта защита, и эти статьи были крайне важны для меня («тубика»): удержаться на работе я мог только в обсерватории – «подальше от людей...». Позже, однако, из Львова пришлось уйти – с рефреном «мы еле избавились от него» – «вуз-то идеологический». Оказалось, что даже в обсерватории, вдали от студентов я был неприемлем! Как же – отказался вступить в партию....

Иосиф Самуилович запомнился мне с лета 62-го, когда Он у очага вблизи обсерватории в Тыравере рассказывал нам, молодым участникам конференции, о своей работе над книгой «Вселенная, жизнь, разум», и, в частности, – о том, сколько лет понадобилось бы мартышке, «создающей 66-й сонет Шекспира». И я, назвав эту проблему «задачей Шкловского», много лет уже повторяю: Он представил вопрос о жизни на нашей планете как прежде всего математическую проблему...

Навещая Львов, Он непременно посещал Космач, чтобы еще и еще раз полюбоваться мастерством гуцулов...

Вечная память ныне поминаемым и многим другим, которых уже нет с нами! И, пока мы живы, будем трудиться, напоминая о Них тем, кто приходит нам на смену...

Искренне Ваш

И. Климишин

30.01.21

СТРАСТИ ПО ВРЕМЕНИ – В УКРАИНЕ ПРОИЗОШЕЛ ПЕРЕХОД НА ЛЕТНЕЕ ВРЕМЯ

**Восход в 3:20, закат в 19:30. Как будет
садиться Солнце в Украине, если
Рада оставила бы зимнее время на
весь год**



Летом на востоке Украины будет темнеть в 19:30. Фото: PIXNIO

В самый длинный в году день – день летнего солнцестояния 21 июня, если Украина [решил остаться на зимнем времени](#), на востоке Украины начнет темнеть в 19:30.

Соответствующую карту опубликовало издание ["КП" в Украине](#).

Так, в самый длинный день года при зимнем времени в Харькове будет темнеть в 19:48, а расцветать в 03:26. В Киеве рассвет наступит в 03:46, а закат в 20:13.

При этом больше всего от решения Рады «пострадают» восточные регионы. Там солнце летом будет всходить в 3:20, а садиться в 19:30.

В западных областях восход будет около 4:30, а закат – после 20:30.



От Редакции «Астрокурьера». Закон о постоянном применении зимнего времени не набрал необходимого количества голосов в Раде и был отправлен на доработку. Евросоюз также не принял окончательного решения об отмене перехода на летнее время. Так что, как и прежде, в воскресенье 28 марта в Украине был осуществлен переход на летнее время.

ПРИГЛАШЕНИЯ НА КОНФЕРЕНЦИИ

ПЕРВОЕ СООБЩЕНИЕ

XXI ГАМОВСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ АСТРОНОМИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ-ШКОЛА

«АСТРОНОМИЯ НА СТЫКЕ НАУК:

**АСТРОФИЗИКА, КОСМОМИКРОФИЗИКА, КОСМОЛОГИЯ И
ГРАВИТАЦИЯ,
РАДИОАСТРОНОМИЯ И АСТРОБИОЛОГИЯ»**

**15 – 21 АВГУСТА 2021 ГОДА,
УКРАИНА, ОДЕССА**



Организаторы: Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова (НИИ «Астрономическая обсерватория», кафедра теоретической физики и астрономии факультета математики, физики и информационных технологий), Радиоастрономический институт НАНУ, Украинская астрономическая ассоциация (УАА), Украинское представительство Международной общественной организации «Астрономическое Общество», Одесское астрономическое общество, Южный научный центр НАНУ.

НАУЧНЫЙ ОРГКОМИТЕТ:

Сопредседатели: Г.С. Бисноватый-Коган, В.М. Шульга

Зам. председателя:

М.И. Рябов (ryabov-uran@ukr.net)

Секретарь: С.М. Меликянц (sedamelikk@gmail.com)

Члены научного оргкомитета: В.М. Адамян, С.М. Андриевский, И.Л. Андронов, Н.Г. Бочкарев, И.Б. Вавилова, А.И. Жук, А.Г. Загородный, В.В. Захаренко, Л.Л. Енковский, В.А. Иваница, В.В. Ковтюх, А.А. Коноваленко, Т.В. Мишенина, Б.С. Новосядлый, В.Н. Обридко, О.М.Ульянов, А.М. Черепащук, И. Шмелд, С.В. Чеботар, Я.С. Яцкив.

Список членов научного Оргкомитета будет дополнен во втором Сообщении.

МЕСТНЫЙ ОРГКОМИТЕТ:

Председатель: Ректор ОНУ В.И. Труба.

Зам. председателя: М.И. Рябов (ryabov-uran@ukr.net), В.П. Олейник (olyeyvp@onu.edu.ua)

Секретарь: А.А. Пилипенко (plpnko@ukr.net)

Члены местного оргкомитета: А.Ю. Бургазли, А.В. Драгунова, Н.И. Кошкин, В.Г. Комендант, Л.С. Кудашкина, С.М. Меликянц, Б.А. Мурников, С.Л. Страхова, Л.И. Событняк, А.Д. Сухарев, В.В. Троянский, А.В. Чоповский, В.А. Ющенко.

21-я Гамовская конференция-школа посвящена:

- 150-летию создания Астрономической обсерватории Одесского Национального университета имени И.И. Мечникова;
- 75-летию создания Г.А. Гамовым теории горячей Вселенной.
- 90-летию регистрации К. Янским космического радиоизлучения и начала радиоастрономии.
- 125-летию со дня рождения одесского астронома В.С. Жардецкого.
- памяти профессора А.Д. Чернина.

Основные темы:

Космология, гравитация, физика элементарных частиц, астрофизика, радиоастрономия, солнечная активность и солнечно-земные связи, Солнечная система, астробиология.

Секции:

1. Космология, гравитация, астрофизика высоких энергий, космомикрoфизика (руководитель А.И. Жук).
2. Астрофизика (руководители Т.В. Мишенина, И.Л. Андронов),
подсекция Астроинформатика (руководитель И.Б. Вавилова).
3. Радиоастрономия (руководители О.М. Ульянов, О.А. Литвиненко),
4. Солнечная активность и солнечно-земные связи, астробиология
(руководители В.М. Ефименко, М.И. Рябов).
5. Солнечная система и околоземная астрономия (руководитель Н.И. Кошкин).
6. Биологическая секция «Актуальность идей Г.А. Гамова для биологии XXI века» (руководитель С.В. Чеботарь).
7. «Ассоциация планетариев Украины и астрономическое образование»
(руководитель Г.В. Железняк).

ПРОГРАММА ГАМОВСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ-ШКОЛЫ будет организована в виде:

- пленарных докладов по юбилейным датам;
- пленарных докладов продолжительностью до 40 мин по актуальным проблемам астрофизики, космологии, радиоастрономии, космомикрoфизики, гравитации и астробиологии (список пленарных докладов – в 3-м сообщении);
- заседаний секций с устными докладами по 15–20 мин по астрофизике, космологии, гравитации, космомикрoфизике, радиоастрономии, физике тел Солнечной системы и околоземной астрономии; генетики и астробиологии;
- работы присоединенной секции «Планетарии Украины и астрономическое образование»;
- проведения дискуссий.

К участию в Гамовской конференции-школе приглашаются студенты, участвующие в научной работе.

Для участников будет также организована постерная сессия с кратким представлением докладов. Лучшие доклады молодых участников будут отмечены специальными призами от имени Научного и Местного оргкомитетов, Украинской астрономической ассоциации и Одесского астрономического общества.

Работа конференции планируется с представлением докладов в online и offline режиме.

Языки Международной Гамовской конференции-школы: английский, русский, украинский.

ПОЛНЫЙ СПИСОК ПЛЕНАРНЫХ ДОКЛАДОВ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

на интернет-странице www.gamow.odessa.ua – до 1 августа.

Планируется представление пленарных и секционных докладов на английском языке в виде статей в журнале «Odessa Astronomical Publications», которые будут представляться Научным Оргкомитетом и проходить соответствующее рецензирование. Представление публикаций журнала дано в интернете на страницах: www.gamow.odessa.ua.

Часть докладов радиоастрономической секции предполагается опубликовать в журнале «Радиофизика и радиоастрономия». Представление текстов статей на английском языке.

Авторам пленарных докладов будет предложена публикация статей на основе их докладов в международном журнале «Astronomical and Astrophysical Transactions».

В зависимости от развития ситуации с распространением COVID-19 и возможности приезда иностранных участников будет определено место проведения заседаний и поселения.

ОСНОВНЫЕ ДАТЫ КОНФЕРЕНЦИИ-ШКОЛЫ:

| | |
|------------------------------|--------------------|
| Первое сообщение | 31 марта |
| Начало регистрации | 15 апреля |
| Второе сообщение | 15 мая |
| Начало приема абстрактов | 15 мая |
| Третье сообщение | 15 июля |
| Завершение регистрации | 30 июня (deadline) |
| Завершение приема абстрактов | 15 июля (deadline) |
| День прибытия | 15 августа |
| Открытие конференции | 16 августа |
| Заккрытие конференции | 20 августа |
| Экскурсионный день | 21 августа |
| День убытия | 21 августа |

Подробная информация на интернет-странице: www.gamow.odessa.ua

Контакты:

Астрономическая обсерватория, Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова, парк им. Т.Г. Шевченко, ул. Маразлиевская, 1в, 65014, Одесса, Украина.

Tel.: +038 048 7220396. Fax: +038 048 7228442.

По вопросам участия в конференции-школе обращаться в Научный и Местный оргкомитеты.

Сопредседатели Научного оргкомитета

профессор Г.С. Бисноватый-Коган, академик НАНУ В.М. Шульга

Зам. председателя Научного оргкомитета и Зам. председателя Местного оргкомитета

канд. физ.-мат. наук М.И. Рябов (ryabov-uran@ukr.net)

Секретарь Научного оргкомитета С.М. Меликянц (sedamelikk@gmail.com)

Издательская группа – С.Л. Страхова (okioao26@gmail.com)

ВСЕРОССИЙСКАЯ АСТРОНОМИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ – 2021

(ВАК–2021)

«Астрономия в эпоху многоканальных исследований»

23-28 августа 2021 года, ГАИШ МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

Второе информационное сообщение

Уважаемые коллеги!

По решению Научного совета по астрономии РАН, в этом году, 23–28 августа 2021 г., в Москве на базе Государственного астрономического института имени П.К. Штернберга МГУ имени М.В. Ломоносова состоится Всероссийская астрономическая конференция 2021 года (ВАК-2021)

«Астрономия в эпоху многоканальных исследований».

Место проведения - ГАИШ МГУ, формат – очно-заочный (лично или по видеосвязи).

Приглашаем всех астрономов научных и образовательных учреждений России и других стран принять участие в работе этой значимой конференции!

Регистрация - на сайте vak2021.ru

В рамках ВАК-2021 в субботу 28 августа состоится отчетно-выборный съезд Астрономического Общества.

Планируется включить в программу конференции дискуссии в формате «Круглого стола» «Женщины в астрономии» (2 часа) и «Астрономическое образование в России».

Согласованы следующие Пленарные доклады:

1. И.В. Зимовец, И.Н. Шарыкин (ИКИ) «Современные наблюдения электрических токов в активных областях Солнца и их связь со вспышками»
2. Д.Л. Кичатинов (ИСЗФ) «Проблема солнечного и звездного динамо»
3. В.В. Зайцев (ИПФ), А.В. Степанов (ГАО РАН), И.В. Чашей (АКЦ ФИАН) «Нагрев короны и современные проблемы физики солнечного ветра»
4. С.А. Клионер «Результаты космического телескопа GAIA»
5. С.А. Ламзин «Молодые звезды»

6. А.В. Моисеев «Аккреция газа на галактики»
7. Л.Н. Бердников «Изменения периодов цефеид и звездная эволюция»
8. Е.В. Поляченко «Современные методы исследования устойчивости звездных систем»
9. Р.А. Сюняев «Научные результаты миссии СРГ/eROSITA»
10. А.А. Лутовинов «Телескоп ART-XC имени М.Н.Павлинского обсерватории СРГ: научные результаты и перспективы»
11. А.В. Ипатов «Радиотелескопы России - состояние и перспективы»
12. Д.В. Иванов «Фундаментальная радиоастрометрия»
13. Н.В. Емельянов, Б.П. Кондратьев «Успехи небесной механики: теория и практические результаты»
14. В.П. Митрофанов «Наземные гравитационно-волновые детекторы: текущее состояние и перспективы развития»
15. М.Я. Маров «Планеты: современный взгляд»
16. Л.В. Засова «Венера-Д: миссия для комплексного исследования Венеры»
17. Г.В. Домогацкий «Нейтринная астрофизика высоких энергий»
18. А.А. Петрукович «Перспективные российские космические проекты»
19. Л.М. Зеленый, Д.В. Бисикало, О.И. Кораблев «Достижения в исследовании экзопланет»
20. Ю.Ю. Балега «Оптические телескопы и приборы – статус и перспективы»

Заявите устный или стендовый доклад на одну из следующих секций:

- 1) Солнце (координатор В.Н. Обридко).
- 2) Звезды и межзвездная среда (координатор Н.Н. Самусь).
- 3) Физика галактик и космология (координаторы А.В. Засов, О.К. Сильченко).
- 4) Современная звездная астрономия (координаторы О.Ю. Малков, А.С. Расторгуев).
- 5) Аппаратура и методы астрономии на Земле и в космосе (координаторы А.В. Ипатов, Б.М. Шустов).
- 6) Астрометрия и небесная механика (координаторы И.С. Гаязов, Н.В. Емельянов).
- 7) Релятивистская астрофизика и гравитационные волны (координатор А.В. Иванчик).
- 8) Планеты и планетные системы (координатор А. А.Федорова, В.И. Шематович).

Предельный срок регистрации доклада - 31 мая 2021 года.

Предполагается публикация всех принятых докладов в тематическом сборнике на английском языке (РИНЦ, ADS) до конца 2021 года.

При регистрации заплатите, пожалуйста, оргвзнос:

полный взнос для очных участников – 5000 рублей;

для молодых участников (до 35 лет включительно) – 3000 рублей.

Для коллег, намеревающихся принять участие в ВАК-2021 удаленно, оргвзнос – 2500 рублей.

Оплата оргвзноса – только переводом через Сбербанк. Реквизиты перевода и формы платежных документов будут размещены на сайте vak2021.ru

ОТ РЕДАКЦИИ АСТРОКУРЬЕРА. С администрацией ГАИШ согласовано, что участники отчетно-выборного съезда АстрО, не участвующие в прочих мероприятиях ВАК-2021, регистрационный взнос оплачивать не должны.

МЕМОРИАЛ

Памяти Александра Егоровича Дудорова



(18.07.1946 – 03.03.2021)

3 марта 2021 г. ушел из жизни Александр Егорович Дудоров, профессор, доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой теоретической физики Челябинского государственного университета.

В 1971 году Александр Егорович окончил Казанский государственный университет и получил диплом с отличием по специальности «Астрономия». После окончания аспирантуры в Астрономическом совете АН СССР работал в Башкирском государственном университете, с 1978 года – в Челябинском государственном университете. В ЧелГУ Александр Егорович организовал кафедру теоретической физики и более 35 лет был заведующим кафедрой. С 2005 по 2008 гг. – декан физического факультета.

Александр Егорович всю свою жизнь посвятил науке. Он был одним из пионеров теоретических исследований магнитогазодинамических процессов в межзвездной среде и основал в ЧелГУ научную школу по теме звездообразования. Являлся экспертом в области численного моделирования в астрофизике. Вместе с коллегами и учениками разработал теорию остаточного магнитного поля, в которой магнитное поле молодых звезд рассматривается как индукционно усиленное магнитное поле протозвездных облаков. Рассмотрел различные приложения теории остаточного магнитного поля: взаимодействие магнитного поля с конвекцией, проблема углового момента молодых звезд, динамика аккреционных дисков молодых звезд с крупномасштабным магнитным полем и др.

Александр Егорович сыграл ведущую роль в теоретических и полевых исследованиях метеорита «Челябинск». Результаты проводимых исследований опубликованы в серии научных статей, а также изложены в монографии «Челябинский суперболид». За вклад в изучение метеорита «Челябинск» Международный астрономический союз присвоил открытому в 1981 году астероиду Главного пояса 8795 (1981 E09) имя Dudorov.

Александр Егорович является автором более 200 научных и методических работ. Под его руководством подготовлены и защищены одна докторская и шесть кандидатских диссертаций.

Вел активную преподавательскую работу. Много лет читал лекции по основным разделам теоретической физики, вел спецкурсы по космической электродинамике, теоретической астрофизике и др. Руководил астрофизическим семинаром ЧелГУ. Активно занимался популяризацией науки.

Александр Егорович был разносторонним и харизматичным человеком. Коллеги и ученики всегда будут помнить его неиссякаемое стремление познавать природу во всех ее проявлениях, остроту его ума и чувство юмора.

Несмотря на строгость, он был добрым и отзывчивым человеком, который всегда был готов прийти на помощь как коллегам, так и студентам. Он был честным и принципиальным человеком как в науке, так и в жизни.

Коллеги и друзья глубоко скорбят и выражают искренние соболезнования семье и близким Александра Егоровича. Память о нем навсегда останется в наших сердцах.

От редакции Астрокурьера. Александр Егорович был членом-основателем АстрО, в ранний период занимал в нашем Обществе пост ученого секретаря. Совсем недавно, 11 февраля, А.Е.Дудоров выступил на конференции «Идеи С.Б. Пикельнера и С.А. Каплана», организованной ГАИШ МГУ и АстрО, с устным докладом. Мы сохраним память о нем как об инициативном, энергичном, доброжелательном человеке.

.....

ПАМЯТИ ЭММАНУИЛА ЯКОВЛЕВИЧА ВИЛЬКОВИСКОГО



16 марта 2020 года на 85 году жизни после продолжительной болезни скончался профессор Эммануил Яковлевич Вильковиский, всемирно известный учёный-астрофизик.

Долгие годы он проработал в АФИФ, занимался разработкой теоретических моделей в области солнечной короны, солнечного и звёздных ветров различных типов. Вильковиский одним из первых начал разработку теоретической модели для интерпретации сложных спектров активных ядер галактик особого типа – «квazarов с широкими линиями поглощения». Во многом его работы стали классическими. Благодаря его инициативе успешно развивается многолетнее сотрудничество АФИФ с группой учёных из немецкого Астрономического Вычислительного Института, направленное на создание численной модели эволюции активных ядер галактик, что обеспечило зарубежные стажировки молодых учёных.

Поражало разнообразие его интересов, и не только в области астрофизики. Он профессионально рисовал и принимал участие во многих выставках. Занимался расшифровкой старинных рукописей, в частности, «Слова о полку Игореве», хорошо пел в кругу друзей. Его популярные лекции были очень зажигательными, он легко мог объяснить сложные вещи, многих увлекал астрофизикой.

Вечная память талантливому и доброму человеку!

Коллектив АФИФ

Руководство АстрО присоединяется к соболезнованиям в связи с кончиной члена-учредителя АстрО Э.Я. Вильковиского.



Памяти Юрия Марковича Брука

26 марта 2021 года пришло печальное известие из Израиля – после тяжелой и продолжительной болезни перестало биться сердце Юрия Марковича Брука. Юрий Маркович был одним из создателей крупнейшего в мире декаметрового радиотелескопа УТР-2. Именно он предложил принцип дискретного фазирования крупных антенных решеток, который до сих пор успешно применяется во многих низкочастотных радиотелескопах. Его первые научные работы были посвящены проектированию и конструированию низкочастотных разделительных и согласующих устройств типа направленных ответвителей. В 1964 году Юрием Марковичем в соавторстве с Лазарем Львовичем Базеляном и другими сотрудниками Института радиофизики и электроники (сейчас Институт радиофизики и электроники им. А.Я. Усикова НАН Украины) были рассчитаны широкополосная высоконаправленная антенна декаметровых волн и широкополосный радиоинтерферометр с электрическим управлением диаграммой направленности. В 1966 г. вместе с Леонидом Григорьевичем Содиным был произведен расчет основных параметров фазлируемой антенной решетки при дискретно-этажном несинхронном управлении положения луча. В то время это была пионерская работа, которая позволила существенно упростить проект строительства радиотелескопа УТР-2. Уже в 1967 году Юрием Марковичем в соавторстве с Николаем Юрьевичем Гончаровым, Анатолием Владимировичем Менем и другими научными сотрудниками была опубликована работа «Т-образный радиотелескоп диапазона 10–25 МГц с электрическим управлением лучом». А в 1968 году были опубликованы экспериментальные исследования многоэлементных антенн-решеток радиотелескопа УТР-1. Спустя несколько лет, в 1978 году, вышла основная статья коллектива создателей УТР-2 «Принципы построения

и характеристики антенн радиотелескопа УТР-2» в которой Юрий Маркович Брук был одним из соавторов.

С началом наблюдений на радиотелескопе УТР-2 Юрий Маркович увлекся исследованиями пульсаров. Первые наблюдения пульсаров были проведены им в 1969 году на плече Запад–Восток, так как весь УТР-2 еще не был введен в эксплуатацию. Первая работа «Decametric Pulse Radioemission from PSR 0809+74, PSR 1133+16 and PSR 1919+21» в соавторстве с Борисом Юрьевичем Устименко была опубликована сразу же в журнале «Nature Physical Science» – одном из самых рейтинговых журналов мира в области физики и астрономии. Юрий Маркович Брук и Борис Юрьевич Устименко, которого тоже, увы, с нами нет уже много лет, были пионерами низкочастотных исследований пульсаров не только в бывшем Советском Союзе, но и в мире. Для того чтобы проводить наблюдения импульсов пульсаров на столь низких частотах, ими была создана уникальная аналогово-цифровая аппаратура и разработаны оригинальные методы проведения наблюдений и регистрации полученной информации. К таким оригинальным устройствам и методам регистрации относятся синтезатор периодов пульсаров и регистрация их импульсов с использованием теории гребенчатого фильтра, программа регистрации с накоплением импульсов в реальном времени, которая была написана на языке программирования низшего уровня – ассемблере и сочеталась с программой наведения УТР-2 на пульсары, и многое другое.

Кроме исследования пульсаров, Юрий Маркович активно занимался разработкой маломощных усилительных устройств. Благодаря этому коллективу единомышленников, который работал уже в составе Радиоастрономического института НАН Украины, удалось осуществить модернизацию радиотелескопа УТР-2 и превратить этот радиотелескоп из узкополосного инструмента в широкополосный.

В середине 1990-х Юрий Маркович уехал к своей семье в Израиль, но и оттуда он продолжал активно интересоваться радиоастрономическими исследованиями и работами своих учеников. Так получилось, что последняя статья, в которой Юрий Маркович является одним из соавторов, вышла накануне его смерти в марте 2021 года. Эта статья посвящена 50-летию юбилею любимого детища всех харьковских радиоастрономов – радиотелескопу УТР-2, с одним из создателей которого мы сегодня прощаемся.

Светлая память о Юрии Марковиче Бруке сохранится в сердцах его друзей, учеников, единомышленников и последователей.

О.М.Ульянов
