

## Летняя Ватиканская школа

Чудесной погодой и радушным гостеприимством организаторов встретила Италия участников четвертой Летней школы по наблюдательной астрономии и астрофизике на базе Ватиканской обсерватории, проходившей с 7 июня по 7 июля 1993 г. На несколько дней сюда приехали аспиранты-астрономы из различных уголков земного шара. Всего отобрали 25 из приблизительно ста подавших заявления. Так уж получилось, что из стран СНГ была лишь Украина (автор данной статьи). Прошла конкурс и должна была приехать из России Елизавета Торговкина, но, видимо, что-то помешало. Однако в течение всей школы ее фотография наравне с фотографиями других двадцати четырех «школьников» висела на центральном стенде. А всего было представлено 21 государство: вся Северная Америка, страны Южной Америки, Европы, Азии, а также ЮАР и Новая Зеландия. Школа проходила на территории папской летней резиденции (где находится и Ватиканская обсерватория) в маленьком городке Кастэл Гандольфо в 30 км от Рима.

Первая неделя оказалась особенно напряженной. Сразу же начались регулярные лекции. Их читали крупные специалисты по инфракрасной астрономии Маша и Джордж Рики (обсерватория Стewarda, Аризона, США). Спустя две недели к ним присоединился и профессор из Германии Питер Бьерманн (Институт Радиоастрономии

Макса Планка, Бонн), который читал лекции по теоретической астрофизике. Одновременно интенсивно происходило общение между молодыми учеными (к слову сказать, возраст «школьников» колебался от 20 до 30 лет). Для многих участников эта поездка стала первым зарубежным путешествием, причем для большинства английский язык, официальный язык Школы, не являлся родным.

Школа быстро вошла в рабочее русло и довольно жесткий распорядок. С утра — две плановые лекции по 75 мин, а после получасового перерыва — либо «гостевая» лекция, либо краткие (на 10—15 мин) представления «школьниками» своих научных результатов. Весь материал (текст, графики, формулы, фотографии) заранее копировался на прозрачные пленки, которые затем демонстрировались на графоскопе. Иногда использовали слайдопроектор и видеотехнику. К началу лекции каждый слушатель получал ее копию. Поначалу многие испытывали языковые трудности, поскольку для них английский язык до сих пор был только языком научных журналов и книг. Однако обилие у лекторов хорошо воспринимаемых на слух специальных астрономических терминов облегчало понимание. Особенно ответственным делом для всех «школьников» была подготовка собственных кратких выступлений.

В 12.30 начинался ланч. На нем

обычно присутствовали один или несколько посланцев в Ватикане из стран-участниц Школы. Например, в первый день присутствовал посол США. Директор Ватиканской обсерватории доктор Койн показывал посланцам обсерваторию и ее окрестности. К сожалению, Украина еще не имела тогда своего посольства в Ватикане (шли только разговоры о его открытии), однако на один из ланчей приехал консул Российского посольства Александр Нуризаде.

После ланча каждый использовал время по своему усмотрению. Пользовались для работы очень неплохой библиотекой обсерватории (кстати сказать, там находится множество книг и журналов на русском языке), многие проводили там значительную часть свободного времени. В распоряжении участников была копия копия техника, а также различные виды международной связи: почта, телефон, электронная почта (все связанные с этим расходы оплачивали организаторы). Чтобы дать представление об оперативности работы библиотеки, приведу такой пример. Новый выпуск «Астрофизикэл Джорнэл» появился на стенде новинки ровно через пять дней после выхода из печати в США... Регулярно организовывались внеплановые (вечерние) лекции и диспуты.

В распоряжение «школьников» предоставили стол для настольного тенниса, футбольную площадку, а также расположенное недалеко от глубоководное (около 200 м) озеро Альбано. Желающие могли совершать поездки в ближайшие города, в том числе в Рим, а поздно вечером наблюдать в находящийся прямо в здании Летнего дворца 60-сантиметровый рефлектор.

Научная программа Школы была достаточно обширной. Маша и Джордж Рики прочли в общей сложности 25 лекций по наблюдательной астрофизике. Особое внимание уделялось инфракрасной астрономии, которая в последние годы интенсивно развивается. Круг затронутых в лекциях вопросов был очень широк: от принципов действия современных приемников ИК-излучения (ПЗС-матриц и др.) до физики активных ядер галактик и ква-

заров. Обсуждались как история развития конкретных направлений, так и новейшие достижения в этих областях. Особенно много внимания уделялось явлениям вспышечного звездообразования и активности ядер галактик. Запомнилась заключительная лекция, где Маша Рики обрисовала перспективы инфракрасной астрономии, описала планируемые и уже строящиеся мощные ИК-телескопы (наземного и космического базирования). К числу задач, практически разрешимых только методами ИК-астрономии, доктор Рики отнесла поиск планет у ближайших звезд, поиск одиночных коричневых карликов, наблюдение протогалактик при  $z > 5$ , и некоторые другие.

Профессор Питер Биерманн прочитал 10 лекций, в которых затронул некоторые аспекты современной теоретической астрофизики — физика космических лучей, вспышки звездообразования в галактиках, аккреционные диски. Большой интерес также вызвали и «гостевые» лекции: декана Школы доктора Бойля (обсерватория Стюарда) о работе с программным пакетом, предназначенным для обработки изображений, полученных с помощью ПЗС-матриц; доктора Карреры (университет Джона Кэррола, Кливленд; США) о проблемах современной космологии и космогонии; директора Ватиканской обсерватории доктора Койна о применении поляриметрии в астрофизике; доктора Консолманье (обсерватория Стюарда) о метеоритной астрономии (с демонстрацией уникальных экспонатов, в том числе и «кусочка Луны»); доктора Маккарти (Ватиканская обсерватория) об углеродных звездах; доктора Казанова (Ватиканская обсерватория) о неизвестных страницах из биографии Галилея (эта лекция была приурочена к поездке во Флоренцию, где Галилей провел большую часть своей жизни).

Для закрепления полученных знаний «школьникам» предложили несколько самостоятельных заданий; от относительно простой задачи по звездной фотометрии до моделирования звездного населения галактики со вспышкой звездообразования.

Рабочая неделя в Школе длилась



пять дней. По субботам совершались плановые экскурсии; воскресенья были свободными днями. В организации субботних поездок ощущалась та же тщательность, которая была присуща всем школьным мероприятиям. Заранее на стенд вывешивались подробные описания (с картами и маршрутами) двух-трех различных поездок. Каждый выбирал одну и ставил свою фамилию на отдельном бланке. В пятницу подводились итоги, и «методом оптимизации» составлялись экипажи машин, причем с таким расчетом, чтобы на каждые пять человек приходился один, имеющий водительские права. Почти все поездки были на полдня (с пикником в дороге). Маршруты повторялись, поэтому каждый мог участвовать во всех запланированных поездках.

В первую субботу большинство выбрало путешествие в сторону Средиземного моря с посещением портового города Анцио. На следующей неделе

*Участники четвертой Летней Ватиканской Школы по астрофизике*

---

была наиболее запомнившаяся трехдневная поездка (на автобусе) во Флоренцию. Нас поразила город с его неповторимой архитектурой, множеством замечательных музеев. Во Флоренции «школьников» расселили по гостиницам, раздали карты города, и почти на два дня им была предоставлена полная самостоятельность. Некоторые совершили однодневную поездку в Пизу, находящуюся в часе езды. На обратном пути из Флоренции посетили города Сан-Джиминьяно и Сьена. В Сан-Джиминьяно запомнился магазин, специализирующийся на «действующих моделях» различных известных «вечных двигателей» (электронные сувениры). В Сьене поразила огромный и великолепный собор.

Следующей автор выбрал поездку с осмотром двух городов-музеев под открытым небом: Остия Антика, древнеримского города-порта, и некрополя этрусков в районе города Четветери (возраст — около трех тысяч лет). Запомнилось также путешествие в горную страну с посещением монастыря возле города Субьяко. А за день до конца Школы была экскурсия по Ватикану.

Однако культурная программа не ограничивалась только поездками. Было проведено несколько вечеринок (в основном по пятницам) — отдельно «по-итальянски», отдельно «по-американски». Иногда устраивали просмотры видеофильмов и мультфильмов. Провели несколько диспутов, один из них — «Почему правительства вкладывают большие средства в развитие астрономии?».

В Школе царил дух единения, близость надежд, устремлений и даже проблем у азиата, латиноамериканца, европейца, островитянина. «Школьники», преподаватели и организаторы — все чувствовали себя членами одной семьи. Германец Хайно по этому поводу заметил: «Просто сейчас мы, может, впервые в таком месте, где никто из окружающих, услышав о твоей профессии, не пожмет недоуменно плечами и не посоветует заняться чем-нибудь серьезным». Не-

смотря на трудности с языком, мы все отлично понимали друг друга, и это огромная заслуга Школы.

Расставаться было грустно. Разъезжались по домам, нагруженные килограммами лекций, сотнями фотоснимков, множеством новых идей и бесценным опытом человеческого общения.

Однако история Школы на этом не закончилась. Перед отъездом все участники обменялись своими подробнейшими координатами и договорились обмениваться интересными идеями, новостями, копиями своих статей и т. д. К моменту написания этой статьи (начало сентября 1993 г.) автором уже получено более двадцати электронных писем. И их число неуклонно растет!

Мне хотелось бы воспользоваться случаем и выполнить просьбу директора Ватиканской обсерватории доктора Койна. Ему для подготовки следующей Летней школы (1995 г.) очень важно иметь адреса всех научных учреждений, чьи аспиранты занимаются проблемами астрофизики (причем они могут быть не только астрономами, но и физиками). Эти сведения прошу присылать мне не позднее октября 1994 г. по адресу: Украина, 252127, Киев-127, Голосеево, ГАО АН Украины.

С. Я. МАЩЕНКО

---

## Информация

---

### «ИЛЛЮСТРИРОВАННАЯ АСТРОНОМИЯ»

«Иллюстрированная астрономия» — новое наглядное пособие для уроков и внеклассных занятий в средней школе. Авторский коллектив (К. А. Порцевский, Е. П. Левитан, С. В. Широков, В. И. Цветков), работая в творческом объединении «Планетариум — Театр» (Московский планетарий, руководитель С. В. Скрипкин), создал 10 слайд-фильмов. Это 6 серий по курсу астрономии («Строение Солнечной системы»), «Планеты Солнечной системы», «Малые тела Солнечной системы», «Солнце»,

«Звезды и Галактики», «Галактики, эволюция Вселенной») и 4 серии для младших классов («Земля, её естественный и искусственные спутники», «Солнце и его семья», «Звездное небо», «Необыкновенные небесные явления»).

Каждая серия состоит из 40 слайдов, показ которых сопровождается получасовым пояснительным текстом, записанным на магнитную пленку. Все серии снабжены краткими методическими рекомендациями.

Новое аудиовизуальное пособие необходимо не только школам, но и пединститутам, институтам усовершенствования учителей и, конечно, коллективам любителей астрономии. Справки по вопросам приобретения комплектов по телефону в Москве — 254-15-60.