

## НОВОСТИ

## ■ Про токамак – в Китае

Сотрудники ГНЦ РФ ТРИНИТИ представили свои разработки в Китае (город Хэфэй) на Международном симпозиуме по применению жидких металлов в термоядерных установках (ISLA-2024). Одна из основных тем – использование в качестве материала, контактирующего с плазмой, жидкого лития. Начальник лаборатории диагностики плазмы токамаков и физики плазменных процессов Владимир Лазарев и научный сотрудник Яна Васина представили результаты экспериментов на токамаке T-11M, которые подтверждают эффективность этой технологии. «Мой доклад вызвал большой интерес со стороны иностранных коллег. Исследования на нашей установке T-11M соответствуют мировой тематике и имеют большую практическую перспективу», – заметила Яна Васина.

## ■ Дорожные перекрытия

С 25 октября 2024 года по 10 ноября 2025-го перекрывается проезд с улицы Полковника милиции Курочкина к дому №19 (самому близкому к выезду на Пучково, в нём находятся магазин «Дикси», СДЭК, две кофейни и другие учреждения). Это связано со строительством улицы Профессора Летохова (подъездной дороги к школе). Рабочие перестраивают наружные сети водопровода на съезде к дому №19.

## ■ Хоровое долголетие

Исполнилось 25 лет Троицкому хору ветеранов науки и труда. Он был создан по инициативе городского Совета ветеранов, по инициативе Николая Ульянова и Людмилы Дикуновой, а историю хористы отсчитывают от первой репетиции, состоявшейся 23 октября 1999 года. Первым хормейстером была Татьяна Ридель, спустя пять лет её заменила Хосефина Юзефовна Варела-Фернандес, а концертмейстером долгие годы была Наталья Евгеньевна Артёмкина. В сентябре 2024-го хормейстером стала Екатерина Львова, концертмейстером – Анна Станева. В этом составе Хор ветеранов ещё не выступал, а праздничный концерт дал заранее, в марте. Долгих лет, крепкого здоровья и звонких голосов всем хористам! И светлая память его участникам, которых уже нет с нами...

## ■ Осенний фольклор

Вечером 22 октября на Сиреневый бульвар вышли фольклористы. Студия «Веселье сердечное», пройдя по главной пешеходной улице города, познакомила троичан с программой «Что поют осенью». Это и протяжные, печальные, и задорные плясовые вещи, такие как «Параня», известная по обработке ВИА «Ариэль», но с другим, более жёстким текстом. Звучали «Летел голубь», «Уж вы, кумушки, домой», «Ты заря моя, ты зоренька», «Вдоль да по речке», «Зайнышка, где ж ты был», «Жавронёнок»... Эти и другие песни студийцы учат на занятиях в Точке кипения.

## ■ Звёзды аэробики

Спортсмены из Троицка выступили в гала-концерте «Страницы истории», посвящённом 90-летию художественной гимнастики. Большой праздник прошёл 26 октября в Москве во Дворце Ирины Винер. В пластическом спектакле «Наваждение» принимали участие воспитанники секции по спортивной аэробике ДС «Квант», ученики Ирины Песковой Данила Кудинов, София Ясницкая, Анна Гулик и Полина Фалё. Все они являются членами сборной команды Москвы. Выступление транслировалось по телеканалу «Матч ТВ».

## Левитун и тауматропы

С начала октября в Троицке идёт Фестиваль науки: лекции учёных, мастер-классы, экскурсии, научные викторины, кинопоказы... А 26 октября в Троицком центре культуры и творчества состоялся городской праздник для детей «Наука вокруг нас». Дошколята и младшие школьники познакомились с программированием, робототехникой, электроникой и другими интересными темами.

Путешествие в науку предлагают сотрудники научно-образовательных организаций Троицка. Среди них и Дом учёных. Экспонаты музея «Физическая кунсткамера», как правило, привлекают множество зрителей. Для тех, кто незнаком с физикой, здесь происходят самые настоящие чудеса. Добрым волшебником выступает сотрудник Дома учёных Сергей Солнцев. Он рассказывает, какой принцип лежит в основе того или иного научного явления. Вот магнит, который, вращаясь, держится в воздухе без каких-либо дополнительных подвесок. «Это классический левитун», – говорит Сергей Солнцев. – Два отталкивающихся магнита взаимодействуют. Стабилизация левитирующего магнита осуществляется за счёт его вращения. Благодаря закону сохранения момента импульса этот магнит не переворачивается и держит вертикальное положение, отталкиваясь от нижнего магнита. Если бы я просто взял магнитик и попытался его подвесить, без вращения, он бы перевернулся и примагнитился».

Рядом ещё один экспонат: корзинка, подвешенная на пружине. В корзинку кладут груз, пружина растягивается, её резонансует пламенем горелки, и она... сжимается до первоначальной формы, поднимая довольно внушительный вес. Сразу видно, как

тепловая энергия превращается в потенциальную. «Вот, опять поднимается», – со знанием дела комментирует мальчик лет восьми. «Упадёт!» – беспокоится малыш рядом. «Не упадёт. Это физика. Наука!» – уверенно отвечает школьник. «Пружинка сделана из нитинола, особого сплава никеля и титана, который перестраивает свою кристаллическую структуру в зависимости от температуры», – рассказывает Сергей Солнцев. – Когда мы нагреваем сплав, пружина сжимается и при этом совершает работу, поднимая груз».

Как создать оптическую иллюзию, знают в «ТехноСпарке». Нужна заготовка из прозрачного пластика, ножницы и прозрачный скотч. Дети следуют указаниям руководителя проектной мастерской «ТехноСпарка» Ирины Бурдуковой. Тех, кто сделал все правильно, ждёт награда: 3D-изображение внутри пирамиды.

Образовательный фонд «Байтик» – активный участник всех Фестивалей науки. Не стал исключением и этот праздник. «Мы подготовили три мастер-класса», – рассказывает директор «Байтика» Дарья Калабухова. – Малышей мы знакомим с основами оптических явлений. Дети создают тауматропы – игрушки, которые были придуманы ещё в средние века. На двух кружках бумаги нарисованы разные картинки, дополняющие



Экспонаты «Физической кунсткамеры» всегда вызывают живой интерес

друг друга. Чтобы изображения воспринимались как единое целое, кружки нанизывают на палочку и вращают. Так рыбка попадает в аквариум, а птичка – в клетку. За соседним столом ребята увлечены созданием игрушки-хваталки из пластиковых трубочек и верёвок. «Это самый простой механизм – прототип руки, которая используется в робототехнике», – говорит Дарья. – Физические принципы никогда не устаревают. Когда тянешь за верёвочку, «рука» может что-нибудь схватить». Дальше – уголок электротехники. Познакомиться с премудростями этого направления помогает конструктор «Знапок». Ребята собирают электрические цепи, зажигают фонарик, заставляют крутиться вентилятор...

Аппаратуру разных стран и времён можно увидеть на стенде

Троицкого радиоклуба. Любители радиосвязи подготовили внушительную экспозицию из раций и радиостанций. Здесь же работает радиоточка. Меняя частоту, можно услышать сигнал-приветствие из любой точки мира.

Своя программа была и в концертном зале. Сначала там показали научно-популярный фильм «Охотник за метеоритами». Вместе с главным героем зрители отправились на поиски метеоритов в Восточную пустыню Египта. А завершило праздник шоу «Наукомония». Профессор Серж подготовил эксперименты и фокусы с жидким азотом, наглядно продемонстрировав, что наука может быть зрелищной, весёлой и захватывающе интересной.

Наталья МАЙ,  
фото Александра КОРНЕЕВА

## Обитатели осеннего леса

Гименофор, базидия, апотеций, строма, таллом, резины... Всё это – биологические термины, которые звучали на недавней лесной экскурсии, организованной «Байтиком» для троичан. Гуляя по любимым тропинкам, мы редко обращаем внимание на грибы, особенно несъедобные, и совсем не смотрим на мхи и лишайники. А ведь они – не менее важная часть жизни леса как единой экосистемы. Что-то в нём рождается и растёт, что-то – разрушается и исчезает, и все эти трухлявые пни, упавшие стволы деревьев – просто рай для биолога-энтузиаста. Такого как сотрудница биофака МГУ Татьяна Бувеч.



Интересные находки поможет рассмотреть карманный микроскоп

Она давно дружит с Троицком и «Байтиком», в августе этого года участвовала в Летней мультидисциплинарной школе, веда практикум по биологии – дети делали заборы воды в Пахре и изучали потом под микроскопом разную мелкую речную живность. Сейчас внимание было тоже направлено прежде всего на всё маленькое или во всяком случае незаметное. Но не менее интересное!

Краснокнижную птичку или цветочек ещё пойдёшь найти, а вот

лишайник можно увидеть, только зайдя в лес, – это графис письменный, названный так по характерному, похожему на древние письмены узору. На каждом упавшем дереве Татьяна Бувеч может сразу найти пять-семь видов разной жизни – мхи, грибы, лишайники и вовсе ни на что не похожие слизевики (миксомицеты). «Все считали, что это гриб, а потом оказалось, что это животное», – рассказывает экскурсовод. – Он выглядит как огромная много-

ядерная амёба и живёт в бревне. А когда решает, что пора размножаться, выбирается наружу...»

А вот гриб, который всем знаком, – дождевик, он же дедушкин табак. Кстати, родственник шампиньона, и в незрелом виде съедобен. А в созревшем – выпускает облачко спор, за что и носит официальное имя Lycoperdon (на латыни – «волчий пук»).

Или вот, например, редкий охраняемый вид мха – плагиомниум волнистый, и лишайника – эвернии сливовой, имеющей вид крошечных кустиков. Кстати, по таким лишайникам можно понять, не загрязнена ли окружающая среда. В отличие от растений, они получают влагу прямо из воздуха и не могут «фильтровать» её через почву, поэтому накапливают вредные вещества. Проще говоря, там, где лишайники есть, экологическая обстановка ещё в порядке.

Все эти виды Татьяна Бувеч способна назвать без запинки. А что делать неспециалисту? Для этого есть приложение в телефоне «iNaturalist», определяющее виды животных, растений, грибов по фотографиям. Чем больше им пользуются, тем лучше обучается нейросеть, так что, делая дополнительные снимки, вы не только удовлетворяете своё любопытство, но и помогаете учёным.

А бывает, что и биологи теряются. «Когда я училась в школе, грибы знала немножко, те, которые со шляпкой и ножкой. А теперь даже сыроежку не знаю! Потому что их тысяча видов! Есть определитель – по цветовой гамме, запаху... Например, там написано, что один из видов можно определить по за-

паху приготовленных иерусалимских артишоков. Конечно, все же его знают!.. Поэтом есть только два гриба, которые я собираю и ем: трутовик серно-жёлтый и трутовик чешуйчатый. Уверена, что не перепутаю их ни с чем».

«А вот здесь нужно поклониться... – Татьяна подходит к очередному упавшему дереву. – Если вы хотите изучать природу, вам придётся клясться очень часто!» Перед нами главная находка экскурсии – гриб хлороцибория. На вид она яркого цвета зелёнки, и иногда в лесу можно увидеть продукт её жизнедеятельности – гнилушки зеленоватого оттенка. В прошлом они невероятно ценились для мебели, ведь найти окрасившийся, но всё ещё крепкий кусок дерева очень трудно. А вот плодовые тела хлороцибории на глаза попадают редко. «Я узнала о хлороцибории 10 лет назад, а смогла найти – впервые!» – говорит Татьяна Бувеч. «Грибы ещё были под листьями, мы сняли листья, а там жужелица спала, – добавляет её подруга Любовь Макушина. – И она такая: ещё пять минут!»

Первые две экскурсии, для детей и для взрослых, прошли 20 октября. Взрослые гуляли добрых полчаса... Желающих оказалось так много, что в следующие выходные Татьяна провела ещё четыре прогулки. На этой неделе, 1 ноября, она снова приедет в Троицк на детский научный турнир в Точку кипения с мастер-классом по микроскопии. И экскурсии ещё будут – следите за новостями «Байтика».

Владимир МИЛОВИДОВ,  
фото автора