

## Обуховский Вячеслав Владимирович: "историю я изучал не по книжкам! "

ІНТЕРВ'Ю

- Где и как прошло Ваше детство?

- Детство я вспоминаю с удовольствием. Во время оккупации Украины мои родители жили на Волге, в городе Сызрань. Там я и родился. После войны мы вернулись в Киев. Время было тяжелое, но оставило массу впечатлений. Тогда Киев был сравнительно небольшим городом; не такой громадиной как сейчас, а более локальным образованием, к тому же в значительной мере разрушенным. Но для детей было раздолье – было где играть. Жили мы в центре города, недалеко от нынешней станции метро "Золотые Ворота". Современного сооружения, именуемого "Золотыми Воротами", тогда не было, а были всего лишь остатки древнего строения, огороженные небольшим заборчиком. Это было место, где мы любили играть. Сами ворота стоят на месте старого вала, который некогда ограждал древний город Киев. Одним из самых ярких воспоминаний было то, как мы нашли подземный ход, которым (как нам рассказали позже) защитники древнего Киева пользовались для того, чтоб делать вылазки в стан врага. Ученые-археологи в этом районе также обнаружили целый ряд ходов. Они называются «галереями-потернами».

- Позже или раньше вас?

- Думаю, что гораздо раньше. Часть

ходов описана, например, в книгах П.Толочко. У нас во дворе под развалинами какого-то старого сарая мы нашли большой провал. Разумеется, мальчишачий инстинкт требовал - надо обследовать! (Здесь хочу пояснить, что «двором» мы называли огромное пространство с множеством переходов и выходами на три улицы. По-современному, наверное, лучше говорить «микрорайон», но тогда мы не пользовались таким словом). Залезли в провал, смотрим – совершенно непонятная кладка. Когда стали более грамотными, узнали, что кладка называется "плинфа". Ее можно видеть на остатках Десятинной церкви, нереставрированной части Софийского собора, где специально сняты слои штукатурки, для того чтобы показать эту кладку. Так вот, один раз мы долезли так далеко, что уже не смогли пройти дальше вперед. Подземный ход был сильно занесен землей. В глубине лаз представлял собой узкую щель, наверное, около 80 см; но высокую, кое-где можно было стоять в полный рост. Потом лаз внезапно обрывался каким-то «колодецем». Пройти через «колодец» мы так и не смогли. Скользя, под ногами мокрая глина, держаться не за что. Даже подойти близко опасно. Слабенький фонарик дна не доставал. Бросили камень – где-то глубоко он шлепнулся в воду. Повернули назад.

Через какое-то время я узнал, что это был на самом деле вовсе не «колодец», а одна из ловушек. (Понятно, что этим ходом могли воспользоваться не только защитники осажденного города, но и предатели). Скорее всего, в давние

времена ловушка была прикрыта сверху деревянным настилом, который за прошедшие 700-800 лет полностью сгнил, так что когда мы там лазили ничто ее не маскировало.

Несмотря на то, что жизнь была очень тяжелая, всего не хватало, в том числе и продовольствия, воспоминания у меня достаточно светлые. Все компенсировалось дружбой; вокруг было много приятелей. Недалеко от наших домов было три школы (они сохранились и сейчас), в которых тогда занималось около 2 тысяч учеников. Вы представляете, что там делалось после уроков! Мы очень любили играть «в войну», особенно в «защиту крепости». Часто собиралось для игры человек 50 и больше. Девчонки все время приставали: "Я хочу быть санитаркой! Ты раненый! Я буду тебя лечить!", нападали на того кто замешкается, хватали и начинали «бинтовать».

В этом плане было раздолье, но временами было и опасно. Вокруг находилось множество взрывоопасных предметов неизвестного происхождения. Ребята иногда хулиганили, пугали девчонок: набирали в карман патронов, за какой-нибудь развалиной разводили костер, бросали туда патроны - через какое-то время начинается пальба. Девочки сразу начинают пищать, а ребята довольны! Хотя это были очень опасные игры. Да и от взрослых потом доставалось.

Но в целом, жили мы дружно. Когда праздновались дни рождения, торжественные даты, собиралось много соседей. Бывало, столы выносились во двор, под деревья (вокруг было много

### 5-Й ВІДКРИТИЙ ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ СТУДЕНТСЬКИЙ ТУРНІР ФІЗИКІВ

17-21 листопада на базі радіофізичного та фізичного факультетів пройшов 5-й відкритий Всеукраїнський студентський турнір фізиків.

С. 5

### ДЕЩО ПРО НАУКУ У ФРАНЦІЇ: ПОГЛЯД ІЗ СЕРЕДИНИ

*(роздуми під час відрядження та корисні поради нашим молодим науковцям)*

Починаючи з 1995 року, я доволі часто бував у наукових відрядженнях в вищих навчальних закладах Франції- Ліоні, Греноблі, Парижі, Нансі. І весь час мене непокоїла одна думка- а чому, на відміну, наприклад, від України, наука там ще досі процвітає?

С. 6

### НА ВСЕХ?

В последних номерах RFF.Live завязалась открытая дискуссия о системе оценивания, отличниках а также способе донесения светлого в умы студентов на лекциях. ИМНО, основной целью все таки должно быть предоставление понятной и нужной информации, которую бы отлично усвоили и смогли в будущем использовать все студенты,...

С. 4

зелени). Сейчас там все застроено, даже пройти невозможно, не то что столы поставить).

#### - Как Вам удалось окончить университет с отличием?

- Можно сказать, повезло. У меня было одно достаточно редкое «отличие». Когда я был студентом четвертого курса, у меня получилась настолько удачная курсовая работа, что она была опубликована в физическом журнале номер один бывшего Советского Союза – в «Журнале экспериментальной и теоретической физики». Университет подал мою работу на Всесоюзный конкурс и я получил золотую медаль «За лучшую студенческую работу» (говорили, что в Киевском Государственном Университете это была первая медаль такого рода).

#### - Какая была тема той курсовой?

- Тема касалась квантовой электроники и нелинейной оптики. Речь шла о так называемых «временных функциях Грина». (Кроме тех функций Грина, которые вы знаете из курса Матфизики, есть еще «термодинамические функции Грина»). После этого я заинтересовался теорией. Много позже мне поручили руководство лабораторией, где можно было заниматься и экспериментом.

#### - А что Вам больше нравится?

- На самом деле физика едина. Разделять ее на «теорию» и «эксперимент» можно только условно. Дело в том сама по себе теория – это просто прикладная математика. Есть люди, которые увлекаются формулами ради формул. Мне приходится иногда читать такие работы и писать отрицательные рецензии, но мне это все не нравится. Мне нравится та теория, которая направлена на решение серьезных проблем. Особенность физических теорий (в отличие от просто математики) такова, что мы сплошь и рядом работаем с так называемыми «некорректными задачами» – задачами, которые не могут быть полностью до конца правильно поставленными. Мы сами придумываем, как эту задачу поставить, как смоделировать процесс, что и каким образом учесть в первую очередь и так далее. Для теоретика эксперимент – это главный помощник, который подсказывает нам, что является основным, что второстепенным. А с другой стороны, ради чего мы трудимся? Совсем не для того, чтобы написать кучу формул и опубликовать статью, а ради того чтобы экспериментаторы могли этими формулами воспользоваться, получить нужные результаты.

Сейчас



эксперимент становится все более и более дорогим. Опыт, который ставился 100 или 200 лет назад, для своего осуществления требовал замечательных мозгов, а со стороны материального обеспечения – достаточно простых (с точки зрения современного человека) приборов и материалов. Теперь для того, чтоб сделать какую-то существенную работу (а работу нужно делать быстро, потому что медленно сделанная работа теряет актуальность), требуется чрезвычайно серьезная аппаратура, которой невозможно оборудовать каждую лабораторию. Теория позволяет, не имея аппаратуры, отбросить заведомо ложные или бесполезные опыты, найти оптимальные условия и тем самым резко удешевить окончательный эксперимент. Постепенно проходит время, когда эксперименты ставились только для удовлетворения человеческого любопытства.

В физике накопилось огромное количество информации, и как утверждают науковеды, этих знаний в области физики, в принципе, хватит на 100 лет вперед. То, что мы сейчас используем – зачастую данные, полученные не вчера, а 30-40 лет назад, но которые были «до поры до времени» не востребованы.

Огромную роль в «потреблении» различных физических эффектов сыграло бурное развитие микроэлектроники, которая в наше время дошла до совершенно фантастического уровня. Сейчас никто не удивляется, когда слышит, что процессор Pentium состоит из 5 миллионов элементов, а на факультете есть сотрудники, которые помнят первые микросхемы – объединение двух или трех транзисторов. Многие смеясь говорили, что «наши микросхемы были самыми большими в мире», но, с другой стороны, они были достаточно надежные, и (что самое интересное) иногда они были даже ремонтнопригодными.

Есть такой народный умелец Николай Сядристый – совершенно уникальный мастер, который повторил известные сюжеты, например, подковал блоху, на срезе макового зернышка записал часть «Кобзаря», на рисовом зернышке нарисовал картину – эти произведения можно посмотреть только под микроскопом. (К сожалению, имена других мастеров такого уровня я уже не помню). Но на самом деле эту деятельность можно назвать «отходами технического производства». Дело в том, что на заводе «Арсенал» делались уникальные вещи. К примеру, лазерные и волоконные гироскопы для ракет – устройства, которые в свое время производило всего лишь 4 страны в мире. Чтобы соединить некоторые детали, нужно было их отшлифовать с точностью 0,1λ (λ – длина световой волны), а размеры области сопряжения были порядка 0,5-1 см. В Америке эти вещи делали на

суперсовременном оборудовании, а у нас – используя руки народных умельцев типа Сядристого. Интересно, что директор завода (когда нужно было сделать такую работу), подходил к мастеру, здоровался с ним за руку и спрашивал, когда он сможет(!) заняться выполнением такого-то заказа. Тот, бывало, отвечал, что, мол, сегодня голова болит, а вот завтра вы выгоните всех из цеха («они мне мешают»), я запущу и все сделаю.

Шутки – шутками, но работа выполнялась под микроскопом и когда наносилась на образец, например, штриховка, использовались миниатюрные инструменты. Ими приходилось манипулировать на масштабе расстояний порядка десятков микрон. При этом даже то дрожание пальца, которое связано с пульсацией крови в его сосудах, было настолько большим, что не позволяло попасть в нужное место. Поэтому делать соответствующий надрез или царапину можно было только затаив дыхание в промежутках между двумя биениями сердца. Для такой работы требуется талант, редчайший дар.

**- Я слышала, что на современном уровне микроэлектроники можно управлять одним электроном. То есть там уже дошли до определенного предела и нужно искать новые методы.**

- Сейчас наука находится на стадии близкой к бифуркации, когда нужно искать новые пути. В течение долгого времени я был участником программы под названием «Оптический компьютер». Знакомые всем нам компьютеры работают на базе обычной электроники. Имеется ряд ограничений, связанных с этими конструкциями – паразитные емкости, индуктивности. В моем кабинете стоит ящик от одного из блоков компьютера СМ-4 выпуска 80х годов. Машина занимала чуть ли не целую комнату, а по мощности, думаю, соответствовала Pentium-286. Была такая идеология, что если мы перейдем в оптическую область, то сможем сделать то же самое, что реализовано в электронике, но с гораздо большей скоростью обработки данных и меньшим количеством необходимых элементов. К сожалению, это направление пока что не принесло результатов, после которых мы могли бы заменить все электронные компьютеры оптическими.

Хотя кое-какие достижения есть. Когда в специальных вычислительных устройствах требуется выполнить большое количество Фурье преобразований, то на это уходит значительная часть времени. А что такое Фурье-преобразование в оптике? Это операция, которая занимает  $10^{-14}$ - $10^{-15}$  секунды. Дело в том, что изображение, которое проходит через линзу, при определенных условиях на выходе дает весь Фурье-спектр. Кроме того, компьютеры, как правило, работают по линейной схеме: по одному проводу идет двоичная информация (0,1, и т. д.). В крайнем случае, есть шина – 64, может быть 128 проводов, которая обеспечивает параллельную передачу данных. А оптика позволяет обработать сразу всю информацию, которая находится на плоскости. Оптические элементы могут моментально обработать, например фотографию. Трудность здесь в том, как использовать полученный результат.

Большие надежды возлагаются на голографию. Правда, похвастаться созданием «голографического компьютера» пока никто не может. Зато можно отметить любопытный факт: один из «отходов голографического производства» буквально завоевал мир. На пути поиска новых оптических схем, новых материалов для записи информации, была разработана техника формирования так называемых поверхностных или тисненных голограмм. В свое время (скажу честно) я не относился к этому серьезно, думал, что это какая-то техническая ерунда (по сравнению с колоссальными возможностями объемных голограмм). Потом оказалось, что эта «ерунда» стала настолько широко воспроизводимой и (самое главное!) дешевой в производстве, что сейчас такие голограммы используются во многих сферах: защита информации (этикетки, проездные документы, паспорта), игрушки для детей, имитаторы драгоценных камней, не говоря уже о новых областях искусства. Однажды мне подарили голографическую картину, в которой используются тесненные голограммы.

**- В кабинете у Вас стоит огромный, надежный, массивный стол. Таких уже давно не делают. Сколько ему лет и откуда он у Вас?**

- Сколько лет точно не знаю, но определенно больше 50. Для меня этот стол исторический. Его уже пытались выбросить. Но я получил «охранную грамоту» от декана, что этот стол никогда никто не выбросит.

А история его следующая. Первым заведующим кафедрой Нелинейной оптики был член-корреспондент АН Украины Иван Иванович Кондиленко. Он был знаком с командующим Киевским военным округом генералом Кошевым. А это была историческая фигура. В фильмах о 60-тых годах описывается эпизод, когда Хрущев, уже зная, что его будут смещать, в качестве последней надежды позвонил своему другу генералу Кошевому и спросил: "Ты будешь меня защищать или Леню", на что Кошевой ответил: "Что Вы скажете, то я и сделаю". Но Хрущев не воспользовался этим ответом. Так вот, когда Кошевой переезжал в новую квартиру, ему некуда было девать старую мебель. И через Кондиленко она попала на кафедру Молекулярной и радиоспектроскопии. В 1976 году, когда факультет переезжал сюда, никто не хотел возиться с этим старым столом, и без этого хлопот хватало. Представляете, стоит колонна машин, которую надо загрузить в сжатые сроки. Все заботятся о сохранности своих любимых приборов. А стол только мешал, его решили бросить. Я оказался единственным, кто претендовал на него и попросил Ивана Ивановича: "Подарите мне этот стол". Кондиленко махнул рукой и отдал его мне. Тогда я как раз получил эту комнату, и стол был первой мебелью, которая заселилась сюда.

Вообще, я люблю всякие старинные вещи и горжусь тем, что историю изучал не по книжкам! У меня было большое количество интересных встреч с людьми, которые принимали непосредственное участие во многих исторических событиях

или, по крайней мере, жили в ту эпоху. Их воспоминания и сформировали мое отношение к различным событиям.

**- А история Киевской Руси?**

- Это очень интересная проблема. В свое время на Украине была утверждена специальная образовательная программа, которая позволяла бы школьникам из маленьких городков или сел прикоснуться к большой истории, к тем коллекциям, которые хранятся в лучших музеях города Киева (а в будущем – так предполагалось – и всего СССР). Цель была такая, чтобы учитель не рассказывал, размахивая руками где-то около потолка о каких-то исторических вещах, а демонстрировал материальных «свидетелей» нашей истории. Конечно, не оригиналы. Целью программы была пересъемка раритетов, в частности, из «Золотой кладовой» Исторического музея Украины, на голограммы, чтобы потом демонстрировать публике. В качестве передвижных выставок использовались большие автобусы, внутри которых находилась аппаратура для подсветки голограмм. Представляете, как менялось отношение школьников к событиям, описанным в обычном учебнике истории! А Радиофизический факультет был одним из участников этой программы. Мы тогда готовили и специалистов по голографии.

В связи с этим я хочу вспомнить 1986 год. Это был супертяжелый чернобыльский год; все, кто мог, увозили детей подальше от Киева. А в это время в Киеве разыгрались очень интересные события. Был у нас один студент - Саша Мончак. Его отправили на производственную практику в Институт Прикладной Оптики, где директором был Владимир Марков. Его голографическая лаборатория была связана с отделом технических средств Министерства Культуры, и для них было выделено одно старое здание в районе, известном под названием «Копырев Конец» (это вблизи нынешней Львовской площади, там где стоит здание Министерства торговли). Когда Марков получил это помещение, оно было в страшно запущенном состоянии. От старости пол сильно просел, подвал был занесен песком, грунтом. Для того, чтобы разместить лазерное оборудование, Маркову понадобилось расчистить подвал. Ну, что обычно делают начальники в таком случае? По разнарядке посылают туда студентов-практикантов, которым приходилось буквально раскапывать место для будущей голографической установки.

Однажды была очередь Мончака углублять пол в этом подвале. . . Друзья Саши в это время сидели наверху и спокойно играли в шахматы. Вдруг в их комнату вваливается совершенно ошалевший Саша и говорит: "Я нашел клад!". Но ребята сами были мастера разыграть кого угодно. Конечно, ему никто не поверил. Ответ был дружный: "Сам ты клад, не мешай играть!". Тут Саша

вываливает им прямо на шахматную доску пригоршню золота! Специалисты потом скажут: эпоха Древней Руси, Византийское золото. Оказалось, что Мончак нашел самый большой золотой клад из тех, которые были обнаружены в Киеве за последние 50 лет. Любопытная деталь: клад был найден примерно в пяти метрах от того места, где сидел заведующий отделом Министерства Культуры (его



кабинет был на втором этаже, а клад – в подвале).

Сейчас это золото является одной из центральных экспозицией Исторического Музея Украины. Там на первом этаже стоит большая витрина, где представлен макет "Княжна в полном наборе золотых украшений". На самом деле набор не полный. Но сделано хитро. Княжна стоит одним боком: в ухе у нее колт – миниатюрная подвеска, куда наливались драгоценные пахучие жидкости, на руке – большой браслет, на шее ожерелье из золотых бусин. Дело в том, что как потом установили археологи, клад состоял на самом деле из двух частей. По всем данным он принадлежал какой-то богатой женщине времен Монгольского Нашествия (Предполагают – княжеского рода. Очень уж дорогими были по тем временам эти украшения). При штурме Киева монголами, все прятали драгоценности. Можно догадаться, что княжна разделила свои драгоценности на две части, чтоб хоть что-нибудь сохранилось. Обе части спрятали в разных местах. Что случилось со второй частью клада, никто не знает. А то, что нашли, первоначально было завязано просто в тряпичный узелок, который и был закопан в землю. Материя со временем сгнила, и создавалось впечатление, что золото лежит непосредственно в грунте.

Найденный клад весил около 800 грамм. Но цена золота – ничто по сравнению с той огромной исторической ценностью, которую составляют такие вещи. Поэтому его хотели забрать сначала в Москву, потом в ленинградский Эрмитаж. Но наши археологи были очень опытными людьми. Они догадались сразу же сдать находку в Государственный Банк Украины. А по тогдашним правилам из сейфов Государственного Банка золото не мог забрать никто! Если бы не этот «фокус», клад, скорее всего, перекочевал бы в Москву. ■

*To be continued...*

*Більше фотографій та матеріалів в онлай версії на <http://rpd.univ.kiev.ua>*

## РФФ – ЦЕ НЕ ТІЛЬКИ БУДІВЛЯ!!!

# Точка зору

Четвер, 23 листопада, десь дев'ята година ранку. Головні події відбуваються біля шляхопроводу РФФ-ФФ... Приїхали кросавчегі з бензопилами і поспиливали дерева. Вбили двох зайців: 1) позбавили околиці факультету кількох дерев, які, мабуть, вони самі не садили 2) зіпсували пари шумом (у нас всі пари проходили біля цього пиляння в четвер). Я хочу сказати, що це мені не подобається. Думаю, і не тільки мені. Очевидно, що нових дерев не буде насаджено, навпаки, можуть заасфальтувати місця, де росли дерева. Чи то для паркінгів, чи то невідомо для чого, але навіщо? Я думаю, ці дерева пережили не одне покоління видатних вчених і просто гарних людей і вони не заслугоували на те, щоб їх безжалісно зруйнували в один момент, бо комусь вони заважали. Немає просто слів...

Ще один приклад: навпроти радіофізичного факультету, мабуть, із закладин його був басейн, з водою чи без, але був. Чи не краще було заповнити його водою, зробити сидіння біля басейну?... приїхали, засипали басейн землею... Може, це нові віяння культури 21-го століття? Це ж так модно дихати забрудненим повітрям.

Я думаю, неважко пригадати часи, коли стільки прекрасних дерев було навпроти кріогенного комплексу і фізичного факультету.. Було... А тепер там асфальт і пустир. Так приємно, що аж плакати хочеться. Я не здивуюсь, якщо пустир, який заріс бур'яном перегорять і щось побудують там...

Футбольні поля... Раніше можна було грати нормально, був вибір : велике поле, малі майданчики.... Порили усе, перегородили усе. Жак!!! Мабуть, рили не через те, що студенти попрохали змін на краще... Мені шкода тих студентів, вікна яких виходять на цк «стройку». В Києві і так рубають дерева у геометричній прогресії... Це ж і вікна не можна відкривати.

Ще не можу не згадати незлим тихим довгі чорні ворота навпроти ВДНХ. Я б зробив би прохід біля зупинки тролейбуса ще вужчим, щоб ніхто взагалі не міг через нього пройти. Скільки я там був, я жодного разу не бачив, щоб ворота повністю відкривали. Звична картина: приїжджає на зупинку тролейбус, 99% людей звідси виходять і стають у чергу, щоб пройти через вузький прохід. Мабуть, це теж студенти з викладачами попрохали...

Наша екологія хромає на обидві ноги. Тому що ми цьому сприяємо самі. Таке враження, що Київ – це місто висотних будинків, асфальту і зрубаних каштанів. Для мене РФФ – це значна частина Києва.

РФФ – це не тільки корпус з аудиторіями і лабораторіями. Без вищезгаданих компонент, факультет не буде жити повноцінним життям. Бо життя – це не тільки навчання і наука, а також повітря, що нас оточує. Треба щось змінювати. Пропоную такий варіант: влаштувати одного дня (буднього, замість пари) акцію, на кшталт «Покращимо нашу екологію самі». Щоб керівництво факультету біля останнього посадили кожен по дереву. Звичайно, разом зі студентами і викладачами. Я думаю, що приємніше на перерві дихати повітрям, що генерують квіти і дерева, ніж бензином автівок, які приїжджають до стін кріогенного комплексу.

Ну і вирити цю землю з басейну, звичайно, потрібно (і залити його, нарешті, водою). Треба зробити багато квітів навпроти входу, можна навіть пожертвувати бетонними плитами.

І на останок. Якщо ми самі не будемо робити щось для покращення екологічної ситуації довкола факультету, то це ніхто не зробить за нас. Може, варто спробувати? ■

Руслан Скришевський

## НА ВСЕХ?

В последних номерах RFF.Live завязалась открытая дискуссия о системе оценивания, отличниках а также способе донесения светлого в умы студентов на лекциях. ИМНО, основной целью все таки должно быть предоставление понятной и нужной информации, которую бы отлично усвоили и смогли в будущем использовать все студенты, а не пятерня на всю группу, половина из которых это все равно успешно забудет после сессии. Но важность вопроса состоит не только в том, как проходят лекции и как проводят и ставят оценки на экзаменах.

Хочется обратить внимание на семинары. У очень многих преподавателей методика следующая – у студентов были лекции, студенты прочитали и хорошо проработали лекции, давайте сразу к задачам. При чем сразу к задачам довольно специфичным. В итоге получается не просто частая, а банальная картина – преподаватель работает с единицами, остальные не работают вообще. Да, конечно, определенной части этих студентов не нужны ни лекции ни семинары, и если они на них пришли то сугубо ради «отметиться». Но что же остальным, которых если не большинство, то добрая половина? При чем половина ребят отнюдь не глупых. Почему так получается, почему они не среди тех, кто вместе с преподавателем активно решают задачи? Вариантов конечно много. Возможно банальное разгильдяйство – забивание/не проработка лекции с расчетом получить знания на семинаре, возможно действительно не понимание чего-то и надежда на семинар, потому как где, если не здесь, должен быть ДИАЛОГ между студентом и преподавателем? Да, есть еще консультации, но для чего же тогда семинары? Таких преподавателей трудно в чем то упрекнуть и по-своему они, конечно, совершенно правы. Какое им дело до того что студент не знает материал? Но ведь они не слепы и отлично видят что происходит в аудитории. Так почему же не повернуться лицом ко ВСЕМ студентам? Почему бы за семинар не пройти быстро по фундаментальной теории и начать с простых задач? И уж потом переходить к специфичным? Не хватает времени? Не верю. Не верю потому что были, были, были! в моей студенческой жизни преподаватели которые успевали. И материал с тех семинаров я помню до сих пор. Так не это ли важнее всего? ■



## 5-Й ВІДКРИТИЙ ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ СТУДЕНТСЬКИЙ ТУРНІР ФІЗИКІВ

17-21 листопада на базі радіофізичного та фізичного факультетів пройшов 5-й відкритий Всеукраїнський студентський турнір фізиків.

За багатьма параметрами цей турнір був рекордним. Зокрема – за кількістю команд (23), за кількістю учасників (135), за географією (5 команд з Києва, 3 – з Харкова, по 2 – з Луганська та Одеси, по одній – з Алчевська, Вінниці, Дніпропетровська, Донецька, Івано-Франківська, Кривого Рога, Рівного, Львова та Черкас, а також команди Голландії (збірна університетів Утрехта та Гронінгена) та Росії (Московський фізико-технічний інститут)).

Безпрецедентним було й те, що ігри за участю голландців ішли з перекладом, а фінал – англійською мовою. Нарешті, вперше всі аудиторії, де йшли ігри, були забезпечені мультимедійними проекторами.

Серед 21 української команди 13 представляли класичні університети (по 2 команди з фізичного та радіофізичного факультетів нашого університету, команди фізичного та фізико-технічного факультету Харківського університету, а також університетів Дніпропетровська, Донецька, Івано-Франківська (Прикарпатський НУ), Луганська (Східноукраїнський НУ), Львова, Одеси та Черкас), 4 – технічні університети (Київський та Харківський політехнічні інститути, Донбаський (Алчевськ) та Криворізький технічні університети), 4 – педагогічні (Вінниця, Луганськ, Одеса – Південноукраїнський ДПУ) та гуманітарні (Рівне) університети.

Доречно відзначити, що команди університетів, які брали участь у турнірі хоч раз, як правило, приїжджають на нього знову. Тому цього разу з 23 команд було лише 3 дебютанти – Голландія, ХПІ та Кривий Ріг. Після перерви знову виступили команди фізфаку ХНУ та Дніпропетровська.

Після трьох кіл чвертьфінальних ігор було, як і торік, відібрано 12 найсильніших команд, які змагалися в чотирьох півфіналах. Приємно, що до півфіналів потрапили всі команди нашого університету. Маленьке диво здійснила перша команда РФФ – програвши в першій грі росіянам, вона в останній грі виступила настільки сильно, що набрала додатковий бал рейтингу й спромоглася очолити турнірну таблицю (випередивши голландців, щоправда, лише на 0.06 бала).

У першому півфіналі команда РФФ перемогла суперників з помітним відривом – Черкаси на 15 балів, а Дніпропетровськ на 29 балів. В інших підгрупах сили суперників були приблизно однаковими – розрив між першою й останньою командами не перевищував 7 балів (менше 10% набраної суми). Тим не менше всі команди, які після чвертьфіналів склали першу четвірку, зуміли пройти до фіналу: голландці перемогли львів'ян та другу команду РФФ, одесити – першу команду фізфаку та Луганський університет, росіяни – фізтех ХНУ та другу команду фізфаку. Всі півфіналісти, які не потрапили до фіналу, отримали дипломи III ступеню. Серед них і команда радіофізиків WaSMP Group у складі: А.Сальніков – капітан, А.Кохановський, Б.Танигін, Є.Слюсар, В.Шапран, М.Бурий.

Гостра і приблизно рівна боротьба розгорнулася в фіналі. В результаті одесити, доповідь яких виглядала найслабше, набрали найменшу суму балів – 48.11 і посіли 4 місце. Голландці та росіяни поділили 2-3 місця відповідно з 50.78 та 50.44 балами. Ці команди отримали дипломи II ступеню. А переможцями вдруге за всю історію турнірів стали радіофізики з сумою в 52.78 балів у складі: Андрій Лазарев (капітан команди, 6 курс, медрадіофізика), Сергій Денег, Ігор Марфін, Павло Молочко, Дмитро Пархоменко (всі – 6 курс, квантова радіофізика) та Борис Мельник (4 курс, квантова радіофізика). Боря Мельник – єдиний радіофізик, хто зумів двічі стати переможцем СТОФ. В особистому заліку I місце вже втретє посів Олег Матвейчук (Одеський НУ).

Завдяки спонсорам (компанія "K-Trade Ltd" та комп'ютерне видавництво "Діалектика") переможці турніру отримали призи, зокрема, команда-переможець – комп'ютер. Ряд команд та окремих гравців отримали спеціальні відзнаки журі.

Серед особистих вражень від турніру (крім крайньої втоми – моєї особистої і моїх найближчих товаришів із місцевого оргкомітету) хочу відзначити загальне зростання рівня команд. Навіть ті з них, що не вийшли до півфіналу – наприклад, Рівненський державний гуманітарний університет або Луганський державний педагогічний університет – продемонстрували цілком гідний рівень гри. Дуже пристойно виступили дебютанти з Харківського політехнічного інституту, які виявилися першими під ризиком фіналістів.

Видно, що в турнірному русі відбувається зміна поколінь. Зокрема, дуже сильно оновився склад команди фізтеху Харківського університету – незмінної учасниці і дворазового переможця студентських турнірів – та команд Донецького, Луганського і Львівського університетів. Утім, у складі останньої був Леонід Саламаха – єдиний учасник усіх п'яти турнірів, який і отримав за це спеціальну відзнаку журі на додачу до диплому в особистому заліку.

Не можна не відзначити надзвичайно високий рівень голландської команди. Склалося враження, що її гравці в процесі тривалої підготовки надзвичайно ретельно розібрали всі задачі і, по суті, знали, що має бути в доповідях. Тому, попри мовний бар'єр, вони продемонстрували прекрасне опонування та рецензування, і, само собою, дуже пристойні доповіді.

Наприкінці, користуючись нагодою, хочу подякувати викладачам та співробітникам радіофізичного факультету А.О.Голобородьку, С.А.Дяченко, А.Я.Жугаєвичу, О.М.Іванюті, А.Ю.Карлаш, О.І.Кельнику, А.В.Коваленку, В.Ф.Коваленку, С.О.Колєнову, В.Н.Курашову, Т.Є.Літошенку, В.З.Лозовському, В.А.Львову, Є.В.Мартишу, А.В.Нетребі, В.С.Овечку, О.В.Прокопенку, С.В.Сороці, В.П.Сохацькому, О.О.Судакову, О.В.Щуру, які, відклавши в бік особисті справи, працювали в журі; співробітникам і студентам РФФ, що під керівництвом незамінного О.Ю.Нечипорука здійснювали технічне обслуговування турніру; а також (і в першу чергу) обом командам радіофізиків – за гарну гру. ■

I.O. Анісімов

*Ми вирішили дізнатись думку про останній СТОФ у переможця цього турніру Бориса Мельника, студента нашого РФФ!*

**- Тобі подобається приймати участь в СТОФ?**

- Я уже принимаю участие восьмой год, потому впечатление сложилось давно, и не меняется, постоянно хорошее. В этот раз организация стала намного лучше, и студенческий ТЮФ постепенно подтягивается к уровню школьного. Сначала это было мероприятие вообще закрытое, участвовали только киевские, наши рффшные, команды, из Одессы и т.д., сейчас начали приезжать из других городов. В этом году уже рекордное количество – 23 команды.

**- Конкуренция стала больше?**

- Да. ☺ Конкуренция осталась той же, есть классические школы такие как Харьков, Одесса, Москва, Киев, Львов, которые всегда конкурируют между собой. И есть достаточно серьезные средние команды, с которыми тоже интересно поиграть. На этом ТЮФе уровень был достаточно солидный.

**- Яке було суддівство?**

- К жури ни от наших, ни от каких других команд я претензий не слышал, и не должно быть. Судейство было на очень высоком уровне, к нему нет никаких претензий.

**- Правда, що цього року видали доволі багато різних дипломів?**

- Это правда. Там есть специальные знаки жюри за лучшие доклады, оппонирование, рецензии, были номинации за лучшую команду среди педагогических ВУЗов, среди технических ВУЗов, среди классических ВУЗов. ■

Ми також вирішили взяти коментар у людини, що була безпосередньо причетна до організації СТФ, але не була членом журі, у Олексія Юрійовича Нечипорука.

- Олексій Юрійович, як би ви прокоментували останній СТФ?

- По-перше, потрібно визнати його відкритим українським, бо уже другий рік у нас є іноземці.

По-друге, потрібно подбати про те, щоб на всіх боях були перекладачі англійською мовою, та російською мовою. Не всі навіть росіяни, які є з України, але вчать в МФТІ, розуміють фізику українською мовою, у нас також є певна частина людей, котрі російською фізику не можуть викладати.

По-третє, має бути більш чітко організований організаційний бік цієї справи, бо коли заступник декана бігає по всіх аудиторіях, де є бої, включаю комп'ютери та проектори, це не нормально. Має бути в кожній аудиторії по студенту чи аспіранту. Цим треба займатися не так „хіп-хоп“, як це було зроблено цього разу. Ігор Олексійович це не зміг би сам зробити, один, але потрібні люди, які будуть цим займатись.

Наступне, викликає сумнів такий підхід, коли в чвертьфіналі не можна в кожній з ігор використовувати ту ж саму задачу, один раз використали і не можна, а в півфіналі уже знову можна, в фіналі знову можна. Це означає, як в цьому разі можливо, підкреслюю можливо сталося, що команда яка виграла, в неї було не так багато блискуче вирішених задач, з тої великої кількості запропонованих, деякі були вирішені блискуче, а за деякі вони взагалі не бралися. Тобто за рахунок трьох чи чотирьох завдань, якими весь час грати, і під кінець вміти їх уже дуже красиво розповідати, можна виграти турнір. Це повинно бути впорядковано. На інших олімпіадах, на скільки мені відомо, не дозволяється це робити.

Не треба передавати усю славу „фізикам“, найбільш складний організаційний момент, чвертьфінали, коли всі команди грають, це просто жажливо організаційно, півфінал, а фінал та закриття на Фізфаці! Давайте ми все повіддаємо фізикам, нехай вони цим займаються, а ми приймаємо в цьому участь як дві команди, одна радіофізики старша, одна молодша, або ми все проводимо у себе. Всі лаври забирають „фізики“, а ми робимо тут 90% чорнової роботи. Це має бути або впорядковано, або змінено.

Далі, облаштування побуту всіх учасників. У інородних учасників був певний час для сніданку та для обіду. А що кияни? У нас же було п'ять київських команд, що вони по замовчуванню мають нести з собою бутерброди, десь тут шукати щось... Ми розуміємо нашу буфетницю, яка також хоче два вихідних дні. Добре, ми, викладачі, які були ці два вихідних з восьмої ранку до десятої вечора, Ігор Олексійович навіть до дванадцятої ночі, це вже така у нас доля ☺ Не всі ж можуть всі вихідні дні тут проводити, тому наші студенти також мають мати можливість або там снідати, або десь в іншому місці снідати. Те саме стосується членів журі, вони що не люди? Особливо наших членів журі, котрі з КНУ. Міністерство (Освіти прим. ред.), якщо воно хоче, щоб цей турнір був відкритим, якщо воно зацікавлене, крім розмов має ще дати гроші. ■

## ДЕЩО ПРО НАУКУ У ФРАНЦІЇ: ПОГЛЯД ІЗ СЕРЕДИНИ

(роздуми підчас відрядження та корисні поради нашим молодим науковцям)

НОВИНИ

Починаючи з 1995 року, я доволі часто бував у наукових відрядженнях в вищих навчальних закладах Франції- Ліоні, Греноблі, Парижі, Нансі. І весь час мене непокоїла одна думка- а чому, на відміну, наприклад, від України, наука там ще досі процвітає? Відповідь прийшла тільки зараз, і, тільки на перший погляд, вона парадоксальна - «А тому, що науку у Франції роблять українці!» Дійсно, сьогодні обличчя науки в цій країні доволі інтернаціональне - слов'яни, китайці, в'єтнамці, вихідці з інших азійських та африканських країн..... Список можна продовжувати. Українські вчені, студенти, аспіранти займають в ньому не останній рядок, місцеві лабораторії із задоволенням запрошують їх до себе. Спробуємо розібратись в цьому феномені.

**Організація науки.** У Франції існує декілька типів вищих навчальних закладів, найпрестижніші- це Еколь Централі (Вищі школи), є ще класичні університети, комерційні вищі школи, політехнічні інститути, коледжі... Наукою займаються в усіх з них і зосереджена вона в наукових лабораторіях. Кафедр в нашому розумінні я не бачив, принаймні на природничих факультетах. Педагогічним процесом безпосередньо опікується факультет, наукою- лабораторії. Лабораторії інколи бувають доволі великі і за кількістю працівників це щось середнє між нашою кафедрою та факультетом. Адміністративно лабораторії підпорядковані інституту, в якому знаходяться, та академії природничих наук (CNRS). Тому окрім власної назви лабораторії завжди фігурує 4- х значний номер лабораторії в структурі академії CNRS. На відміну від України чи Росії, академія CNRS займається реальною підтримкою (і обов'язково фінансовою!) наукових лабораторій в вищих навчальних закладах. Між іншим, академіків та член-кореспондентів там не обирають, і щорічних сесій академії з виборами не проводять. А природний потяг науковців до відзнак задовольняють шляхом присвоєння різних почесних звань типу «кращий науковець за роботами в галузі «.....» за 200... рік». Паралельно з академією функціонують різні клуби за науковим інтересом (на кшталт наших секцій в академії наук, але із залученням людей від бізнесу, місцевих органів влади, громадських організацій). Основна їх мета – підтримка розвитку науки для потреб суспільства.

**Керівник лабораторії.** Кадри, як відомо вирішують все. Ректора чи директора інституту призначають з центру і часто він взагалі не є профільним спеціалістом (наприклад, Еколь Централь в Ліоні, куди я зараз був запрошений, довгий час очолював дуже кваліфікований організатор, хоча до цього він працював керівником будівельної компанії!). За результатами досить складної процедури виборів (кількість претендентів може сягати багатьох десятків!) директором вже існуючої лабораторії можуть обрати людину з іншого інституту, міста та навіть іншого наукового напрямку. Критерій вибору директора лабораторії – а який поштовх розвитку лабораторії чи інституту дасть цей фахівець? Як зазначали у приватних бесідах мої французькі колеги, фактично стоїть питання, а чи дадуть під ім'я нового керівника додаткове фінансування?

Більше того, виходить, що наукових шкіл в нашому розумінні у Франції (як і в інших західних країнах) практично не існує. Видатний науковець, після закінчення контракту з інститутом може подати на конкурс в інший інститут і заново створювати собі свою школу, якщо, звичайно, забажає. Тобто, яке б ім'я науковець собі не зробив раніше, він мусить весь час підтримувати свій високий науковий імідж. Добре чи погано для науки незацікавленість у створенні постійно діючих наукових шкіл? Мабуть тут є і плюси і мінуси. Але для прикладу скажу, що останнім часом тільки в університетах Гренобля працювало 4 Нобелівських лауреати. А скільки їх в Україні з її школами видатних вчених? В провідних західних наукових центрах панує думка, що неможливо все життя займатись тільки однією науковою проблемою, за 10 років пріоритети та напрямки наукової діяльності можуть кардинально змінитися.

**Співробітники.** Існує 2 категорії наукових співробітників- ті, які займають перманентні (тобто до пенсії) посади, і ті, які працюють за контрактом. Перших, за звичай, значно менше, таку посаду досить складно отримати і також досить складно втратити. Хоча кількість

посад обмежена – дослідник, відповідальний дослідник та директор-дослідник (для науковців), професор, доцент та асистент (для викладачів), градація зарплат досить значна. Наприклад, для професорів існує 2 класи та 6 ешелонів, тобто 12 рівнів зарплати. Практично «чистих» науковців нема і майже всі наукові співробітники залучені до педагогічної праці. Ніхто не контролює, як співробітники ходять на роботу, оголошення про семінари розсилаються електронною поштою. Проте, враховуючи, що більшість співробітників і викладачів - контрактники, то цей факт і є найбільшою мотивацією до роботи. Нема результатів- нема і перспективи отримати наступний контракт.

*Наукова робота.* На перший погляд робота в лабораторіях йде дуже кволо, і, навіть, взагалі здається, що майже ніхто не працює, а якщо науковці з'являються на роботі, то вони одразу проводять мікросемінари або спільно п'ють каву. В кожній лабораторії є декілька семінарських кімнат, і вони рідко бувають порожніми. Проте насправді все не так просто. По-перше, в лабораторіях є 2 типи приміщень: бюро – персональна кімната для науковців та аспірантів, та власне наукові лабораторії. Унікальне обладнання закуповується централізовано. Тому, якщо в лабораторії чи факультеті є атомний силовий мікроскоп, Фур'є спектрометр або технологічна (так звана, «біла» кімната), то доступ до них мають всі співробітники. Звичайно, якщо попередньо пройдуть інструктаж.

Цікаво, ще за радянських часів, нам нав'язували думку про колективізм у нас та недружелюбність у відносинах у них там, «за бугром». Проте ми всі намагались створювати часто одні і ті ж самі експериментальні установки для себе (кожному науковцю – по експериментальній установці!). В той час як в західних лабораторіях пішли за принципом створення технопарків та центрів з унікальним обладнанням, яке постійно оновлюється, з можливістю рівного доступу до проведення досліджень на них. Звичайно, реально ні про який рівний доступ мова не йде. Сьогоднішні експериментальні та технологічні установки, особливо в області нанофізики та нанотехнологій, біотехнологій, напівпровідникової мікроелектроніки коштують сотні тисяч доларів, дороги в експлуатації. Тому доступ на них платний, установки обслуговує висококваліфікований технічний персонал. Що ж тоді роблять науковці в своїх лабораторіях? По-перше, це моделювання фізичних процесів та розробка нових технологічних схем, синтез нових речовин та створення експериментальних зразків. А також проведення експериментів, як на простому обладнанні на власній установці, так і робота в технопарку. Якщо подивитись на статистику сучасних публікацій в області фізики (щоб часом не образити інших, буду говорити тільки про фізику напівпровідників), то можна відзначити переважання прикладної науки над фундаментальною, комп'ютерного моделювання над аналітичними розрахунками, технології над аналізом фізичних процесів. Наукові роботи, в яких досліджуються причини низької ефективності напівпровідникових приладів, сьогодні вже нікому не цікаві, нагальна потреба – це створення таких технологій, які дозволяють отримати необхідний кінцевий результат.

*Фінансування.* Якщо згадати відому пісню В.Висоцького про «товаришів вчених», яким на допомогу прийдуть «з лопатами і вилами», чи про лівшу, який підкував блоху, то в сучасній фізиці, яка вишла на рівень досліджень на атомному рівні, такі фокуси вже не пройдуть. Треба мати як сучасне обладнання, так і кваліфікований персонал. Звідки ж це береться в лабораторіях Франції? Перш за все – це дотація уряду та місцевих органів влади. По-друге, гранти. Їх багато типів. Це європейські проекти, наприклад, тільки за 7 Рамковою Програмою (FP7) пріоритетних напрямків розвитку науки в Європі буде виділено науковцям 68 мільярдів євро на 2007-2013 роки. Є гранти національні, регіональні, міжурядові, місцевого рівня, промислові тощо. Деякі великі європейські проекти фінансуються в розмірі десятків млн. Євро (на консорціум із 10 інститутів), типовий термін виконання проектів – 2 роки. Національні наукові проекти – сотні тисяч євро на команду, яка складається із 3-5 інститутів. Ці гроші використовують на: а) придбання обладнання, б) зарплату контрактних співробітників, в) закупівлю матеріалів, с) відрядження. Щорічна участь у декількох міжнародних конференціях разом із своїми аспірантами – нормальна практика для французького професора, яка в першу чергу і характеризує наукову значимість цієї групи.

Кожний професор у французьких лабораторіях, для того, щоб мати можливість продовжити контракт, мусить брати участь в конкурсах, писати проекти і їх виконувати. Причому у нього практично нема штатних працівників! Якщо він виграє грант, то щоб залучити 1 контрактного науковця він має витратити більше 50 тис. Євро на рік (мінімальний оклад – 2000 Євро/місяць, і таку ж суму треба віддати як накладні витрати до інституту). А ще треба їздити на конференції, оплачувати експерименти на дорогому обладнанні тощо. Ось чому і не сидять науковці в бюро, дивлячись в Інтернет. Весь час вони бігають по замкненому колу: пошук нових ідей – пошук фондів для фінансування – написання проектів – їх подання на конкурс, експерименти в різних лабораторіях – робочі зустрічі в рамках проектів і таке інше.

Порівнювати становище науки там і в Україні неможливо, оскільки ми практично не залучені до наукової інтеграції із світовою спільнотою, участь у спільних європейських проектах обмежена, в тому числі, через недосконалість організаційно-правової бази, гранти на науку в Україні виділяються у мізерній кількості.

*Що роблять українці у французьких наукових центрах?* Оскільки у нас величезні проблеми із придбанням сучасного технологічного та експериментального обладнання, то повноправно (тобто лабораторією) залучитись нашим вченим до участі у великих європейських проектах досить важко. Мобільність – ось що сьогодні є пріоритетом для наукових досліджень в Європі: мобільність ідей, швидка їх технологічна реалізація і експериментальна перевірка. Жоден європейський партнер не захоче мати справу з командою вчених, яка буде проводити дослідження на його зразках протягом року. Європейський вчений вже встигне закінчити свій проект, розпочати займатись чимось іншим, а ми йому надішлемо результати наших вимірів (каюся, але і у мене таке бувало).

З іншого боку, поки що рівень підготовки наших студентів та аспірантів дозволяє їм досить швидко адаптуватись до місцевих умов роботи. Оскільки там нашому вченому чи аспіранту часто нема куди витратити свій вільний час, то наші люди працюють інколи цілодобово. Це не перебільшення, оскільки в лабораторіях, в яких я працював, дозволяється залишатись на ніч для проведення довготривалих експериментів.

*Що нового у нашому співробітництві з Францією?* На нашому факультеті контакти з французькими лабораторіями на початку 90-х років започаткував проф. В. І. Стріха, спочатку в галузі біосенсорів, а потім в області кремнієвої сонячної енергетики. Сьогодні моя наукова група проводить спільні дослідження з Політехнічним інститутом та Еколь Централь м. Ліону в галузі використання поруватого кремнію для складування водню (водневі акумулятори) в рамках європейського проекту ІНТАС та дослідження фізичних властивостей поруватого кремнію як матриці для сенсорів ДНК, розробки оптичних та електричних трансдьюсерів. З обома інститутами підписано Договір про співпрацю, Договори про спільну аспірантуру, передбачена можливість обміну студентами на науковцями. Зараз ми домовились направити з початку нового року 3 наших студентів- магістрів на стажування протягом 6 місяців за кошти французьких партнерів. Співпрацю з французькими партнерами активно проводить на факультеті і проф. І.О.Анісімов. Крім того, є можливість спільної аспірантури за кошти уряду Франції (3 поїздки у Францію по 6 місяців на рік протягом 3 років, стипендія у Франції – 700 Євро на місяць, безплатний Notebook та часткова компенсація витрат на гуртожиток). Вже декілька наших аспірантів захистились чи збираються захищатись там найближчим часом.

Деякі поради студентам та науковцям, які бажають поїхати у наукове відрядження до наукового центру у Франції, чи знайти партнерів для наукової співпраці.

1. Знання англійської - обов'язкове, французької - бажано і вітається, проте обов'язкове тільки для аспірантів, які збираються отримати ступінь PhD у Франції. Диплом PhD, отриманий у Франції, зараз признається ВАК України як диплом кандидата наук.
2. З французькими науковцями можна знайти спільну тему для досліджень під час спілкування на конференціях. Проте треба мати на увазі, що багато з французьких вчених зайняті пошуком нових ідей для своїх проєктів і боїться, щоб про ці ідеї не дізнались свої ж колеги. Тому їх доповіді на конференціях не завжди співпадають з їх поточними науковими інтересами.
3. Мій досвід показує, що найкращий результат досягається, якщо зробити наукову доповідь за своїми результатами у французькій лабораторії. Не полініуйтеся перед тим зайти на сайт лабораторії і подивитись на останні роботи наукової групи до якої ви завітали. Це дозволить вам адаптувати вашу доповідь до реальних потреб лабораторії і допоможе в майбутньому знайти спільні інтереси. Для експериментаторів порада - менше формул і якісна презентація!
4. Не намагайтесь їх переконати, що те, чим ви займаєтесь, дуже цікаво. Вони на словах з вами можуть погодитись. Проте як потенційного партнера ви їх точно втратите. Позитивний результат можливий тільки тоді, коли ви зможете запропонувати щось своє оригінальне у розвитку саме їх робіт. Тут діє добре відоме правило: хто платить, той і замовляє музику.
5. Домовитись про стажування чи можливість попрацювати в лабораторії французького партнера, якщо вам за 30 і нема спільного проєкту, дуже важко. Французькі лабораторії охоче беруть аспірантів (але тільки тих, хто одразу поступив в аспірантуру після закінчення університету), дуже погано – на постдок (тобто після захисту дисертації, особливо якщо ви захищались не в західній країні) і взагалі не заносять, якщо ви не маєте для них реального інтересу: тут треба або знати якийсь технологічний секрет, або зацікавити своєю ідеєю, але тільки за їх тематикою, або попрацювати над спільним проєктом.
6. Найбільші можливості є для студентів-магістрів та аспірантів. Наших випускників французькі лабораторії запрошують часто тому, що це, перш за все, кваліфікована «науково-робоча» сила і за неї не треба платити податків (тимчасові контракти). Проте треба мати на увазі, що прохань попрацювати в своїй лабораторії кожний французький вчений отримує величезну кількість. Без письмового листа - підтримки науковця з України (між іншим, якого французький вчений хоче знати особисто) марно сподіватись на позитивну відповідь.

Отже, якщо є зацікавленість поїхати у Францію на виконання дипломної роботи чи в аспірантуру- підходьте та ставте питання. Буду завжди радий допомогти. ■

Проф.В.А.Скришевський під час наукового відрядження до Ліону,  
18.11.2006

## НАУКОВА ЕКСКУРСІЯ

В середу, 29 листопада, відбулась друга наукова екскурсія, організована АСФНКУ ([www.apsknu.org.ua](http://www.apsknu.org.ua)), до Інституту матеріалознавства ім. Францевича НАН України. За повідомленнями організаторів на цей раз учасників було менше, ніж планувалось.

Загалом, все пройшло дуже добре і мило, єдине – Інститут, на відміну від Інституту фізіології, справляє децю гнітюче враження, проте лабораторії працюють, запрошують до співпраці радіофізиків!

## ШУКАЄМО РФФшників!

РФФ.Live шукає ініціативних, цікавих, енергійних радіофізиків для плідної співпраці!

Радіофізик, ти нам потрібен!

Пиши нам на [RFF.Live@gmail.com](mailto:RFF.Live@gmail.com)

Просто приходь до нас, 4 курс, «Кванти», Макс Січ

su | do | ku

© Puzzles by Разрозном

9			8	1			4
	2					5	
	7		4	6	2	1	
8		1		7		9	3
6		2		4		7	5
	6		2	8	4		9
	1					6	
4			6		9		2

легкий

#15

		6			5	2	1
		1			4	5	
					6	7	
4	3	9					
2							4
					1	3	9
	2		5				
	9		3		5		
1	7		2		3		

середній

#15

Заповніть всі квадрати в головоломці так, щоб в кожному ряду, кожній колонці і блоці (квадрат 3x3, виділений жирнішими лініями) були всі цифри від 1 до 9. Відповіді та вказівки на [www.sudoku.com](http://www.sudoku.com)

## РФФ.Live ПІДПИСКА

Для того, щоб підписатися на електронну розсилку РФФ.Live просто надішліть листа на адресу [RFF.Live@gmail.com](mailto:RFF.Live@gmail.com) з вашого е-мейлу, в полі „тема” написавши „підписка”. ■

## РФФ.Live ONLINE

Скачай РФФ.Live з сайту РФФ:  
<http://rpd.univ.kiev.ua>

РФФ.Live©:

Головний редактор - Максим Січ;

Інтерв'ю – Олексій Івашенко, Анастасія Маринець;

Новини – Руслан Скришевський, Максим Січ;

Точка зору – Руслан Скришевський, Soul;

СТФ – Максим Січ, Руслан Скришевський;

Web – Віктор Якубчак.

Дякуємо за співпрацю В.А. Скришевському, І.О.

Анісімову, О.Ю. Нечипоруку та Борису Мельнику

[RFF.Live@gmail.com](mailto:RFF.Live@gmail.com)

Редакція може не поділяти думку автора і не несе відповідальності за зміст статей.



Фотографії та додаткові матеріали до інтерв'ю з В.В. Обуховським

КЛАД



## ГАЛЕРЕИ - ПОТЕРНИ

**ГАЛЕРЕИ – ПОТЕРНЫ** В конце XIX в., во время строительства дома управления Юго-Западной железной дороги (по ул. Лысенко), обнаружили подземный ход в направлении Золотых ворот. Этот ход, протяженность которого, наверно, была не меньше 100 м, вызвал большой интерес общественности, но его не исследовали, так как специалисты-археологи не придали этой находке серьезного значения. Вспомнили о нем лишь в 1908 г. после раскопок, проведенных П. В. Хвайкой в усадьбе М. Петровского (теперь — Исторического музея), во время которых был выявлен аналогичный подземный ход со стенами, выложенными сосновыми бревнами. Начиная от неподалеку от древнего вала и постепенно,

теперь, эту галерею следует рассматривать как потайной выход из крепости, ведущий к одному из оврагов.

В 1967 г. нам посчастливилось найти еще одну подземную галерею-потерну на углу ул. Малой Подвальной и Паторжинского. Она имела вид вытянутого в сторону ул. Спердлова подземного коридора высотой и шириной около 2 м. По длине эта галерея прослежена на 12 м. Она вырубана в чистом лессе, а ее стены и потолок были выложены сосновыми и дубовыми бревнами. Наверно, в древности и эта потеря служила потайным выходом из-под палла, проходившего здесь по линии ул. Малой Подвальной, в один из ближайших несомненных оврагов.

Каким же временем следует датировать сооружение этих подземных галерей? Древнерусским или более поздним? К сожалению, археологически эти объекты изучены



Мончак и  
Вера Васильевна



Питер Кинг  
Саша Мончак  
Вера Васильевна



Ю. Денисюк