

ЭНЕРГИЯ



Институт
ядерной физики
им. Г.И. Будкера
СО РАН

№ 4
март
2008 г.

Сотрудники

*С днём 8 Марта, дорогие женщины!
Любви и благополучия Вам и Вашим
близким!*





Мероприятия, посвящённые Дню российской науки, в этом году прошли с необычайным размахом, более тридцати институтов СО РАН открыли двери для старшеклассников. Помимо традиционных экскурсий по научным лабораториям, во многих НИИ прошли публичные лекции и семинары по актуальным вопросам науки и проблемам общества. В Выставочном центре были продемонстрированы компьютерные видеоролики о важнейших разработках СО РАН, в Доме учёных — фильмы о науке.

Цель мероприятий — не только познакомить ребят с современными научными направлениями, но и наладить связь между поколениями. Так, в рамках программы «Учёные СО РАН — школьникам Советского района» в Выставочном центре были организованы «круглые столы». На одной из встреч сотрудники институтов Академгородка вместе с ребятами пытались ответить на вопрос «как физика помогает понять мир?»

Человек не одно тысячелетие пытается познать мир. Это возможно лишь в том случае, если придерживаться правила, что природа существует независимо от человеческого сознания. И поэтому исследователи традиционно основывали свои знания на живом созерцании, на наблюдении, на точных фактах. Но познание — это ещё и возможность менять окружающий мир. «Я очень хотел стать изобретателем

и преобразовывать мир, поэтому пошёл в физику», — такими словами открыл своё выступление В. Я. Принц (д. ф.-м. н., Институт физики полупроводников). Виктор Яковлевич рассказал об

разместить миллионы и миллиарды транзисторов. Сегодня нанотехнологии используются для хранения гигантских объёмов данных, для создания сверхчувствительных устройств, работа-

ющих с отдельными молекулами и атомами; нанобионика позволяет существенно расширить возможности человека. В будущем область применений нанотехнологий приблизится к созданию гибридов животных и искусственного интеллекта. «Практически всё, о чём я читал в фантастических романах, сбылось, — сказал учёный, обращаясь к школьникам. — Удивительные фантастические перемены ждут и ваше поко-

ление, которому предстоит участвовать в создании нового качества жизни».

Для того чтобы ориентироваться в огромном потоке научных открытий, очень важны знания в различных областях, считает Д. А. Шапиро (д. ф.-м. н., Институт автоматизации и электротехники). Те же нанотехнологии — междисциплинарная область, чтобы её понять, нужно знать и химию, и биологию, и, прежде всего, физику. Без знаний невозможно понять даже принципы работы современных устройств. Например, чем отличается DVD от Blu-ray? Оба формата основаны на использовании лазеров — красного и синего. Синий лазер обладает меньшей длиной волны, чем красный, что позволяет делать более тонкие линии и сильнее сжимать

Как физика помогает понять мир



Андрей Шошин рассказывает об установке ГОЛ-3.

одном из самых интересных и перспективных на сегодняшний день направлений в науке — нанотехнологиях. «Границы, в которых действуют законы физики, широки — они простираются от галактик до атомов, ядер и элементарных частиц, и везде эти законы работают чётко. Нанотехнологии — область, где любые фантазии, не противоречащие законам физики, реализуются», — сказал он. Жизнь в нанобласти меняется стремительно. Пятьдесят лет микроэлектроники дали людям очень многое. Телевизоры, компьютеры, мобильные телефоны, флэш-память — без этих достижений жизнь современного человека немислима. А когда-то прелем считался сантиметровый транзистор и мало кто верил, что на одном чипе можно будет



информацию на диске. Не зная, какие бывают длины волн в лазерах, этого понять невозможно. Но главное, образование необходимо для того, чтобы отличать истинную науку от лженауки, поток которой льётся с экранов телевизоров и из газет.

Физика — наука, которая используется для широкого спектра прикладных исследований. В. В. Пархомчук (член-корреспондент РАН, Институт ядерной физики) рассказал о том, как физика может помочь в археологических исследованиях. Для того чтобы определить возраст организма, жившего на земле миллионы лет назад (например, мамонта), нужно измерять количество распада углерода ^{14}C . Все растения и животные потребляют углерод из атмосферы, и как только их жизнедеятельность прекращается, со временем происходит уменьшение доли ^{14}C . Измеряя эту долю, можно определить возраст образца. Для подобных исследований применяются ускорительные масс-спектрометры (AMS), которые могут работать с миллиграммами образца. Сегодня в мире работают более ста AMS-установок, а в России эта установка пока единственная. Интересный пример использования масс-спектрометрии — определение возраста Туринской плащаницы, в которую, по преданию, было завернуто тело Христа. Исследования образцов ткани плащаницы показали, что её возраст — около 700 лет, а не 2000, как полагают верующие. «Археологические исследования — один из множества примеров, который позволяет осознать, как физика взаимодействует с другими науками», — сказал Василий Васильевич. Кроме археологии, такие ускорители используются в экологии для изучения загрязнений и обнаружения тонких примесей, в биологии —



В. В. Пархомчук во время беседы с ребятами за «круглым столом».

для исследования миграции лекарств с изотопными метками в организме человека.

Несмотря на широкие возможности, которые открываются в последние годы для исследований, некоторые науки до сих пор остаются terra incognita. Биофизика — одна из них. «Фактически как науки биофизики нет, — сказал В. И. Фёдоров (доктор биологических наук, Институт лазерной физики). — То, что происходит в живых системах, трудно познаваемо. Здесь необходимо специальное образование. Биофизика — это область биологии. При подготовке биофизиков на физических факультетах учат, прежде всего, использованию физических приборов и приёмов для исследования каких-либо биологических проблем. Но это не позволяет разобраться в сути дела, поэтому физические процессы, которые протекают в живых организмах, изучаются очень слабо». Однако, по словам учёного, это временное явление, и биофизика, которая очень важна и для биологии, и для медицины, ещё заявит о себе.

В Доме учёных была своя праздничная программа. 8 февраля все желающие смогли по-

слушать лекцию «Научное освоение Сибири в XIX–XX вв.: люди и судьбы». После лекции были показаны документальные фильмы «Алтайцы. Гробницы. Учёные», «Хроники Академгородка», «Мозговой штурм» и кинопортрет о праздновании 50-летия СО РАН.

В ИЯФ Дни открытых дверей проводились в течение двух недель, с 4 по 15 февраля. Для каждой группы старшеклассников были подготовлены двухчасовые экскурсии по институту, включавшие в себя ознакомительную лекцию-презентацию и посещение двух крупных физических комплексов — одного плазменного (ГОЛ-3 либо ГДЛ) и одного ускорительного (ВЭПП-2000, ВЭПП-5, Синхротронное излучение на ВЭПП-3 и ВЭПП-4). Кроме того была проведена выездная лекция в школе №186. В проведении экскурсий и лекций было занято 14 молодых сотрудников института. Стоит отметить, что в этом году наш институт посетило рекордное количество экскурсантов за последние пять лет — 320 человек из 12 образовательных учреждений города. Это позволяет говорить о том, что интерес к нашему институту возрастает.

Закончить хотелось бы словами В. И. Фёдорова, произнесёнными во время «круглого стола». «Наука — это особое состояние души. Учёные в этой постоянной работе-поискекупаются. Если вы творческие люди, это очень хорошо. В науке нет секундомера, здесь не знаешь, когда начнёшь и когда закончишь. Поэтому и работают в ней с большой самоотдачей, с удовольствием».

Хочется надеяться, что кому-нибудь из ребят Дни науки помогут сделать самый главный в жизни выбор.

Ю. Бибко.



Вопросам охраны труда и политике производственной безопасности сегодня уделяется большое внимание практически на любом предприятии. Согласно Трудовому кодексу, наличие специальной службы, занимающейся обеспечением производственной безопасности на рабочих местах, обязательно в любой организации с численностью сотрудников более ста человек. Делается это для того, чтобы обеспечить для них безопасные условия труда, особенно если производство связано с определённой долей риска.

Отдел охраны труда и окружающей среды (ООТ и ООС) — очень важное функциональное подразделение ИЯФ. О том, какие задачи выполняет отдел, мы беседуем с его начальником **Натальей Гавриловой Мацевич**.

— *Наталья Гавриловна, когда был образован отдел?*

— Отдел охраны труда и охраны окружающей среды был образован в 70-х годах как отдел техники безопасности. Сначала там работали всего три человека, они осуществляли контроль за выполнением требований правил техники безопасности на рабочих местах в подразделениях ИЯФ. С увеличением объёма работ численность отдела возрасла, в своём нынешнем виде ООТ и ООС существует с августа 2001 г. В связи с ростом внимания государства к проблемам производственной безопасности штат сотрудников увеличивается.

Основные задачи отдела — организация работ по обеспе-

чению выполнения работниками требований охраны труда, промышленной, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. ООТ и ООС взаимодействует с другими подразделениями института, комитетом по охране труда профессионального союза, органами государственного надзора и контроля за соблюдением охраны труда — Государственной инспекцией по труду.

В подразделениях ИЯФ

Труд тоже нуждается в охране

— *Какие группы входят в состав отдела?*

— Сегодня в состав отдела входят четыре группы. Прежде всего, это группа охраны окружающей среды. Она создана с целью предотвращения негативного воздействия производственной деятельности на окружающую среду и ликвидацию её последствий. В состав группы входит лаборатория по мерам физических и химических факторов производственной среды. Для того, чтобы делать это правильно и грамотно, сотрудники лаборатории проходят аттестацию, здесь есть своя приборная база.

Первоочередная задача группы охраны труда — следить за обеспечением безопасных условий труда на рабочем месте. Кроме того, есть ещё группа промышленной безопасно-

сти (защита от аварий на опасных производственных объектах и их последствий) и группа пожарной безопасности.

— *Каким образом происходит ознакомление сотрудников ИЯФ с техникой безопасности?*

— Все сотрудники, которые поступают на работу в институт, обязательно проходят инструктаж в кабинете охраны труда. Вводный инструктаж проводится по программе с использованием мультимедийного фильма или прослушиванием записи инструкции. Все сотрудники обязательно проходят обучение безопасным методам и приёмам выполнения работ. Вводный и первичный инструктажи, допуск к самостоятельной работе фиксируются в контрольном ли-

сте, который выдаётся в отделе кадров при приёме на работу.

Инструктажи считаются элементами учёбы. Проверка знаний проводится по графику, согласно ежегодно издаваемому приказу по институту. Особое внимание уделяется работникам со стажем до одного года и опытным работникам с большим стажем. Эти категории наиболее подвержены травматизму, первые — из-за неопытности, вторые — из-за чрезмерной самоуверенности.

Кроме обучения, группа охраны труда занимается контролем за соблюдением правил техники безопасности, и здесь первым делом необходимо следить за состоянием оборудования.

Нам бы очень хотелось как-то улучшить программу обучения. Например, показывать больше



Инструментальные замеры выполняет А. Н. Антонова.

видеоматериалов, ведь зрительная информация усваивается гораздо лучше. Хорошо бы снять учебный фильм про ИЯФ — сотрудники, которые только-только поступили на работу, заодно могли бы больше узнать об институте.

— Кто несёт ответственность за соблюдение техники безопасности?

— В соответствии с Положением об организации работы по охране труда в РАН, ответственность за организацию безопасных условий труда, своевременное и качественное обучение, а также за проверку знаний по охране труда возлагается на руководителя структурного подразделения.

— Расскажите подробнее про аттестацию рабочих мест по условиям труда, которая сейчас проводится в институте?

— Это очень большая и трудоёмкая работа. Подготовительный этап мы уже прошли: выработана нормативная база, создана комиссия, которая оценивает рабочее место по нескольким критериям — по вредным условиям труда, по обеспечению индивидуальной защиты и по

травмобезопасности рабочих мест. Для этого специалисты-экологи производят инструментальные измерения физических и химических факторов производственной среды. Существует план-график проведения работы, согласно которому мы стараемся действовать. Конечно, нам тяжело самим всё обойти, посмотреть и оформить. Поэто-

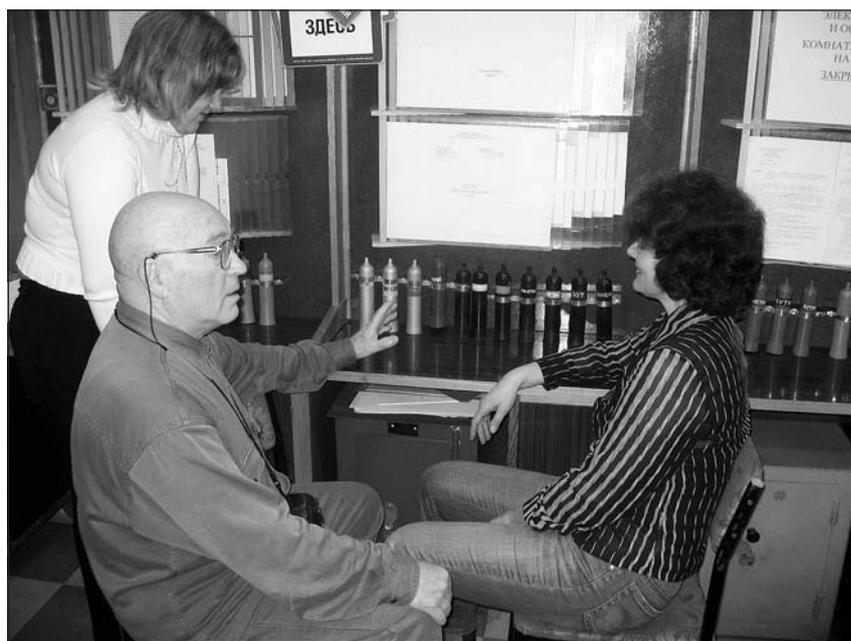
му мы привлекаем к этой работе сотрудников института.

— Они идут навстречу?

— Я не могу сказать, что какие-либо подразделения не выполняют то, что мы просим. По крайней мере, понимание с их стороны есть, кроме того, сейчас взаимодействие значительно упрощено. В помощь сотрудникам на сайте ИЯФ создана специальная страница Отдела охраны труда, где каждый может задать вопрос, ознакомиться с локальными актами ИЯФ (инструкциями, приказами, положениями). Формирование документов осуществляется с помощью разработанной программы «Сова», каждое подразделение имеет доступ к формированию документов своего подразделения.

Благодаря содействию подразделений, наша работа становится намного эффективнее, и для нас это очень важно.

*Беседовала
и подготовила
к публикации
Ю. Бибко.*



А. А. Белавин делится с коллегами опытом производственного контроля.



К пятидесятилетию ИЯФ

Эти специалисты стали первыми
сотрудниками нашего института

*В течение 1958 года на работу
в институт зачислены (в порядке
поступления):*

Стародубцева Тамара Петровна
Шевченко Анатолий Константинович
Минченков Геннадий Борисович
Яснот Геннадий Иванович
Данилевский Юрий Леонидович
Коробейников Леонид Семенович
Лагунов Виктор Михайлович
Прудников Виталий Николаевич
Приходько Валентин Павлович
Бучельникова Наталья Сергеевна
Протопопов Игорь Яковлевич

Соколов Александр Александрович
Глаголев Георгий Борисович
Сильвестров Григорий Иванович
Протопопова Галина Мартемьяновна
Романовский Владимир Федорович
Кругляков Эдуард Павлович
Стефановский Анатолий Михайлович
Бондаренко Лев Николаевич
Пападичев Виталий Аркадьевич
Блинов Гений Александрович
Баев Валентин Николаевич
Приходько Валентина Владимировна
Острейко Геннадий Николаевич
Туркин Сергей Михайлович

Путешествие в «Страну дождей»

*Норвегия — страна, где можно
получить самые приятные эмо-
ции, путешествие туда — пре-
красная возможность не только
хорошо отдохнуть, наслаждаясь
необыкновенно красивой при-
родой, но и познакомиться с до-
стопримечательностями. Свои
впечатлениями о творческой
поездке по Скандинавии делится
Андрей Манушин.*

— Почему именно Норвегия, а не какая-нибудь жаркая экзотическая страна? Дело в том, что меня, как художника, привлекают нетронутые уголки земли. Порой бывает очень больно видеть «экологический беспредел», который творится вокруг, а Норвегия, как известно, — одна из самых экологически чистых стран в мире. Во время отпуска мне удалось объехать больше половины Норвегии и посетить ряд городов, с каждым

из которых связаны определённые воспоминания.

Столица Норвегии — Осло — прекрасный город-сад, утопающий в зелени. Одна из главных его достопримечательностей — парк Вигеланда. В первой половине прошлого века норвежский скульптор Густав Вигеланд на 32 гектарах земли выстроил целый ансамбль из своих скульптур. Тема парка — состояния человека, именно поэтому большинство статуй изображают людей во время бега, борьбы, танцев, объятий и т.д. Центральным элементом является шестнадцатиметровая скульптура под названием «Столп жизни», которая символизирует борьбу за существование.

Если в Осло ещё просматривается привычная Европа, то чуть подальше, к северу, начинается настоящая экзотика, та Норвегия, куда я, собственно, и стремился — высокогорья и альпийские луга с

пасущимися оленями... Там удивительная природа, кажется, будто туманы лежат прямо на земле! Деревьев нет, лишь мелкий кустарник да камни, поросшие мхом. Несмотря на то, что почти всё время нас сопровождала пасмурная погода, характерная для этих мест, я не видел ничего более живописного. В Сибири в пасмурную погоду цвета приглушённые, серые, и эта серость давит на психику. А тут вроде тучи, дождь, но вместе с тем такая необыкновенная прозрачность в воздухе, такие приятные и спокойные ахроматические цвета!

Из города Берген открываются ворота в царство красивейших фьордов, с норвежского «фьорд» переводится как залив. Мы были на Гейрангер, Хардагенер, Лёрдал и Сонефьордах. Каждый залив по-своему прекрасен. Поражает своими масштабами ледник Бриксдайл — один из самых мощных в



Европе. Чтобы приблизиться к его подножью, нужно преодолеть восьмикометровый подъём. Это не показалось нам тяжким испытанием, скорее наоборот. Пока идёшь по дорожке, протоптанной туристами, невольно любишь норвежскими берёзками. Они совсем не такие, как в Сибири, а низкорослые, ветвистые, поросшие мхом. Сама структура деревьев плотнее, а листочки совсем крошечные. Кстати, берёзка считается национальным символом Норвегии.

Ещё один национальный символ — это треска. Должен сказать, рыбу норвежцы готовят изумительно. Способ приготовления держится в секрете, но всё настолько нежно и вкусно! Наверное, хитрость состоит в том, что рыба не замораживается, а готовится в течение нескольких часов после того, как поймана.

В северной Норвегии сыро и пасмурно. Мировой столицей дождей считается город Берген: примерно 276 дней в году там моросит. Местные жители к этому привыкли, а туристы едут туда за впечатлениями, ведь для них такая погода — экзотика.

Город, основанный ещё при викингах, в XI веке, расположен в котловине пяти гор, что делает его неповторимо красивым. Если говорить о норвежцах, то в целом это очень приветливые и добродушные люди, несмотря на нордическую сдержанность, свойственную северным народам. Здесь очень много верующих, основная государственная религия в Норвегии — лютеранство. Примерно одиннадцать процентов населения скрупулезно соблюдает все религиозные обряды и ходит в храм.

Вспоминается забавный случай: мы приехали в небольшой городок и с удивлением заметили, что на улицах никого нет. Оказывается, в это время в местном храме шла служба, и все жители были там.

Норвегия окутана ореолом таинственности и волшебства. Так, во время путешествия в горы, мы сделали остановку возле водопада — одного из самых красивых



Красота норвежских фьордов, воплощённая на полотне.

и мощных в Норвегии. Пока мы любовались видами, со стороны гор раздались звуки музыки, и слышалось этническое пение. Мы пригляделись и увидели старинное полуразрушенное здание. В разва-

не замка, моментально преодолев двадцать-тридцать метров. Не вызывает сомнения, что у странной певицы была дублёрша, однако эффект был просто потрясающий, будто мы увидели призрак!

Норвегия — удивительная страна, обладающая всеми признаками современного европейского государства и в то же время навевающая ощущение единения с природой. Мне бы хотелось немного пожить в Норвегии, но для этого нужно ещё психологически созреть. А пока буду работать с тем, что есть.

Одна из важных сторон моего творческого путешествия — отснятый фотоматериал, хотя мне гораздо проще будет ориентироваться по своим ощущениям. То, что я видел собственными глазами и чем эмоционально насытился, поможет мне воссоздать некоторые собирательные образы, которые будут выглядеть на полотне более естественно.

Выражаю сердечную признательность за содействие в организации моей творческой поездки Союзу художников России, Международной ассоциации изобразительных искусств АИАП ЮНЕСКО, а также администрации и профкому ИЯФ.

*Беседовала
и подготовила к публикации
Ю. Бибко.*



*На фоне одной из скульптур в парке
Вигеланда.*

линах появилась фигура женщины, облачённой в длинные тёмные одежды. Она медленно передвигалась в такт мелодии, сопровождая жестах своё пение. Мы не могли оторвать взгляд от этого зрелища — настолько были поражены. Неожиданно женщина исчезла и тут же появилась на другой сторо-



Спортивная жизнь ИЯФ

Лыжные гонки

Продолжается лыжный сезон. Уже на третий день нового года более пятидесяти любителей лыж вышли на старт Мемориала В. И. Кононова. Это соревнование проводится по правилам возрастного гандикапа, формат которого позволяет, пусть и несколько условно, нивелировать разницу в возрасте участников гонки. Победу, как и в прошлые годы, одержал многолетний соратник В. И. Кононова Геннадий Асташкин. В шестерке сильнейших — мастера из ЭП Николай Григоров и Владимир Бруянов.

В отличие от декабря, январь выдался морозным, поэтому запланированный на середину месяца Мемориал И. А. Шехтмана был перенесен на конец февра-

ников не побоялись выйти на старт этой гонки, и среди них — наши ветераны Владимир Овчинников (ЭП-1) и Леонид Арапов (НКО), а также руководитель лыжной секции ИЯФ Илья Землянский (Лаб. 11), который и одержал самую «ледяную» победу сезона.

Спустя неделю, воспользовавшись небольшим ослаблением морозов, на старт эстафетной гонки ИЯФ вышло 26 команд! Уверенный ход продемонстрировала команда ускорительных лабораторий в составе Михаила Блинова (Лаб. 5), Олега Мешкова (Лаб. 1) и Ильи Землянского (Лаб. 11), почти на три с по-

ловиной минуты опередившая вторых призеров эстафеты — сборную команду НКО, Лаб. 6 и Лаб. 12, третий результат — у ФВЭ. Без эстафетных медалей на этот раз остались команды плазменных лабораторий, но

уже через пару недель они взяли убедительный реванш, выиграв титул в новом виде ияфовской программы — командной гонке.

Сергей Попов, Константин Лотов и Сергей Таскаев ровно на две минуты опередили вторых призеров — команду ФВЭ; ускорительщики — третьи.

В начале февраля в Иркутской области состоялся чемпионат Сибири по лыжным гонкам среди спортсменов среднего и



«Вся лыжная рать» на старте «Лыжни России-2008». Фото В. Кутовенко.

ля. Вместо этого в двадцатипятиградусный мороз состоялась гонка любителей экстремально-го катания. Всего восемь участ-

старшего возраста, на котором свой высокий класс подтвердил Николай Григоров (ЭП-2, на снимке), ставший чемпионом Сибири-2008. Поздравляем!

И конечно многие из ияфовцев стали участниками очередного массового спортивного праздника «Лыжня России-2008», состоявшегося на нашей лыжной базе 10 февраля. Лыжный сезон вступает в самую интересную стадию, ждем всех на лыжне!

*А. Васильев,
председатель спортивно-оздоровительной комиссии профкома ИЯФ.*

Адрес редакции:
630090, Новосибирск
пр. ак. Лаврентьева, 11, к. 423
тел. 329-49-80

Газета издается
ученым советом и профкомом
ИЯФ СО РАН
Печать офсетная. Заказ № 0308

«Энергия-Импульс» выходит
один раз в три недели.
Тираж 450 экз.
Бесплатно.