

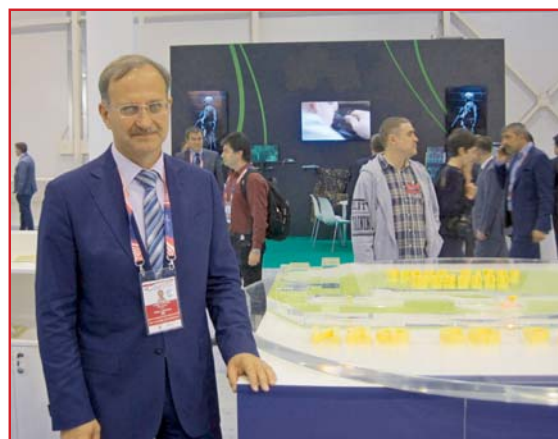


Технопром - 2018

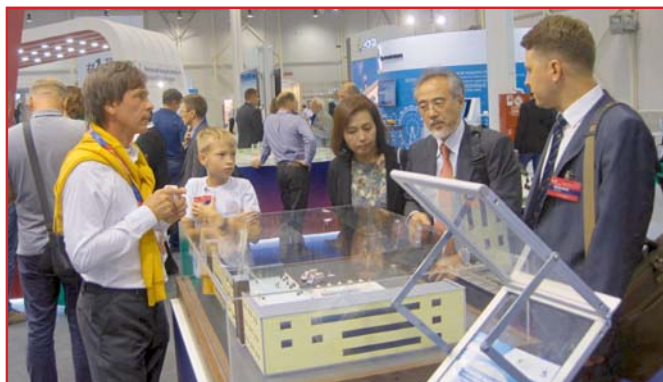
Информация о круглых столах с участием сотрудников ИЯФа — в следующем номере.



На стенде «Академгородок 2.0» были представлены три макета установок, разрабатываемых в ИЯФе.



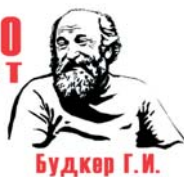
Академик РАН, директор ИЯФ П. В. Логачев представил на выставке амбициозный проект нашего института Супер С-Тау фабрики.



Большой интерес вызвал проект нового центра бор-нейтронозахватной терапии (ИЯФ - НГУ), комментарии дает заведующий лабораторией 3-2 профессор В. Е. Блинов.



О работе по созданию современного источника синхротронного излучения «СКИФ» гостям Технопрома рассказал ученый секретарь ИЯФа Я. В. Ракшун. Фоторепортаж И. Онучиной.

100
ЛЕТ

Прототип кулера для HESR

Создан прототип принципиально нового релятивистского кулера для охлаждения ускоренных пучков тяжелых частиц.

Ученые Института ядерной физики разработали прототип системы электронного охлаждения (кулер) для создаваемой в ускорительном центре FAIR в Германии установки HESR, на которой будет изучаться структура экзотических ядер.

Кулер необходим для эффективного накопления частиц, так как помогает сформировать очень плотный пучок ионов. Чем плотнее он будет, тем больше событий произойдет в результате столкновения пучка с мишенью. Кулер, прототип которого изготовили в ИЯФе, станет рекордным: энергия ускоренных в нем электронов составит 10 МэВ. Стоимость прототипа оценивается примерно в 350 тысяч евро.

HESR (High Energy Storage ring) — одна из установок ускорительного центра FAIR при институте Jülich. Её экспериментальная программа включает эксперименты по столкновению пучков антипротонов высокой энергии с мишенью. Антипротоны аннигилируют прямо внутри ядра, что дает новый взгляд на его структуру. Цель — изучение экзотических ядер. Неохлажденный пучок ионов занимает все поперечное пространство камеры ускорителя, добавить в него новые частицы невозможно. Если же ионы охладить, они сожмутся в тонкий шнур, освобождая место для еще одной порции. За счет этого в бустере можно накапливать в десятки раз больше частиц.

Электронные системы охлаждения (или кулеры), изобретенные в ИЯФе, открыли настолько широкие перспективы, что в настоящее время ионные накопители без них практически не используются.

«Немецкие коллеги решили снабдить свою установку высоковольтным кулером с энергией 10 МэВ. Предыдущий по мощности кулер работал при энергии 4 МэВ на коллайдере Тэватрон в США. Если кулер для HESR будет построен, это будет абсолютный рекорд среди установок такого класса. Пока мы сделали только прототип — одну секцию на 600 киловольт. Для системы охлаждения на 10 МэВ потребуется 15 таких секций, которые будут установлены друг на друга. На старых принципах такую установку сделать невозможно, электрические пробои будут слишком сильные», — прокомментировал академик РАН Василий Васильевич Пархомчук.

При строительстве этого прототипа был реализован принципиально новый подход. Он основан на генерации электроэнергии с помощью турбогенератора. При такой схеме в систему подается сжатый воздух, который является изолятором. При помощи потока воздуха можно передавать энергию по пластиковой трубе, не опасаясь пробоя. В секциях кулера энергия сжатого воздуха будет преобразовываться в электрическую при помощи турбины. Между ними нет электрической связи, только эта «воздушная» труба, а управление будет осуществляется бесконтактно радиоволнами, поэтому секции можно ставить друг на друга. «Прототип кулера для HESR — это начало перехода на релятивистские кулеры. Электроны начинают двигаться со скоростью, близкой к скорости света, и позволяют контролировать качество высокоэнергетических пучков ионов. Турбогенератор создает энергию для всех изолированных секций из сжатого воздуха», — пояснил В. В. Пархомчук.

В Германии секцию установят в огромную бочку, наполненную специальным газом, который используется для увеличения электрической прочности установок. Одна секция рассчитана на 600 киловольт. Высота кулера будет составлять около 12 метров, а его диаметр — четыре метра.

Предположительно, установка HESR заработает через 10-15 лет. Помимо системы охлаждения, ИЯФ разрабатывает и изготавливает для FAIR специальные фокусирующие магниты и высокочастотные системы.



1978 год. Слева направо: В. В. Пархомчук, А. Н. Скринский, И. Н. Мешков, Н. С. Диканский обсуждают перспективы метода электронного охлаждения. (ИЯФ СО РАН, Новосибирск).



1998 год. Член-корр. РАН В. В. Пархомчук, академик РАН А. Н. Скринский, член-корр. РАН И. Н. Мешков, член-корр. РАН Н. С. Диканский на конференции по электронному охлаждению (Дубна).



2018 год. Академик РАН В. В. Пархомчук, академик РАН А. Н. Скринский, член-корр. РАН И. Н. Мешков, академик РАН Н. С. Диканский на юбилейной конференции, посвященной столетию со дня рождения академика Г. И. Будкера. (ИЯФ СО РАН, Новосибирск). Фото М. Кузина.



Фундаментальные исследования, которыми занимаются ученые Института ядерной физики, проводятся с помощью установок, являющихся источниками ионизирующего излучения. Обеспечение радиационной безопасности работающих в ИЯФе людей, населения за пределами института, окружающей среды — главные задачи отдела радиационных исследований и радиационной безопасности (ОРИиРБ).

Нынешний статус отдел приобрел в начале 2000-х годов. Однако старейшие сотрудники этого отдела — В. Я. Чудаев, А. В. Репков, В. Г. Баркова — занимались этими проблемами начиная с 60-70х годов, а группа радиационной безопасности как подразделение института начала свою деятельность примерно с 1987 года. Возглавлял ее В. Я. Чудаев. По его инициативе и при непосредственном участии были созданы автоматизированные системы радиационного мониторинга (АСРМ) для комплексов ВЭПП-4, бункеров СИ ВЭПП-3 и 4, ВЭПП-2М. Подобные системы создаются и сейчас на других радиационно опасных объектах института.

— Объем работы у нас очень большой, — рассказывает Михаил Владимирович Петриченков, сейчас возглавляющий ОРИиРБ, — особенно с учетом того, что в последние годы институт активно развивается и появились реальные возможности для осуществления больших проектов в области физики ускорителей, физики плазмы, медицины. Надзор за деятельностью осуществляют внешние контролирующие органы, и сотрудники, работающие с закрытыми радионуклидными источниками, несут ответственность вплоть до уголовной.

В нашем институте около 370 человек относятся к персоналу «группы А», это те люди, которые непосредственно работают с источниками ионизирующего излучения. По этому показателю ИЯФ — крупнейший институт в Сибири и, вероятно, один из крупнейших в Академии наук. Остальные сотрудники по умолчанию относятся к персоналу «группы Б», а те, кто находится за пределами института — это категория «население». Персонал «группы А» проходит медкомиссию и контролируется средствами индивидуального дозиметрического контроля: все имеют индивидуальные дозиметры.



Главное — безопасность людей

— Источники, с которыми мы работаем, — продолжает Михаил Владимирович, — делятся на генерирующие и радионуклидные. К генерирующим относятся ускорители, коллайдеры, рентгеновские установки, дефектоскопы. Все генерирующие установки находятся за толстыми защитными стенами, работают с ними хорошо подготовленные люди. Особенностью генерирующих установок является то, что при их выключении они, как правило (в зависимости от энергии и других параметров), перестают представлять существенную радиационную опасность. Нужно напомнить, что в ИЯФе не занимаются деятельностью, связанной с ядерными материалами, с открытыми (в виде порошков, жидкостей, газов) радионуклидными источниками, реакторы отсутствуют. У нас используются только закрытые (герметичные) радионуклидные источники, причём достаточно слабые — 4-й, 5-й категории потенциальной радиационной опасности, и самые сильные из них, как правило, даже не покидают пределов специального хранилища.

У ИЯФа по совокупности источников ионизирующего излучения — третья категория потенциальной радиационной опасности, то есть последствия любых инцидентов, которые могут здесь произойти, ограничиваются территорией объекта. Институту не требуется создания специальной санитарно-защитной зоны: по сути она совпадает с границами его территории.

— Дозиметрия ионизирующего излучения — это отдельный серьезный вопрос, далеко не тривиальный, особенно в случае с нашими ускорителями, — поясняет М. В. Петриченков. — Их излучение часто носит импульсный характер, также у некоторых присутствуют нейтроны в составе ионизирующего излучения. Поэтому возникают вопросы защиты от нейтронов и нейтронной дозиметрии, в которой есть некоторые особенности из-за необходимости использования средств, отклик которых существенно зависит от энергии нейтронов и в некоторых случаях может значительно превышать их реальный вклад в дозу.

Сотрудники нашего отдела регулярно проходят обучение на курсах повышения квалификации по линии Роспотребнадзора, Ростехнадзора, Росатома, участвуют в конференциях, посвященных различным вопросам работы с ионизирующими излучениями и приборостроения.

Там обсуждаются, в том числе, методы, позволяющие учитывать энергетические спектры нейтронов. Мы взаимодействуем с изготовителями и разработчиками системы дозиметрии (г. Ангарск) с использованием термоминесцентных дозиметров (ТЛД) на базе LiF и с авторами методики

*На снимке: отдел ОРИиРБ:
С. И. Мельник, В. Я. Чудаев,
К. Г. Краскова, М. В. Петриченков,
И. Ш. Чернобровая, Н. С. Шамакина,
В. В. Экста. Фото Н. Купиной.*

Окончание на стр. 7.



В 2018 году отмечаются две круглые даты, связанные с именем известного исполнителя авторской песни Александра Галича: в марте исполнилось пятьдесят лет со дня фестиваля авторской песни, на котором в Новосибирском Академгородке состоялся концерт барда, а в октябре исполнится сто лет со дня его рождения.

В начале марта 1968 года в Академгородке прошёл первый Всесоюзный фестиваль авторской песни, организованный клубом «Под интегралом», где состоялся единственный в СССР публичный концерт Александра Галича. Лидерами клуба были Анатолий Бурштейн, Герман Безносов, Валерий Меньшиков, Григорий Яблонский. По их приглашению на фестиваль приехали многие известные в то время исполнители авторской песни — Юрий Кукин, Сергей Чесноков, Александр Дольский, Владимир Бережков, Арон Крупп, однако самый большой интерес вызвали выступления Александра Галича. На фестивале опальный бард впервые смог выступить официально. Усилившаяся после этого травля со стороны властей вынудила его спустя несколько лет покинуть страну.

Владимир Исаакович Купчик, начальник отдела автоматизации административно-хозяйственной деятельности ИЯФа, знаток и поклонник творчества Александра Галича. Он много лет собирает записи выступлений знаменитого барда, книги и публикации о его творчестве, принимает участие в бардовских концертах и исполняет песни Галича.

Во время фестиваля 1968 года Владимир Исаакович оказался сре-

ди тех, кто обеспечивал магнитофонную запись выступлений, в том числе, и А. Галича. По просьбе редакции В. И. Купчик (на снимке внизу) поделился воспоминаниями о событиях тех дней.

— Фестиваль проходил в течение нескольких дней на разных площадках — в Доме ученых, в ДК «Юность»,



в кинотеатре «Москва» (сейчас это кинотеатр «Академия») — там были большие концерты, а в клубе «Под интегралом» встречались организаторы фестиваля. Среди них был Герман Безносов, один из основателей и активный участник клуба, на квартире у него тоже проходили эти встречи. Его дочь Анастасия Безносова-Близнюк в память об отце создала здесь интегральный музей-квартиру живой истории Академгородка.

Так как это был Всесоюзный фестиваль, в нем участвовало около двух-трех десятков исполнителей авторской песни со всей страны. К сожалению, по разным причинам не приехал ни Высоцкий, ни Визбор, хотя их, конечно, приглашали.

— Александра Галича мне удалось увидеть только на концерте, — продолжает Владимир Исаакович. — Это был как раз тот знаменитый концерт в Доме ученых, когда прямо во время выступления Галича на сцене взорвалась одна из осветительных ламп. Людей было очень много, мест в зале не хватало, и я вместе с частью зрителей сидел прямо на сцене. Одно отделение этого концерта было пол-

ностью отдано Галичу, а во втором выступали другие авторы.

Галич пел песню «Он похоронен где-то под Нарвой». В ней есть такие слова: «там по пороше гуляет охота, трубят егеря», и после слов «трубят егеря» большая осветительная лампа взорвалась, посыпались мелкие осколки, но Галич ни на секунду не прервал свое выступление. К счастью, никто не пострадал. У меня даже сохранилась эта запись, на которой явно слышится взрыв лампы.

Галич очень выделялся среди участников фестиваля, он был намного старше большинства из них — ему было пятьдесят лет, его исполнение отличалось артистизмом, все его песни — драматургически законченные вещи. Песни Галича в жанре социальной сатиры, встречали у слушателей горячий отклик.

Райком партии пытался запретить выступления Галича, но было уже поздно: билеты проданы. Очевидно, произошла какая-то нестыковка, и все выступления Галича на фестивале состоялись.

Участие Галича превратило обычный песенный фестиваль в значимое политическое событие. После того, как фестиваль закончился, появились разгромные публикации в прессе, доносы в ЦК партии. В печати Галич был обвинен в «очернении советской действительности».

Слишком большой резонанс имел этот фестиваль, и не только в Советском Союзе, но и за рубежом. Следствием всего этого стал отъезд Галича за рубеж, но психологически ему там было очень некомфортно.

— Участие в организации фестиваля, точнее, техническом его сопровождении, было для меня неожиданным, — рассказывает Владимир Исаакович. — Мой приятель, ныне покойный Александр Ильин, был активным участником этих событий и пригласил меня делать записи концертов на магнитофон. Фестиваль



Выступление А. Галича на сцене Дома ученых во время фестиваля 1968 года.

должен был проводиться на нескольких площадках, мне «достался» ДК «Юность». Нужно было найти магнитофоны, пленки, микрофоны, подготовить так, чтобы все это надежно работало. Магнитофоны в то время были катушечные, и пленку для них найти было трудно. Мы выходили из положения следующим образом: брали ленту для профессиональных магнитофонов, а она гораздо шире, чем та, которая была нужна нам, и с помощью специального станочка аккуратно разрезали (вдоль!) всю пленку. Края должны были быть очень ровными, иначе магнитофон работал плохо. Таким образом потихоньку разрезали всю пленку, потом склеивали до нужной длины и наматывали на катушку — словом, у нас была разработана целая технология.

Записей на подготовленную таким образом пленку было сделано много, все они — целый чемодан — в итоге оказались у Александра Ильина. Позже часть из них наши знакомые переписали на свои магнитофоны. Когда появилась возможность для того, чтобы оцифровать записи, мы попробовали это сделать, но задача оказалась сложной. Пришлось отдавать, как нам казалось, более сведущим людям, которые взялись это сделать. Но в результате они ничего толком не сделали, а большая часть пленок попросту потерялась. У Ильина в том чемодане осталось немного пленок, и он передал их мне. Дома я все их прослушал, в основном это были его личные записи, то, что представляло для меня интерес, переписал, а остальное выбросил. Та-

ким образом эти записи как-то «расклеились» по разным местам.

— Личное знакомство с Галичем не состоялось, — вспоминает Владимир Исаакович, — а вот с некоторыми из других известных бардов мне посчастливилось общаться достаточно долго. Пожалуй, самое близкое знакомство сложилось у меня с Юлием Кимом. Он часто приезжал в Академгородок, регулярно выступал здесь с концертами. Мы встречались, Ким бывал у нас дома в гостях. Также я был знаком с Юрием Кукиным — это тоже один из известных в свое время исполнителей авторской песни. Запомнился эпизод на одном из его концертов в ФМШ. Там у него случился гипертонический криз, резко поднялось давление, однако он не только закончил выступление, но и пел в этот момент лучше, чем когда-либо.

Авторской песней я стал интересоваться примерно с начала 60-х годов, еще в бытность работы в Москве, и этот интерес сохранился до сих пор. Творчество Галича оказало на меня большое влияние. После фестиваля 1968 года я начал активно собирать всю информацию о Галиче: книги, стихи, записи его выступлений — в любом виде, хотя, квартирные московские записи, конечно, собрать практически невозможно. Все, что появляется сейчас, например, на телевидении, мне знакомо. Архив у меня немалый, ко мне перешли фонотеки моих друзей, и проблема его сохранности достаточно сложна. Магнитофон большой я отдал, кассеты передал в бардовский клуб, ко-

торый периодически собирается в городе. Магнитные ленты тоже имеют «срок годности», они постепенно разрушаются. То, что осталось у меня, хранится в цифровом формате в первоизданном виде, так как было записано изначально, со всеми помехами: улучшением качества записи я не занимаюсь.

Фестиваль 1968 года был последним, после чего клуб «Под интегралом» закрылся. Через полгода по стране закрылись и все остальные клубы. Но спустя сорок лет после закрытия, в марте 2008 года, клуб «Под интегралом» вновь открылся в Академгородке, но уже по другому адресу. 7 марта 2008 года состоялось его торжественное «новоселье» и открытие фестиваля авторской песни «Снова „Под интегралом“ — 40 лет спустя». Фестиваль начался с возложения цветов к мемориальной доске А. А. Галича. Участие в нем приняли дочь барда Алена Галич-Архангельская, некоторые участники легендарного фестиваля 1968 года.

В марте 2018 года в рамках культурно-исторического форума «Место силы и свободы. Академгородок» состоялась программа «Интеграл-фест», посвященная уже пятидесятилетию памятного фестиваля. Организаторы стремились воспроизвести стилистику клубов шестидесятых годов, их дух открытости и свободомыслия.

*Беседовала и подготовила к публикации И. Онучина.
Снимки с концерта А. Галича из фотоархива СО РАН.*



Начало на стр. 3.

«Дозиметр эффективной дозы» из ИФВЭ (Протвино), которая несколько лет назад прошла аттестацию в ФМБА под названием «Методика измерений индивидуальных доз облучения фотонами и нейтронами персонала НИЦ «Курчатовский институт» с применением системы АКЖДК-301/302». С ее помощью определяются поправки на действующий спектр нейтронов.

В области создания дозиметрических систем, обеспечивающих адекватный нейтронный отклик, а также ионизационных камер на диапазон от 5 кэВ, у нас есть собственные наработки. Этим занимаются наши работчики, эксперты — А. В. Репков, В. В. Экста. Вся носимая дозиметрическая аппаратура и считыватель ТЛД один раз в год проходят проверку.

— Мы осуществляем централизованный оперативный и интегральный контроль за уровнями излучений и индивидуальный контроль; каждый год отсылаем отчеты в контролирующие органы с указанием индивидуальных доз на каждого человека из персонала «группы А». — рассказывает М. В. Петриченков. — Все это очень строго контролируется.

Сотрудники нашего отдела при работе чаще других оказываются в условиях с повышенным уровнем излучения. Дозы, получаемые персоналом «группы А», у нас в институте не превышают 5 мЗв/год, что является нормой для персонала «группы Б», даже не требующего медицинского допуска. В ИЯФе установлен внутренний контрольный уровень для персонала «группы А» — 10 мЗв/год, что вдвое ниже установленной средней за пять лет допустимой дозы 20 мЗв/год.

Разработка новых установок или существенные модернизации старых, которые нуждаются в реконструкции зданий или строительстве новых, требуют подготовки проектной документации, в которой обязательно должен быть раздел радиационной безопасности. Проектная документация должна быть согласована с территориальными органами, осуществляющими надзор, и конечно — с нашим отделом. Это — необходимая бюрократия, которая в данном случае идёт на пользу делу.

Наша работа по подготовке документации проходит совместно с лабораториями и отделами главного инженера (МЭП, ОКС, ОГЭ) и состоит в том, что мы формируем вместе с физиками техническое задание, так как знаем научную специфику и контролируем исполнение работ сторонними организациями. Они привлекаются в связи с тем, что нам, параллельно с объёмной текущей деятельностью, необходимо участвовать в нескольких проектных работах (СКИФ, БНЗТ в здании 17, инжекционный комплекс, линейный индукционный ускоритель, Супер С-Тау фабрика и других). При этом много времени и сил уходит

ИЯФа и населения за территорией института, — продолжает М. В. Петриченков. — В частности, кроме дозиметрии мы изучаем воздействие ионизирующего излучения на живые организмы. Вместе с Красноярским институтом биофизики СО РАН ведутся эксперименты по изучению влияния радиации на рачков в разных фазах эволюции и на семена лука. Есть так называемый «луковый тест» на загрязнение химическими токсикантами. Эти живые организмы (рачки, семена лука) могут использоваться в почвах или водоемах как маркеры для изучения техногенных загрязнений радионуклидами. Начато

сотрудничество с Томским политехническим университетом, который, надеюсь,

поможет хотя бы частично решить проблему кадрового дефицита. Ввод в эксплуатацию больших комплексов типа СКИФ и Супер С-Тау фабрики потребует увеличения штатной численности отдела до нормативов Академии наук. При создании систем радиационного мониторинга больших комплексов не обойтись без привлечения отечественных производителей аппаратуры. Они только в последние годы начали выпускать приборы, которые потенциально подходят для наших целей, но пока еще стоят очень дорого. В связи с этим остаются актуальными разработки нашей аппаратуры, которую будет необходимо произвести в больших количествах.

Опыт работы по обеспечению радиационной безопасности пригодился, когда три года назад мне пришлось выступить в качестве эксперта: предложения по защите космонавтов от ионизирующих излучений во время длительных космических полетов (на Марс) были отмечены NASA (на платформе Innocentive).

Заметим, что за годы существования института нам удалось избежать крупных неприятностей, связанных с состоянием радиационной безопасности. Следует особо подчеркнуть, что радиационная безопасность института зависит не только от нашего отдела, но и от внимательного отношения всех сотрудников ИЯФа к этим вопросам, а мы всегда открыты к диалогу.

И. Онучина.

Главное — безопасность людей



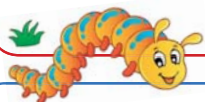
на «притирку» и согласования из-за научной специфики ИЯФа, приводящей к повышенным требованиям к квалификации сотрудников сторонних организаций, но иначе не выполнить большие объемы работы, особенно рутинной.

Мы сами выполняем расчеты защит и проверяем правильность таких расчетов, проводимых привлекаемыми сторонними организациями, а также контролируем, правильно ли построена и собрана биологическая защита, выясняем места утечек излучения. В расчеты закладывается необходимый запас. Модификация защиты в сторону ее ослабления в подразделениях запрещена. В каждом подразделении, где имеются источники ИИ, есть человек, который отвечает за радиационную безопасность. Эти люди проходят соответствующую подготовку и несут серьезную ответственность.

— Наша научная деятельность вытекает из главной задачи, стоящей перед отделом: обеспечение радиационной безопасности персонала



«
В июне отдыхали на базе отдыха «Разлив» всей семьей. База развивается, с каждым годом становится все лучше и лучше: персонал доброжелательный, появился душ, детская комната, для ребятнишек работают аниматоры. Уезжать не хотелось!»
Семья Ивановых.



Спасибо, РАЗЛИВ!

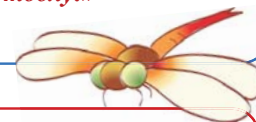


«Спасибо за чудесный отдых! Приехала сюда с семьей, чтобы отдохнуть от суеты и напряженного городского темпа. И в «Разливе» это вполне удалось: здесь море, чистый воздух, размеренный и спокойный ритм жизни. А для детей — отличные аниматоры. Наша шестилетняя дочь Ульяна в восторге от потрясающих клоунов Боти и Кулемы (??) Они придумывали много веселого и интересного для ребятнишек: запускали воздушных змеев, искали «сокровища» (этот квест очень нравится детям), а еще все вместе они создавали флаг к 125-летию Новосибирска. Дочь приводила нас посмотреть на него, наверное, раз пять».

«Выражаем огромную благодарность всем работникам базы отдыха «Разлив» за превосходно организованный досуг, чистоту на территории, внимание к отдыхающим. Мы получили большое удовольствие от проведенного здесь времени. Вернемся сюда еще, и не один раз».
С. В. Ворожейкина.

«Разлив» посещаем в течение десяти лет, и с каждым годом база становится все лучше. В этом году особенно понравилась детская игровая комната, а также зоны отдыха. Приятно удивили преображенные домики, книжная лавка, а также новые туалеты и душевые.
Планируем приезжать чаще!»
Катя, Аня, Оксана Демьяновы.

«Дорогие сотрудники базы отдыха «Разлив», огромное спасибо вам за гостеприимство и радушие. Приятной неожиданностью для нас стали новые модули душевых кабин. Отдельная благодарность за организацию просмотров матчей Чемпионата Мира по футболу!»



«Огромное спасибо коллективу базы «Разлив» за замечательный отдых. За два года база проделала огромный путь, и стала местом отдыха с современной инфраструктурой: здесь чистый пляж, отличная баня, хорошие туалеты, душевые модули. Отдельная благодарность Лере (она работает в детской игровой комнате), за любовь к детям и терпение, и Виктору, который сделал досуг детей и взрослых веселым».
Б. Н. Соломатин.

«Всей семьей отдыхали в «Разливе», все очень понравилось, особенно организация детского отдыха. Аниматоры — выше всяких похвал!
Здесь мы бываем каждый год уже в течение двадцати лет, но за последние два года база преобразилась. Огромное спасибо коллективу базы за радушие, отзывчивость и огромную работу по благоустройству территории».



«Хочу выразить благодарность всему персоналу базы отдыха «Разлив» за теплый прием, за разнообразный отдых. Очень порадовали душевые кабинки — это то, что нужно! Как мать двоих детей, я особенно оценила детскую игровую комнату. Спасибо большое Виктории, которая там работает: всегда с улыбкой, в хорошем настроении, она находит общий язык с каждым ребенком.
До следующего лета: я вернусь сюда обязательно!»

«Отдыхали всей семьей и остались очень довольны. Атмосфера на базе очень теплая, дружественная. Особенно порадовала трансляция футбольного матча с Чемпионата Мира по футболу. На базе появились комфортные туалеты и душевые кабинки — это здорово.
Мы любим «Разлив»!
Семья Перепелкиных.



РА З Л И В 2018



Фото В. Шольского,
С. Суворова.



Пр. ак. Лаврентьева, 11, к. 423.
Редактор И. В. Онучина.
Телефон: (383)329-49-80
Эл. почта: onuchina@inp.nsk.su
Выходит один раз в месяц.

Издается
ученым советом и профкомом
ИЯФ СО РАН.
Печать офсетная.
Заказ №68



Тираж 500 экз. Бесплатно.