

Международный Молодежный Инновационный Форум в Сибири
«Интерра'10»

23-25 сентября 2010 г.

г.Новосибирск

**СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РАН:
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ,
ПРИКЛАДНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ,
ПОДГОТОВКА КАДРОВ**

Академик А.Л.Асеев

Председатель Сибирского отделения РАН



М.А. Лаврентьев

«... Мы с С.А. Христиановичем и С.А. Лебедевым выступили в “Правде” со статьей «Назревшие задачи организации научной работы», где, в частности, обращали внимание на то, что многие научные институты и основные кадры сосредоточены в Москве и в Ленинграде, вдалеке от соответствующих производственных центров, и что это наносит большой ущерб делу.

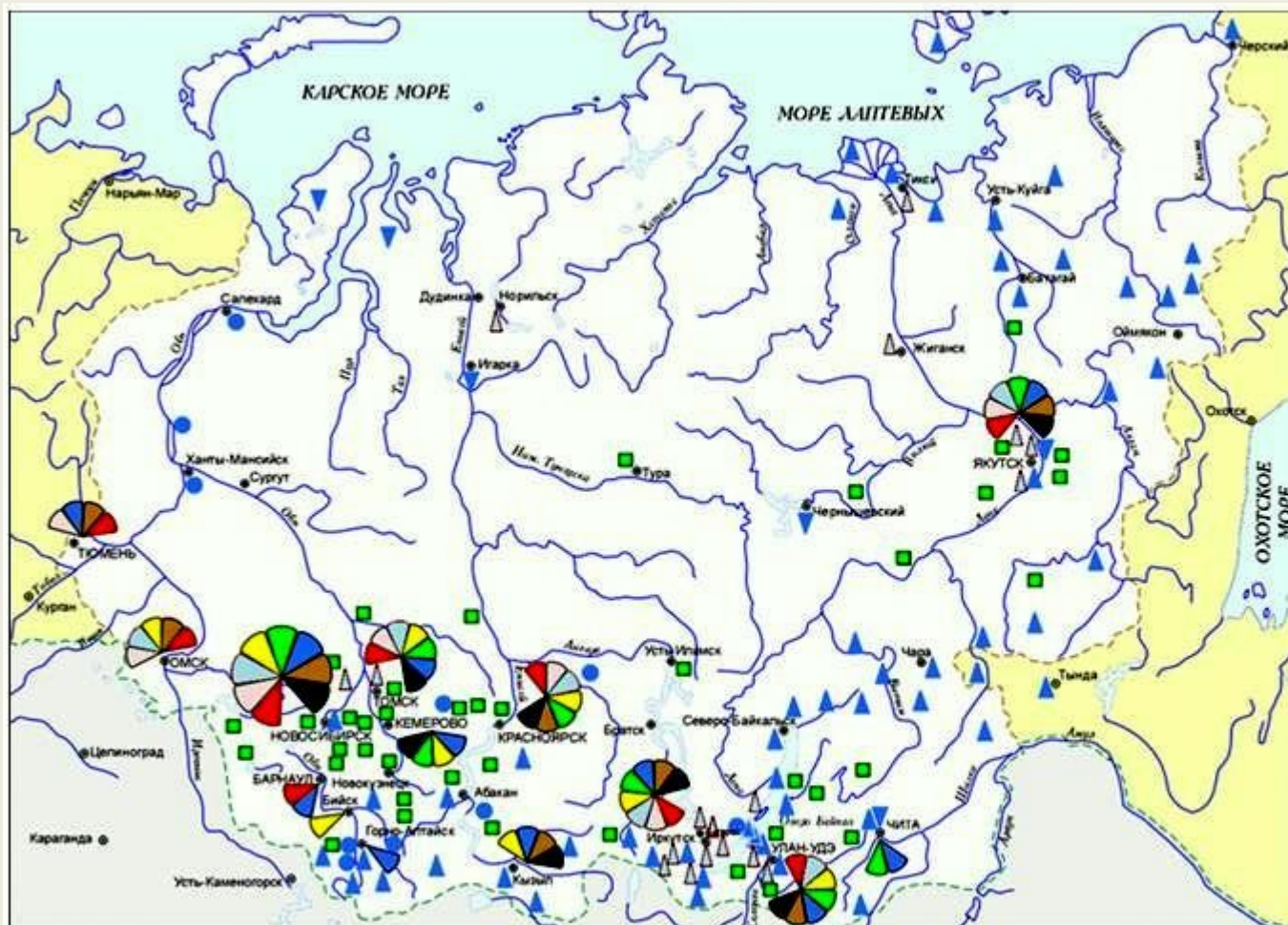
... Становилось все яснее, что Сибирь с ее проблемами - благодатное поле деятельности для науки и ее приложений, что настало время двинуть большую науку на восток.»

1957 г.



КРАТКАЯ СПРАВКА

- ❖ Общая численность работающих – 29 631 чел.
- ❖ Нормативная численность - 20 274 чел.
- ❖ Число научных сотрудников – 8 878 чел.
- ❖ Число докторов наук – 1 853 чел.
- ❖ Число членов РАН – 149 чел.
- ❖ 4 АКАДЕМГОРОДКА: Новосибирский, Иркутский, Красноярский, Томский
- ❖ 9 НАУЧНЫХ ЦЕНТРОВ: Новосибирский, Иркутский, Красноярский, Томский, Бурятский, Кемеровский, Омский, Тюменский, Якутский
- ❖ Институты СО РАН в городах: Барнаул, Бийск, Кызыл, Чита
- ❖ Финансовый оборот в 2008 г: 14,7 млрд. руб., в том числе бюджет – 9,5 млрд. руб.



**Научный потенциал
Сибирского отделения
РАН**

**Сеть стационаров и
научных станций
СО РАН**

- гелио-космофизи-
ческие
- сейсмические
- мерзлотные
- географические
- биосферные

**Система научных
центров и институтов**



**Механико-математические науки
физико-технические науки**



**химические науки
науки о жизни**



**науки о Земле
общественные науки**



междунар. исслед. центры под эгидой СО РАН



**классические университеты, имеющие кафедры
на базе институтов СО РАН**

Общий вид застройки
Кемеровского научного центра
со стороны р. Томи

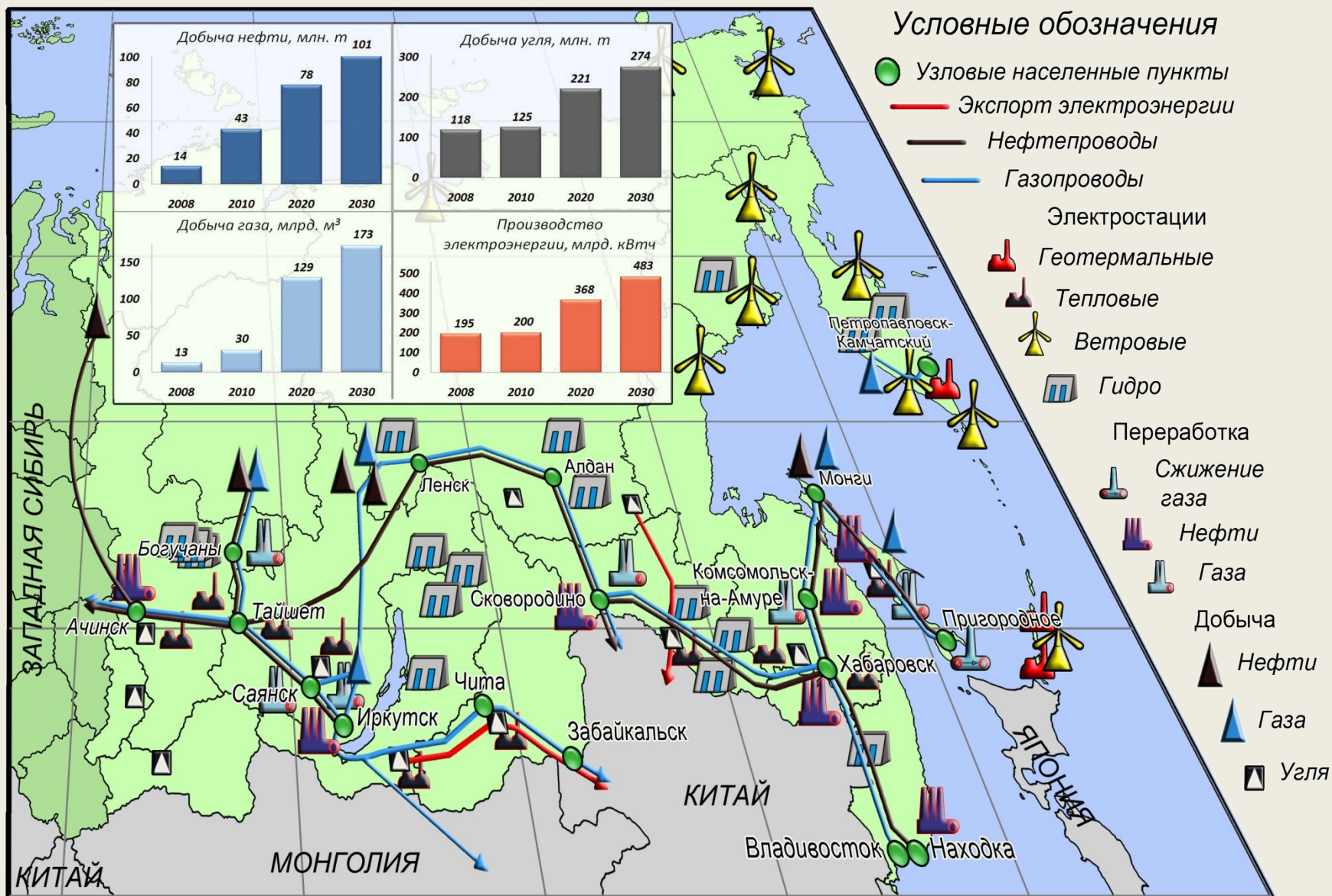




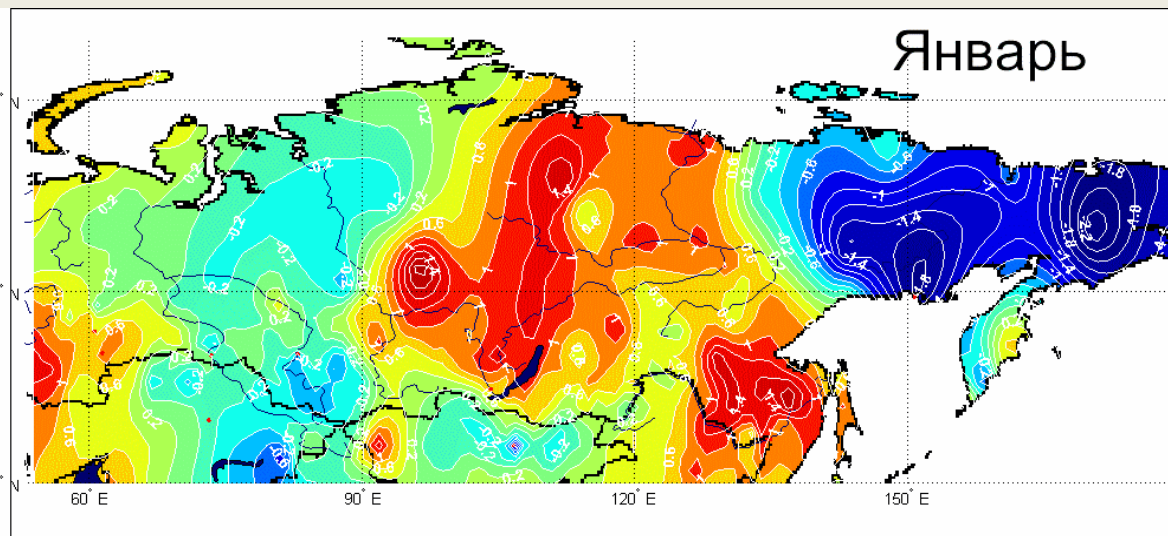
«Треугольник Лаврентьева» сегодня

- комплексность (мультидисциплинарность) научных центров и опережающее развитие по всей совокупности основных направлений фундаментальных наук;
- интеграция науки и образования, широкое использование в обучении кадрового потенциала и материальной базы академических институтов, многоуровневая (начиная со школы) система отбора, подготовки и воспроизводства кадров высокой и высшей квалификации для науки, высшей школы и промышленности Сибири;
- активное содействие реализации научных достижений, прежде всего в сибирском регионе, разнообразие форм связи с производством.

РАЗВИТИЕ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА ДО 2030 ГОДА (СТРАТЕГИЧЕСКИЙ СЦЕНАРИЙ)



По данным многолетних наблюдений установлено, что **за период глобального потепления 1975-2005 гг. рост температуры на Азиатской территории России составил $1,05^{\circ}\text{C}$** , среднегодовые давление и осадки снизились как в теплый, так и в холодный сезоны. Изменения связаны с изменениями в атмосферной циркуляции, характеризующимися усилением западного переноса в верхней тропосфере и уменьшением числа приходящих циклонов при наблюдаемом росте времени их пребывания на территории.



Институт вычислительных технологий СО РАН

и Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН

выполняют совместную работу по развитию методов оперативного прогноза цунами, оценке цунамиопасности Дальневосточного побережья России и созданию численных моделей реальных цунами последних лет, произошедших в различных регионах Мирового океана.

Результаты моделирования цунами в Тихом океане, вызванного сильным подводным землетрясением с магнитудой 8.8, происшедшим у берегов Чили 27 февраля 2010 года.

Были распространены по международной информационной сети Tsunami Bulletin Board через несколько часов после получения первых сообщений о происшедшем в Чили землетрясении, когда вызванные им волны цунами еще распространялись по просторам Тихого океана :

Карта времен добегания.

Цифры означают время распространения переднего фронта волны (в часах).

Эллипс показывает положение очага землетрясения.

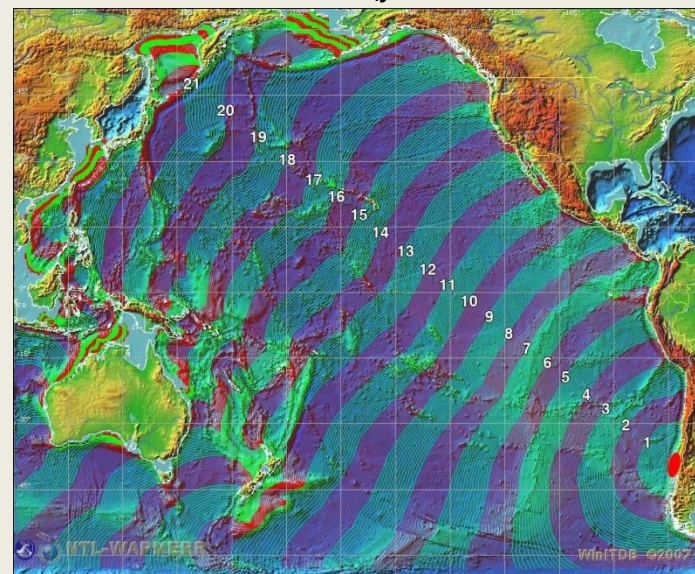
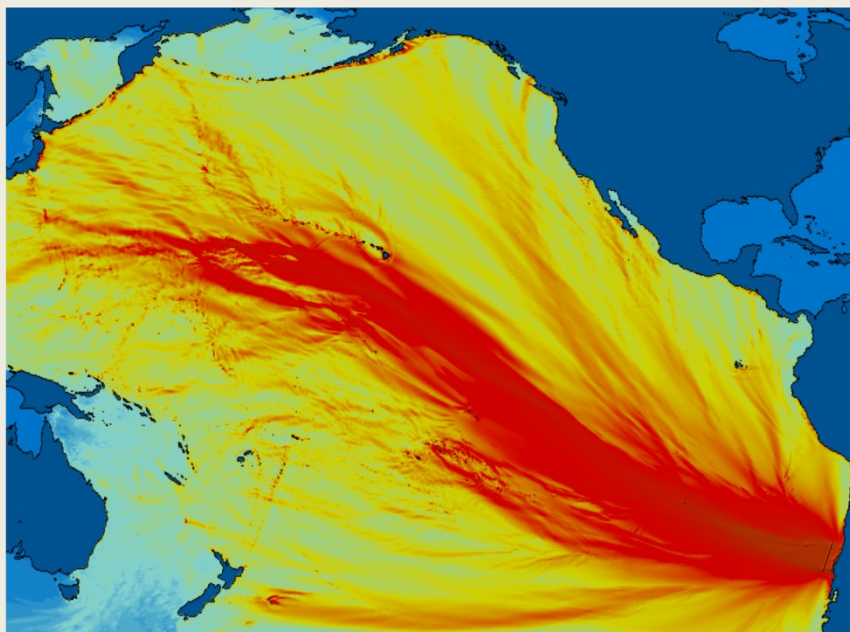


Диаграмма распределения энергии цунами процесса в океане.

Расчет на 27 часов реального времени, в течение которых волны цунами пересекли весь Тихий океан и достигли берегов России.



Видна фокусировка энергии на центральную часть Тихого океана, вызванная особенностями механизма очага и отражением волн от материкового склона и шельфа Южной Америки.

Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории



01 августа 2009 г. на совещании у Председателя Правительства РФ В.В.Путина, принято решение о разработке ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие БПТ на 2011-2020 гг.»



Институт археологии и этнографии

***Nature* 464, 894-897, 8 April 2010**

The complete mitochondrial DNA genome of an unknown hominin from southern Siberia

Johannes Krause¹, Qiaomei Fu¹, Jeffrey M. Good²,
Bence Viola^{1,3}, Michael V. Shunkov⁴, Anatoli P.
Derevianko⁴ & Svante Pääbo¹

1. Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig, Germany
2. Division of Biological Sciences, University of Montana, Missoula, USA
3. Department of Anthropology, University of Vienna, Austria
4. Paleolithic Department, Institute of Archaeology and Ethnography, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Novosibirsk, Russia

Учеными ИАЭТ СО РАН совместно с палеогенетиками Института эволюционной антропологии им. Макса Планка (г. Лейпциг) получены данные, позволяющие предположить существование нового вида человека, предварительно названного *Homo altaiensis* (человек алтайский). Фаланга пальца, найденная в культурном слое начальной стадии верхнего палеолита (40-30 тыс. лет назад) в Денисовой пещере на Алтае, принадлежала человеку, существенно отличающемуся по типу митохондриальной ДНК как от *Homo sapiens*, так и от *Homo neandertalensis*.

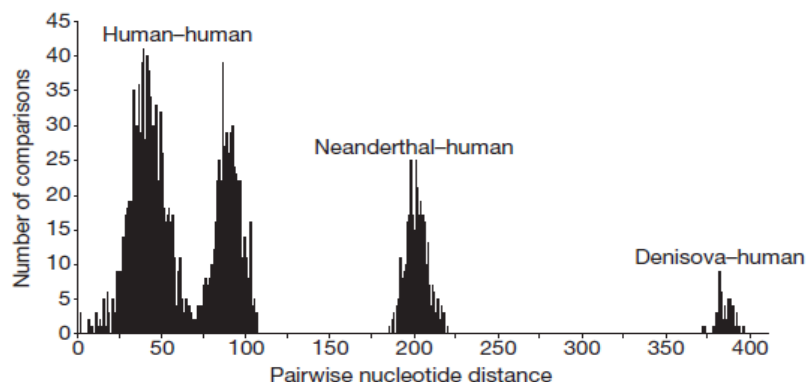


Figure 2 | Distribution of pairwise nucleotide differences. Pairwise nucleotide differences from all pairs of complete mtDNAs from 54 present-day and one Pleistocene modern human, six Neanderthals and the Denisova hominin are shown.

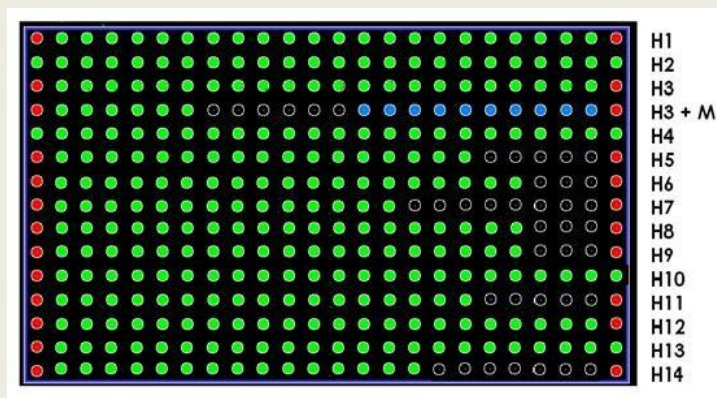


Разработан микрочип для типирования вируса гриппа типа А

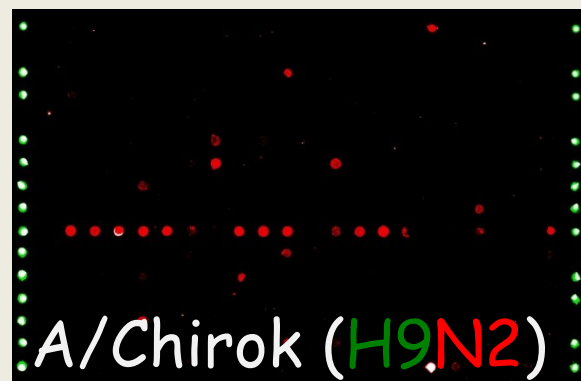
Пример определения подтипа гена:

гемагглютенина (зона I, 14 подтипов, 296 зонда)

Шаблон зоны I биочипа

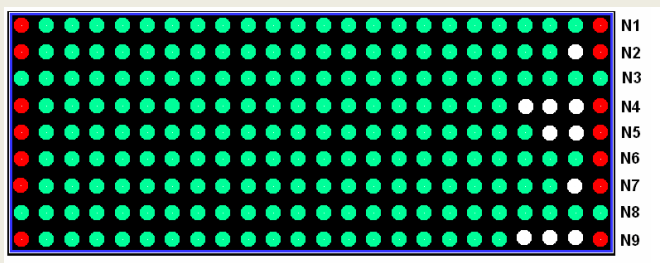


Анализ изолятов вируса



нейраминидазы (зона II, 9 подтипов, 192 зонда)

Шаблон зоны II биочипа



В Институте химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН завершена разработка универсального микрочипа для определения всех известных вариантов вируса гриппа А по наиболее диагностически значимым генам гемагглютенина (Н) и нейраминидазы (N). Микрочип позволяет типировать все описанные 14 подтипов гена гемагглютенина и 9 подтипов гена нейраминидазы.



SPF-виварий ИЦиГ СО РАН

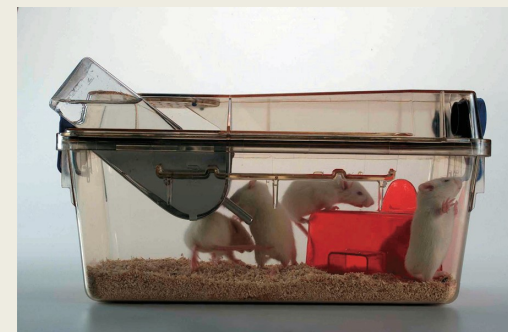
Центр коллективного пользования Сибирского
отделения РАН в области генетических моделей
экспериментальных животных



SPF-виварий ИЦиГ СО РАН – первый в
России Центр генетических ресурсов
лабораторных животных



Структура и функции SPF-вивария ИЦиГ СО РАН



Томографическое оборудование



Репродуктивные технологии



Клеточное содержание



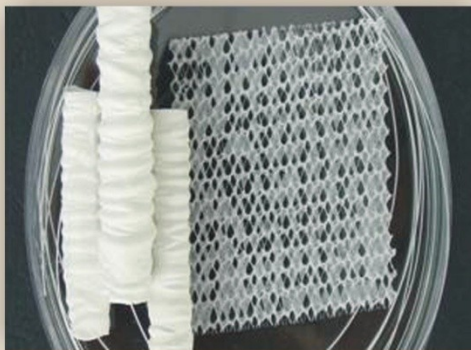
Томограмма здорового самца мыши



совместно с Сибирским Федеральным университетом сконструировано семейство медико-биологических изделий из полиэфира Биопластотан, получаемого по авторской технологии в условиях первого в РФ опытного производства



В доклинических исследованиях показана эффективность применения разработанных изделий в хирургии в качестве шовного материала и барьерных противовоспалечных средств; впервые разработанные полимерные трубчатые стенты перспективны для реконструкции желчевыводящих путей



Образцы экспериментальных изделий;



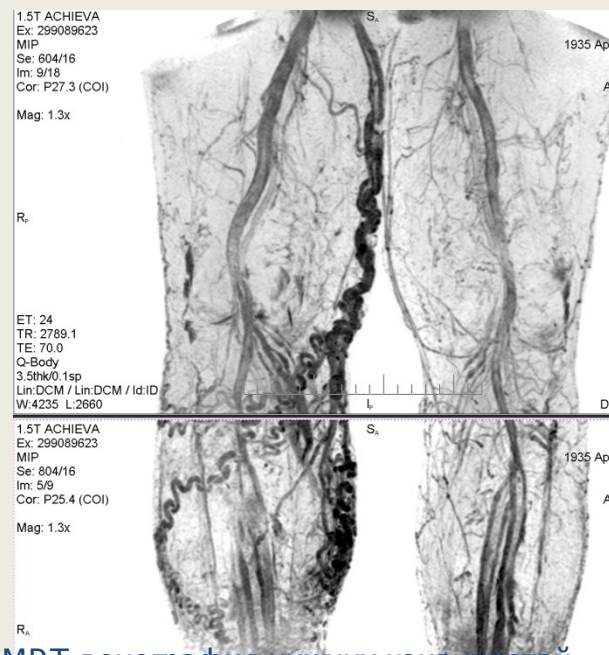
Д.м.н. Е.И.Шишацкая – лауреат премии Президента РФ для молодых ученых

Полученные результаты позволили начать пионерные исследования разработанных полимерных изделий в клинических условиях

Народный томограф

Проект «Народный томограф» предполагает создание магнитно-резонансного (МР) томографа широкого применения в клиниках районного масштаба. Такой томограф должен быть недорогим, с минимальным энергопотреблением, предельно простым в эксплуатации, не требующим обслуживания персоналом высокой квалификации, имеющим возможность дистанционного по сети Интернет управления из удаленного медицинского центра.

Важнейшим достоинством данного томографа является его низкая стоимость – не более 6 млн. руб. по теперешним оценкам.



МРТ-венография нижних конечностей
(варикоз вен правой конечности)
– реализация на 1,5 Тл
томографе Philips Achieva

Институт «Международный томографический центр» СО РАН