

## Научные направления интеграционного конкурса СО РАН — УРО РАН — ДВО РАН

- биологическое разнообразие и особенности функционирования сообществ организмов и экосистем в условиях Урала, Сибири и Дальневосточного региона;
- геология, геофизика и геодинамика современных и древних зон перехода континент-океан;
- мониторинг биологического разнообразия рек, озер и морей, реакции биоты на изменения природной среды и репродуктивная биология водных организмов и рыб;
- исследование структуры и функции биологически активных соединений, разработка методов синтеза и комплексной переработки минеральных и биологических ресурсов регионов;
- физико-химические основы направленного формирования новых функциональных материалов (включая наноразмерные системы и материалы естественного и искусственного происхождения), а также комплексного использования техногенного и природного сырья;
- перспективные методы комплексного мониторинга экологической обстановки и природных и техногенных объектов;
- лазерная физика и лазерные методы мониторинга конденсированных сред, океана и атмосферы;
- математическое и физическое моделирование технологических процессов и природных явлений, информационно-телекоммуникационные системы;
- исследования Мирового океана, включая моря Арктики;
- фундаментальные проблемы прогнозирования природных катастроф;
- прогноз экономического и технологического развития регионов с учетом их интеграции в международное экономическое сообщество и экономической безопасности;
- этнокультурные и социальные проблемы регионов;
- комплексные исследования природопользования и устойчивого развития арктических регионов России;
- комплексные исследования трансграничных регионов (Россия — Казахстан; Россия — Китай);
- исторические, социально-экономические и геополитические проблемы азиатской России.

## **Приоритетные направления научного сотрудничества СО РАН — СО РАМН**

- исследование молекулярно-биологических основ патологий человека;
- изучение генетического разнообразия населения Сибири и создание основ системы практической оценки предрасположенности к заболеваниям (генетическая и иммунологическая паспортизация, персонализированная медицина);
- изучение механизмов функционирования мозга человека;
- исследование вирусных и бактериальных патогенов, вызывающих заболевания человека (возбудители природно-очаговых заболеваний Сибирского региона, грипп, туберкулез и др.);
- создание новых средств диагностики и терапии (новые виды диагностикумов, основанные на применении нанотехнологий и биочиповых технологий, новые виды терапевтических препаратов);
- развитие медицинских биотехнологий (получение продуцентов биологически активных веществ);
- разработка средств и методов клеточной терапии и генотерапии;
- разработка новых приборов и инструментов для медицины;
- разработка средств диагностики и лечения опухолевых заболеваний.

## **Приоритетные направления научного сотрудничества СО РАН — СО РАСХН**

- прогнозные оценки и перспективы развития агропромышленного комплекса Сибири;
- разработка методов создания новых сортов растений для размножения в агроэкологических условиях Сибири;
- новые технологии в земледелии;
- стратегия развития животноводства Сибири, включая мясное скотоводство;
- научное обеспечение ветеринарных проблем сибирского животноводства;
- новые технологии кормопроизводства Сибири;
- техника и приборное обеспечение для агропромышленного комплекса Сибири;
- химические средства защиты растений, биологически активные добавки, витамины и минеральные удобрения для сельского хозяйства;
- новые технологии автономного энергообеспечения сельского хозяйства.

**Приоритетные направления научного сотрудничества СО РАН  
с Федеральным государственным учреждением  
«Новосибирский научно-исследовательский институт патологии  
кровообращения им. ак. Е.Н. Мешалкина»  
Минздравсоцразвития РФ**

- разработка методов получения и культивирования индуцированных плюрипотентных стволовых клеток человека, фундаментальные исследования их свойств;
- формирование новых методов получения и дифференцировки индуцированных плюрипотентных стволовых клеток человека;
- разработка технологии выделения региональных стволовых клеток сердца и их направленной дифференцировки в кардиомиоциты и кардиоваскулярные клетки;
- разработка подходов для тканевой инженерии сосудов;
- создание банков линий пациент-специфичных индуцированных плюрипотентных стволовых клеток;
- разработка технологии исправления генетических мутаций на модели плюрипотентных клеток;
- исследование патогенеза заболеваний на моделях пациент-специфичных индуцированных плюрипотентных стволовых клеток на молекулярном уровне методами протеомного, транскриптомного и метиломного анализа.