

Совет по реиндустриализации экономики
Новосибирской области

20 ноября 2014 г.

г.Новосибирск

**О ПРИОРИТЕТАХ
РЕИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Академик А.Л. Асеев

Председатель Сибирского отделения РАН



РЕИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ:

– ЭТО ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА, направленная на **развитие новых высокотехнологических производств**, замещающих прежние и (или) способствующих их переводу на новую технологическую базу, **потребует:**

А. формирование новых подходов в построении и реализации стратегии научно-технического и технологического развития региона, включая выбор приоритетов;

Б. развитие и (или) формирование новых индустриально-технологических систем «полного цикла», технологических проектов и кластеров, усиление сотрудничества науки и производства;

В. адекватной современным требованиям научно-технической, инжиниринговой и образовательной базы;

Г. развитие законодательного, инвестиционного и инфраструктурного обеспечения;

Д. развитие сотрудничества с федеральным центром, корпорациями, генеральными конструкторами;

Е. укрепление межрегиональной и международной кооперации.



ОПЫТ СОТРУДНИЧЕСТВА СО РАН – НСО ПО РАЗВИТИЮ НАУКОЕМКОГО ПРОИЗВОДСТВА

НАПРАВЛЕНИЯ:

- ❖ инновационное машиностроение;
- ❖ интеллектуальная и высокоточная спецтехника;
- ❖ **научное и технологическое приборостроение;**
- ❖ силовая электроника и электротехническое машиностроение;
- ❖ оптоэлектроника и приборы ночного видения высоких поколений;
- ❖ производство современной авиационной техники и других транспортных средств;
- ❖ атомное машиностроение и средства диагностики;



ОПЫТ СОТРУДНИЧЕСТВА СО РАН – НСО ПО РАЗВИТИЮ НАУКОЕМКОГО ПРОИЗВОДСТВА

НАПРАВЛЕНИЯ:

- ❖ **машиностроение и приборостроение для ТЭК и горнорудной промышленности;**
- ❖ **новые строительные материалы, технологии, техника;**
- ❖ **нанотехнологии и материалы;**
- ❖ **электронно-лучевые и лазерные технологии;**
- ❖ **научные технологии цветной металлургии;**
- ❖ **разработка и промышленное освоение каталитических технологий новых поколений ;**
- ❖ **информационные технологии;**
- ❖ **медицинские технологии и биотехнологии;**
- ❖ **инновационное производство в пищевой промышленности.**



Работа институтов СО РАН по обеспечению реиндустриализации в свете новых задач и в новой ситуации:

- ✓ **Импортозамещение**: программа импортозамещения в области приборостроения реализуется в Сибирском отделении РАН в течение последних 14 лет. Произведено оборудования на сумму около 600 млн. руб.
- ✓ **Работы по развитию новых технологий для обороны и безопасности** ведутся институтами СО РАН по одиннадцати основным направлениям. В 2012 г. совместно с ведущими предприятиями ОПК России организовано и работает некоммерческое партнерство «Центр фундаментальных исследований для обороны и безопасности».
- ✓ **Работы по основным направлениям освоения технологий шестого уклада**: *Нанотехнологии, наноматериалы и квантовые наноструктуры, наноэлектроника и наносистемная техника, нанофотоника и квантовые технологии, квантовая криптография, квантовые вычисления и квантовая информатика, нанобиотехнологии и новые медицинские технологии, нанодиагностика, приборостроение и оборудование nanoиндустрии.*



Крупномасштабные проекты в ННЦ СО РАН

- ✓ В рамках взаимодействия с ХК «НЭВЗ-Союз» в ИХТТиМХ и ИТПМ СО РАН ведется разработка новых видов нанокерамики;
- ✓ Институты СО РАН ведут работы в рамках территориального инновационного кластера информационных и биотехнологий (*объем финансирования – 2 500 млн.руб. в течение 5 лет*);
- ✓ Институт ядерной физики им. Г.И.Будкера ведет работы по международным проектам LHC, ITER, XFEL и др., и по проекту для РФЯЦ ВНИИТФ (г. Снежинск);
- ✓ НИУ Новосибирский государственный университет вошел в число 15-ти вузов страны, реализующих программу развития «5 университетов России в числе 100 лучших в мире» (*объем финансирования – 775 млн.руб. в 2014 г.*);
- ✓ Продолжаются работы по программам государственных капитальных вложений в производство продуктов малотоннажной химии в Институте катализа им. Г.К.Борескова и по программе строительства служебного жилья (*общий объем финансирования – свыше 400 млн.руб. в 2013 г.*);
- ✓ Совместно с предприятиями ОАО «Росэлектроника» готовится проект современного производства изделий микро-, нано- и биоэлектроники (*общий объем финансирования – около 3 млрд.руб.*).

ПРЕДЛОЖЕНИЯ

по организации производства высокотехнологической продукции на основе разработок институтов Сибирского отделения РАН

- ❖ производство коллайдеров и другой высокотехнологической продукции мирового уровня (Институт ядерной физики им. Г.И.Будкера);
- ❖ производства кристаллов различного назначения (Институт неорганической химии им. А.В.Николаева, Институт геологии и минералогии им. В.С.Соболева);
- ❖ производство материалов, элементов и устройств техники ночного видения, ИК-техники, СВЧ-, силовой и радиационно-стойкой электроники (Институт физики полупроводников им. А.В.Ржанова, ОАО «НЗПП с ОКБ», ЗАО «Экран-оптические системы» и др.) – поддерживается ОАО «Росэл»;
- ❖ производство продуктов малотоннажной химии (Институт катализа им.Г.К.Борескова) – поддерживается программой Минпромторга РФ;
- ❖ производство лазерной техники (Институт лазерной физики);
- ❖ производство приборов, устройств автоматизации и программного обеспечения (Институт автоматики и электрометрии, КТИ научного приборостроения, вычислительной техники и др.);
- ❖ производство фармацевтической продукции (Институт химии твердого тела и механохимии, Институт органической химии им. Н.Н.Ворожцова и др.);
- ❖ развитие и применение био- и клеточных технологий в медицине (НИИ клинической иммунологии, Институт химической биологии и фундаментальной медицины, НИИ патологии кровообращения им. Е.Н. Мешалкина и др.);
- ❖ производство продуктов сельского хозяйства на основе новых аграрных технологий и биотехнологий (институты СО РАСХН и предприятия аграрного сектора НСО).

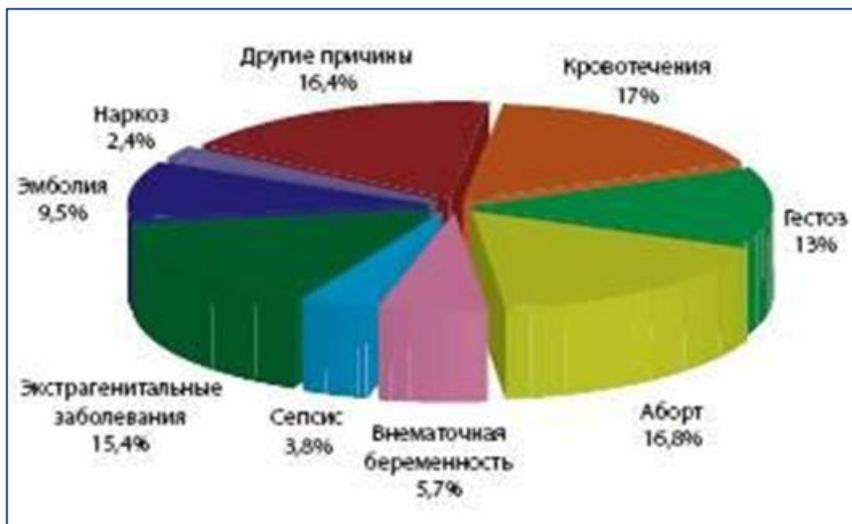


Генетическая карта здоровья – шаг к персонализированной медицине

Мы привыкли думать, что наша судьба определяется звездами. Сегодня мы знаем, что многое в нашей судьбе определяется генами.
Дж. Д. Уотсон, 1989

В Институте химической биологии и фундаментальной медицины СОРАН разработан базовый вариант «Генетической карты здоровья» – программы генетического тестирования, включающей набор 150 полиморфных вариантов генов, определяющих предрасположенность к развитию различных мультифакторных заболеваний (более 11000 тестов в год).

Акушерские кровотечения – основная причина материнской смертности в мире: от них ежегодно умирают 127 000 женщин, что составляет 25% всех материнских смертей.



В последнее время среди причин материнской смертности уменьшилось число акушерских кровотечений с 25 до 17%



Значительное снижение уровня инвалидизации населения и финансовых затрат государства на выполнение социальных программ



УФ лазерная система **Медилекс™-193**

Государственной
Новосибирской
награждены
Института лазерной физики – за
разработку
высокоэффективных
безопасных
медицинских
создание опытных образцов
медицинских аппаратов и их
внедрение в практику.

премией
области
сотрудники
– за
и
лазерных
технологий,
образцов
и их

УФ лазерная офтальмологическая система **“Медилекс”** на длине волны 193 нм. Установлена в Новосибирском филиале МНТК “Микрохирургия глаза”.

Использование нового оптического блока позволяет поднять качество и расширить спектр проводимых операций по коррекции аномалий рефракции. Проведено несколько тысяч операций по коррекции близорукости по методике **“Lasik”**. У пациентов с тонкой и плоской роговицей коррекция проводилась по методике фоторефракционной кератектомии. Выполняются операции по коррекции близорукости и дальнозоркости с сопутствующим астигматизмом.

ПРОЕКТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ПРОТОТИПИРОВАНИЯ: ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ

**Технологический Центр
Прототипирования изделий био-
и наноэлектроники (ТЦП) –
сервисная технологическая
компания - мини фабрика по
производству единичных, малых
и средних объемов структур био-
и наноэлектроники и
специализированных
интегральных схем на их основе.**



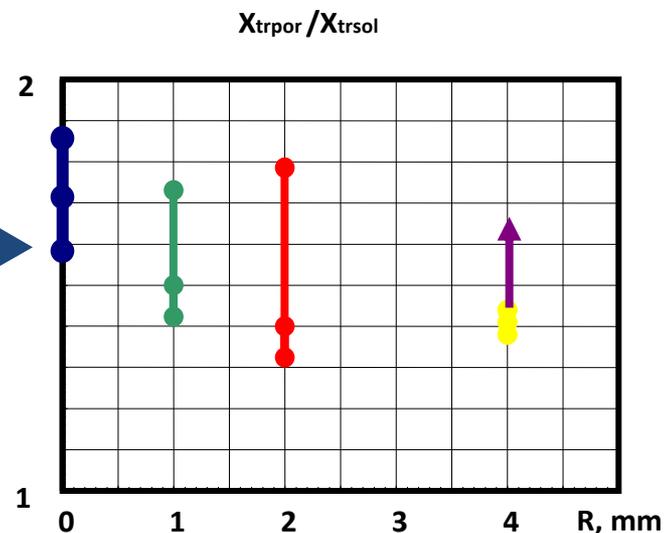
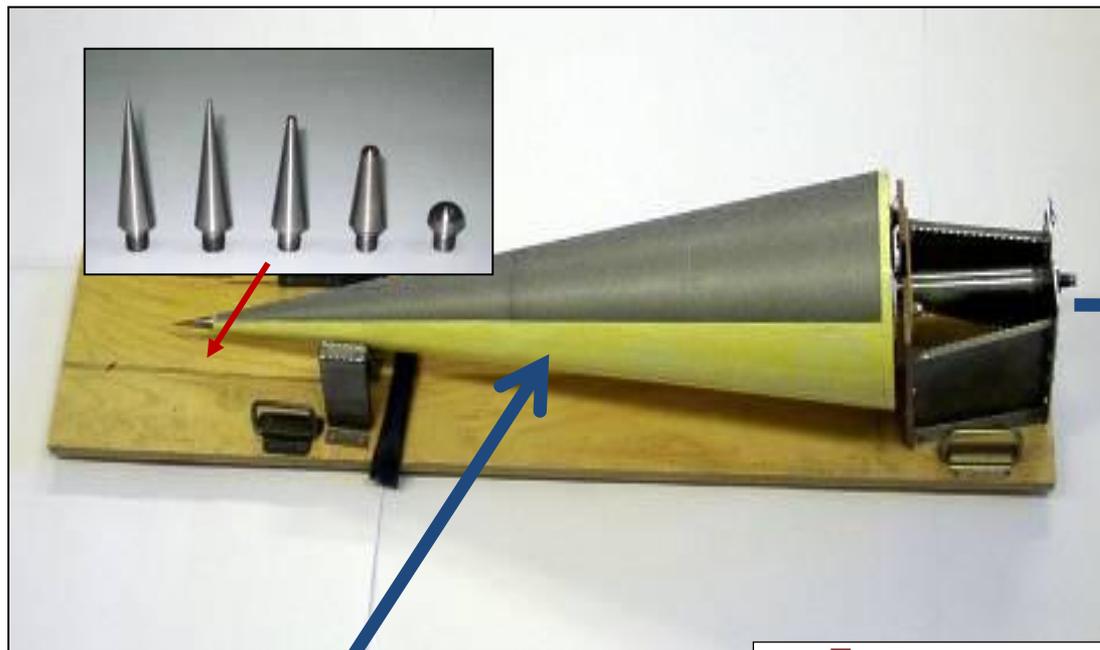
БАЗОВЫЕ ПРОЕКТЫ:

1	ПРОИЗВОДСТВО ГЕТЕРОСТРУКТУР АЗВ5
2	ФОТОПРИЕМНЫЕ УСТРОЙСТВА НА ОСНОВЕ МИКРОБОЛОМЕТРОВ
3	ДОРАБОТКА И ПРОИЗВОДСТВО НАНОПРОВОЛОЧНЫХ ЧИПОВ
4	РАЗРАБОТКА МИКРОФЛЮИДНЫХ ПЛАТФОРМ
5	НАНОРЕЗИСТОРНЫЕ СЕНСОРЫ И ОБРАЗЦЫ МЕТАМАТЕРИАЛОВ
6	МИКРО И НАНОКАНАЛЬНЫЕ МЕМБРАНЫ
7	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ СИНТЕТИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ

Ведутся работы по упаковке проектов созданию МИП и формированию проектных команд



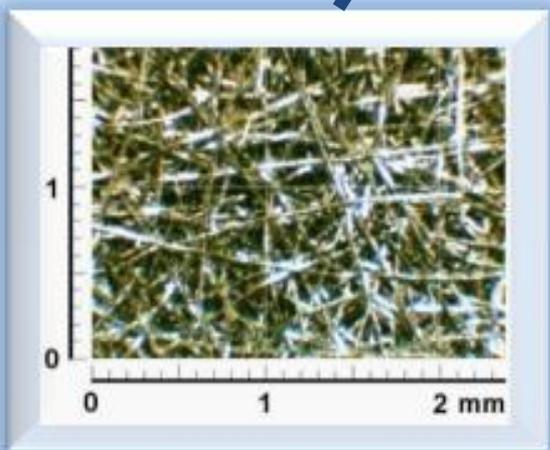
Впервые в мире экспериментально показаны механизмы стабилизации ламинарного течения при гиперзвуковых скоростях



Ламинарно-турбулентный переход на ГЛА

При использовании пористого покрытия

Положение перехода в полете



Результаты работы кластера «Силовая электроника»



Системы бесперебойного питания

ОАО «Системы постоянного тока», институты СО РАН, Институт силовой электроники НГТУ, ОАО «Лиотех»

В настоящее время реализован ряд проектов использования литий-ионных аккумуляторов в источниках бесперебойного питания (ИБП), в том числе для объектов ГК «Росатом».



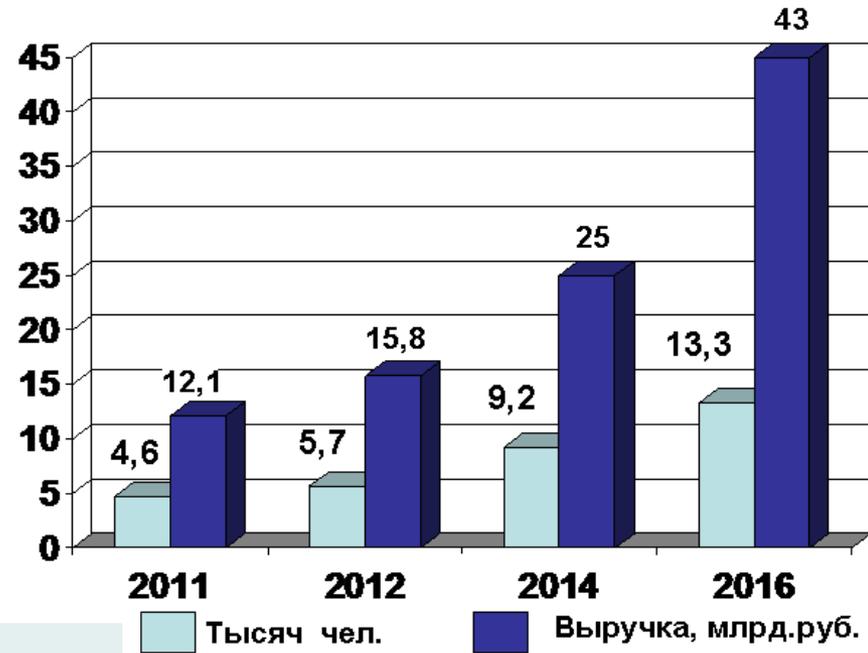
Параметр	значение
Мощность преобразователя, кВт	40
Емкость аккумуляторной батареи, кВтч	45
Напряжение в звене постоянного тока, В	110
Размещение	В шкафах

Инновационный ИТ-кластер Новосибирска решением Правительства РФ по результатам конкурса в августе 2012г. включен в число приоритетных пилотных территориальных инновационных кластеров России

Состав ядра ИТ-кластера Новосибирска



Темпы развития (без СО РАН и вузов)



Приоритеты программы развития кластера:
наукоемкое программирование, биоинформатика, интеллектуализация информационных систем

Основные проблемы развития:

- Устойчивый дефицит в ИТ-специалистах
- Проблемы качества жизни в регионе: комфортная среда проживания и работы
- Современная инфраструктура высокопроизводительных вычислений

Планируемые проекты решения:

- Высшая школа ИТ (на базе НГУ) - центр магистерской подготовки
- Кластерный городок (50 тыс. жителей)
- Межведомственный центр высокопроизводительных вычислений петафлопсного уровня

Источники финансирования: частно-государственное партнёрство, 5 лет ~ 45 млрд.руб.

В Новосибирском метрополитене введена в эксплуатацию автоматизированная система управления движением поездов, разработанная в Институте автоматики и электрометрии СО РАН под руководством д.т.н. Ю.Н. Золотухина.

Работа удостоена Государственной премии Новосибирской области в 2014 г.



Управление / ст. Красный проспект

УПРАВЛЕНИЕ: Фидер 1 (зеленый), Фидер 2 (зеленый)

Местное управление (АРМ ДСЦП №1) | Петров И.И.

КОНТРОЛЛЕР: СВЯЗЬ, ГОТОВНОСТЬ

14:21:02

АРМ ДСЦП №1

предохранитель, преобразователь, Экстренное перекрытие сигнала, Отмена маршрута, питание, Авария IIп, ПЛ-КП, ОК-ПЛ, РВ-ОК, СП-РВ, СТ-СП

42 Дено IIп Курбель 2 Курбель 1 Курбель 3-4 Курбель 5

порт. ворота E2м (7)70 2 22 18 16 14 12 80 78 76 74 71A Д-I Д Д-II

КП-ГГ КП IIп КП-752м КП-722 КП-752м В В

Красный проспект

КП-741 КП-751м КП-1м КП-761 КП-761 КП-911м КП-9м Б Б

порт. ворота E1м (7)11 57 59 1 63 65 67 69 71 73 75 77 79 11 15 13B 13Б 13А

КП-741 КП-751м КП-761 Курбель 3-4 КП-911м Курбель 5 821м

ОПОВЕЩЕНИЕ: 1 2 3 4 5 ВКЭС

Авария IIп автоподача КП IIп КП-ПЛ

Фазы: A 10 20 0 0.02 30; B 10 20 0 0.02 30; C 10 20 0 0.09 30

Команды

Светофор КП-752

- => Установка маршрутов
- => Отмена маршрутов
- => Установка автодействий
- => Отмена автодействий
- Блокировать задание маршрутов

Выполнить

Закреть

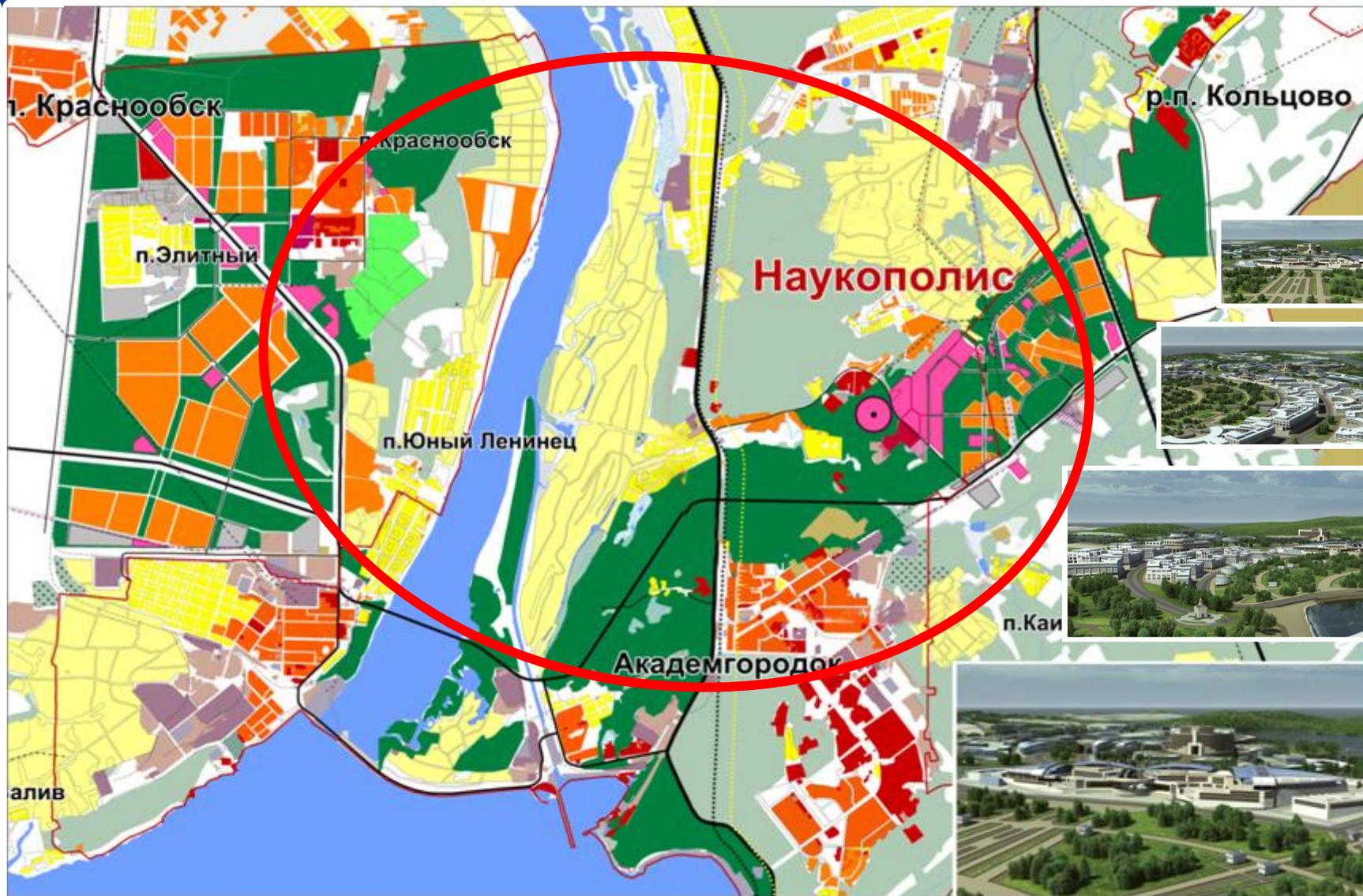
**НИУ НГУ совместно с СО РАН разработана
стратегия развития и повышения конкурентоспособности
Новосибирского государственного университета на период до 2020 г.**

**Цели: Создание научно-образовательного и инновационно-технологического центра
федерального уровня, вхождение НГУ в ТОП-100 университетов мира к 2020 году.**

Используя высокую квалификацию кадров, высокое качество образования, наличие имеющихся и созданных совместно с СО РАН лабораторий, участие в программе инновационного развития Технопарка Новосибирского академгородка университет значительно расширяет исследовательскую базу с ориентацией её на «горячие» междисциплинарные и интернациональные научные направления. Это обеспечивает рост числа научных публикаций, индексируемых WoS, увеличение индекса цитирования и повышение качества инновационных решений.

Следующий этап развития НГУ включает создание Технологического института НГУ – СО РАН – Технопарк.







СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ