

Создание центра



Свердловская
область



Челябинская
область



Курганская
область

Координация центра



Уральский
федеральный
университет



Южно-Уральский
государственный
университет
Национальный
исследовательский
университет



УРАЛЬСКИЙ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР МИРОВОГО УРОВНЯ ПЕРЕДОВЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ

Инициатор создания центра — Свердловская область

Докладчик: Алексей Леонидович Текслер,
губернатор Челябинской области

30 ноября 2020 г.

Участники и партнеры Уральского центра



Регионы НОЦ



Образовательные организации

- Уральский Федеральный Университет имени Первого Президента России Б.Н. Ельцина
- Южно-Уральский государственный университет
- Курганский государственный университет
- Уральский государственный горный университет
- Уральский государственный юридический университет
- Технический университет УГМК
- Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова
- Челябинский государственный университет
- УГМУ Минздрава России

Научные организации

- Институт математики и механики им. Н.Н. Красовского УрО РАН
- Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН
- Институт физики металлов имени М.Н. Михеева УрО РАН
- Институт металлургии УрО РАН
- Институт химии твердого тела УрО РАН
- Институт электрофизики УрО РАН
- НМИЦ ТО им. академика Г.А. Илизарова Минздрава России
- Уральское отделение Российской академии наук (УрО РАН)
- Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН
- Институт машиноведения УрО РАН

Организации реального сектора экономики

- ООО «АЙ-ТОР»
- ООО «Лаборатория будущего»
- АО ПО «Уральский оптико-механический завод» им. Э.С. Яламова
- ООО «Высокие технологии»
- ООО НПФ «ЭКСИ»
- АО «РОТЕК»
- ООО «Генштаб»
- ООО «М-Профиль»
- ООО «АКСАЛИТ Софт»
- ООО «УмГород»
- ООО «Уральский дизель-моторный завод»
- АО «Научно-производственное объединение автоматики имени академика Н.А. Семихатова»
- ООО «Мегахим-Проект»
- АО «НПО «Курганприбор»
- ООО «Энерготех-Эжектор»
- ООО НТЦ «Конар»
- ООО «ТБО «Экосервис»
- ООО «Гражданпроект»
- АО «Синара-Транспортные машины»
- АО «ЕВРАЗ НТМК»
- АО «ПНТЗ» (Группа ЧТПЗ)
- ООО «Прософт-Системы»
- ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат»
- ПАО «Курганмашзавод»
- ПАО «МЗИК»
- АО «Научно-исследовательский институт машиностроения» г. Н. Салда
- ООО «Челябинский завод электрооборудования»
- АО ПГ «Метран»
- ООО «Инженерный центр Теплострой»
- АО «Уралредмет»
- ООО «Научно-исследовательский центр СТМ»
- ПАО «ЧТПЗ»
- ООО «Приводная техника»
- АО «ММК-Метиз»
- АО «Автомобильный завод «Урал»
- ООО «Предприятие «Сенсор»
- ОАО «МРСК Урала»
- АО «НПО «Электромашина»
- АО «ЦНИИМ»

Внешние партнеры

- Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований»
- Государственный ракетный центр имени академика В.П. Макеева
- АО «Наука и инновации»
- АО «Прорыв»
- Fanuk

- Siemens
- Уральские локомотивы
- Роскосмос
- Росатом
- Группа Синара
- ВСМПО Ависма

- Завод углеродных композитных материалов
- АО «Композит» (г. Москва)
- Златоустовский машиностроительный завод
- Красноярский машиностроительный завод

- Миасский машиностроительный завод
- МГУ (Химфак)
- Левенский Университет (Бельгия)
- Институт механики полимеров (Латвия)

- Пермский национальный исследовательский политехнический университет
- РЖД
- Сколково
- Роснано
- Опытный завод РНЦ «ВТО» им. Академика Г.А. Илизарова»

- Открытая лаборатория Илизаровских биотехнологий
- Специализированный центр Илизаровских технологий
- Высокие медицинские технологии
- АО «РИЦ» (г. Екатеринбург)



Показатели развития регионов центра (2019)

ВРП

4 трлн руб.

4,7%*

Население

8,6 млн чел.

5,9%*

Студенты

223 тыс. чел.

5,7%*

Затраты НИР

49,7 млрд руб.

4,3%*

Люди занятые в НИР

30,6 тыс. чел.

5,1%*

Публикации Scopus

6077 ед.

5,6%*

Патенты на изобретения

803 ед.

4%*

Инновационная продукция

272 млрд руб.

5,6%*

*Доля совокупных значений показателей регионов НОЦ в общероссийских данных

Ключевые вызовы регионов-участников центра

Ограничение доступа к важнейшим технологиям

Робототехника, системы управления, цифровые технологии и др.

Утечка талантов и снижение доли трудоспособного населения к 2035 г.

По среднему прогнозу Росстата — до 7,2%

7,2%

Состояние экологии центров индустриального развития

Екатеринбург, Курган, Челябинск в группе «отстающих» городов в рейтинге экологического развития городов России

Разрыв в уровне социально-экономического развития отдельных территорий

По уровню доходов населения до 2,8 раз

2,8

Снижение инновационной активности реального сектора экономики

Падение объемов инновационной продукции собственного производства за 2017—2018 гг.

-14%

Цели и задачи создания центра

01 Стратегическая цель

Лидерство России в области создания передовых производственных технологий и новых материалов

- Перспективные аэрокосмические комплексы
- Инновационные транспортные системы
- Ресурсосберегающая энергетика
- Экологичные технологии производства продукции и утилизации отходов

02 Миссия

Обеспечение сбалансированного опережающего развития ведущих промышленных регионов страны

- Свердловская область
- Челябинская область
- Курганская область

03 Механизм

Межрегиональное согласование промышленной и научно-технологической политики

Межрегиональные интеграционные цепочки вокруг технологических проектов УМНОЦ

Участники НОЦ

9

Университетов

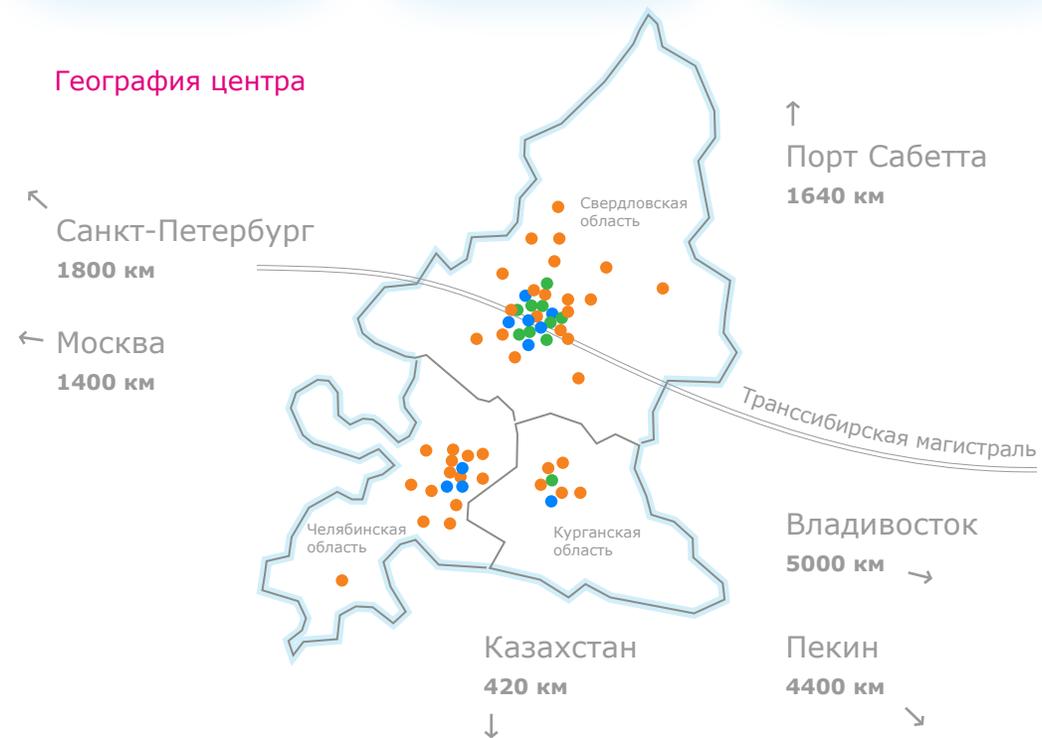
10

Научных организаций

39

Индустриальных партнеров

География центра



Задачи и ключевые целевые показатели центра

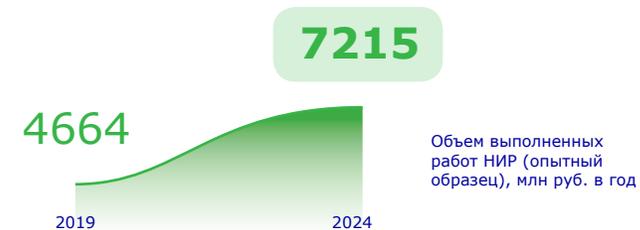
9 млрд руб.

Общий объем финансовой поддержки регионов за 5 лет (все инструменты)

Снижение уровня межрегиональных и внутрирегиональных социально-экономических диспропорций территорий деятельности НОЦ



Формирование привлекательных условий для удержания и привлечения высококвалифицированных кадров и талантливой молодежи



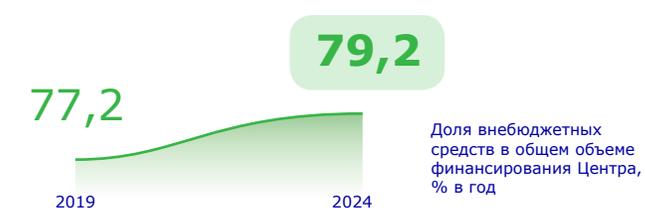
Повышение технологической восприимчивости индустрий к инновациям и трансфер перспективных разработок в экономику регионов НОЦ, формирование новых рынков высокотехнологичной продукции



Создание условий для достижения научно-технологических результатов мирового уровня, в том числе через расширение международной и межрегиональной кооперации



Опережающая подготовка кадров для потребностей высокотехнологичной экономики и реализации приоритетов научно-технологического развития России



Формирование эффективной межрегиональной системы управления и коммуникаций в области науки, технологий и инноваций, соответствующей передовым российским и зарубежным практикам

Приоритетные направления центра

Отраслевые приоритеты



- Снижение стоимости космических запусков
- Оптимизация массо-габаритных характеристик летательных аппаратов



- Минимизация воздействия на окружающую среду
- Переработка / утилизация отходов
- Качество жизни



- Повышение энерго-эффективности и уровня энергосбережения
- Повышение энергообеспеченности

Базовые сквозные технологии



- Умные материалы
- Новые конструкционные материалы для экстремальных условий
- Перспективные магнитные материалы
- Новые материалы для медицины и техники



- Цифровое моделирование и проектирование, сопровождение жизненного цикла
- Автоматизация и роботизация процессов
- Нейроинтерфейсы

Участники и партнеры



Текущие проекты



4 прорывные

Прорывные технологические проекты центра



Исследование, разработка и создание демонстраторов двигательной установки с центральным телом, системы управления и контроля с искусственным интеллектом ракетно-космического комплекса с полностью многоразовой ракетой-носителем и универсальной космической платформой

Уникальность

Ракета полностью возвращаемая, что обеспечивает ее многоразовое использование

Удельная стоимость выведения полезной нагрузки космического аппарата — в четыре раза ниже, чем у конкурентов

Сроки подготовки запуска — 24 часа (у конкурентов — 4-6 месяцев)



Партнерство



Стоимость проекта

2020-2024

735 млн руб.
затраты на НИОКР демонстраторов технологий

2023-2035

120 млрд руб.
затраты на НИОКТР и высокотехнологичное производство

Рынок

\$700 млн
объем мирового рынка коммерческих пусков к 2030 году

30%
мирового грузопотока

100%
доля локализации производства в РФ

Прорывные технологические проекты центра



ЭКОЛОГИЯ
ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ
И ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Создание научно-промышленного кластера проектирования и производства высокоскоростного подвижного состава и городского транспорта

Уникальность

Разработка семейств машин (продуктовых платформ) нового поколения и отдельных моделей для высокоскоростного железнодорожного и городского транспорта

Создание и внедрение новых конструкционных материалов

Адаптации к локальным регуляторным требованиям и климатическим особенностям рынков сбыта

2021 — 2022 — 2023 — 2024 — 2035 → Рынок

- Создание новых систем управления транспортными системами и отдельными машинами (поезда, локомотивы, городской транспорт)
- Создание новых силовых установок с использованием новых видов топлива и энергии (газ, накопители энергии, гибриды)
- Создание новой ходовой части (платформы)

- Создание опытных образцов и установочных серий скоростного ж/д подвижного состава и город. транспорта
- Разработка проекта кластера
- Новые продуктовые платформы и модели скоростного ж/д подвижного состава
- Новые модели город. экологически чистого транспорта

Партнерство



Правительство
Свердловской
области



Правительство
Челябинской
области



Стоимость проекта

2020-2024

2,2 млрд руб.
затраты на НИОКР и высокотехнологичное производство

2023-2035

20 млрд руб.
затраты на НИОКР и высокотехнологичное производство

Рынок

750 млрд руб.
объем совокупной выручки реализации проекта к 2035 году

7%
мирового рынка к 2030 г.

90%
доля локализации производства в РФ

Прорывные технологические проекты центра



НОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Перспективные технологии для атомной промышленности

Уникальность

Технологии, не имеющие аналогов в мире:

- Создание замкнутого цикла переработки отработавшего ядерного топлива с использованием принципиально новых «сухих» пирохимических технологий
- Создание материалов для жидкосолевого реактора нового типа



Партнерство



Правительство Свердловской области



ПРОРЫВ



Уральский федеральный университет



Стоимость проекта

2020-2024

2,9 млрд руб.
затраты на НИОКР за счет УМНОЦ

2023-2035

25 млрд руб.
затраты на НИОКТР и высокотехнологичное производство

Рынок

5%
доля России на мировом рынке атомной электрогенерации

100%
доля на российском и мировом рынке утилизации минорных актинидов

> 5 млрд руб./г.
снижение затрат на хранение высокоактивных отходов



Прорывные технологические проекты центра



НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Реконструктивная хирургия и экспресс имплантация

Уникальность

Разработка и внедрение принципиально новых технологий и материалов для остеоинтеграции и имплантов

Развитие идеологически новой системы подготовки кадров — «медицина — материаловедение»

Внедрение инновационных операционных и послеоперационных технологий применения имплантов нового поколения



Партнерство



Правительство Курганской области



Правительство Свердловской области



Уральский федеральный университет



Стоимость проекта

2020-2024

30 млн руб.
затраты на НИОКР

Рынок

18 млрд руб.
российский рынок изделий для травматологии, ортопедии и челюстно-лицевой хирургии

30%
доля в России, выход на мировой рынок

100%
доля локализации производства в РФ

Модель достижения центром статуса мирового уровня

Принцип



Исследования

- Формирование консорциумов с УрО РАН и др. ведущими мировыми научными и образовательными организациями
- Публикации в ведущих научных изданиях, входящих в международные базы научного цитирования
- Внедрение модели «Цифрового университета» в научно-образовательных организациях НОЦ

Инновации

- Использование передовой инновационно-внедренческой (технопарки, инновационная инфраструктура университетов) инфраструктуры регионов
- Поддержка получения международных патентов

Технологическое предпринимательство

- Использование передовой технологической и промышленной (ИНТЦ «Татищев», индустриальные парки, ОЭЗ) инфраструктуры регионов
- Международные практики создания и развития стартапов

Рынки

- Производство и вывод продукции на новые рынки в партнерстве с международными лидерами
- Развитие кадров в интересах компаний на базе ЦПК и цифровой образовательной платформы



Сопоставимые и основные конкуренты в мире



BTS RAIL SAXONY — кластер железнодорожного машиностроения, Германия



Space Exploration Technologies Corporation, США

Ключевые результаты «Дорожной карты» реализации программы деятельности центра



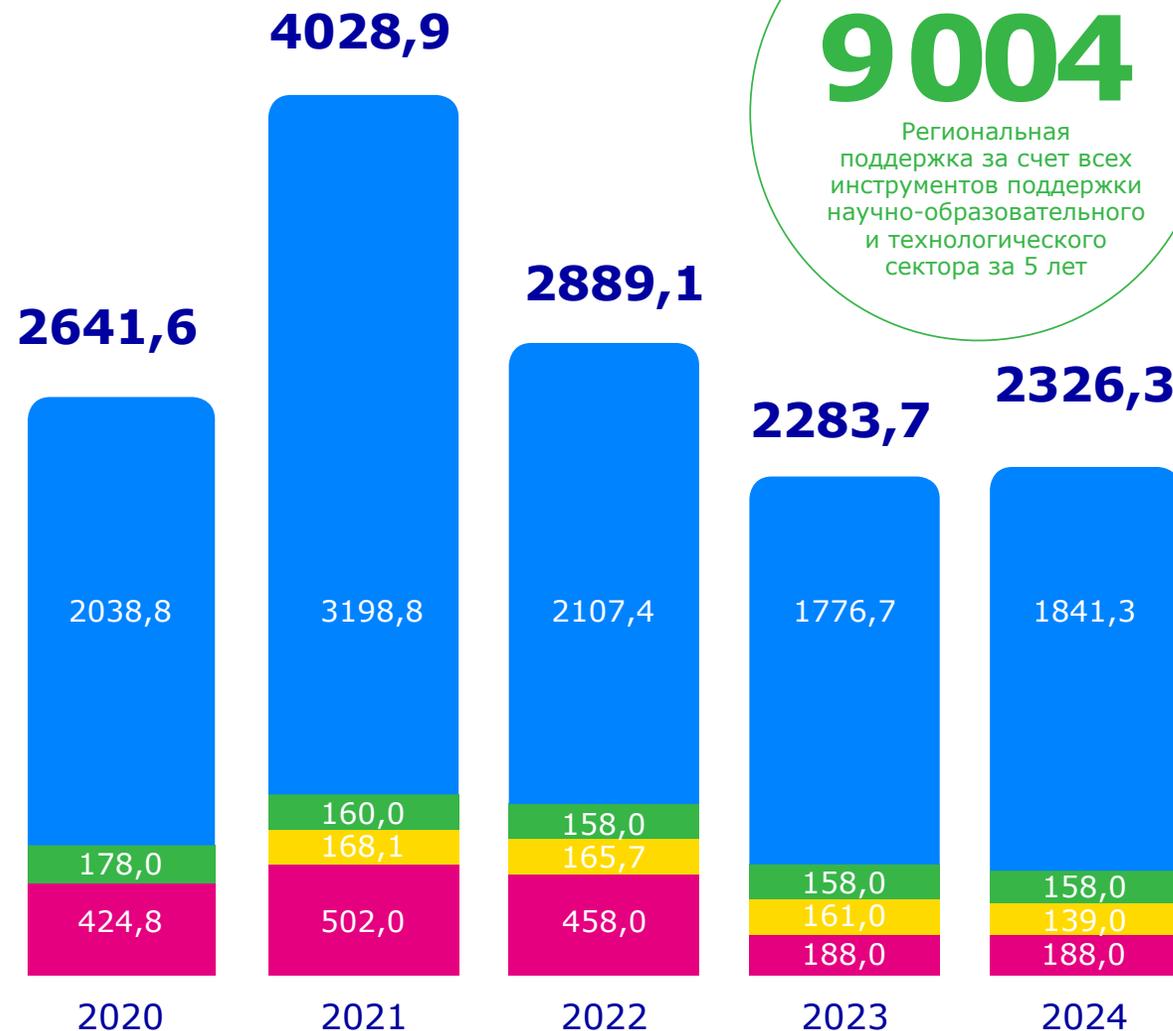
Стоимость реализации программы деятельности центра 2020–2024 г., млн руб.

Структура финансирования



● Внебюджетные источники	10 963
● Региональный бюджет	812
● Грант НОЦ	634
● Иные источники	1761

Динамика финансирования



Механизм управления центром



Коллегиальные органы управления

Общее собрание	Наблюдательный совет	Экспертный совет
	Управляющий совет	

Офис управления программой деятельности

Межрегиональные элементы

Координатор по продвижению НОЦ в СМИ	Рабочие группы и научно-технические советы по направлениям	Центр развития компетенций руководителей научных и научно-технических проектов, лабораторий	Аппарат обеспечения деятельности коллегиальных органов управления
	<ul style="list-style-type: none"> • Аэрокосмос • Экология городской среды и промышленности • Новая энергетика • Новые производственные технологии • Новые материалы 		

Региональные элементы

Свердловская область	Челябинская область	Курганская область
Координатор НОЦ по Свердловской области	Координатор НОЦ по Челябинской области	Координатор НОЦ по Курганской области
<ul style="list-style-type: none"> • Структурные подразделения, участвующие в деятельности НОЦ • Оперативные советы 	<ul style="list-style-type: none"> • Структурные подразделения, участвующие в деятельности НОЦ • Оперативные советы 	<ul style="list-style-type: none"> • Структурные подразделения, участвующие в деятельности НОЦ • Оперативные советы



Планируемый социально-экономический эффект от реализации программы к 2024 году

15,3%*

Вклад НОЦ в прирост ВРП регионов

32,6%*

Вклад НОЦ в прирост промышленного производства регионов

36,1%*

Вклад НОЦ в прирост производства инновационной продукции регионов

5,9 млрд руб.

Внутренние затраты на ИиР участников НОЦ (за 5 лет)

3800+

Создано новых высокотехнологичных рабочих мест участниками НОЦ (за 5 лет)

3000+

Обучено человек в центрах компетенций НОЦ в интересах развития регионов (за 5 лет)

53,4%

Доля исследователей в возрасте до 39 лет

1800+

Разработано и передано во внедрение передовых технологий (за 5 лет)



* Оценка на основе «Estimating Innovation Spillovers: An International Sectoral and UK Enterprise Study», Модели «Затраты-Выпуск»

Трансформация регионов

Развитие интеграционных межрегиональных цепочек взаимодействия обеспечит усиление экономической, технологической и социальной связности Урала



Объединение межрегионального потенциала активизирует координацию научно-технологической и образовательной политики



Развитие сквозных технологий будет способствовать созданию «умных» сред, повысит уровень цифровизации регионов



Создание новых и повышение эффективности действующих технологий на предприятиях участников НОЦ будет способствовать активизации аналоговичных процессов в смежных отраслях



Развитие научно-образовательного потенциала с ориентацией на мировой уровень внесет существенный вклад в достижение целевых показателей национальных проектов «Наука» и «Образование», «Цифровая экономика», «Здравоохранение», «Экология», «Производительность труда и поддержка занятости»

