

ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ
УНИВЕРСИТЕТ

МИКРОЭЛЕКТРОНИКА
ИННОВАЦИИ
КАТАЛИТИЧЕСКИЕ
МАТЕРИАЛЫ

ДИЗАЙН
ЛЕКАРСТВ

ТОЧКА
СБОРКИ

НАУЧНАЯ
ЛАБОРАТОРИЯ
ГЕОХИМИЯ
ИНЖИНИРИНГ

ГЕОФИЗИКА
ГИБРИДНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

ВЫСОКИЕ
ЭНЕРГИИ

БИОТЕХНОЛОГИИ
МОДЕЛИРОВАНИЕ

НАНОТЕХНОЛОГИИ
СЕМИОТИКА

НАУКА

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

IT
DEEP
LEARNING
ИЗУЧЕНИЕ

МОЗГ

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ
ЧАСТИЦЫ
ГЕОЛОГИЯ

КВАНТОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
БИОЛОГИЯ

ТЕМНАЯ
МАТЕРИЯ
ФОТОНИКА

БИОМЕДИЦИНА
ИССЛЕДОВАНИЯ
РАЗВИТИЕ

АСТРОНОМИЯ
ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ

АСТРОФИЗИКА
БИОИНФОРМАТИКА

ЛАЗЕРНАЯ
ФИЗИКА

АРХЕОЛОГИЯ
ЭКОНОМИКА

ЗНАНИЙ
СОТРУДНИЧЕСТВО

АРКТИКА

КОГНИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

N* Новосибирский
государственный
университет
*НАСТОЯЩАЯ НАУКА



**ЦЕНТР
РАДИАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ
НГУ - ИЯФ СО РАН**

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ 2019-2023

**РЕКТОР НГУ,
чл.-корр. РАН М. П. ФЕДОРУК**

**ДИРЕКТОР ИЯФ СО РАН,
академик РАН П. В. ЛОГАЧЕВ**

* ЦЕНТР РАДИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Проект создания Центра радиационных технологий при НГУ и ИЯФ СО РАН разрабатывается с учетом Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, положений и возможностей, реализуемых в Российской Федерации федеральных и региональных программ:

- 1 Государственная программа Российской Федерации «Развитие науки и технологий»
- 2 Программа реиндустриализации экономики Новосибирской области до 2025 года
- 3 Концепция развития Сибирского отделения Российской академии наук до 2025 года, принятая Общим собранием Сибирского Отделения 10 апреля 2009 г.

* ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ



РАЗРАБОТКА НОВЫХ РАДИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ШИРОКОГО СПЕКТРА ДЛЯ:

- * увеличения сроков хранения пищевых продуктов и продуктов сельскохозяйственного назначения без использования химических консервантов и добавок;
- * защиты окружающей среды;
- * разработки новых материалов на основе полимеров и других органических субстанций;
- * разработки новых химических технологий без использования инициализирующих химических реагентов и получение готового продукта без загрязняющих химикалий;
- * разработки новых лекарственных средств.



ПРОВЕДЕНИЕ НИР И ОКР, ОКАЗАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ИНЖИНИРИНГОВЫХ УСЛУГ РЕЗИДЕНТАМ ТЕХНОПАРКОВ И ОТЕЧЕСТВЕННЫМ И ЗАРУБЕЖНЫМ ПРЕДПРИЯТИЯМ НА СОВРЕМЕННОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ УРОВНЕ.



РАСШИРЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ НГУ И ДРУГИХ ВУЗОВ, ОСОБЕННО В ОБЛАСТИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.

* ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТА И ЕГО УНИКАЛЬНОСТЬ

НГУ - федеральный исследовательский университет, обеспечивающий функционирование уникальной системы подготовки кадров на базе академических институтов новосибирского Академгородка, с привлечением талантливой молодежи через систему олимпиад и ФМШ, на основе мультидисциплинарности и исследований на стыке наук.

ИЯФ СО РАН - мировой лидер по разработке мощных промышленных ускорителей электронов. За 40 лет произведено более 200 ускорителей для различных исследовательских и технологических применений (6% мирового рынка).

- * Институт обладает уникальной научной, конструкторской и технологической базой высокого уровня, включающей экспериментальное производство.
- * Институт обладает мощным кадровым составом и имеет большой кадровый потенциал (выпускники НГУ, НГТУ и др., аспирантура).
- * Институт имеет опыт внедрений новых радиационных технологий в промышленность.

* НАУЧНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ

- * РАЗВИТИЕ ФИЗИКИ И ТЕХНИКИ УСКОРИТЕЛЕЙ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ
- * РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ МОЩНЫХ УСКОРИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОНОВ (С ЭНЕРГИЕЙ ПУЧКА ЭЛЕКТРОНОВ ДО 10 МЭВ И МОЩНОСТЬЮ ДО 400 КВТ) ДЛЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ
- * РАЗРАБОТКА НОВЫХ И РАЗВИТИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ РАДИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
- * ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ, ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ С ВЕЩЕСТВОМ
- * РАСШИРЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДЛЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

МИРОВАЯ ТЕНДЕНЦИЯ: СОЗДАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЦЕНТРОВ С СОВРЕМЕННЫМ ДОРОГОСТОЯЩИМ ОБОРУДОВАНИЕМ В США, ЯПОНИИ, ЕВРОПЕ НА БАЗЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И УНИВЕРСИТЕТОВ, ДЕЙСТВУЮЩИХ ПО ПРИНЦИПАМ ЦЕНТРОВ КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

* ЭФФЕКТ ДЛЯ ЭКОНОМИКИ СТРАНЫ

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ

- * Расширение сбыта предприятий пищевой промышленности за счет увеличения сроков хранения продуктов без применения химических консервантов, в том числе – за рубеж и на удаленные, труднодоступные (арктические) территории.
- * Уменьшение потерь продуктов сельскохозяйственного и животноводческого назначения в несколько раз.
- * Повышение конкурентоспособности российских производителей за счет улучшения качества производимой продукции.
- * Создание конкурентоспособных, мощных импортозамещающих источников ионизирующего излучения.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ

- * Улучшение экологической ситуации в России при использовании очистных сооружений на основе радиационных технологий. Производительность одного ускорителя – биологическая очистка десятков тонн отходов в час, стоимость одного ускорителя – около 60 млн. руб.

СОЦИАЛЬНЫЙ

- * Обеспечение условий для закрепления высококвалифицированных кадров, в особенности талантливой молодежи, в сектор исследований, разработок и высоких технологий.

* ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

ПРИМЕР 1

ПАСТЕРИЗАЦИЯ ПОЛУФАБРИКАТОВ

РЕШЕНИЕ ДЛЯ ПТИЦЕФАБРИК
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
(С УЧЕТОМ МИНИМИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ ЗАТРАТ)

- * СРЕДНЕМЕСЯЧНЫЙ ОБЪЕМ:
300 ТОНН ПОЛУФАБРИКАТОВ
- * СЕБЕСТОИМОСТЬ ПАСТЕРИЗАЦИИ:
3,24 РУБ./КГ
- * СРЕДНЯЯ ЦЕНА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА:
7-17 РУБ./КГ
- * СРЕДНИЙ СРОК ОКУПАЕМОСТИ:
ОТ 4 ДО 9 ЛЕТ

ПРИМЕР 2

ОБРАБОТКА КОМБИКОРМОВ

РЕШЕНИЕ ДЛЯ ЗОНЫ СЕВЕРНОГО ЗАВОЗА –
СЕВЕРНЫХ И ПРИРАВНЕННЫХ К НИМ ТЕРРИТОРИЙ

- МЕТОД ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВОЙ ОБРАБОТКИ:
- * ПРИВОДИТ К УВЕЛИЧЕНИЮ ВРЕМЕНИ
ХРАНЕНИЯ КОМБИКОРМОВ
 - * СНИЖАЕТ ИХ ПОТЕРИ ЗА ВРЕМЯ ХРАНЕНИЯ
 - * МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ОБРАБОТКИ
ПАРТИЙ КОМБИКОРМОВ С ПОВЫШЕННЫМ
УРОВНЕМ ОБСЕМЕНЁННОСТИ

**ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ РЫНОК – СОТНИ
ТЫСЯЧ ТОНН В ГОД.**

* ЗАКАЗЧИКИ И КООПЕРАЦИЯ

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК ЦЕНТРА БУДУТ ВОСТРЕБОВАНЫ ВЕДУЩИМИ НАУКОЕМКИМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РФ :

- * ГК РОСАТОМ (АО "НИИТФА", АО "Хелскеа")
- * РАН/ФАНО (Институт Химии твердого тела и механохимии, Институт катализа, Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии, Всероссийский научно-исследовательский институт технологии консервирования и многие другие институты)
- * ФМБА России (Федеральный медико-биологический центр им. Ак. Бурназяна)
- * Биотехнопарк НСО Кольцово
- * Промышленные предприятия пищевой промышленности
- * Промышленные предприятия кабельной промышленности
- * Промышленные предприятия шинной промышленности
- * Промышленные предприятия, производящие термоусаживаемые изделия, а также изделия из вспененного полиэтилена
- * Промышленные предприятия фармацевтической промышленности

* ВАРИАНТ РАЗМЕЩЕНИЯ

РАССМАТРИВАЕМОЕ МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ РАДИАЦИОННОГО ЦЕНТРА -
НА ОСНОВНОМ УЧАСТКЕ ИЯФ СО РАН



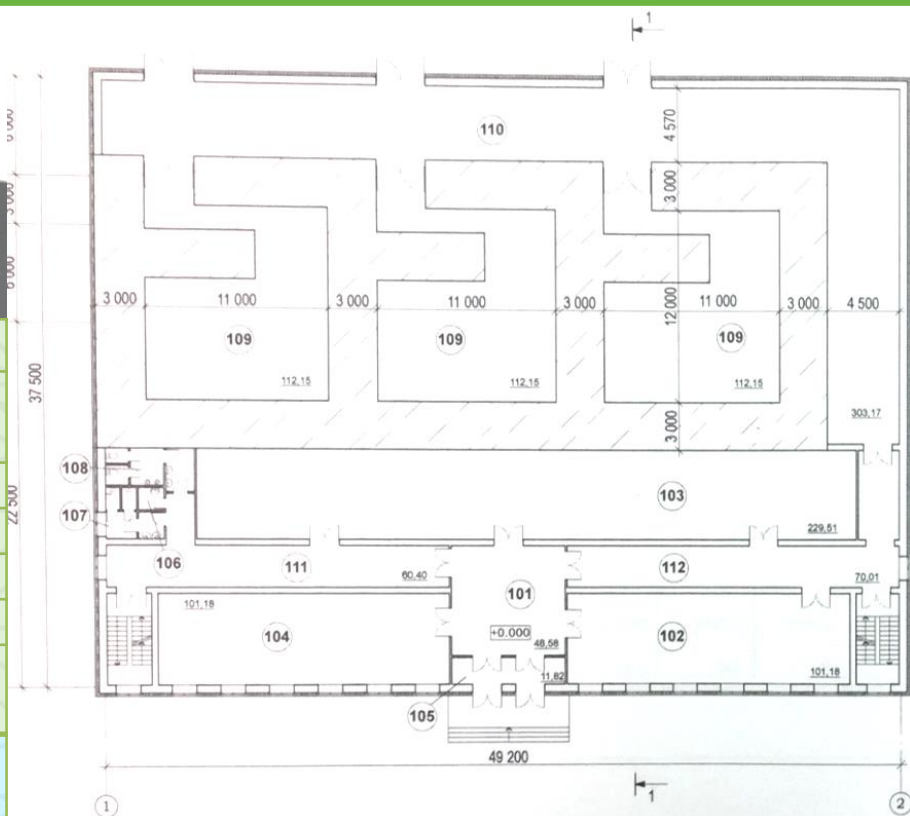
Фрагмент Ситуационной схемы к пояснительной записке
"Программа перспективного развития ННЦ - первый этап"

ЦЕНТР РАДИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

* ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ ЗДАНИЯ



	Кв. м
РАДИАЦИОННО ЗАЩИЩЕННЫЕ БУНКЕРЫ (3 ШТ)	По 350
ЛАБОРАТОРНЫЕ И СБОРОЧНЫЕ ПУЛЬТОВЫЕ (3 ШТ)	1200
ОФИСНЫЕ	100
ОБЩИЕ	750
ИНФРАСТРУКТУРА (ЭНЕРГОБЛОК, КОНДИЦИОНЕРЫ) - ОТДЕЛЬНО	900
ИТОГО	4 200



* ТРЕБУЕМАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

• СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ	1 МВТ
ВТОРАЯ КАТЕГОРИИ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ	
• ВЕНТИЛЯЦИЯ И ОТОПЛЕНИЕ	1,8 ГКАЛ / Ч
• ХОЛОДНОЕ И ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ	7 и 1,8 м ³ /час
• ВОДООТВЕДЕНИЕ	8,8 м ³ /час
• ДЕИОНИЗОВАННАЯ ВОДА	
РАЗДЕЛЬНЫЕ КОНТУРЫ ОХЛАЖДЕНИЯ, ПРОИЗВОДСТВО ДЕИОНИЗОВАННОЙ (ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ) ВОДЫ	
• СЖАТЫЙ ВОЗДУХ	
ДЛЯ ВАКУУМНЫХ СИСТЕМ И СПЕЦИАЛЬНЫХ СИСТЕМ ОХЛАЖДЕНИЯ ОБРАЗЦОВ	
• СПЕЦИАЛЬНЫЕ ГАЗЫ	
• ЭЛЕГАЗ - ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	
• ЗАМЕЩЕНИЕ АТМОСФЕРЫ ПРИ ОБРАБОТКИ ОБРАЗЦОВ	

* СТОИМОСТЬ И ПЛАН-ГРАФИК

СТОИМОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА - 1 МЛРД РУБЛЕЙ

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ - ФЕДЕРАЛЬНЫЙ БЮДЖЕТ

ВИД РАБОТ	СТОИМОСТЬ, МЛН. РУБ.	СРОК РЕАЛИЗАЦИИ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПОДГОТОВКА К СТРОИТЕЛЬСТВУ	60,0	2019-2020
СТРОИТЕЛЬСТВО ЗДАНИЯ И СОЗДАНИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ	540,0	2021-2022
РАЗРАБОТКА, ИЗГОТОВЛЕНИЕ, МОНТАЖ И ЗАПУСК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	400,0	2021-2023
ИТОГО	1000,0	2019-2023

ЧИСЛЕННОСТЬ ПЕРСОНАЛА ЦЕНТРА: 40 ЧЕЛОВЕК

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ: 150 МЛН РУБ. / ГОД

N* Новосибирский
государственный
университет
***НАСТОЯЩАЯ НАУКА**

ФЕДОРУК МИХАИЛ ПЕТРОВИЧ,
чл.-корр. РАН, ректор НГУ

Адрес: 630090, Россия,
Новосибирск, ул. Пирогова, 1
Приемная: +7(383)363-40-00
E-mail: rector@nsu.ru



ЛОГАЧЕВ ПАВЕЛ ВЛАДИМИРОВИЧ,
академик РАН, директор ИЯФ СО
РАН

Адрес: 630090, Россия,
Новосибирск, пр. ак. Лаврентьева, 11
Приемная: +7(383)329-47-60
E-mail: inp@inp.nsk.ru