



РФЯЦ-ВНИИТФ
РОСАТОМ

Город Снежинск Работа в РФЯЦ-ВНИИТФ





РФЯЦ-ВНИИТФ

Российский федеральный ядерный центр Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики имени академика Е.И. Забабахина

Федеральное государственное унитарное предприятие Государственной корпорации по атомной энергии **«Росатом»**, расположенное в ЗАТО Снежинск

Одно из ключевых предприятий, обеспечивающих **суверенитет** и **безопасность** Российской Федерации

Основан в 1955 году в соответствии с постановлением Совета Министров СССР - как новый оружейный ядерный центр Советского Союза

РФЯЦ

ВНИИТФ



Об институте



Институт отвечает за авторский и гарантийный надзор за **ядерными зарядами и ядерными боеприпасами** на всех этапах их жизненного цикла – от разработки конструкции до демонтажа основных составляющих узлов

РФЯЦ-ВНИИТФ обеспечивает сопровождение эксплуатируемого в войсках действующего ядерного арсенала, более половины которого составляют его разработки. Отвечает за создание различных видов вооружения: **стратегические комплексы ВМФ, крылатые ракеты, авиабомбы, артиллерия**



В РФЯЦ-ВНИИТФ были созданы рекордные по характеристикам Ядерные Заряды (ЯЗ) и Ядерные Боеприпасы (ЯБП)

самый маленький ЯЗ для артиллерийского снаряда калибра 152 мм

самый лёгкий боевой блок для Стратегических ядерных сил

самый прочный и термостойкий ЯЗ, выдерживающий давление до 750 атм. и нагрев до 120°C, предназначенный для мирных целей

самый чистый ЯЗ, предназначенный для мирных применений, в котором 99,85% энергии получается за счёт синтеза ядер лёгких элементов

самый ударостойкий ЯЗ, выдерживающий перегрузки более 12 000 *g*



Задачи РФЯЦ-ВНИИТФ

Решение научно-исследовательских проблем разработки и испытания **ядерных боеприпасов** стратегического и тактического назначения, мирного использования ядерной и термоядерной энергии. Разработка оборудования общепромышленного и медицинского назначения

Проведение **фундаментальных и прикладных исследований** в области физики высоких плотностей энергии, актуальных вопросов взаимодействия излучения с веществом, механики сплошных сред (модели описания турбулентности и гидродинамических неустойчивостей), выполнение и сопровождение супервычислений



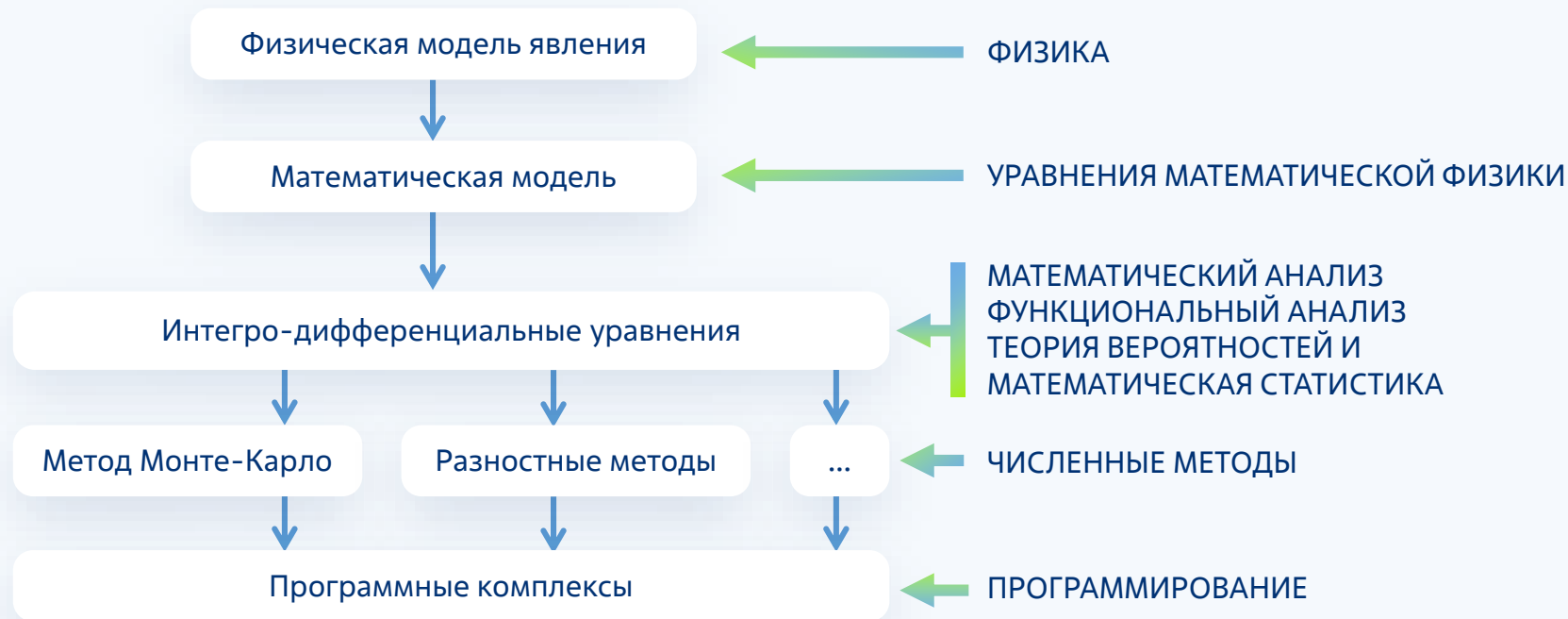
Ведется **разработка** физико-математических моделей, алгоритмов и компьютерных программ для **численного решения задач** основной тематики института

ЗАДАЧИ ОТДЕЛЕНИЯ

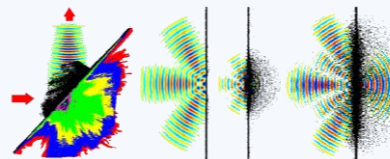
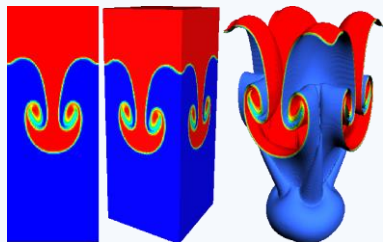
Основная деятельность

Сотрудники отделения занимаются **фундаментальными исследованиями** процессов, протекающих при ядерном взрыве, а также сопровождающими его различными явлениями, протекающими при высоких энергиях

Математическое моделирование



Направления деятельности отделения



Взаимодействие лазерного импульса с твердотельной мишенью

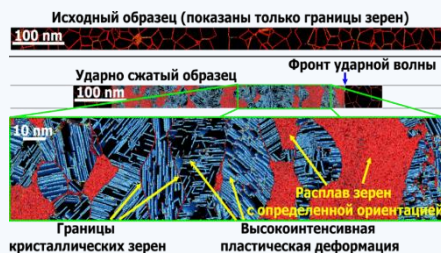
Создание вычислительных программ для расчётов сложных **многомерных гидродинамических течений** с учётом переноса нейтронов и излучения

Моделирование гидродинамических **неустойчивостей и турбулентности**

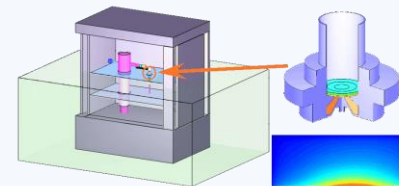
Разработка широкодиапазонных **уравнений состояния веществ** при высоких давлениях и температурах

Исследование излучательных свойств плотной **высокотемпературной плазмы**

Направления деятельности отделения



Моделирование ударно-волнового сжатия поликристаллического образца



Расчёт радиационной безопасности для медицинской установки нейтронной терапии

Расчёт переноса частиц методом **Монте-Карло**, развитие методов неаналогового моделирования

Изучение **детонации** взрывчатых веществ

Крупномасштабное **молекулярно-динамическое (МД) моделирование** динамических процессов на микро- и мезоуровнях. МД моделирование термодинамических и механических свойств материалов

Создание моделей процессов с участием **термоядерных реакций**

Направления деятельности отделения

Особенности проведения численного моделирования на современном уровне

Использование как традиционных моделей, методов, схем, так и разработка новых, обладающих улучшенными свойствами

Моделирование в 1D, 2D и 3D геометриях

Использование современных средств пре- и постпроцессинга



Повышение точности математического моделирования

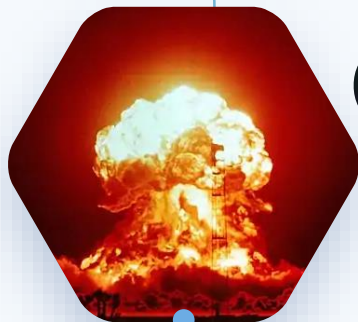
Возможность проведения больших серий численных экспериментов для определения необходимых параметров

Применение технологии массового распараллеливания для различных архитектур



Направления деятельности отделения

МЕТОД МОНТЕ-КАРЛО



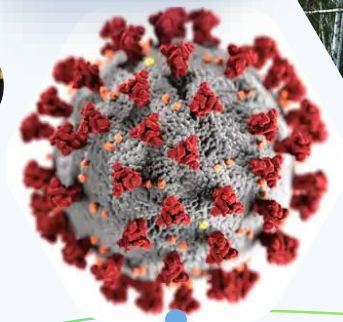
Моделирование работы спецздений



Расчет дозовых нагрузок на технику и персонал



Расчеты нейтронно-физических характеристик ядерных реакторов



Моделирование распространения эпидемий



Расчет доз на радиационно-загрязненной территории



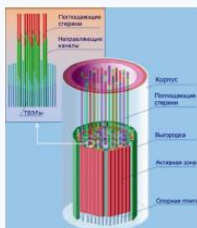
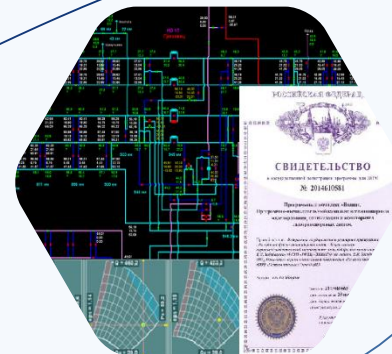
Оптимизация конструкций защиты от излучения



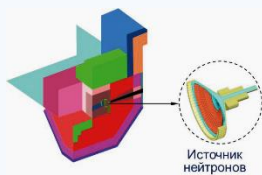
Радиационная медицина

Конверсионная деятельность

Программно-вычислительный комплекс «Волна» нестационарного моделирования, оптимизации и мониторинга газотранспортных систем. Комплекс эксплуатируется в производственно-диспетчерских службах газотранспортных обществ ПАО «Газпром» в составе систем поддержки принятий решений по управлению технологическими процессами



Модель активной зоны реактора ВВЭР



Программный комплекс «ПРИЗМА». Статистическое моделирование переноса ионизирующего излучения: нейтроны, гамма-кванты, электроны, позитроны, ионы



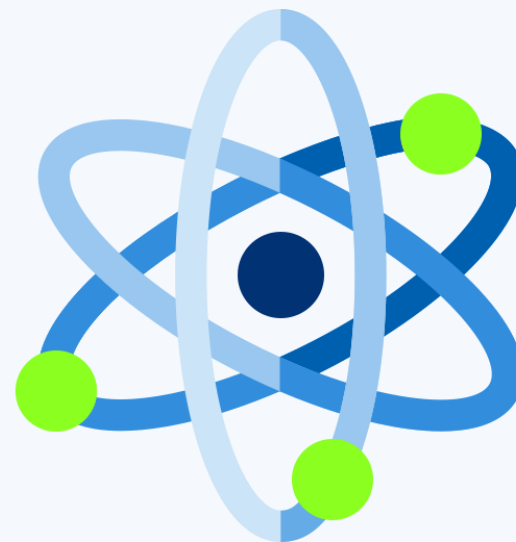
Конверсионная деятельность

Обоснование ядерной и радиационной безопасности при обращении с ядерно-опасными материалами

Расчётная оптимизация проектируемых приборов и установок, связанных с ионизирующим излучением

Воздействие излучения на радиоэлектронную аппаратуру

Радиационная медицина: нейтронная и протонная терапия



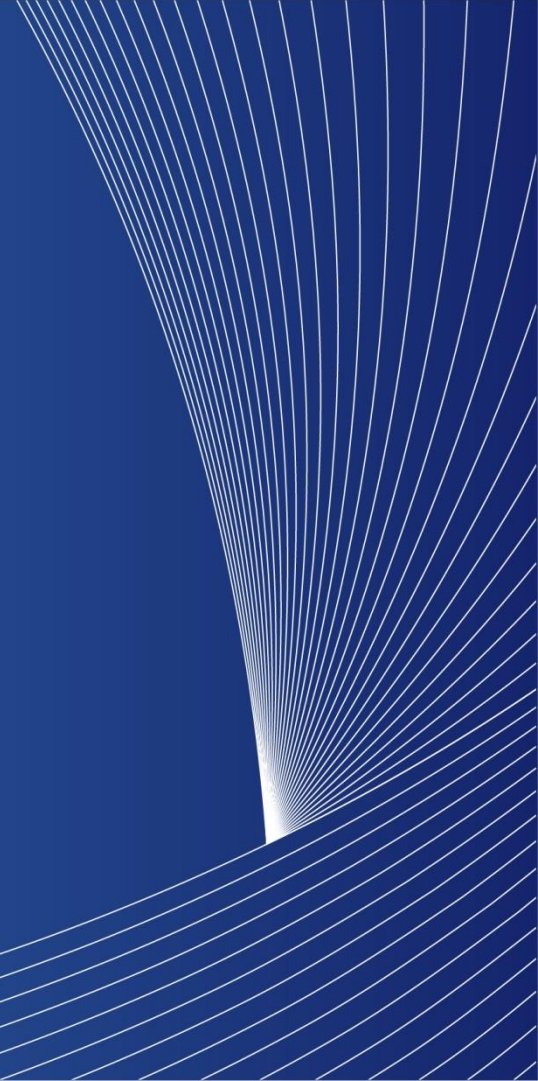


Кадровый состав подразделения

Общая численность ~ 260 человек

Среди них – **10 докторов** и **40 кандидатов наук**,
11 лауреатов Государственных премий и премий
Правительства РФ, более 40 сотрудников награждены
государственными наградами

Условия для молодых специалистов



Условия работы

Предоставление **жилья в комфортабельном общежитии квартирного типа** (холостым - комната в 2-х комнатной квартире, семейным – однокомнатная квартира)

Оплата проезда и провоза багажа от места учебы до г. Снежинск

Выплата «подъёмных» и единовременной материальной помощи в размере месячного оклада при трудоустройстве

Предоставление возможности **прохождения** в РФАЦ-ВНИИТФ всех видов **практик** и **дипломирования** (на период практики - зачисление в штат предприятия с выплатой заработной платы, предоставление места в общежитии)

Предоставление научных должностей (с заработной платой **90 тыс. рублей**)

Программа помощи в приобретении жилья (беспроцентный займ до 1 млн 400 тыс. руб., компенсация до 70% от ставки банка по ипотеке)

Возможность учёбы в аспирантуре

Полный социальный пакет

Возможность учёбы в магистратуре в филиале НИЯУ МИФИ по специальностям «Прикладная математика и информатика», «Ядерная физика и технологии»

Требования

- Магистратура или специалитет
- Средний бал по диплому не ниже 4,3
- Гражданство РФ
- Резюме в свободной форме:

ФИО, дата и место рождения,
ВУЗ, факультет, специальность,
год окончания, средний балл диплома,
темы курсовых и дипломных работ,
уровень владения компьютером и т.д

Варианты заданий на практике

- Решение системы уравнений газовой динамики
- Решение задач по построению сеток в заданной области и поиска оптимального положения узлов сетки
- Решение уравнения переноса методом конечных разностей
- Решение задач магнитной газовой динамики
- Решение линейного уравнения переноса частиц методами Монте-Карло
- Решение уравнения теплопроводности
- Решение систем линейных уравнений

Каждая задача состоит из нескольких этапов: знакомство, исследование, программная реализация (в том числе с использованием инструментов MPI и OpenMP, проведение расчетов и т.д.)

Выбор задачи или конкретного этапа определяется **индивидуально** с учетом сроков прохождения практики

Контакты

Отдел кадров:

456770, Челябинская область, г. Снежинск, ул. Васильева, д.13, а/я 245, ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ»

Телефон/факс: 8(351-46) 5-25-02

E-mail: oup@vniitf.ru

Сайт: www.vniitf.ru, www.snz.ru

Специалисты отделения



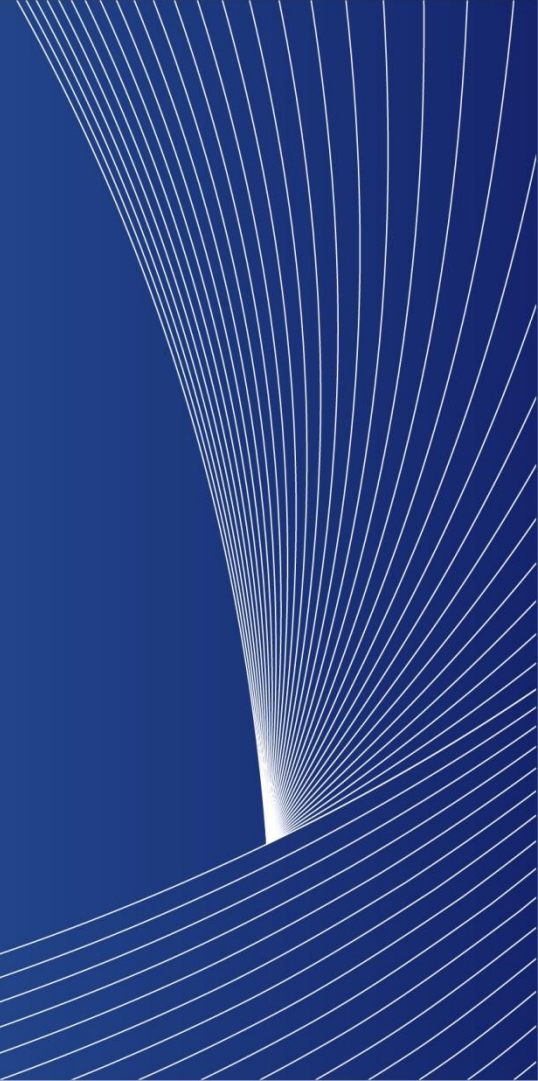
Ураков Максим Сергеевич
Телефон: 8(351-46) 5-48-29
E-mail: m.s.urakov@vniitf.ru



Кошутин Дмитрий Андреевич
Телефон: +7 922 706 9122
E-mail: koshutinda@vniitf.ru

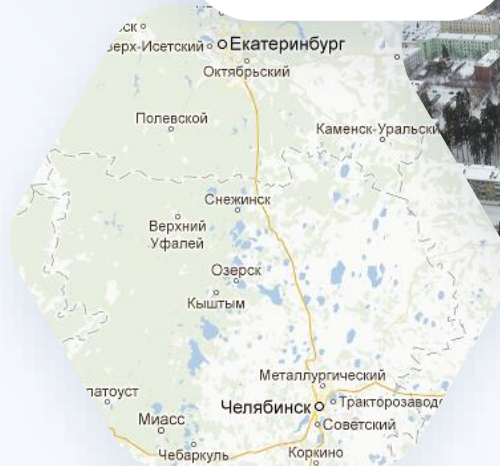
**ПРИГЛАШАЕМ НА РАБОТУ
И ОЗНАКОМИТЕЛЬНУЮ ПРАКТИКУ**

Город Снежинск



Город Снежинск

Город **Снежинск** основан в 1957 г. В соответствии с законодательством Российской Федерации город имеет статус закрытого административно-территориального образования и является одним из десяти ЗАТО, находящихся в ведении Росатома. Географически Снежинск **расположен** в восточных предгорьях Среднего Урала, **на границе Челябинской и Свердловской областей**. На его территории расположено 13 озер (Иткуль, Синара, Силач, Сунгуль, Ташкуль, Татыш, Карасье и др.) Численность населения более 50 000 человек.



ДОМА ДЛЯ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ





ФОТО ИГОРЬ КАРИОНОВ, ГОРОДСКОЙ ПЛЯЖ

**Спасибо за
внимание**

