



Развитие научно-образовательного комплекса радиационной экологии

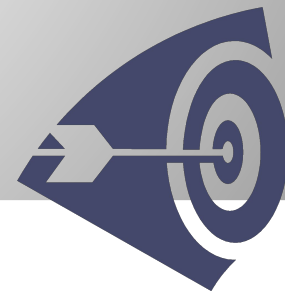
Научный руководитель доктор физико-математических наук В.С.Малышевский

**Факультет физики ЮФУ
НИИ физики ЮФУ**

Центр коллективного пользования радиационной экологии и технологии (ОЯФ НИИ физики ЮФУ)

Проект направлен на развитие интегрированной системы экологического и радиационного контроля и подготовку специалистов на основе современных международных подходов к обеспечению конкурентоспособности и экологической безопасности и на решение фундаментальной проблемы радиоэкологии - получение новых знаний о механизмах и закономерностях процессов переноса и миграции радионуклидов в объектах экосферы и на границах их раздела.

Цель проекта



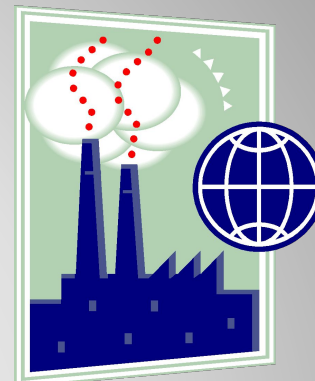
- Обеспечение образовательной, научной и инновационной деятельности подразделений Южного Федерального университета в области радиоэкологии и экологической безопасности.
- Подготовка инженеров-физиков по специальности 140307 «**Радиационная безопасность человека и окружающей среды**» (факультет физики ЮФУ).
- Переподготовка и повышение квалификации специалистов по радиационной безопасности и радиоэкологии.
- Получение новых фундаментальных знаний о закономерностях процессов переноса и миграции радионуклидов в объектах экосферы и на границах их раздела.
- Прогноз развития состояния атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы на основе математического моделирования и высокочувствительных анализов максимального круга естественных и искусственных радионуклидов.

Задачи проекта



ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

- Рациональное природопользование



КРИТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Технологии мониторинга и прогнозирования состояния атмосферы и гидросферы
- Технологии оценки ресурсов и прогнозирования состояния литосферы и биосферы
- Технологии атомной энергетики, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом
- Технологии обеспечения защиты и жизнедеятельности населения и опасных объектов при угрозах террористических проявлений.
- Технологии снижения риска и уменьшения последствий природных и техногенных катастроф.

Направление и технологии

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ГРАНТАМ

- **Грант РФФИ № 05-08-01201** «Исследование процессов переноса и миграции радионуклидов в объектах экосферы и на границах их раздела».
- **Грант РФФИ 06-05-64504** «Радиоэкологические исследования донных осадков и воды реки Дон и Таганрогского залива Азовского моря».
- **Грант РФФИ 06-05-79074** «Исследование радионуклидов в системе вода-донные осадки Нижнего Дона и Азовского моря».
- **Программа сотрудничества** Министерства образования Российской Федерации и Министерства Российской Федерации по атомной энергии по направлению «Научно-инновационное сотрудничество», проект «Радиоэкологический мониторинг окружающей среды в районе расположения Волгодонской АЭС и создание научно-образовательного центра по подготовке специалистов в области радиоэкологии и пропаганде достижений России в области использования атомной энергии».

Имеющийся задел



ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ЗА 2007 ГОД

- Е.А. Бураева, М.Г.Давыдов, Л.В.Зорина, В.С.Малышевский. Динамика загрязнения Cs137 дна цимлянского водохранилища. Атомная энергия, т.103, в.4, с. 260-263, 2007.
- Е.А. Бураева, М.Г.Давыдов, Л.В.Зорина, В.С.Малышевский, В.В.Стасов. Содержание космогенного Be7 в приземном слое воздуха умеренных широт. Атомная энергия, т.102, в.6, с. 370-374, 2007.
- Е.А. Бураева, М.Г.Давыдов, Л.В.Зорина, В.С.Малышевский, В.В.Стасов. Содержание Be7 в приземном слое воздуха г. Ростова-на-Дону. АНРИ, №1, с.63-67, 2007.
- В.С.Малышевский, С.В.Рахимов, Пространственное и угловое распределение заряда тяжелых ионов при каналировании в кристаллах, Журнал технической физики, №4, с. 1-9, 2007.
- В.С.Малышевский, С.В.Рахимов. Особенности угловых распределений многозарядных ионов в ориентированных кристаллах. Письма в Журнал технической физики, т.33, №16, с. 1-9, 2007
- В.С.Малышевский, А.А Першин. К теории захвата и потери электронов при столкновениях ускоренных ионов, Известия Вузов, Физика, №10, 2007.

Имеющийся задел



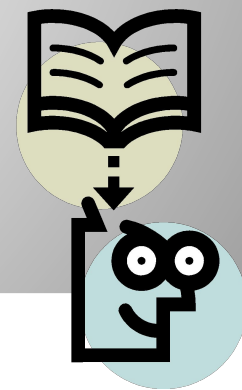
Для выполнения поставленных в проекте задач имеется необходимый контингент сотрудников требуемой квалификации, помещения, а также научно-образовательный задел по проблеме.

Имеющийся задел



- На основе радиоэкологического мониторинга и математического моделирования будет проведен анализ содержания и переноса радионуклидов в объектах окружающей среды и определены приоритетные радиоактивные загрязняющие вещества.
- Будет дан прогноз воздействия объектов ядерной и тепловой энергетики на состояние компонентов природной среды и здоровье населения.
- Будут развиты модельные представления о процессах переноса и миграции радионуклидов и определены параметры моделей для конкретных условий обследованных экосистем.
- Будут оборудованы учебные и научные лаборатории.
- Будут подготовлены методические пособия, учебные и научно-популярные издания по проблемам радиационной безопасности, радиоэкологии.
- Будет обеспечено функционирование научно-образовательного центра по подготовке и переподготовке специалистов инженеров-физиков в области радиационной безопасности и радиоэкологии.

Ожидаемые результаты



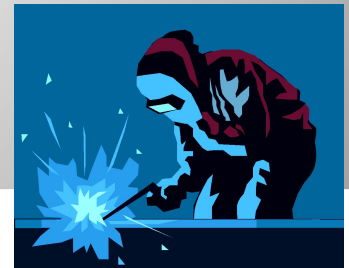
В реализации проекта примут участие сотрудники следующих подразделений ЮФУ:

- Факультет физики ЮФУ.
- Отдельная лаборатория ядерной физики НИИ физики ЮФУ.
- Юг ИНФО ЮФУ.
- Привлеченные аспиранты, студенты и технический персонал.
- **Общая численность - 25 человек**

из которых:

- **3 доктора наук**
- **6 кандидатов наук**
- **5 аспирантов**

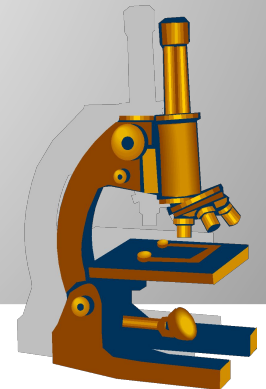
Состав исполнителей



Основное дорогостоящее оборудование

- **Лабораторный гамма-спектрометр ППД** (фирма ORTEC, Франция).
- **Низкофоновый многоцелевой жидкостцинтилляционный радиометр QUANTULUS 1220** (фирма PerkinElmer/Wallac, Финляндия).
- **Лабораторный альфа-спектрометр ППД** (фирма ORTEC, Франция).
- **Низкофоновый GeHP спектрометр на базе GCD-60210** (Фирма BSI Ltd Рига, Латвия).
- **Гамма и рентгеновский GeHP планарный детектор GPD-70550** (Фирма BSI Ltd Рига, Латвия).
- **Альфа, бета и гамма спектрометры «Прогресс»** (ЗАО НПП «Доза»).

Новое оборудование



| ВИДЫ РАСХОДОВ | СУММА (руб.) |
|--|---------------------|
| 226 – расходы на оплату труда | 9 000 000 |
| 310 – увеличение стоимости основных средств (спецоборудование) | 25 000 000 |
| 340 – увеличение стоимости материальных запасов | 150 000 |
| 212 – командировки и служебные разъезды | 100 000 |
| 222 – транспортные расходы | 200 000 |
| ВСЕГО | 34 450 000 |

Проект сметы 2008 г.



Выполнение проекта позволит укрепить имеющуюся материально-техническую базу и создать современный центр ядерно-физических исследований коллективного пользования, деятельность которого охватит широкий круг вопросов, от подготовки и повышения квалификации кадров до современных исследований в области радиоэкологии в Южном Федеральном округе.

Радиоэкология в ЮФУ

