

Федеральное медико-биологическое агентство
Северский биофизический научный центр





ФЕДЕРАЛЬНОЕ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО



Бурназян Аветик Игнатьевич
Заместитель министра здравоохранения СССР
генерал-лейтенант медицинской службы ,
руководитель III Главного управления
Министерства здравоохранения СССР



Уйба Валентин Викторович
Руководитель ФМБА России



г. Озёрск – ПО "Маяк" (1946 г.)
– первое предприятие атомной отрасли СССР

ФИБ №1

(Южно-Уральский институт биофизики, директор – С.А. Романов)

ФИБ №4

(Уральский научно-практический центр радиационной медицины,
директор – А.В. Аклеев)

ПРИКАЗ

МИНИСТРА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СОЮЗА ССР

МИНИСТРА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СОЮЗА ССР

№ 25с

№ 25с

21 марта 1957 г.

г. Москва

21 марта 1957 г.

В связи с неоднократными требованиями со стороны
Министра здравоохранения РСФСР тов. Курашова С.В. и
Горьковского Обкома КПСС об освобождении помещения зани-
маемого Биофизическим отделом Горьковского научно-иссле-
довательского Института гигиены труда и профболезней
Министерства РСФСР и невозможностью подыскать в г. Горьком
другое помещение -

2. Организовать с 1 апреля 1957 года газодиффузионную
лабораторию Института биофизики Академии
медицинских наук СССР на базе медсанчасти №81
Министерства здравоохранения СССР.

2. Организовать с 1 апреля 1957 года газодиффузион-
ную лабораторию Института биофизики Академии медицин-
ских наук СССР на базе медсанчасти № 81 Министерства здравоо-
хранения СССР.

3. Все секретную переписку, кроме переписки по вопро-
сам планирования и финансирования Биофизического отдела
Горьковского научно-исследовательского Института гигиены
труда и профболезней направить медико-санитарной части
№ 81.

2.-
... работ: старшим научным работником тов. Каневской С.И.
врачом-токсикологом тов. Плоховой Е.И. разрешаю временно,
с 1-го января 1958 года, оставить Горьковскому научно-
исследовательскому Институту гигиены труда и профболезней
секретные документы - годовые отчеты по научным исследова-
ниям Биофизического отдела Института гигиены труда и проф-
болезней тов. Каневской С.И. и тов. Плоховой Е.И.
г. Москва

5. Лабораторное оборудование Биофизического отдела
Горьковского научно-исследовательского Института гигиены тру-
да и профболезней Министерства здравоохранения РСФСР передать
безвозмездно во вновь организуемую газодиффузионную лабо-
раторию Института биофизики АМН СССР.

П. ГУСЕНКОВ

Handwritten notes and signatures:
25/1-57г.
Средний замысел
...
1.12.56
и Каневская С.И.
...
23.12.58

A large group of people, mostly men, are gathered outdoors in winter clothing. Many are wearing dark jackets and fur hats. They appear to be participating in a formal event. The background is a light, possibly snowy or overcast sky.

Северский биофизический научный центр ФМБА России

Торжественное открытие института
состоялось
14 ноября 2000 г.

Структура СБН Центра

Отдел эпидемиологии и профилактики радиационно-химических поражений.

Научно-организационный отдел с информационно-аналитической группой.

Клинический отдел.

лаборатория клинической дозиметрии и реконструкции доз

лаборатория геномной медицины

лаборатория скрининга и мониторинга основных заболеваний

Миссия СБН Центра

Получение объективной информации фундаментального характера, на основе которой будет возможно дополнение некоторых постулатов радиационной безопасности, нормирования техногенного облучения, а также разработка и реализация современной стратегии профилактики заболеваний для популяций, подвергшихся (или подвергающихся) воздействию радиационного фактора.

Действие ионизирующего излучения

**Детерминистские
эффекты**



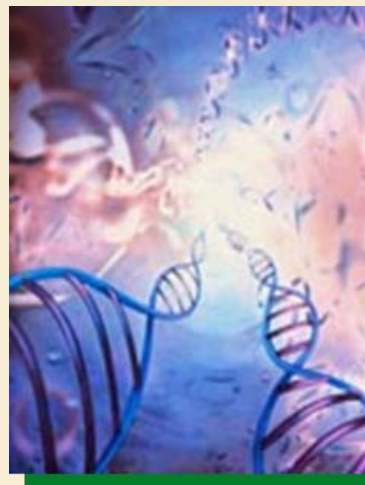
**Острая и хроническая
лучевая болезнь**



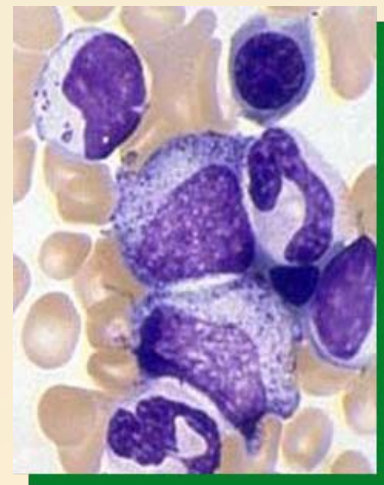
**Стохастические
эффекты**



**Генетические
нарушения**



**Онкологические
заболевания**



Объект исследования

Население ЗАТО СЕВЕРСК

Население города

Персонал СХК

Персонал основного
производства

реакторное	- РП,
радиохимическое	- РХП,
плутониевое	- ПП

Персонал вспомогательного
производства

(внутренний контроль)

Распределение работников основного производства СХК по суммарной накопленной дозе внешнего облучения (мЗв)



Общее количество	0-200	201-500	501-1000	>1000
1186	1114	1150	200	2
2501	1001	1101	2001	2501
3001	3501	4001	4501	
	(86,3%)	(10,3%)	(2,9%)	(0,5%)

"Современные знания не позволяют оценить с какой-либо точностью возможные последствия на человека малых радиационных уровней. Многие эффекты облучения отсрочены; часто они неотличимы от эффектов других агентов; многие будут развиваться только при превышении пороговой дозы; некоторые могут быть кумулятивными в отличие от других; отдельные лица в больших популяциях и отдельные группы могут отличаться чувствительностью. Только дальнейшие интенсивные исследования помогут установить истинное положение вещей".



*Научный комитет
по действию атомной радиации*

Воздействие ионизирующего излучения на организм





Банк ДНК

**Банк
биоматериалов
облучённых людей
и
опухоленосителей**

**Медико-
дозиметрический
регистр**

Медико-дозиметрический регистр – основа проведения эпидемиологических исследований

**Всего
131 800 человек**



**Персонал СХК
64 700 человек**



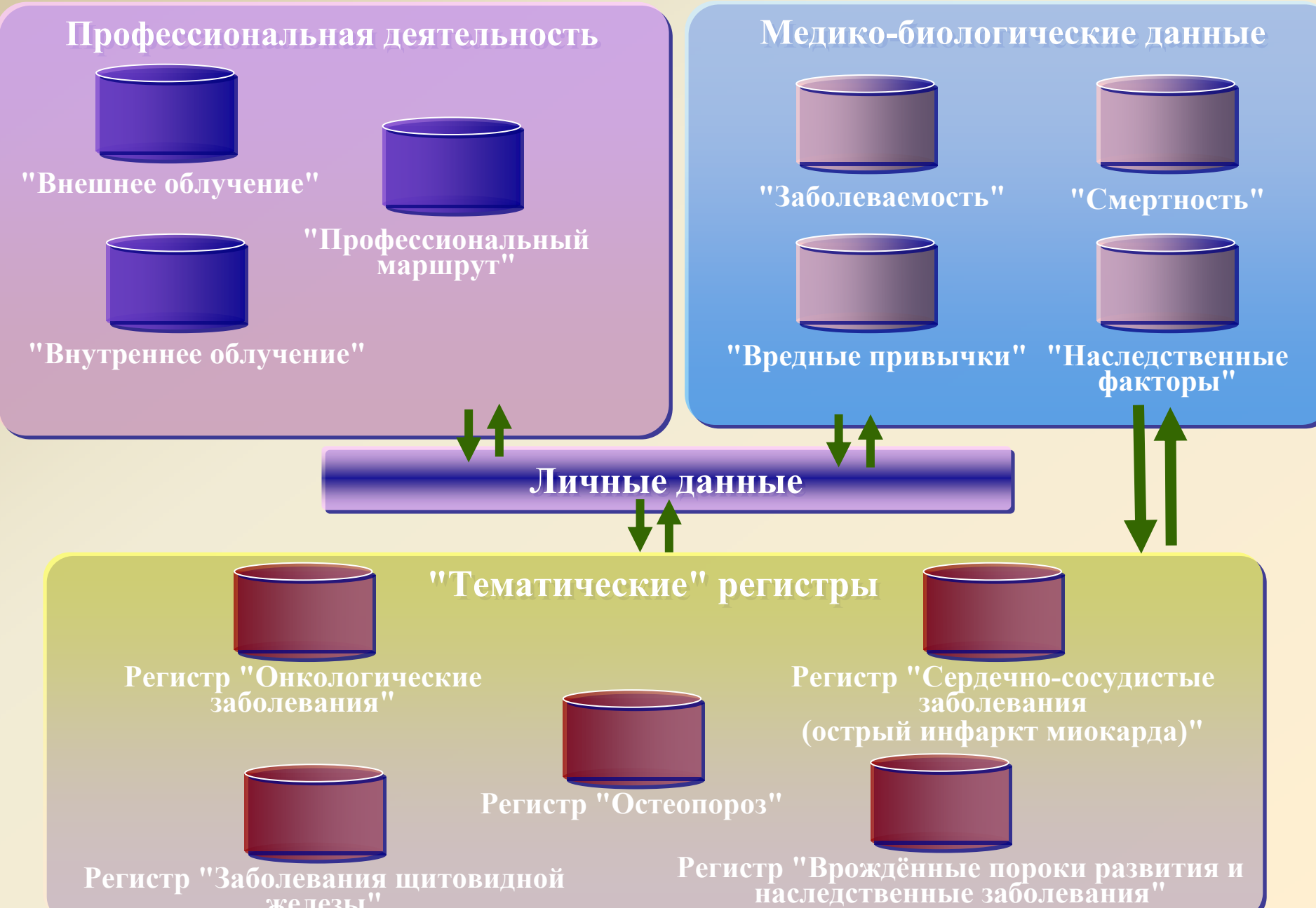
**Персонал основных производств
23 611 человек**



Медико-дозиметрический регистр (МДР)

– уникальная база данных по оценке эффектов долговременного воздействия ионизирующего излучения в диапазоне "малых" доз

Структура медико-дозиметрического регистра



База данных РМДР

Всего	≈ 128 000 человек.
Работники СХК	≈ 76 000 человек,
включая работников	
основного производства	≈ 23 000 человек:
<i>РП</i>	≈ 8 000 человек,
<i>РХП</i>	≈ 6 000 человек,
<i>ПП</i>	≈ 9 000 человек,



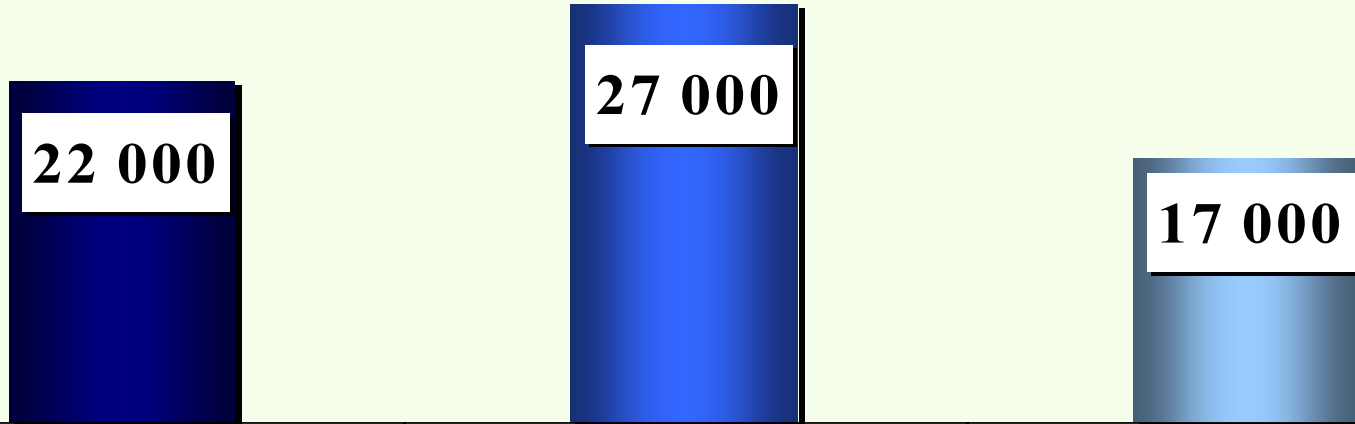
Данные по внешнему облучению ≈ 17 000 работников
(количество дозовых измерений ≈ 300 000)

Данные по внутреннему облучению ≈ 8 000 работников
(количество дозовых измерений ≈ 100 000)

Число лиц с установленным диагнозом профзаболевания
составляет 233 человека, из них:

- ОЛБ 7 человек,
- ХЛБ 114 человек.

Архив медицинской документации СБН Центра



**медицинских
карточек**

**историй болезни
работников СХК в
период с 1950 г. по
настоящее время**

**амбулаторных карт
детей, родившихся в
г. Северске,
протоколы
патолого-
анатомических
исследований в
период 1947-2002 гг.**





Дозовая нагрузка



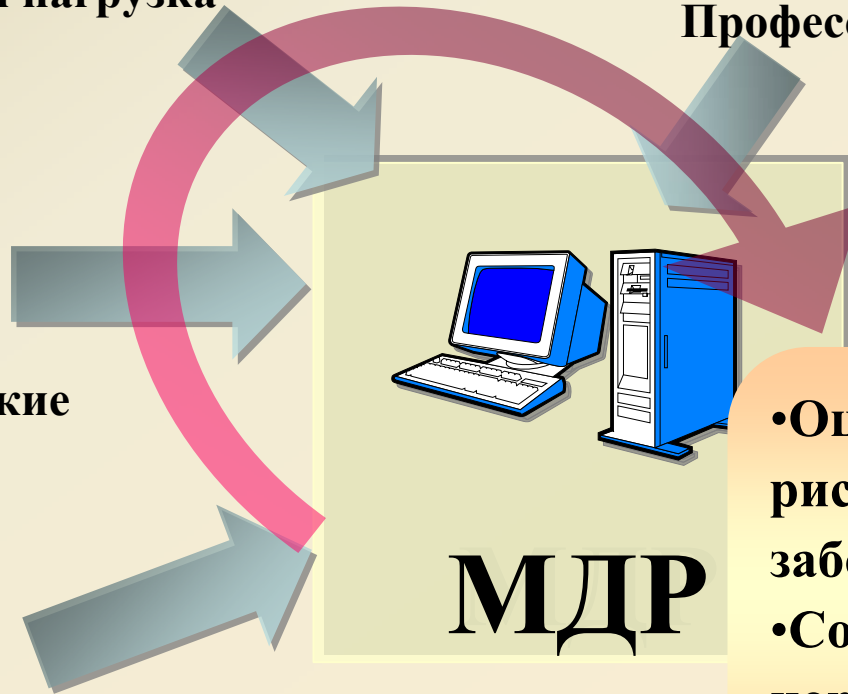
Профессиональный маршрут



**Медико-биологические
данные**



Индивидуальные данные

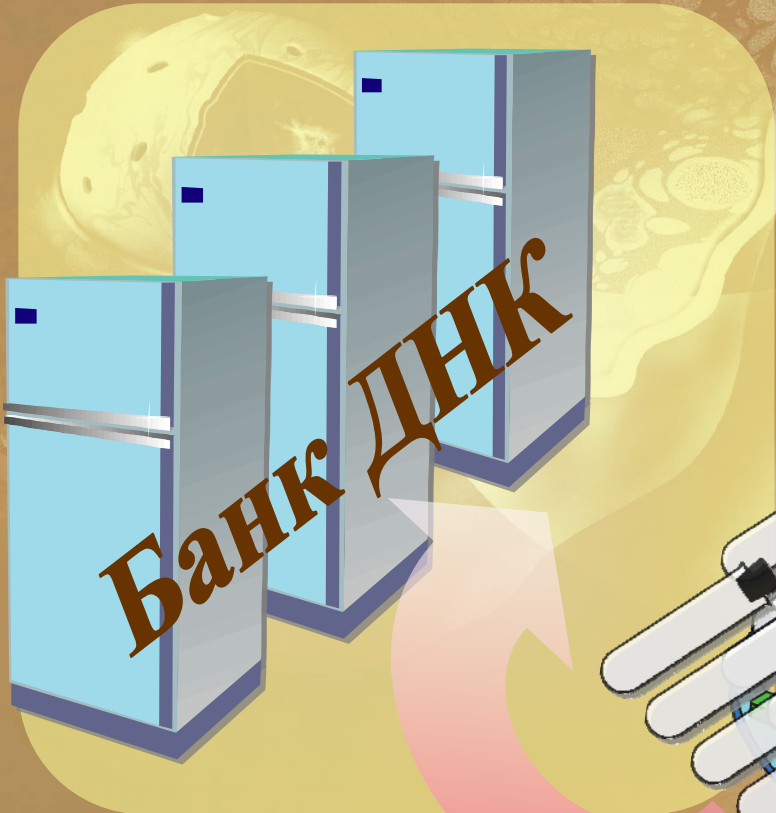


МДР

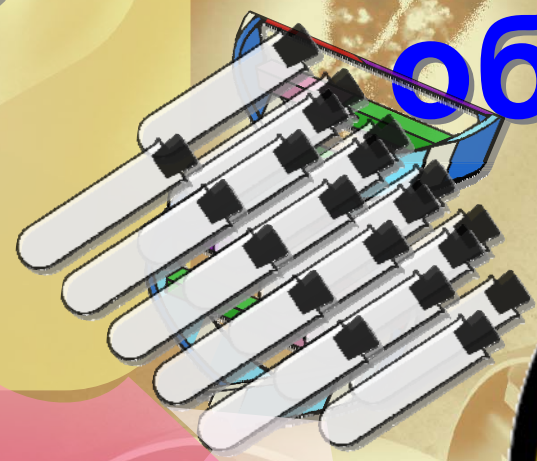
- **Оценка радиогенных рисков основных заболеваний**
- **Совершенствование норм радиационной безопасности**

Исследования, проводимые на базе МДР

- оценка заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований (гемобластозов и солидных раков);
- оценка заболеваемости и смертности от острого инфаркта миокарда;
- оценка заболеваемости и смертности от остеопороза;
- исследования по оценке распространённости врождённых пороков развития и наследственных болезней среди потомков персонала СХК и населения ЗАТО Северск;
- исследования по оценке рисков;
- исследования по оценке вклада и рангового места радиационного фактора в патогенез основных заболеваний.



2 500
ДОНОРОВ
9 000
ОБРАЗЦОВ



Банк ДНК



**Банк
биоматериалов
облучённых людей
и
опухоленосителей**

- **Оценка механизмов радиационно-индуцированных эффектов**
- **Изучение маркеров индивидуальной радиочувствительности человека**

Что мы знаем определённо о СХК?

- в период деятельности предприятия не было крупных радиационных аварий и инцидентов, повлекших переоблучение больших групп персонала и населения;
- величина официально измеренной суммарной дозы внешнего облучения 96% персонала СХК составляет до 500 мЗв;
- в 60-е гг. XX века происходили регулярные газо-аэрозольные выбросы радиоактивного ^{131}I , вызвавшие превышение предельно допустимые дозы облучения.

Что мы знаем определённо о состоянии здоровья персонала СХК?

- уровень смертности персонала РП и РХП СХК от онкологических заболеваний ниже таково по РФ;
- достоверно повышен риск заболевания раком кишечника мужского персонала РП и РХП СХК и раком почки женского персонала РП и РХП СХК;
- уровень заболеваемости острым инфарктом миокарда среди персонала основного производства СХК в 2,5-3 раза выше чем среди персонала вспомогательного производства;
- у персонала СХК отсутствуют грубые генетические нарушения, связанные с воздействием ионизирующего излучения в изучаемом диапазоне доз.

Что мы знаем приблизительно о состоянии здоровья персонала СХК?

- средняя продолжительность жизни работников СХК существенно не отличается от таковой в г. Северске и г. Томске;
- структура онкологических заболеваний приблизительно одинакова у персонала основного и вспомогательного производства СХК и сопоставима с таковой в г. Северске и г. Томске;
- "традиционные" факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний одинаково распространены среди персонала основного и вспомогательного производства СХК;
- число детей с врождёнными пороками развития в семьях работников СХК не больше чем в семьях жителей г. Северска и г. Томска;

Что мы **не знаем совершенно** о состоянии здоровья персонала СХК?

- какую роль играет радиационный фактор в механизме развития наиболее значимых заболеваний;
- какие генетические "поломки" могут угрожать здоровью потомков работников основного производства СХК;
- какие показатели являются маркерами индивидуальной радиочувствительности человека.

Что для персонала СХК наиболее важно сегодня?

- определение наиболее значимых заболеваний для персонала конкретных производств;
- оценка степени риска развития наиболее значимых заболеваний при воздействии радиационного фактора;
- определение наиболее значимых факторов риска основных заболеваний для персонала различных производств;
- определение комплекса мероприятий, направленных на снижение уровня смертности и заболеваемости.

Компоненты анализа риска для здоровья

Информирование о риске
взаимообмен информацией
и мнениями

Оценка риска

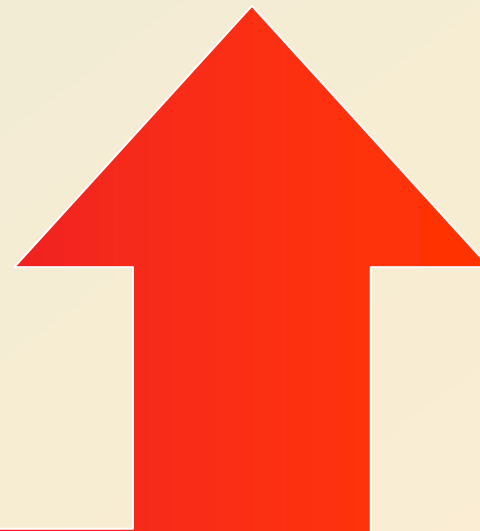
- идентификация опасности
- характеристика опасности
- оценка экспозиции
- характеристика риска

Управление риском
– сравнение рисков
– оценка воздействий
– реализация решений
– мониторинг
и оценка эффективности

**Снижение
заболеваемости
и смертности**



Управление
риском



Оценка риска

Верной дорогой идёте, товарищи!

Для решения обозначенных проблем и вопросов необходимо продолжение комплексных и кооперированных научных исследований учёных различных стран, опираясь на гигантский опыт предыдущих научных разработок, начиная с середины прошлого века, которые послужили основой для дальнейшего развития таких наук, как радиационная медицина и радиобиология.

Особенно это актуально сегодня, когда человечество всё больше осознаёт, роль атомной энергетики в развитии цивилизации и её безопасного использования.

Открытие проблемной лаборатории ТНЦ СО РАМН "Радиационная медицина и радиобиология" (22 июня 2004 г.)

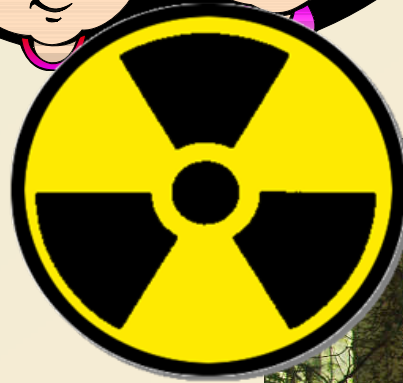
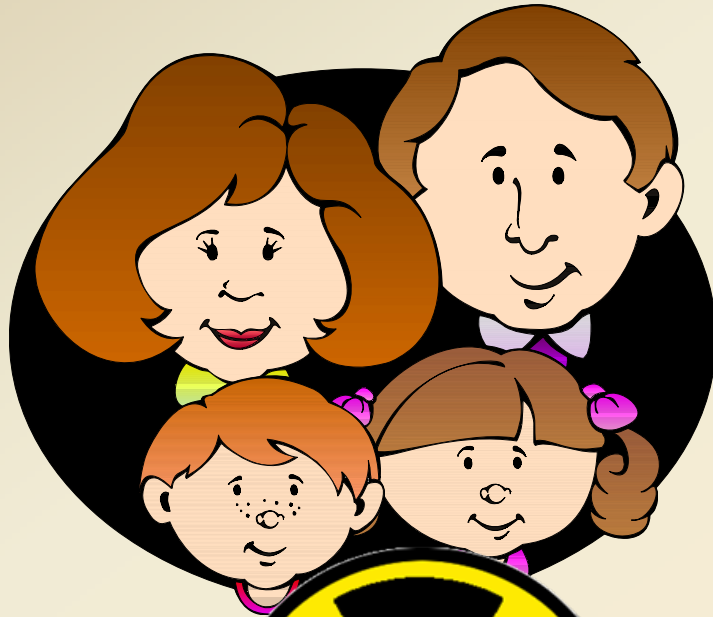


Строительство АЭС



ЗА

ПРОТИВ



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

**Изучение радиационной
ситуации и доз облучения,
полученных жителями
Томской области, в зоне
влияния СХК**

(данные представлены учеными научно-
исследовательских институтов г.г. Москвы и
Санкт-Петербурга)

РАБОЧИЕ МАТЕРИАЛЫ
(копии отчетов)

- Томск 1996 -

Н.Н.Ильинских, А.М.Адам, В.В.Новицкий
Е.Н.Ильинских, С.Ю.Ильин, И.Н.Ильинских

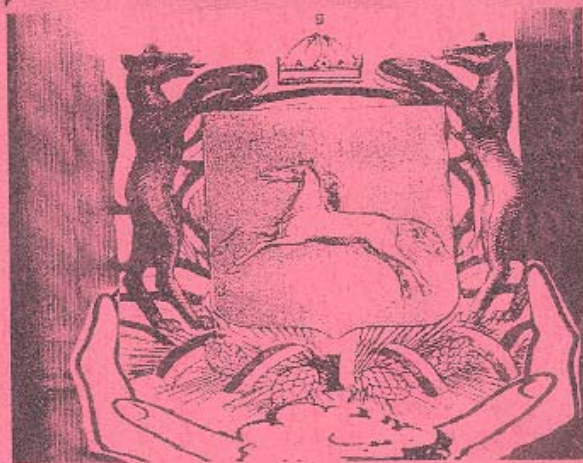


**МУТАГЕННЫЕ
ПОСЛЕДСТВИЯ
РАДИАЦИОННОГО
ЗАГРЯЗНЕНИЯ
СИБИРИ**

*N.N.Ilyinskikh, A.M.Adam, V.V.Novitskii
E.N.Ilyinskikh, S.Yu.Ilyin, I.N.Ilyinskikh*

*Mutagenic consequences of radiating
pollution of Siberia*

*N. Ilyinskikh, V. Novitskii, A. Adam,
E. Ilyinskikh, D. Kudriavtsev, S. Ilyin*



*Radiating ecogenetics
of Tomsk area*

Н.Н.Ильинских, В.В.Новицкий, А.М.Адам,
Е.Н.Ильинских, Д.П.Кудрявцев, С.Ю.Ильин

**РАДИАЦИОННАЯ
ЭКОГЕНЕТИКА
Томской области**

Сибирский химический комбинат

– отчёт НИИ медицинской генетики
(Пузырёв В.П.)

– отчёт СибГМУ
(Мендрина Г.И.)





CXK

Green peace



Главные темы исследований:

- медико-биологические эффекты радиационного воздействия;
- подходы к оценке индивидуальной радиочувствительности;
- проблемы индивидуальной дозиметрии;
- вопросы нормирования безопасных уровней облучения;
- контроль и оценка состояния объектов окружающей среды.



- формирование объективного представления о действии радиационного фактора в общественном сознании



Формальные итоги:

- 4 международные конференции;
- 4 национальные конференции;
- 5 монографий;
- 64 статьи в рецензируемых отечественных журналах;
- более 200 тезисов;
- 79 выступлений с докладами и лекциями на Всероссийских и зарубежных конференциях и конгрессах;
- грант Президента Российской Федерации (2007 г.);
- 4 гранта Президиума РАН (2006-2007 гг.);
- 3 гранта РФФИ (2005-2007 гг.);
- премия Томской области в сфере образования и науки (2006 г.);
- диплом Российской национальной выставки в КНР (2006 г.);
- диплом и медаль Всероссийской выставки "Интеграция-2006";
- диплом Всероссийской выставки "Технологии XXI века" (2007 г.).