

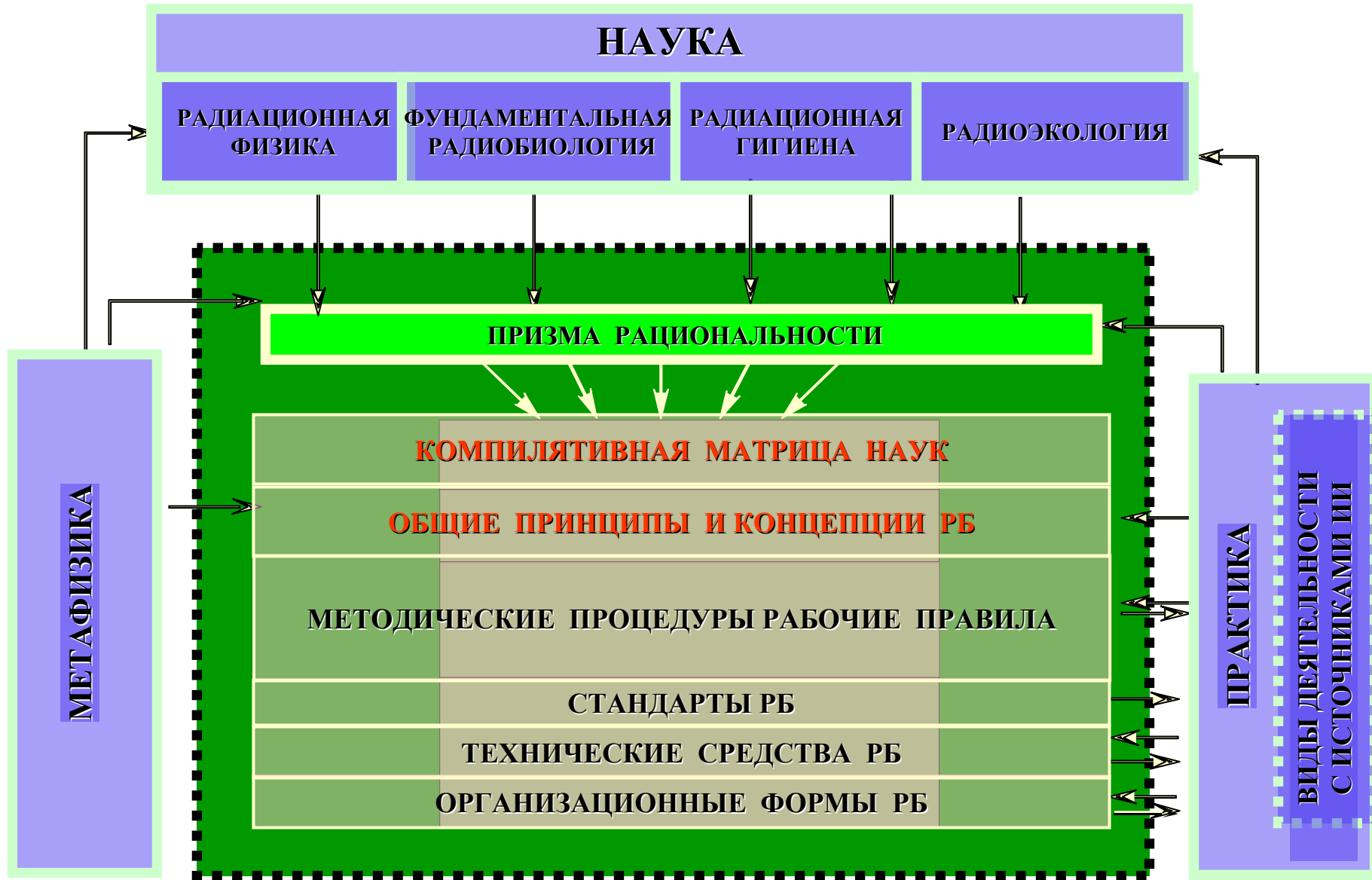
Архитектура и строители
системы радиологической
защиты
М.Н. Савкин

Круглый стол «Атомная энергетика -
Информация- Безопасность»

АТОМЭКСПО-2010

г. Москва

Дисциплинарная матрица радиационной безопасности



Свойства системы РБ

- Историческая относительность & устойчивость стандартов безопасности
- Глобализация & учет национальных особенностей и интересов

Суть совершенствования системы:

Рациональное упрощение научных знаний, практического опыта и ценностных установок в современном обществе & их разумное сочетание

Триады в системе радиологической защиты



Категории
облучения лиц

Возрастные
группы



Объекты РЗ

Принципы РЗ

Нормативы
и критерии



Типы
ситуаций
облучения

Дозовая
матрица

Объекты радиационной защиты



Источник



Человек



Биота

Категории облучения индивидуумов

1. Профессиональное облучение персонала
2. Медицинское облучение пациентов
3. Облучение населения

МКРЗ считает, что для регулирующих целей сложение доз облучения индивидуума от различных категорий облучения не требуется

Типы ситуации облучения

1. **Планируемая (П)** ситуация облучения связана с любым добровольным введением деятельности с источником. Включает как нормальное, так и потенциальное облучение.
2. **Аварийная (А)** ситуация облучения может возникнуть в период практики или при злонамеренном действии или другом непредсказуемом событии и может потребовать срочных действий для предотвращения или снижения нежелательных последствий.
3. **Существующая (С)** ситуация облучения -уже имеющееся облучение к моменту принятия решения по его ограничению, включая хроническое облучение после аварий.

Замена 2 подсистем деятельности в области РБ: практики и вмешательства на систему 3 ситуаций облучения вытекает из социального опыта преодоления последствий аварии на ЧАЭС

Принципы радиационной защиты

- 1. Обоснования:** решение, которое изменяет ситуацию облучения должно приносить больше пользы чем вреда.
- 2. Оптимизации защиты:** вероятность подвергнуться облучению, число облучаемых лиц и величина их индивидуальных доз должны быть низкими настолько, насколько это возможно с учетом экономических и социальных факторов.
- 3. Применения дозовых пределов:** полная доза любого индивидуума от регулируемых источников в ситуациях планируемого облучения (кроме медицинского облучения пациента) не должна превышать установленных пределов

Ключевым рабочим принципом МКРЗ провозглашает принцип оптимизации защиты. Здесь находится непаханое поле деятельности в области регулирования

Количественные критерии

1. Граничные дозы
2. Референтные уровни
3. Пределы дозы

Критерии (1) и (2) являются исходными точками в процессе внедрения принципа оптимизации радиационной защиты

Возрастные категории для расчета доз (сравнение с граничными дозами)

1. Дети	0-5 лет	(1 год)
2. Подростки	6-15 лет	(10 лет)
3. Взрослые	16-70 лет	(взрослый)

*Потребуется скоординированная процедура
обновления параметрического обеспечения
расчетов доз*

Матрица дозовых критериев

Тип ситуации	Категория облучаемых лиц		
	Персонал	Население	Пациенты
Планируемое облучение	Предел дозы, Граничная доза	Предел дозы, Граничная доза	Диагностический контрольный уровень
Аварийное облучение	Референтный уровень	Референтный уровень	
Существующее облучение	Референтный уровень	Референтный уровень	

Оптимизация радиационной защиты



Эволюция принципа оптимизации в рамках рекомендаций 1990 года

- Применение принципа при аварийном вмешательстве (№63-1993)
- Управление безопасностью персонала на производстве и внедрение культуры безопасности (№75-1998)
- Тема коллективной дозы и очень низких индивидуальных доз населения при захоронении РАО (№77-1997, №81-1998)
- **Широкое привлечение заинтересованных лиц и учет нерадиационных факторов в ситуациях хронического облучения населения (№82-1999)**
- **Демократия и расширение привлечения заинтересованных лиц в процесс РЗ (№101-2006)**

Матрица коллективной дозы

				Низкие
Локальная	Коллективная доза	Коллективная доза	Коллективная доза	
Региональная	Коллективная доза	Коллективная доза	Коллективная доза	Средние
Глобальная	Коллективная доза	Коллективная доза	Коллективная доза	Высокие
	Краткосрочная	Среднесрочная	Долгосрочная	Диапазон индивидуальных доз

Заинтересованные лица

- Лица, принимающие решения
- Облучаемые работники и население
- Общественные организации, общины
- Эксперты, НИИ, частные лаборатории
- Другие слои и структуры в зависимости от национальных особенностей

Вовлечение заинтересованных лиц

- **Цель:** повышение качества решений, разрешение конфликтных ситуаций, формирование доверия и взаимопонимания
- **Круг привлекаемых лиц и методы работы:** зависят от анализируемой ситуации, ее социальной значимости, этапа оптимизационного процесса
- **Ответственность за окончательное решение:** возлагается на администрацию предприятия и власти