



## **Об утверждении научно-технической программы "Развитие атомной энергетики в Республике Казахстан" на 2004-2008 годы**

Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 апреля 2004 года N 405

В целях реализации пункта 2.6.4. Плана мероприятий по реализации Программы Правительства Республики Казахстан на 2003-2006 годы, утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 5 сентября 2003 года N 903, Правительство Республики Казахстан постановляет:

1. Утвердить прилагаемую научно-техническую программу "Развитие атомной энергетики в Республике Казахстан" на 2004-2008 годы (далее - Программа).

2. Министерству энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан ежегодно по итогам полугодия и года представлять в Правительство Республики Казахстан информацию о ходе реализации Программы.

3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан Мынбаева С.М.

4. Настоящее постановление вступает в силу со дня подписания.

*П р е м ь е р - М и н и с т р*

*Республики Казахстан*

У т в е р ж д е н а

постановлением

П р а в и т е л ь с т в а

Р е с п у б л и к и К а з а х с т а н

от 12 апреля 2004 года N 405

## **Научно-техническая программа "Развитие атомной энергетики в Республике Казахстан" на 2004-2008 годы**

### **1. Паспорт Программы**

**Сноска. В раздел 1 внесены изменения постановлением Правительства РК от 8 июня 2006 года N 531 .**

Наименование Развитие атомной энергетики в Республике Казахстан

Основание для разработки: Концепция развития урановой промышленности и атомной энергетики Республики Казахстан на

2002-2030 годы, утвержденная постановлением

Правительства Республики Казахстан от 20 августа

2 0 0 2 г о д а N 9 2 6 .

План мероприятий по реализации Программы  
Правительства Республики Казахстан на 2003-2006  
годы (пункт 2.6.4), утвержденный постановлением  
Правительства Республики Казахстан от 5 сентября  
2003 года N 903.

Цель Программы: Разработка наукоемких ядерных технологий, методов и систем, направленных на развитие атомной науки, техники и повышение безопасности и эффективности атомной энергетики.

Основные задачи: Получение количественной информации, характеризующей радиационную обстановку в местах проведения ядерных взрывов и размещения ядерных установок. Организация систем мониторинга окружающей среды и природных ресурсов в рамках Единой государственной системы мониторинга. Разработка и осуществление мероприятий по снижению риска от воздействия радиационно-опасных объектов и территорий Республики Казахстан. Разработка рекомендаций и технологий по обращению с радиоактивными отходами (далее - РАО) и их надежной изоляции. Разработка технических предложений по обоснованию строительства атомных станций в Казахстане. Научно-техническое сопровождение работ по выводу из эксплуатации реактора БН-350. Разработка современных экологически безопасных технологий на объектах атомной энергетики и промышленности. Развитие научных исследований, направленных на решение задач по повышению безопасности и эффективности ядерной и термоядерной энергетики и промышленности. Проведение работ по перспективным направлениям физики реакторов. Обеспечение потребности Казахстана в изотопной продукции медицинского и промышленного назначения. Исследование и разработка технологий производства перспективных материалов для атомной промышленности Казахстана. Разработка и внедрение ядерно-физических методов и наукоемких технологий в различных отраслях

народного хозяйства.

Развитие системы геофизического мониторинга  
ядерных испытаний.

Развитие методов изучения и оценки состояния недр  
в местах проведения подземных ядерных взрывов,  
изоляция РАО, строительства и эксплуатации ядерных  
установок.

Разработка технологий утилизации и конверсии  
боеприпасов с истекшими сроками хранения.

Развитие и совершенствование образовательных  
технологий подготовки кадров для атомной науки,  
техники, энергетики и промышленности.

Сроки реализации 2004-2008 годы (I этап - 2004-2006 годы)  
(II этап - 2007-2008 годы)

Ожидаемые результаты В результате реализации Программы будут получены  
следующие основные результаты:

разработаны методы и технологии по повышению  
безопасности и эффективности ядерной и  
термоядерной энергетики и промышленности;  
получены новые данные по перспективным  
направлениям физики реакторов;  
получены новые экспериментальные данные для  
верификации расчетных кодов, описывающих поведение  
энергетических реакторов при тяжелых авариях;  
разработаны технические предложения по  
обоснованию строительства атомных станций в  
Казахстане;

обеспечено научно-техническое сопровождение  
работ по выводу из эксплуатации реактора БН-350;  
создана информационная база, необходимая для  
проектирования элементов и систем безопасности  
энергетических реакторов;

создана система обращения с радиоактивными  
отходами, в том числе с отработанным ядерным  
топливом;

внедрены современные экологически безопасные  
технологии на всех этапах жизненного цикла ядерных  
установок;

созданы системы мониторинга окружающей среды и

природных ресурсов в радиационно-опасных местах в рамках Единой государственной системы мониторинга; проведены работы по ликвидации радиационно-опасных объектов на территории К а з а х с т а н а ; получены новые данные по ядерной физике и радиационному материаловедению; налажено производство радиоизотопной продукции медицинского и промышленного назначения; разработаны и внедрены ядерные и радиационные технологии и методы в промышленность Казахстана; создана национальная система мониторинга ядерных испытаний в составе мировой системы; получены новые данные о состоянии недр в местах проведения ядерных взрывов; организована национальная система подготовки кадров для атомной отрасли Казахстана. Организованы учебно-методические классы по подготовке и переподготовке специалистов по приоритетным направлениям атомной энергетики и промышленности ; организована система информирования и просвещения населения по вопросам мирного использования атомной энергии.

Объем и источники финансирования: Финансирование Программы осуществляется за счет и в пределах средств, предусмотряемых в республиканском бюджете на прикладные научные исследования технологического характера. Необходимый объем финансирования Программы из республиканского бюджета на 2004-2008 годы составляет 2870,3 миллионов (далее - млн.) тенге, в том числе по годам: 2004 год - 498 млн. тенге; 2005 год - 522,9 млн. тенге; 2006 год - 580,9 млн. тенге; 2007 год - 615,8 млн. тенге; 2008 год - 652,7 млн. тенге. Ежегодные объемы будут уточняться в соответствии с объемами, предусматриваемыми в республиканском бюджете по соответствующей бюджетной программе. Планируемые объемы дополнительно привлекаемых

внебюджетных средств для реализации Программы составят около 1000 млн. тенге на период ее реализации.

Администратор Министерство энергетики и минеральных ресурсов  
Программы: Республики Казахстан

## 2. Введение

Основными задачами республиканского государственного предприятия "Национальный ядерный центр Республики Казахстан" (далее - НЯЦ РК), созданного в соответствии с Указом Президента Республики Казахстан от 15 мая 1992 года N 779 и постановлением Кабинета Министров Республики Казахстан от 21 января 1993 года N 55, были определены конверсия Семипалатинского испытательного полигона (использование его научно-технического потенциала в интересах экономики Республики Казахстан), объединение усилий ученых и специалистов, работающих в области атомной науки и техники для решения проблем атомной энергетики, радиационной экологии, ядерных и радиационных технологий, ликвидации последствий испытаний на территории Казахстана ядерного оружия.

Решение этих задач осуществлялось в рамках республиканской целевой научно-технической программы "Развитие атомной энергетики в Казахстане", основные задания и показатели которой на 1999-2003 годы были утверждены постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 марта 1999 года N 235.

В настоящее время основные задания вышеназванной программы реализованы: успешно проведены работы по ликвидации инфраструктуры испытания ядерного оружия на Семипалатинском испытательном полигоне (далее - СИП);

создана научно-техническая и технологическая база для развития атомной энергетики в Казахстане;

разработаны карты радиационно-загрязненных мест на некоторых участках территории Казахстана;

организовано производство радиофармацевтических препаратов;

разработан ряд ядерно-физических методов исследований для различных отраслей народного хозяйства;

заложены основы казахстанской системы мониторинга (модернизирован и построен ряд стационарных сейсмических и инфразвуковых станций наблюдения, впервые в Казахстане создана телекоммуникационная система сбора данных в режиме реального времени, создан Центр данных с функциями национального Центра данных);

оценены геофизические модели в местах проведения подземных ядерных взрывов и обоснованы методы проведения мониторинга поствзрывных процессов;

выполнено районирование геологических формаций СИП и прилегающих

территорий по их потенциальной пригодности для захоронения РАО, выполнено обследование одного из перспективных участков.

Дальнейшим развитием работ в этих областях станет научно-техническая поддержка атомной отрасли в Казахстане на основе передовых технологий с учетом опыта ведущих атомных держав, развития аппаратурной и методической базы радиоэкологических исследований, создания эффективной системы обращения с РАО и отработанным ядерным топливом на уровне современных международных требований, создание национальной отрасли производства радиофармпрепаратов, дальнейшее развитие сети геофизического мониторинга в составе глобальной международной системы.

Одним из главных принципов успешного развития страны является ее энергетическая независимость. В связи с ограниченностью природных запасов органического топлива, его относительной дороговизной энергетика в ряде экономически развитых стран стала развиваться, в основном, за счет строительства атомных электростанций. В настоящее время в Республике Казахстан интенсивно развиваются энергоемкие отрасли производства, что делает чрезвычайно важным для Казахстана сохранение и дальнейшее ускоренное развитие атомной энергетики как наукоемкой и высокотехнологичной отрасли народного хозяйства. Для Казахстана также очень важно сохранение и закрепление регионального лидерства в области мирного использования атомной энергии. Наличие развитой атомной энергетики придаст Казахстану статус страны, обладающей наукоемкими, высокими технологиями.

Создание и развитие национальной атомной энергетики позволят на основе современных, высоких технологий решить задачу замещения импорта электроэнергии и энергоносителей, что чрезвычайно актуально для южных и западных регионов Казахстана.

В республике имеются все необходимые для этого объективные предпосылки. В первую очередь, это имеющийся топливный цикл от добычи урановой руды до производства топливных таблеток для атомных энергетических станций (далее - АЭС). За годы независимости Казахстан сохранил свое место в кооперации производителей урана и реакторного топлива, сложившейся еще в рамках бывшего СССР. Во-вторых, имеющаяся законодательная и нормативная база, регулирующая все аспекты деятельности по мирному использованию атомной энергии. В третьих, имеющийся научно-технический и кадровый потенциал республики.

Для развития высокого технологического уровня, обеспечивающего эффективное и безопасное функционирование объектов использования атомной энергии, необходимо научно-техническое сопровождение работ по развитию отечественной атомной энергетики и промышленности.

На решение этих задач направлена научно-техническая программа "Развитие атомной энергетики в Республике Казахстан" на 2004-2008 годы (далее - Программа).

### **3. Анализ современного состояния проблемы**

Главной целью Стратегии развития Казахстана до 2030 года является повышение благосостояния населения на основе устойчивого развития экономики страны в рыночных условиях. Это возможно при условии устойчивого, опережающего развития энергетики, поскольку топливно-энергетический комплекс является важнейшей, структурной компонентой экономики, одним из ключевых факторов обеспечения жизнедеятельности производительных сил общества и населения.

Постановлением Правительства Республики Казахстан от 20 августа 2002 года N 926 была одобрена Концепция развития урановой промышленности и атомной энергетики Республики Казахстан на 2002-2030 годы. Цели, сформулированные в Концепции, ориентируют атомную энергетику и промышленность Республики Казахстан на решение задач, поставленных перед отраслью Президентом Казахстана в Стратегии развития Республики Казахстан до 2030 года. Задачи, поставленные в Концепции, направлены на преобразование энергетики Казахстана в высокотехнологичную, наукоемкую, динамично развивающую отрасль, которая стала бы надежной основой для форсированного и устойчивого развития экономики и повышения благосостояния населения страны. Атомная энергетика включает в себя большой комплекс сложных производств и новейших технологий, использующих последние достижения науки: центрифужное и лазерное разделение изотопов, новые композиционные, топливные и конструкционные материалы, автоматизированные системы управления на базе современных высокопроизводительных процессоров и компьютеров и т.п. Учеными ведущих организаций атомной отрасли разработаны и в ближайшем будущем будут внедрены принципиально новые технологии обращения с радиоактивными отходами, например, таких, как трансмутация актинидов и долгоживущих радионуклидов.

Программа является продолжением научно-исследовательских работ в области атомной энергетики в Казахстане, радиозекологии, проблем нераспространения, прикладной ядерной физики. Результаты, полученные при выполнении основных заданий республиканской целевой научно-технической программы "Развитие атомной энергетики в Казахстане" на 1993-2003 годы, вызвали интерес у многих зарубежных организаций и позволили привлечь дополнительные финансовые инвестиции в форме грантов международных организаций, контрактов Японии, Америки и Европейского Союза. Сумма внебюджетного финансирования научно-исследовательских работ составила около 50 %. Привлечение внебюджетных средств позволило усовершенствовать аппаратную базу, провести модернизацию имевшихся и

построить уникальные стенды, расширить сеть геофизических станций, разработать технологии производства радиофармпрепаратов на имеющихся реакторном и ускорительном установках НЯЦ РК.

Был полностью переоснащен компьютерный парк, лаборатории оснащены новой современной аппаратурой (спектрометры Canberra, германиевые детекторы ORTEC GMX 13180-S, передвижные радиологические лаборатории) для радиоэкологических исследований, уникальные стенды EAGLE, COTELS для проведения исследований по безопасности атомных установок, проведена модернизация систем физической защиты реакторов, введены в эксплуатацию и функционируют инфразвуковые и сейсмические станции по контролю за проведением ядерных испытаний в городах Каратау, Актюбинск, Маканчи. Обследовано около 40% территории Семипалатинского испытательного полигона по крупномасштабной сетке. Разработаны технологии налажено производство трех радиофармпрепаратов: технеция, таллия, йода.

Развитие научных связей с высшими учебными заведениями Казахстана и России позволило организовать первый выпуск отечественных специалистов (14 человек - в 2001 году, 12 человек - в 2002 году) по специальности "Ядерные реакторы и энергетические установки" в Семипалатинском государственном университете имени Ш а к а р и м а .

Слабые стороны проблемы: затягивание принятия решений по данной проблеме приведет к приостановлению работы реакторных установок и ускорительной техники и негативно отразится на развитии научно-технического и кадрового потенциала атомной отрасли Казахстана, будет нарушена отлаженная технология производства радиофармпрепаратов, а также не будут завершены разработки ядерных технологий для народного хозяйства Казахстана.

Сильные стороны проблемы: сохранение и дальнейшее развитие наукоемких технологий, кадрового потенциала, научно-технической базы атомной отрасли Казахстана.

### **Научная и прикладная значимость программы**

В соответствии с Концепцией развития урановой промышленности и атомной энергетики Республики Казахстан на 2002-2030 годы направления работ, выполнение которых планируется в Программе, будут обеспечивать научно-техническую поддержку развития отечественной атомной энергетики и промышленности в Казахстане, развитие ядерных наукоемких технологий и методов диагностик, включая методы неразрушающего контроля, для различных отраслей народного хозяйства. Выполнение Программы позволит Казахстану не только сохранить научные и производственные кадры атомной отрасли, но и создать национальную систему подготовки специалистов для атомной науки, энергетики и промышленности.



## **Организационная и материально-техническая обеспеченность программы**

В Казахстане в настоящее время имеется ряд составляющих атомного энергопромышленного комплекса: организации, ведущие поиск и геологическую разведку месторождений урана, уранодобывающие предприятия, предприятия по производству уранового концентрата, двуокиси урана и топливных таблеток. Наличие в республике высококвалифицированных специалистов и научных центров, оснащенных исследовательскими реакторами и уникальными нереакторными установками и стендами, ведущими исследования в области ядерной физики, физики и технологии ядерных реакторов, безопасности ядерных энергетических установок, позволит успешно выполнить основные задачи программы по развитию высокой научно-технической и технологической базы атомной отрасли Казахстана. Ученые и специалисты научных и проектно-конструкторских предприятий НЯЦ РК непосредственно участвуют в разработке материалов проектов атомных станций, в работах по проекту международного термоядерного реактора и по проекту Казахстанского материаловедческого термоядерного реактора токамак.

### **4. Цель и задачи Программы**

Цель Программы - разработка наукоемких ядерных технологий, методов и систем, направленных на развитие атомной науки, техники и повышение безопасности и эффективности атомной энергетики.

#### **Задачи Программы .**

Получение количественной информации, характеризующей радиационную обстановку в местах проведения ядерных взрывов и размещения ядерных установок. Организация систем мониторинга окружающей среды и природных ресурсов в рамках Единой государственной системы мониторинга. Разработка и осуществление мероприятий по снижению риска от воздействия радиационно-опасных объектов и территорий Республики Казахстан. Разработка рекомендаций и технологий по обращению с РАО и их надежной изоляции.

Разработка технических предложений по обоснованию строительства атомных станций в Казахстане .

Научно-техническое сопровождение работ по выводу из эксплуатации реактора БН-3 5 0 .

Разработка современных экологически безопасных технологий на объектах атомной энергетики и промышленности .

Развитие научных исследований, направленных на решение задач по повышению безопасности и эффективности ядерной и термоядерной энергетики и промышленности

Проведение работ по перспективным направлениям физики реакторов.  
Разработка методов и технологий по повышению безопасности и эффективности ядерной и термоядерной энергетики и промышленности.

Проведение внереакторных и реакторных экспериментов для верификации расчетных кодов, описывающих поведение энергетических реакторов при тяжелых авариях.

Создание информационной базы, необходимой для проектирования элементов и систем безопасности энергетических реакторов.

Создание системы обращения радиоактивными отходами, в том числе с отработанным ядерным топливом.

Внедрение современных экологических безопасных технологий на всех этапах жизненного цикла ядерных установок.

Обеспечение потребности Казахстана в изотопной продукции медицинского и промышленного назначения.

Исследование и разработка технологий производства перспективных материалов для атомной промышленности Казахстана.

Разработка и внедрение ядерно-физических методов и наукоемких технологий в различных отраслях народного хозяйства.

Развитие системы геофизического мониторинга ядерных испытаний.

Развитие методов изучения и оценки состояния недр в местах проведения подземных ядерных взрывов, изоляции РАО, строительства и эксплуатации ядерных установок.

Разработка технологий утилизации и конверсии боеприпасов с истекшими сроками хранения.

Развитие образовательных технологий подготовки кадров для атомной науки, техники, энергетики и промышленности.

## **5. Основные направления и механизм реализации Программы**

Основными направлениями реализации Программы являются:

1. Радиоэкология и охрана окружающей среды в Казахстане.

Получение комплексной информации о радиоэкологической обстановке в республике.

Меры и индикативные показатели: проведение спектрометрических и радиохимических исследований радиационной обстановки на бывших полигонах Казахстана, создание карт радиационного загрязнения по основным дозообразующим радионуклидам.

Разработка и внедрение системы мониторинга окружающей среды в местах

проведения ядерных испытаний, размещения ядерных установок и мест хранения РАО и отработанного ядерного топлива (ОЯТ).

Меры и индикативные показатели: определение сетки отбора проб окружающей среды, создание системы воздушной фильтрации, адаптация технологий отбора и подготовки проб к природно-климатическим условиям полигонов и техническим характеристикам площадок.

Создание инфраструктуры и технологий для сбора, переработки и долговременного хранения РАО и ОЯТ с учетом вывода из эксплуатации реактора БН-350.

Меры и индикативные показатели: разработка конструкторской документации ячеек долговременного хранения ОЯТ на основе нейтронно-физических расчетов, разработка технических средств и автоматизированной системы сбора и переработки РАО, разработка новых технологий обращения с РАО (трансмутация актинидов и долгоживущих радионуклидов).

Разработка методов надежной изоляции РАО, новых неорганических сорбентов.

Меры и индикативные показатели: разработка конструкторской документации очистительных сооружений, разработка технологий производства неорганических сорбентов, адаптированных к физико-химическим характеристикам почвы.

Ликвидация радиационно-опасных факторов на территории Казахстана.

Меры и индикативные показатели: создание базы данных ядерных материалов и РАО на территории Республики Казахстан, разработка технологий ликвидации радиационно-опасных объектов.

2. Обеспечение научно-технической поддержки работ по развитию атомной энергетики в Казахстане.

Оценка состояния энергетики, разработка балансов и прогнозов топливо- и энергопотребления в крупных промышленных центрах и городах, в регионах Республики Казахстан.

Меры и индикативные показатели: анализ состояния энергетики на территории республики, экономическая модель развития энергетики в отдельных регионах Казахстана.

Определение регионов и пунктов, наиболее подходящих для размещения атомных станций.

Меры и индикативные показатели: изучение геофизического состояния предполагаемых мест размещения атомных станций, оценка влияния строительства АЭС на социально-экономические показатели региона.

Проведение научных исследований, направленных на решение задач по повышению безопасности и эффективности ядерной и термоядерной энергетики Казахстана.

Меры и индикативные показатели: создание стендов и установок для проработки аварийных режимов работы реакторов на быстрых и тепловых нейтронах, создание

измерительных приборов для исследований физических характеристик конструкционных материалов термоядерных реакторов.

Разработка технических методов, обеспечивающих ядерную и радиационную безопасность объектов атомной энергетики Республики Казахстан.

Меры и индикативные показатели: анализ системы физической защиты имеющихся ядерных объектов, разработка автоматизированных систем физической защиты ядерных объектов.

### 3. Ядерные и радиационные технологии:

Разработка технологий производства радиоактивных изотопов для народного хозяйства.

Меры и индикативные показатели: создание дополнительных облучательных установок для адаптации технологий производства радиофармпрепаратов на реакторных и ускорительных установках.

Производство и поставка радиофармацевтических препаратов в организации здравоохранения Республики Казахстан.

Меры и индикативные показатели: маркетинговые исследования, усовершенствование технологий производства радиофармпрепаратов в целях удешевления стоимости препаратов, налаживание и отработка технологии доставки радиофармпрепаратов.

Разработка и внедрение ядерно-физических и радиационных технологий в добывающие и перерабатывающие отрасли народного хозяйства.

Меры и индикативные показатели: разработка технологий очистки радиационно-загрязненных нефтегазовых трубопроводов, развитие неразрушающих методов контроля в нефтегазовой и топливно-энергетических отраслях, разработка методов биодозиметрии, развитие ядерных методов диагностики и лечения, разработка технологий утилизации боеприпасов с истекшими сроками хранения, разработка технологий производства материалов с заданными свойствами.

### 4. Геофизические аспекты режима нераспространения:

Мониторинг ядерных испытаний национальной системой контроля в составе мировой системы мониторинга.

Меры и индикативные показатели: развитие сети сейсмических и инфразвуковых станций мониторинга, круглосуточная запись в реальном времени, сбор и передача данных в Центр данных организации Договора о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний.

Мониторинг поствзрывных геологических процессов в местах проведения ядерных взрывов.

Меры и индикативные показатели: изучение и мониторинг геоэкологического состояния недр в местах проведения подземных ядерных взрывов, разработка экспресс методов и приборов изучения геологических формаций.

Геолого-геофизическое сопровождение строительства радиационно-опасных объектов (АЭС, хранилищ РАО и др.) на территории Казахстана.

Меры и индикативные показатели: изучение геологического и сейсмического состояния участков земли, прогностические оценки.

5. Образовательные технологии подготовки кадров для атомной отрасли Казахстана . Информационное обеспечение развития атомной энергетики и промышленности в К а з а х с т а н е .

Укрепление материально-технической базы организаций, готовящих кадры для атомной энергетики и науки .

Меры и индикативные показатели: создание учебных лабораторий и центров на базе имеющегося оборудования в научно-исследовательских институтах и предприятиях атомной отрасли .

Привлечение ведущих ученых и специалистов научных и промышленных организаций республики, работающих в области использования атомной энергии, к подготовке кадров .

Меры и индикативные показатели: разработка лабораторных методических и учебных пособий для студентов инженерных и физических специальностей в области атомной энергетики, создание филиалов специализированных кафедр на базе научно-исследовательских институтов .

Развитие системы стажировок казахстанских специалистов и студентов в ведущих ядерных центрах промышленно развитых стран, расширение обмена специалистами, преподавателями и студентами .

Меры и индикативные показатели: обучение и стажировка студентов и молодых специалистов в ближнем и дальнем зарубежье по индивидуальным планам подготовки.

Организация системы мониторинга общественного мнения, проведение работ по информированию и просвещению населения по вопросам мирного использования атомной энергии .

Меры и индикативные показатели: организация комплексной, плановой работы по мониторингу общественного мнения, выпуск статей в республиканских, международных журналах и газетах, подготовка теле- и радиопередач, проведение круглых столов, конференций, семинаров .

Реализация Программы осуществляется на основе государственного заказа на выполнение проектов, соответствующих целям и задачам Программы и прошедших конкурсный отбор, а также выполнения контрактов по заданиям конечных потребителей научно-технической и промышленной продукции. К реализации Программы будут привлечены на конкурсной основе научно-технические организации и высшие учебные заведения заинтересованных министерств и ведомств.

## 6. Необходимые ресурсы и источники их финансирования

Сноска. В раздел 6 внесены изменения постановлением Правительства РК от 8 июня 2006 года N 531 .

Финансирование Программы осуществляется за счет и в пределах бюджетных средств, предусматриваемых в республиканском бюджете на прикладные научные исследования технологического характера Министерству энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан. Необходимый объем финансирования Программы из республиканского бюджета на 2004-2008 годы составляет 2870,3 млн. тенге, в том числе по годам: 2004 год - 498 млн. тенге; 2005 год - 522,9 млн. тенге; 2006 год - 580,9 млн. тенге; 2007 год - 615,8 млн. тенге; 2008 год - 652,7 млн. тенге. Объемы финансирования Программы в последующие годы будут определяться в соответствии с прогнозными показателями государственного бюджета. Ежегодные объемы уточняются в соответствии с объемами, предусматриваемыми в республиканском бюджете по соответствующей бюджетной программе.

Дополнительно для реализации Программы предполагается привлечение средств, поступающих от выполнения прямых договоров с заказчиками, а также средств из отечественных и зарубежных инвестиционных и инновационных фондов. За счет внебюджетных средств будут проведены модернизация стендов и установок для проведения внереакторных и реакторных экспериментов, модернизация отдельных узлов ускорительной и реакторной техники для проведения фундаментальных научных исследований и отработки технологий производства радиофармпрепаратов, отработки технологий неразрушающего контроля и т.д., приобретение отдельных узлов для измерительной техники, строительство сейсмических станций, модернизация оборудования на имеющихся сейсмических станциях, приобретение аппаратуры для радиоэкологических исследований, химических препаратов и др. В 2004 году планируется за счет внебюджетных средств выполнение следующих работ: исследования по безопасности атомной энергетики, а именно исследования аварийных ситуаций на атомных станциях на тепловых и быстрых нейтронах (строительство и модернизация уникальных стендов), изучение радиационной обстановки на отдельных площадках Семипалатинского испытательного полигона (приобретение оборудования для спектрометрического анализа, установки воздушных ловушек, переносное радиологическое оборудование), исследования в области ядерной физики (приобретение сцинтилляционных счетчиков), разработки в области неразрушающего контроля (приобретение дефектоскопического лабораторного оборудования), работы в области контроля за несанкционированным испытанием ядерного оружия (аппаратурное и методическое обеспечение Центра данных, строительство новых и модернизация имеющихся сейсмостанций).

В ходе поэтапного выполнения задач Программы предполагается постепенное

уменьшение относительной доли бюджетных средств за счет возрастания доли, связанной с коммерческой и хозяйственной деятельностью.

## **7. Ожидаемый результат от реализации Программы**

В результате реализации Программы будут получены следующие основные результаты:

разработаны методы и технологии по повышению безопасности и эффективности ядерной и термоядерной энергетики и промышленности;

получены новые данные по перспективным направлениям физики реакторов;

получены новые экспериментальные данные для верификации расчетных кодов, описывающих поведение энергетических реакторов при тяжелых авариях;

разработаны технические предложения по обоснованию строительства атомных станций в Казахстане;

обеспечено научно-техническое сопровождение работ по выводу из эксплуатации реактора БН - 350;

создана информационная база, необходимая для проектирования элементов и систем безопасности энергетических реакторов;

создана система обращения с радиоактивными отходами, в том числе с отработанным ядерным топливом;

внедрены современные экологически безопасные технологии на всех этапах жизненного цикла ядерных установок;

созданы системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов в радиационно-опасных местах в рамках Единой государственной системы мониторинга (4 системы на технических площадках СИП, 2 системы на технических площадках Западного Казахстана);

проведены работы по ликвидации 2 радиационно-опасных объектов на территории Казахстана;

получены новые данные по ядерной физике и радиационному материаловедению; налажено производство 3 видов радиоизотопной продукции медицинского и промышленного назначения;

разработаны и внедрены не менее 3-х ядерных и радиационных технологий и 4 метода в промышленность Казахстана;

создана национальная система мониторинга ядерных испытаний в составе мировой системы;

получены новые данные о состоянии недр в местах проведения ядерных взрывов; организована национальная система подготовки кадров для атомной отрасли Казахстана, организованы 3 учебно-методических класса по подготовке и переподготовке специалистов по приоритетным направлениям атомной энергетики и

промышленности ;

организована система информирования и просвещения населения по вопросам мирного использования атомной энергии.

### 8. План мероприятий по реализации Программы

Сноска. В раздел 8 внесены изменения постановлением Правительства РК от 8 июня 2006 года N 531 .

---

N п/п!	Мероприятия !	Форма !	Ответственный !	Срок исполнения !	Предполагаемые !	Источники !
!	!	завершения !	за ис- !	(реализации) !	расходы, млн. !	финансирования !
!	!	!	полнение !	(реализацию) !	!	!
!	!	!	!	!	!	!

---

1 !	2 !	3 !	4 !	5 !	6 !	7 !
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

---

#### Организационные мероприятия

---

1	Организовать и провести конкурс по отбору проектов по основным	Приказ Министра	МЭМР	I квартал 2004 года	Не предполагаются	Не предполагаются
---	--	-----------------	------	---------------------	-------------------	-------------------

заданиям Программы.

2	Сформировать по результатам конкурса развернутый вариант	Приказ Министра	МЭМР	I квартал 2004 года	Не предполагаются	Не предполагаются
---	--	-----------------	------	---------------------	-------------------	-------------------

Программы на

2004-2008 годы.

3	Рассмотреть и утвердить годовые отчеты. Сформировать и	Приказ Министра	МЭМР	IV квартал ежегодно	Не предполагаются	Не предполагаются
---	--	-----------------	------	---------------------	-------------------	-------------------

утвердить развернутый вариант на предстоящий год .



-----  
**Основные научно-технические задания**  
 -----

4	Радиоэкология и охрана окружающей среды (система мониторинга окружающей среды, создание инфраструктуры хранения и переработки РАО и ОЯТ, ликвидация радиацион-	Приказ Министра	МЭМР	2004- 2008 годы	2004 г.- 2005 г.- 2006 г.- 2007 г. - 2008 г. -	Респуб- ликан- ский бюджет 53,5 56,6* 60,05*
---	--	--------------------	------	-----------------------	--	--

н о - о п а с н ы х

ф а к т о -

ров).

5	Обеспечение научно-технической поддержки работ по развитию атомной энергетики в Казахстане (оценка состояния энергетики, разработка топливно-энергетического	Приказ Министра	МЭМР	2004- 2008 годы	2004 г.- 2005 г.- 2006 г.- 2007 г. - 2008 г. -	Респуб- ликан- ский бюджет 373,5 396,0* 419,7*
---	--	--------------------	------	-----------------------	--	--

б а л а н с а                      р е г и о н о в  
 с т р а н ы ,                      р а з р а б о т -  
 к а                      т е х н и ч е с к и х  
 м е т о д о в ,                      о б е с п е -  
 ч и в а ю щ и х                      я д е р н у ю  
 и                      р а д и а ц и о н н у ю  
    б е з о п а с н о с т ь  
 о б ь е к т о в                      а т о м н о й  
 э н е р г е т и к и                      р е с -

публики).

6	Разработка ядерных и радиационных технологий для нужд народно-	Приказ Министра	МЭМР	2004- 2008 годы	2004 г.- 2005 г.- бюджет	Респуб- ликан- ский бюджет
---	--	--------------------	------	-----------------------	--------------------------------	-------------------------------------

