



АО «АТОМТЕХЭНЕРГО»



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

VI Международный форум поставщиков атомной отрасли «АТОМЕКС 2014»  
(Россия, г. Москва, 29-31 октября 2014г.)

## Особенности применения системного подхода к обучению для подготовки персонала строящихся АС

Докладчик: Прудских В.К.,  
заместитель главного инженера  
Нововоронежского учебно-  
тренировочного центра  
«АТОМТЕХЭНЕРГО»



## Требования к подготовке персонала АС



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

**Основная цель деятельности по обеспечению строящихся АС квалифицированным персоналом – реализовать подбор, комплектование и подготовку персонала строящихся АС в соответствии с требованиями и в сроки, установленные нормативными документами.**

**⇒ АС должна быть укомплектована персоналом, имеющим необходимую квалификацию и допущенным в установленном порядке к самостоятельной работе до завоза ядерного топлива на станцию.**

**(требования Общих положений обеспечения безопасности атомных станций, ОПБ-88/97).**



# Необходимость применения СПО при подготовке персонала АС



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

Общепринятым подходом для подготовки персонала является системный подход к обучению (СПО), который является наиболее эффективным средством достижения уровня компетентности, требуемого для персонала АС.





# Необходимость применения СПО при подготовке персонала АС



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

**Использование СПО дает значительные преимущества в плане последовательности, эффективности и контроля управления подготовкой персонала, что ведет к большей надежности результатов подготовки, надежности и эффективности АС.**





# Особенности подготовки персонала для строящихся АС



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

**Реализация СПО имеет значительные отличия от традиционного применения в случае впервые строящегося нового энергоблока АС, обусловленные:**

- ⇒ отсутствием проектной, эксплуатационной и ремонтной документации по строящемуся блоку.**
- ⇒ отсутствием введенного в эксплуатацию учебного центра;**
- ⇒ отсутствием учебно-методической документации по строящемуся блоку.**
- ⇒ наличием жестких требований по срокам и качеству подготовки персонала.**



# Общий подход к подготовке персонала для строящихся энергоблоков АС



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

**Опережающую подготовку персонала для строящихся энергоблоков АС позволяет реализовать подход, применяемый на АС в Российской Федерации и строящихся при ее участии за рубежом, с учетом международного опыта и рекомендаций МАГАТЭ.**

**Подход позволяет начать подготовку персонала строящейся АС, не дожидаясь полного завершения проектных и строительных работ и завершить к моменту начала ввода АС в эксплуатацию.**



# Концепция подготовки персонала строящейся АС



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

**При этом весь ключевой эксплуатационный персонал должен будет проходить обучение по программам, охватывающим всю цепочку подчиненных должностей, самостоятельную работу на соответствующих рабочих местах аналогичного блока АС с целью наработки необходимого стажа, т.е. обучение существенно более длительное по сравнению с аналогичной подготовкой эксплуатационного персонала в странах с существующей атомной энергетикой.**



# Обобщенная схема опережающей подготовки персонала строящейся АС



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

Опережающая подготовка персонала строящейся АС реализуется по двум обобщенным схемам подготовки, в зависимости от наличия опыта профессиональной деятельности персонала :



Для персонала без опыта работы на АС схема предусматривает проведение подготовки в три этапа.





# Основные этапы по обеспечению готовности персонала строящейся АС. Этап 1



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

**Этап 1 предусматривает использование результатов применения СПО для действующей аналогичной АС для соответствующих должностей.**

**Цель обучения на этапе 1 - приобретение основных знаний об оборудовании и режимах работы аналогичного действующего энергоблока АС.**





# Основные этапы по обеспечению готовности персонала строящейся АС. Этап 1



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

На этапе 1 проводится:

- ⇒ адаптация результатов анализа профессиональной деятельности, выполненной на аналогичном блоке АС;
- ⇒ адаптация УМД и ТСО;
- ⇒ внедрение в учебный процесс адаптированных программ подготовок;
- ⇒ оценка обучения.





# Основные этапы по обеспечению готовности персонала строящейся АС. Этап 2



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

## Этап 2 предусматривает:

- ⇒ выявление потребностей в обучении персонала по основным отличиям строящегося блока;
- ⇒ разработку программ подготовок и учебных курсов по основным отличиям строящегося блока;
- ⇒ проведение теоретических специальных курсов по основным отличиям строящегося энергоблока АС в конструкции систем и оборудования, режимов эксплуатации, обучение на полномасштабном тренажере и стажировку на рабочих местах строящейся АС с непосредственным участием в монтаже оборудования и предпусковых наладочных работах;
- ⇒ оценку эффективности обучения.



# Основные этапы по обеспечению готовности персонала строящейся АС. Этап 2



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

**Цель обучения на этапе 2 - приобретение знаний об оборудовании, системах и режимах эксплуатации строящегося энергоблока АС, навыков управления, необходимых для участия персонала на стадии ввода нового энергоблока в эксплуатацию.**





# Основные этапы по обеспечению готовности персонала строящейся АС. Этап 3



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

**Цель обучения на этапе 3 - приобретение знаний об оборудовании, системах и режимах эксплуатации энергоблока АС и навыков управления им, необходимых для персонала на этапе эксплуатации энергоблока АС.**

**Этап 3 предусматривает классическую реализацию СПО в условиях введенного в эксплуатацию нового энергоблока.**





# Средняя длительность программ подготовки эксплуатационного персонала АС



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

Категория персонала	Состав	Длит-сть обучения (без учета работы на блоке), мес.
Персонал управления АС	Персонал технологического управления: НС АЭС, начальник смены очереди, НСБ	25,5
	Остальной персонал категории 1	7
Оперативный персонал БПУ	НСРЦ, ВИУР, ВИУБ, НСТЦ, ВИУТ	27,5
Оперативный персонал АС	Оперативный персонал, не вошедший в категории 1, 2	14
Персонал ТОиР	Штатный персонал ТО и Р АС	12
Персонал технической поддержки	Персонал служб по безопасности, надежности, инженерной поддержки, качеству и т.д.	12
Инструкторский персонал	Инструкторы подготовки оперативного персонала	27
	Инструкторы подготовки персонала ТОиР	15,5



**Применение трехэтапного механизма СПО для подготовки персонала строящихся АС позволяет:**

- ⇒ исключить риски переноса сроков ввода в эксплуатацию строящихся АС вследствие неукomплектованности АС персоналом;**
- ⇒ планировать и управлять набором и подготовкой персонала строящейся АС;**
- ⇒ реализовать принципы преемственности и сохранения знаний;**
- ⇒ обеспечить карьерный рост работников АС;**
- ⇒ создавать привлекательные рабочие места для выпускников учебных заведений.**





# Заключение



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

**С применением представленного механизма СПО в АО «Атомтехэнерго» был подготовлен персонал для строящихся блоков:**

- ⇒ АЭС «Бушер», Иран;**
- ⇒ АЭС Тяньвань, Китай;**
- ⇒ АЭС Куданкулам, Индия;**
- ⇒ и начал подготовку персонал Белорусской АЭС.**





# ОАО «АТОМТЕХЭНЕРГО»



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

## Спасибо за внимание

396071, Россия, Воронежская обл.,  
г. Нововоронеж, промзона «Южная», а/я № 5  
Тел: (+7 47364) 2 12 98,  
Факс: (+7 47364) 2 12 44  
E-mail: [NVUTC@atech.ru](mailto:NVUTC@atech.ru)