



ASE
ROSATOM

Построение компетенций для новых АЭС: управление знаниями от сооружения до эксплуатации

Смольский В.А.
26.11.2025

Curriculum Vitae



**Смольский
Владислав
Александрович**

Образование:

- 1. Менеджмент организации**
(НИЯУ МИФИ, 2001-2006)
- 2. Управление образованием**
(ИноОбр ВШЭ, 2020-по н.в.)
- 3. Дополнительное образование**
в области УЗ, ВЭД, коммуникаций,
управления проектами

Ключевые компетенции:

Подготовка персонала для зарубежных
ОИЯЭ, управление знаниями,
управление проектами
развития, инвестиционно-проектная
деятельность, управление
коммуникациями,

Опыт работы:

2024-по н. вр. - филиал АО АСЭ Венгрии (г. Пакш, Венгрия),
Руководитель Центра обучения персонала Заказчика АЭС «Пакш II».
Подготовка ключевого персонала АЭС Пакш

2016- по 2024. – ТехАкадемия Росатома (г. Обнинск, Россия), директор
по развитию. Разработка и реализация Программы развития
ТехАкадемии

2014-2015 – МАГАТЭ (г. Вена, Австрия), младший профессиональный
специалист. Участие в разработке технических документов МАГАТЭ в
области управления знаниями, поддержка стран-членов в области УЗ

2011-2014 – Госкорпорация «Росатом» (г. Москва, Россия),
руководитель проекта. Разработка и внедрение методологии
сохранения критически важных знаний, разработка программы
развития компетенций специалистов в области управления знаниями

2006-2011 - ФГУП ГНЦ РФ ФЭИ (г. Обнинск, Россия), специалист ВЭД
(коммерциализация РИД во внешнеэкономической деятельности)

Подготовка персонала зарубежных АЭС в странах-новичках

В стадии реализации



АЭС «Аккую»

Штатная численность: 2716
Количество обучаемых: 1191 (+120)
Количество должностей: 328



АЭС «Эль-Дабба»

Штатная численность: 3362
Количество обучаемых: 1551 (+161)
Количество должностей: 316



АЭС «Руппур»

Штатная численность: 1927
Количество обучаемых: 1119 (+305 резерв)
Количество должностей: 344



АЭС «Пакш-2»

Штатная численность: 1060
Количество обучаемых: 435
Количество должностей: 118
Обучение инструкторов в РФ



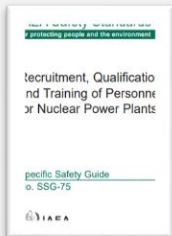
+ АЭС «Балхаш (Казахстан)
+АЭС БМ и АСММ в Узбекистане

Обзор требований

Международные

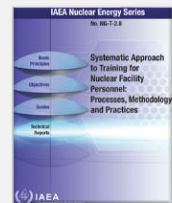
IAEA Specific Safety Guide No. SSG-75, 2022

Содержит конкретные требования по подбору персонала, квалификация и подготовке персонала для атомных электростанций для обеспечения безопасной эксплуатации



IAEA NUCLEAR ENERGY SERIES No. NG-T-2.8, 2021

Содержит конкретные рекомендации по применению системного подхода к обучению (СПО) при подготовке ключевого персонала АЭС



WANO
Производственные задачи и критерии их выполнения (ПЗКВ ВАО АЭС 2019-1).



Национальные - Кодекс ядерной Безопасности и директивы Венгерского надзорного органа (ОАН)

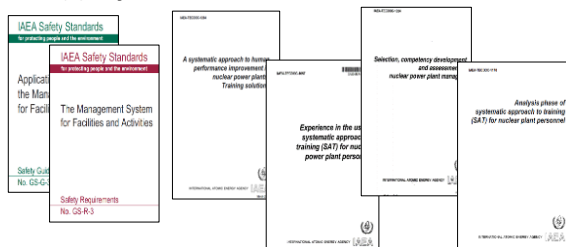
Протокол ОАН-2017-00207/2017

Директивы по итогам комплексного аудита Пакш II, включающие конкретные указания по созданию системы комплектования и обучения ключевого персонала

Кодекс ядерной Безопасности

Основные положения КЯБ в части подготовки персонала касаются требований к среде обучения, СПО, а также роли регулятора в сертификации персонала. П. 4.4.1.1900 «**При обучении должен использоваться Системный подход к обучению**»

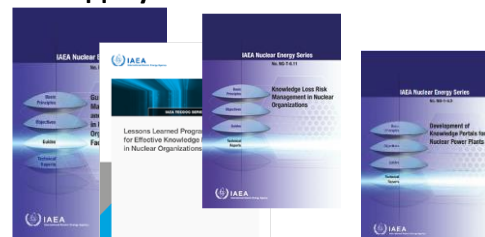
Документы МАГАТЭ в области СПО



Отраслевые стандарты

- Единые отраслевые метод указания по подготовке персонала Зарубежных АЭС (№1/916-П от 20.05.2024
- СТО 1.1.1.01.004.0644-2020 «Комплектование и опережающая подготовка персонала для атомных станций»
- СТО 1.1.1.01.004.1933-2022
- ПРАВИЛА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ С ПЕРСОНАЛОМ
- НА АТОМНЫХ СТАНЦИЯХ
- ОСТ 95 10588-2004 Стандарт отрасли «Проф. Обучение персонала»
- Порядок управления подготовкой персонала зарубежных АЭС (ПОР 008-2023)
- Процедура анализа деятельности с применением СПО при подготовке персонала Зарубежных АЭС (ПР 025-2019)

Документы МАГАТЭ в области УЗ





Системный подход к обучению



Основные принципы построения системы подготовки персонала

- Системный подход к обучению (СПО)
Формирование приверженности к культуре безопасности
- Применение современных технологий обучения
- Сбалансированное сочетание теоретического и практического обучения
- Обучение проводится специально подготовленным инструкторским персоналом

Методика проведения фаз «Анализ» и «Проектирование» СПО

Analysis phase

Task list development
in 11 key jobs

Training needs
(Knowledge, skill,
attitude) development
to each task

Design phase

Development of
learning objectives to
each K-S-A

Defining TTA to
learning objectives

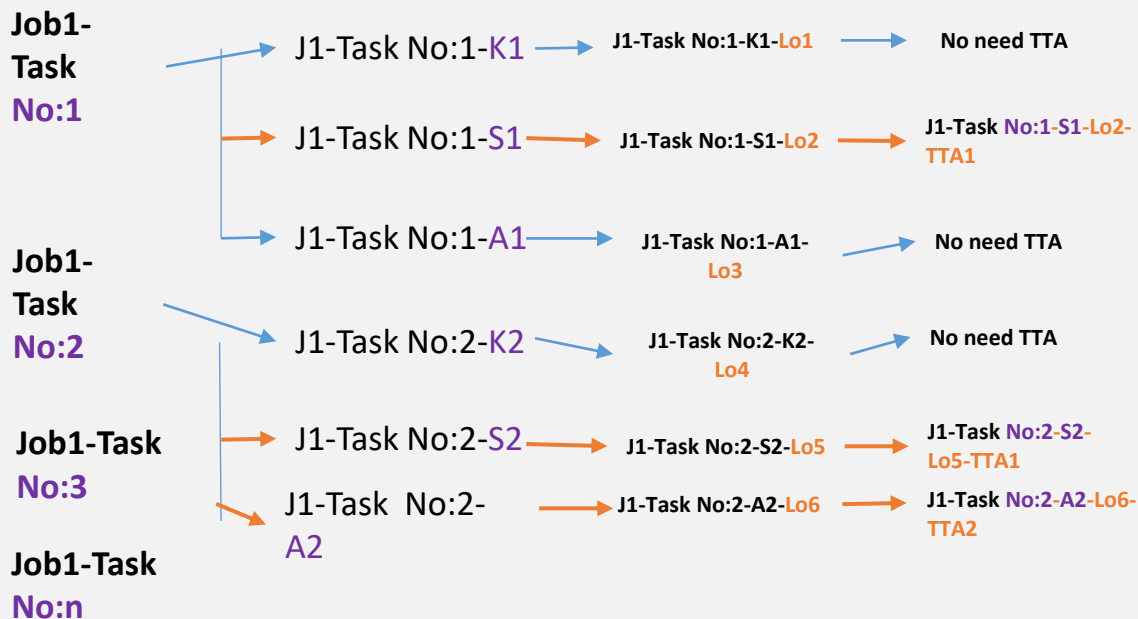
Defining
training settings

Defining est
questions

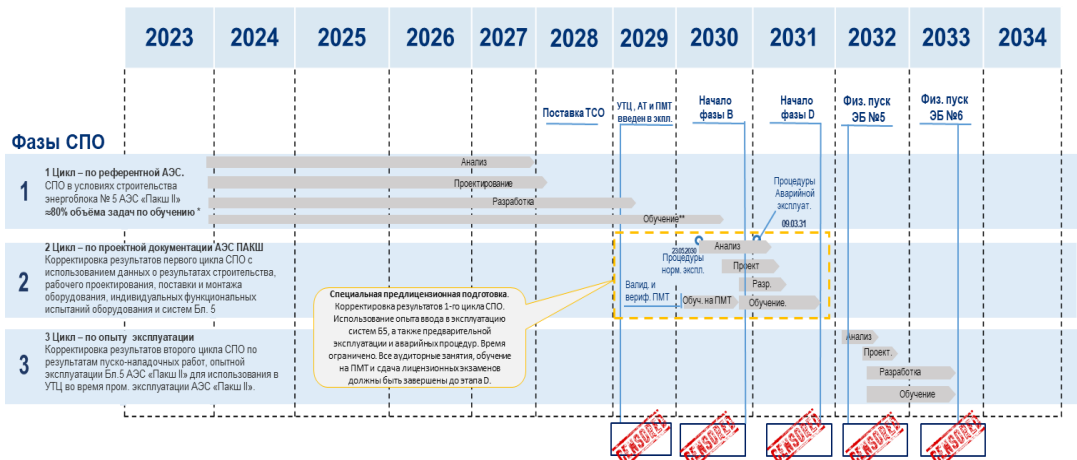
Defining
training
programs

Перечень исходных данных на Цикле 1 СПО

1. Тематический отчет по ролям и ответственности ключевого персонала
2. Документы Заявления лицензии на реализацию (ILA) Пакш II (включая ПООБ и Технический проект)
3. Подготовка Предварительного плана ядерного аварийного реагирования
4. Тематический отчет. Функциональный анализ АЭС. Функциональный анализ и распределение функций
5. Тематический отчет. Функциональный анализ АЭС. Анализ задач операторов



Общий график подготовки персонала АЭС Пакш 2 в соответствии с системным подходом к обучению



Принципы формирования графика:

- Даты начала этапов ввода в эксплуатацию зафиксированы в IOTS. Только для этапа D требуется лицензия НАЕА на ввод в эксплуатацию. Этапы А/В/С могут начинаться в рамках существующей лицензии на сооружение.
- Учебный центр должен быть готов за 5 лет до загрузки топлива в реактор.
- Аналитический тренажер должен быть готов за 4 года до загрузки топлива в реактор.
- Полномасштабный тренажер должен быть готов за 3 года до загрузки топлива в реактор.
- За три месяца до начала этапа ввода в эксплуатацию должен быть подготовлен обученный персонал.
- При наличии лицензии НАЕА на ввод в эксплуатацию 5-го энергоблока ПАКС-II необходимо провести специальное обучение, и должны быть подготовлены лицензированные операторы.
- Срок действия лицензии НАЕА для операторов истекает через 6 месяцев, если работа не проводится. В связи с этим экзамены на получение лицензии должны проводиться не ранее чем за 6 месяцев до загрузки топлива в реактор.
- Обучение на рабочем месте ключевого персонала будет проводиться во время пуско-наладочных работ, но обучение персонала МСР будет проводиться во время специального обучения ПМТ для Paks II.

Фаза А - Подготовительный период к вводу в эксплуатацию

Фаза В - Пуско-наладочные работы на ядерном и турбинном островах энергоблока 5(6) в части отдельных функциональных испытаний оборудования и систем энергоблока 5(6) в ходе ввода в эксплуатацию энергоблока 5(6) АЭС «Пакш II».

Фаза С - Ввод в эксплуатацию ядерного и турбинного островов энергоблока 5(6) в рамках предэксплуатационных проверок при вводе в эксплуатацию энергоблока 5(6) АЭС «Пакш II»

Фаза D - Физический пуск с точки зрения загрузки топлива и подкритических испытаний во время ввода в эксплуатацию энергоблока 5(6) АЭС «Пакш II»

Задачи по построению компетенций для новой АЭС



ASE
ROSATOM

Техническая академия реализовывает комплекс услуг по подготовке персонала АЭС, созданию и научно-методической поддержке системы управления персоналом АЭС на всех основных этапах жизненного цикла АЭС от стадий идеи проекта до стадий реализации в процессе сооружения, ввода в эксплуатацию и дальнейшей эксплуатации.



Создание системы управления персоналом АЭС

- Согласование/разработка технического проекта и ПООБ АЭС на этапе концептуального и технического проектирования АЭС
- Научно-методическая поддержка деятельности Заказчика при разработке и внедрении системы управления подготовкой персонала
- Сопровождение при функционировании СУП АЭС на этапе промышленной эксплуатации АЭС



Создание системы подготовки персонала в УТЦ АЭС

- Разработка и построение системы подготовки персонала, оснащение УТЦ учебно-методическим обеспечением
- Сопровождение при сооружении и вводе в эксплуатацию УТЦ, включая приемку и допуск технических средств обучения
- Сопровождение на этапе промышленной эксплуатации АЭС



Сооружение Учебно-тренировочного центра АЭС «под ключ»

- Сооружение и оснащение учебно-материальной базой УТЦ
- Поставка Технических средств обучения
- Поставка Полномасштабного и аналитического тренажера



Опережающая подготовка эксплуатационного персонала АЭС

- Разработка проекта системы опережающей подготовки: концепция обучения, предварительная организационно-функциональная структура управления АЭС, график обучения групп
- Подготовка эксплуатационного персонала по Референтной и Контрактной АЭС: разработка УМО, теоретическое и практическое обучение
- Сопровождение при проведении назначения на должность, при проведении лицензирования персонала



Создание системы обеспечения надежности человеческого фактора

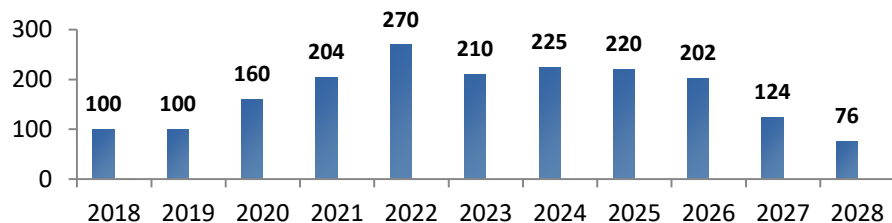
- Построение системы психофизиологического обследования персонала АЭС
- Сопровождение при осуществлении деятельности по развитию «Культуры безопасности» и «Лидерства в вопросах безопасности»

- **Теоретическое обучение** проводится - в Обнинске и в филиале в и СПб.
- **Тренажерное обучение** — на ПМТ в на Ленинградской АЭС .
- **Практическое обучение** — ЛАЭС .
- **Стажировка на рабочем месте** —, ЛАЭС.

Инструкторы нового поколения и обучение в кросс-культурной среде



ASE
ROSATOM



	2018	2019	2020	2021	2022
Набор инструкторов	45	52	39	32	0
Выпуск инструкторов	6	13	72	46	31
Комплектование инструкторским персоналом	Начальник смены блока	Начальник смены реакторного /турбинного цеха	Начальник смены иных цехов	Инструктор по общей подготовке	
Продолжительность обучения	24 месяца	17 месяцев	17 месяцев	9 месяцев	
теоретическая подготовка	1680 часов	1200 часов	1120 часов	840 часов	
практическая подготовка на энергоблоках ВВЭР-1200	1200 часов	560 часов	528 часов	160 часов	
подготовка по английскому языку	874 часа	874 часа	874 часа	440 часов	

Основные преимущества инструкторов нового поколения:

1. Глубокие технологические знания систем и оборудования энергоблока ВВЭР-1200 по направлениям деятельности;
2. Прохождение стажировки и тренажерной подготовки на референтных для зарубежных проектов Росатома блоках АЭС и тренажерах-прототипах референтных блоков АЭС;
3. Владение английским языком для проведения учебных занятий и разработки учебно-методических материалов;
4. Изучение инструкторского мастерства для выработки навыков преподавания и эффективных методик обучения;
5. Пройденная в 2019 году зарубежная стажировка в учебном центре Tecnatom S.A. (Испания).

Проектная документация, язык эксплуатации, язык обучения

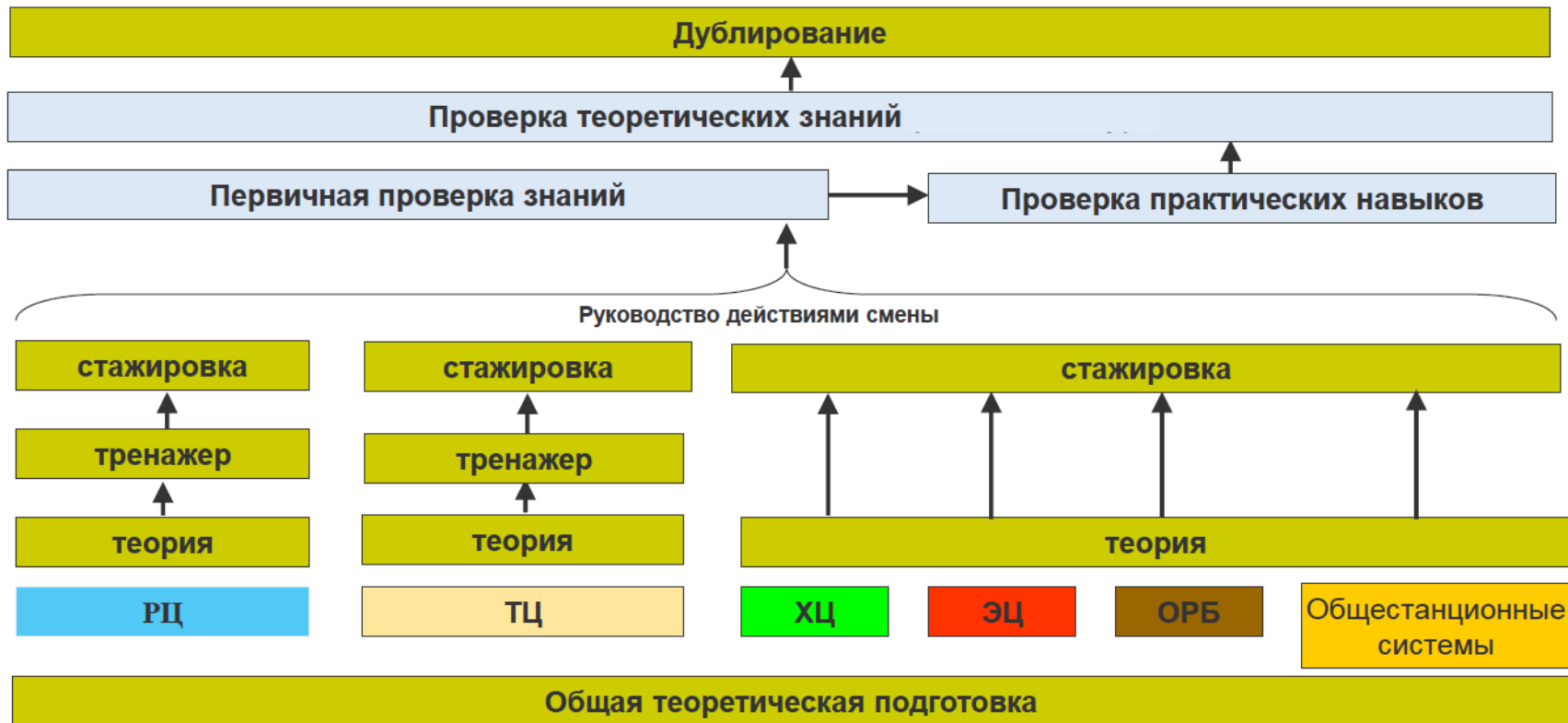
На русском языке



На английском языке



Для справки – путь подготовки Начальника смены станции



Общее время подготовки с должности НСЦ составляет от 18 до 24 месяцев



ASE
ROSATOM

Благодарю за внимание



+36 30 370 3894

V.Smolskii@ase-ec.ru



Vladislav Smolskii



LinkedIn



Контакт Телеграмм



Телеграмм-канал
о Венгрии