

Государственное предприятие
Национальная атомная энергогенерирующая компания «Энергоатом»

ДП НАЕК "ЕНЕРГОАТОМ"
ФОНД
НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

СТАНДАРТ НАЦИОНАЛЬНОЙ АТОМНОЙ ЭНЕРГОГЕНЕРИРУЮЩЕЙ КОМПАНИИ «ЭНЕРГОАТОМ»

Управление квалификацией персонала

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ
ГП НАЭК «ЭНЕРГОАТОМ»**

Основные положения

СОУ НАЕК 008:2013

НА НАЕК
ОРИГІНАЛ

**Київ
2013**

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАНО: Департамент управления квалификацией персонала исполнительной дирекции по ядерной и радиационной безопасности и научно-технической поддержке

2 РАЗРАБОТЧИКИ: В. Иваницкий (руководитель разработки), Ю. Гашева, В. Гедзь, М. Слободчук, Д. Бондаренко, В. Саворона, О. Пугач, Е. Котенева, А. Маляренко, Д. Шамис, В. Коломиец.

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ: приказ ГП НАЭК «Энергоатом» от 05.04.2018 № 323

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ (Выпущено, Изм. 51)

5 ПРОВЕРКА: 04.2018 30.04.2023
(год, месяц)





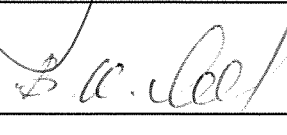
6 ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ, КОТОРОЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТАНДАРТА: ~~отдел организационно-методического обеспечения и лицензирования персонала~~ ^{отдел организации подготовки и лицензирования персонала} ~~департамента управления квалификацией персонала~~ ^{дирекции по подготовке персонала} исполнительной дирекции по ядерной и радиационной безопасности и научно-технической поддержке ~~ПЕРСОНАЛУ~~

7 МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ОРИГИНАЛА СТАНДАРТА: ~~отдел стандартизации~~ <sup>(ИЗМЕНЕНО, ИЗМ. 51)
(изменено, изм. 52)</sup> департамента по управлению документацией и стандартизацией исполнительной дирекции по качеству и управлению

Этот стандарт запрещено полностью или частично воспроизводить, тиражировать и распространять без разрешения ГП НАЭК «Энергоатом»

УТВЕРЖДЕНО
 ГП НАЭК «Энергоатом»
 « 05 » 04 2013 г.
 Приказ № 323

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Управление трудовыми ресурсами
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ ГП НАЭК «ЭНЕРГОАТОМ»
Основные положения
СОУ НАЕК 008:2013

Первый вице-президент технический директор	-		А.В. Шавлаков « 25 » <u>02</u> 2013 г.
Исполнительный директор по качеству и управлению	по		С.А. Попов « 27 » <u>02</u> 2013 г.
Начальник отдела стандартизации исполнительной дирекции по качеству и управлению	по		А.А. Нелепов « 28 » <u>02</u> 2013 г.
Исполнительный директор по ядерной и радиационной безопасности и научно- технической поддержке	по		Н.Ю. Шумкова « 28 » <u>02</u> 2013 г.
И.о. Исполнительный директор по кадрам, труду и социальным вопросам	по		Т.К. Алексеева « 28 » <u>02</u> 2013 г.
Главный инженер (Первый ЗГД) ОП ЗАЭС		Исх. № 14-26/236 от 04.01.2013	Ф.М. Красногоров
Врио главного инженера – первого заместителя генерального директора ОП РАЭС		Исх. № 180/13735 от 20.12.2012	И.А. Могила
Главный инженер ОП ХАЭС		Исх. № 59-08- 2109/13500 от 26.12.2013	В.П. Макеев
И.о. главного инженера ОП ЮУ АЭС		Исх. № 06/120 от 04.01.2013	В.В. Бандурко
И.о. директора ОП «Атомремонтсервис»		Исх. № 38-35/29-162 от 17.01.2013	В.Г. Белов

 № 28.02.13

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	2
3 Термины и определения	3
4 Принятые сокращения	8
5 Общие положения	9
6 Политика и ответственность	11
7 Механизм управления знаниями	13
8 Использование системы управления знаниями в подготовке персонала.....	15
9 Управление информацией и документацией	17
10 Методы и средства системы управления знаниями	19
11 Корпоративная культура	20
Приложения А Требования к Программе развития и совершенствования СУЗ.....	22
Приложение Б Управление рисками утраты знаний, обусловленными потерями персонала	25
Приложение В Этапы циклов управления знаниями.....	31
Приложение Г Требования к порталам знаний	37
Лист регистрации изменений	42

СТАНДАРТ НАЦИОНАЛЬНОЙ АТОМНОЙ ЭНЕРГОГЕНЕРИРУЮЩЕЙ КОМПАНИИ «ЭНЕРГОАТОМ»

Управление квалификацией персонала СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ ГП НАЭК «ЭНЕРГОАТОМ» Основные положения

Управління кваліфікацією персоналу СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ ДП НАЭК «ЕНЕРГОАТОМ» Основні положення

Дата введения 2013 - 04 - 05

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Этот стандарт устанавливает требования к разработке, внедрению и функционированию системы управления знаниями (СУЗ) государственного предприятия «Национальная атомная энергогенерирующая компания «Энергоатом» (далее – ГП НАЭК «Энергоатом» или Компания).

1.2 Этот стандарт распространяется на деятельность Компании, связанную с приобретением, созданием, извлечением, передачей, использованием (распространением) и сохранением знаний.

1.3 Требования этого стандарта являются обязательными для всех подразделений Компании и должны выполняться всем персоналом Компании на всех этапах жизненного цикла ЯУ.

1.4 Положения стандарта используются при составлении программ проверок и оценок (в том числе самооценок) системы управления знаниями Компании (ТЕСДОС – 1586, 2012).

1.5 Основной целью этого стандарта является установление требований к:

- единой политике управления знаниями;
- разработке программ (планов мероприятий) управления знаниями;
- мониторингу и оценке реализации программ/планов;
- использованию существующих и созданию новых структурных элементов управления знаниями.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ *(изменено, изм. № 1)*

В этом стандарте есть ссылки на такие документы:

	Закон Украины от 12.01.2012 № 4312-VI «О профессиональном развитии работников»
GS - R – 3, 2008	«Система управления для установок и деятельности. Требования безопасности», МАГАТЭ
INSAG – 16, 2003	«Сохранение знаний, обучение и инфраструктура исследований и разработок в ядерной безопасности», МАГАТЭ
STI/PUB/1248, 2006	«Управление рисками потери знаний в организациях ядерной отрасли», МАГАТЭ
TECDOC – 1510, 2006	«Управление знаниями в эксплуатирующих организациях атомной промышленности», МАГАТЭ
TECDOC – 1586, 2012	«Планирование и выполнение миссий помощи в сфере управления знаниями для организаций атомной промышленности», МАГАТЭ
NG-T-6.2, 2009	«Разработка порталов знаний для атомных электростанций»
NG-T-6.6, 2008	«Использование web-ресурсов для сохранения ядерных знаний»
NG-T-6.7, 2011	«Сравнительный анализ инструментов и методов для сохранения ядерных знаний»
ГСТУ 95.1.07.04.047-2000	«Система підготовки персоналу атомних електростанцій України. Основні положення»
НП 306.2.141-2008	«Загальні положення безпеки атомних станцій»
НП 306.1.190-2012	«Загальні вимоги до системи управління діяльністю у сфері використання ядерної енергії»
ПЛ-К.0.07.005-17	«Положення про організацію роботи з персоналом державного підприємства «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом»
ПЛ-К.0.18.176-18	«Положення про навчання на робочому місці персоналу державного підприємства «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом»
ПЛ-С.0.07.136-16	«Кодекс корпоративної етики ДП «НАЕК «Енергоатом»
РК-К.0.18.090-13	«Руководство по применению системного подхода к обучению в подготовке персонала АЭС Украины»
IAEA Safety Glossary, 2007	«Глоссарий МАГАТЭ по вопросам безопасности. Терминология, которая используется в отрасли ядерной безопасности и радиационной защиты»

3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Ниже приведены термины, примененные в этом стандарте и определения обозначенных ими понятий

- 3.1 **Wiki** технология построения веб-сайта, что позволяет пользователям самим через веб-интерфейс активно включиться в процесс редактирования его содержания (исправления ошибок, добавления новых материалов). (применяется в этом документе)
- 3.2 **Аттестация работников** процедура оценки профессионального уровня работников квалификационным требованиям и должностным обязанностям, проведение оценки из профессионального уровня. (Закон Украины «О профессиональном развитии работников»)
- 3.3 **База знаний** фундаментальный массив знаний, имеющийся в распоряжении организации, включая знания в памяти людей, обновляемый посредством сбора информации и данных в организации. (ТЕСДОС – 1586, 2012)
- 3.4 **Бенчмаркинг** практика сравнения показателей деятельности всей организации, отдела или рабочего места с аналогичными показателями в других организациях и со стандартами. (ТЕСДОС – 1586, 2012)
- 3.5 **Данные** представление фактов, концепций или инструкций в формализованном виде, удобном для их передачи, интерпретации или обработки как людьми, так и с помощью автоматизированных средств. (ТЕСДОС – 1586, 2012)
- 3.6 **Дистанционное обучение** использование электронных информационных систем (особенно интернет-технологий) для обучения и профессиональной подготовки (ТЕСДОС – 1586, 2012)
- 3.7 **Знание** приобретение, осмысление и толкование информации. [Термин «знания» часто используют для обозначения набора фактов и принципов, накопленных человечеством с течением времени.] (ТЕСДОС – 1586, 2012)
- 3.8 **Интеллектуальный ресурс** такой интеллектуальный материал, как знания, информация, интеллектуальная собственность, опыт, которые можно использовать на практике для создания материальных ценностей. (применяется в этом документе)

- 3.9 Интранет** компьютерная сеть, которая функционирует аналогично интернету, однако информация и веб-страницы размещены на компьютерах в пределах одной организации, и не является общедоступными. (TECDOC – 1586, 2012)
- 3.10 Информационные технологии** элементы вычислительной техники, включая программное обеспечение, серверы, сети и персональные компьютеры, которые обеспечивают возможности создания, хранения, использования данных в цифровой форме и обмена ими. (TECDOC – 1586, 2012)
- 3.11 Информация** данные, организованные в рамках какого-либо контекста и преобразованные в некую форму, которая имеет структуру и смысл. (TECDOC – 1586, 2012)
- 3.12 Карта знаний (иерархическое дерево)** карта, демонстрирующая взаимосвязи элементов знаний между разными объектами организации, такими как организационные единицы, функции, процессы, задачи, местонахождение. (применяется в этом документе)
- 3.13 Кодификация** процесс преобразования человеческих знаний в такую форму, которая позволяет использовать их независимо от создавших их людей (запись и включение знаний в документы и базы данных, фото- и видеосъемка). (TECDOC – 1586, 2012)
- 3.14 Концептуальные карты (Карты понятий)** графические средства для организации и представления знаний. На концептуальных картах с помощью графических элементов представляются логические связи между концепциями и утверждениями. (применяется в этом документе)
- 3.15 Корпоративная культура** набор правил и особенностей деятельности Компании и отдельных личностей, который устанавливает, что все работники Компании придерживаются норм корпоративной этики (ПЛ-С.0.07.136) *(изменено, изм. № 1)*
- 3.16 Корпоративная память** знания и понимание, которыми владеют работники организации и которые внедрены в процессы, продукты или услуги наряду с традициями и ценностями организации. Корпоративная память способна как способствовать прогрессу в организации, так и тормозить его. (TECDOC – 1586, 2012)

- 3.17 Критические знания** персональные знания работников, утрата которых влияет на способность Компании выполнять функции по обеспечению безопасной, надежной и эффективной деятельности. (IAEA Safety Glossary, 2007)
- 3.18 Наставничество** отношения между более опытным и менее опытным работниками, которые устанавливаются при личном общении и при которых стажер лучше понимает и перенимает знания и навыки своего наставника. Такие отношения обычно устанавливаются на длительное время и имеют скорее общие, а не специальные цели. (TECDOC – 1586, 2012)
- 3.19 Обучающаяся организация** организация, ключевой персонал которой представляет свой будущий успех как успех, основанный на непрерывном обучении и адаптивном поведении. В результате организация приобретает репутацию организации, в которой создают, получают, интерпретируют, удерживают знания и корректируют поведение в соответствии с новыми знаниями и видением. (TECDOC – 1586, 2012)
- 3.20 Онтология** логическое описание множества объектов предметной области и связей между ними. (применяется в этом документе)
- 3.21 Оценка риска утери знаний** процесс определения возможного воздействия потери важных для предприятия знаний на его деловую активность. (TECDOC – 1586, 2012, IAEA Safety Glossary, 2007)
- 3.22 Передовой опыт (Образцовая практика)** процесс или методология, которые хорошо работают и дают отличные результаты, и потому рекомендуются в качестве модели для наследования. (IAEA Safety Glossary, 2007)
- 3.23 Портал знаний** комплексная структура, обеспечивающая доступ к ресурсам и удобная для поддержки основных видов деятельности по управлению знаниями в конкретной области применения знаний для обмена информацией, учебы и исследований. (TECDOC – 1586, 2012)

- 3.24 Профессиональные объединения** группа специалистов, которые разделяют общие интересы в определенной области знаний и стремятся использовать единые понятия в определенной предметной области (IAEA Safety Glossary, 2007)
- 3.25 Сбор/извлечение знаний** процесс сбора/извлечения знаний, имеющихся в организации, и перевод их в доступную форму. (TECDOC – 1586, 2012)
- 3.26 Система управления знаниями** совокупность методов и средств с целью идентификации, получения, преобразования, развития, распространения, использования, передачи и сохранения знаний, значимых для достижения заданных целей (применяется в этом документе)
- 3.27 Скрытые (недокументированные) знания** персональные знания, которые непосредственно связаны с индивидуальным практическим опытом, не задокументированные, не зафиксированные и не переведенные в любую форму. (IAEA Safety Glossary, 2007)
- 3.28 Создание знаний** набор методов превращения неявных знаний в более явные для формализации и обеспечения доступа к ним персонала Компании. (применяется в этом документе)
- 3.29 Сохранение знаний** процесс поддержания корпоративной системы знаний и возможностей, обеспечивающий сохранение и хранение восприятий, результатов деятельности и накопленного опыта и гарантирующий возможность их восстановления в будущем. (TECDOC – 1586, 2012)
- 3.30 Таксономия** иерархическая структура, в которой некий объем информации или знаний распределяется по категориям, что позволяет понять, как можно разделить этот объем знаний на части и как различные части соотносятся друг с другом. Таксономию используют для организации информации в виде систем, тем самым помогая пользователям найти искомую информацию. (TECDOC – 1586, 2012)
- 3.31 Человеческие ресурсы** совокупность знаний, навыков и компетентности людей в Компании. Человеческие ресурсы — составляющая компонента интеллектуальных ресурсов. (применяется в этом документе)

- 3.32 **Экзит-интервью** беседа в форме интервью с работником перед его увольнением из организации с целью выявления и дальнейшего сохранения критических знаний. (IAEA Safety Glossary, 2007)
- 3.33 **Эксперт (опытный работник)** работник Компании, который за годы практической деятельности приобрел знания и навыки для эффективного решения задач в конкретной предметной области. (IAEA Safety Glossary, 2007)
- 3.34 **Экспертная система** система обработки данных, которая обеспечивает решение задач экспертным путем в пределах данной сферы деятельности или области применения, когда заключения делаются с помощью базы знаний, разработанной на основе экспертных знаний людей. Экспертная система является одним из разделов искусственного интеллекта. (TECDOC – 1586, 2012)
- 3.35 **Явные (Документированные) знания** знания, которые содержатся, например, в документах, чертежах, расчетах, проектной документации, базах данных, процедурах и руководствах. (IAEA Safety Glossary, 2007)

4 ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

АСУ	Автоматизированная система управления
АЭС	Атомная электростанция
БД	База данных
ВАО АЭС	Всемирная ассоциация операторов атомных станций
ВУЗ	Высшее учебное заведение
ГП НАЭК «Энергоатом»	Государственное предприятие Национальная атомная энергогенерирующая компания «Энергоатом»
ЗГД	Заместитель генерального директора
ЗГИ	Заместитель главного инженера
ИТ-персонал	Персонал, задействованный в сфере информационных технологий
МАГАТЭ	Международное агентство по атомной энергии
ОП	Обособленное подразделение
ПК	Персональный компьютер
СПО	Системный подход к обучению
ТОиР	Техническое обслуживание и ремонт
СУЗ	Система управления знаниями
УТЦ	Учебно-тренировочный центр
ЭСУД	Электронные системы управления документооборотом
ЯУ	Ядерная установка

5 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1 Знания являются ключевым ресурсом Компании. Система управления знаниями представляет собой целостный подход к процессу идентификации, получения, преобразования, развития, распространения, использования, передачи и сохранения знаний, значимых для достижения целей Компании. Деятельность по управлению знаниями способствует Компании в совершенствовании процессов приобретения, хранения и использования знаний (НП 306.1.190-2012).

5.2 СУЗ должна быть направлена на достижение основной цели Компании:

- обеспечения уровня ядерной и радиационной безопасности в соответствии с требованиями действующих стандартов, норм и правил;
- производства электрической и тепловой энергии наиболее безопасным и эффективным способом.

5.3 Система управления знаниями базируется на трех основных компонентах (TECDOC – 1510, 2006):

- на людях и организационной структуре для того, чтобы стимулировать и воспитывать передачу и использование знаний;
- на процессах и методах, которые помогают найти, создать, сохранить и передать знания;
- на технологиях, которые помогают хранить и делать доступными знания, а также обеспечивают совместную работу персонала Компании.

5.4 Основными элементами системы управления знаниями являются (TECDOC – 1510, 2006):

- политика и стратегии;
- управление человеческими ресурсами;
- подготовка персонала и повышение эффективности его работы;
- управление информацией и документацией;
- методы и средства;
- корпоративная культура.

5.5 Управление знаниями должно быть интегрировано в систему управления Компании для обеспечения реализации следующих задач:

- передача знаний между поколениями работников ядерной отрасли, обеспечение устойчивых ядерных компетенций, уменьшение риска потери критических знаний в случае ротации и выхода на пенсию персонала, текучести кадров (ST1/PUB/1248, 2006);
- повышение эксплуатационных и экономических показателей, благодаря эффективному управлению ресурсами знаний;
- обеспечение безопасной эксплуатации и технического обслуживания ядерных установок путем использования опыта эксплуатации (НП 306.2.141-2008);
- формирование специализированных достоверных наборов данных (описание фактов) и обеспечение доступа к ним со стороны пользователей (NG-T-6.2);

- оптимизация трудовых ресурсов при строительстве новых энергоблоков, поддержание долговременной эксплуатации и снятие с эксплуатации АЭС (TECDOC – 1510, 2006);
- улучшение управленческих решений, внедрение инновационных подходов в новых ядерных проектах;
- улучшение работы персонала и Компании в целом, уменьшение количества ошибок и обеспечение качества работ (НП 306.2.141-2008, GS-R – 3, 2008);
- налаживание связей между Компанией и учебными заведениями, которые готовят специалистов ядерной отрасли;
- формирование корпоративной культуры (TECDOC – 1510, 2006).

5.6 Важным понятием системы управления знаниями является «корпоративная память», которая позволяет использовать предыдущий опыт и избегать повторения ошибок (STI/PUB/1248, 2006).

5.7 Корпоративная память интегрирует информацию из разных источников Компании и делает эту информацию доступной работникам для решения производственных задач, а также позволяет сохранить критические знания Компании.

5.8 Корпоративная память должна обеспечить хранение информации и знаний из разных источников (МАГАТЭ, ВАО АЭС, центральных органов Государственного управления и органов Государственного регулирования, проектных организаций, заводов-изготовителей, подрядных организаций, обособленных подразделений Компании).

5.9 Создание знаний является непрерывным процессом динамического взаимодействия между формализованными (явными) и неформализованными (скрытыми) знаниями через организационные уровни (TECDOC – 1510, 2006).

6 ПОЛИТИКА И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

6.1 ГП НАЭК «Энергоатом» осуществляет политику в области управления знаниями в соответствии со стратегией развития отрасли и рекомендациями МАГАТЭ с учетом передового международного опыта эксплуатации АЭС.

6.2 Управление знаниями должно осуществляться на всех этапах жизненного цикла ЯУ (TECDOC – 1510, 2006, INSAG – 16, 2003).

6.3 Руководство Компании в целом и ее ОП должны осуществлять политику, направленную на создание, функционирование и развитие системы управления знаниями. Политика должна быть задокументирована, доведена до сведения всего персонала Компании и заинтересованных сторон (GS - R – 3, 2008).

6.4 Политика Компании по управлению знаниями должна базироваться на следующих принципах:

- установление приоритета безопасности (НП 306.2.141-2008);
- обеспечение эффективной эксплуатации АЭС (НП 306.2.141-2008);
- проведение оценки рисков, связанных с потерей критических знаний;
- формирование организационной структуры для максимального использования и сохранения знаний;
- постоянное совершенствование и актуализация документации на основе накапливаемого опыта и результатов научно-технических исследований (НП 306.2.141-2008);
- постоянное профессиональное обучение и обеспечение необходимой компетентности персонала (обучающаяся организация);
- систематическое выявление, накопление, хранение и распространение знаний, их кодификация и обеспечение обмена знаниями между персоналом;
- постоянное совершенствование, изучение и внедрение передового опыта, в том числе и зарубежного (НП 306.2.141-2008);
- оценивание эффективности системы управления знаниями;
- применение специализированных информационных технологий и использование современных методов и процессов управления знаниями.

6.5 Для реализации политики по управлению знаниями в Компании разрабатывается программа на основе анализа рисков, связанных с потерями критических знаний, и анализа потребностей по эффективному использованию информационных ресурсов. Рекомендации по разработке программы приведены в Приложении А (TECDOC – 1510, 2006).

6.6 Распределение функций и ответственности в системе управления знаниями:

6.6.1 Первый вице-президент – технический директор организывает выполнение требований этого стандарта в ДП НАЭК «Энергоатом», обеспечивает условия для их выполнения и координирует деятельность по внедрению и функционированию системы управления знаниями в соответствии с этим стандартом (определяет объем необходимых ресурсов и предоставляет ресурсы для

осуществления деятельности по организации и созданию, применению, оценки и постоянного совершенствования СУЗ).

6.6.2 Руководитель ОП организует выполнение этого стандарта в ОП и определяет объем необходимых ресурсов и предоставляет ресурсы для осуществления деятельности по организации и созданию, применению, оценки и постоянного совершенствования СУЗ.

6.6.3 Руководители структурных подразделений Дирекции Компании и ОП назначают уполномоченных за внедрение и реализацию системы управления знаниями в подчиненных подразделениях.

6.6.4 Обособленные подразделения должны разработать свои внутренние процедуры по управлению знаниями в соответствии с требованиями этого стандарта и с учетом передового опыта и рекомендаций МАГАТЭ.

6.6.5 Политика в области управления знаниями реализуется Советом под председательством руководителя ОП.

6.6.6 Основными участниками Совета ОП АЭС должны быть¹:

- ЗГД по кадрам;
- ЗГД по качеству;
- ЗГИ по подготовке персонала;
- представитель службы информационных технологий;
- представители производственных подразделений (при необходимости).

6.6.7 Координацию работы Совета осуществляет секретарь, основными функциями которого являются:

- формирование комплекта документов по организации работы Совета;
- координация взаимодействия основных участников Совета;
- контроль выполнения запланированных мероприятий.

6.6.8 Основными задачами Совета являются:

- анализ процессов, выдача рекомендаций для улучшения;
- анализ международной передовой практики с целью переноса и адаптации;
- координация работ по внедрению и функционированию СУЗ;
- контроль за выполнением программы по управлению знаниями;
- оценка эффективности СУЗ.

¹ В других ОП создаются советы по аналогичному принципу.

7 МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ

7.1 Человеческие ресурсы являются основным носителем знаний Компании (GS - R – 3, 2008).

7.2 Стратегия СУЗ должна быть направлена на содействие кадровой политике Компании и снижение рисков, связанных с потерей критических знаний, и как следствие, возникновением дефицита компетенций (STI/PUB/1248, 2006).

7.3 Для повышения эффективности управления кадровыми ресурсами необходимо:

- установить порядок и организовать проведение ежегодной оценки рисков потери знаний в связи с выходом на пенсию, текучестью и ротацией персонала и организовать передачу критических знаний на ее основе (Приложение Б);
- организовать проведение с работниками экзит-интервью перед их увольнением из Компании для сбора важных знаний и навыков (Приложение В);
- определить механизм и условия мотивации персонала для обмена знаниями и опытом;
- обеспечить постоянное повышение квалификации руководителей и персонала, который зачислен в кадровый резерв;
- способствовать повышению профессиональных компетенций молодых работников;
- организовывать и проводить конкурсы профмастерства, учитывать результаты конкурсов при назначении на вакантные должности;
- проводить на постоянной основе аттестацию персонала на соответствие занимаемой должности;
- в базы данных по персоналу вносить информацию о компетенциях, специфических знаниях, умениях и навыках, а также знании языков, владении программными продуктами, организационных навыках и т.д.;
- формировать резерв на должности, занимаемые экспертами, обладающими критическими знаниями, и организовать процесс передачи их опыта и знаний молодым преемникам.

7.4 Ежегодные результаты (отчеты) оценки утраты критических знаний должны учитываться при формировании плана работы с персоналом, ввиду возможных перемещений персонала.

7.5 Информация о компетенциях критических экспертов, в том числе экспертов, вышедших на пенсию, должна храниться в базе данных персонала, с целью возможного их привлечения для решения важных и срочных задач (STI/PUB/1248, 2006).

7.6 СУЗ должна способствовать накоплению и передаче знаний внутри Компании посредством реализации:

- наставничества;
- резервирования (замещения);

- ротации персонала;
- деятельности профессиональных объединений.

7.7 С целью наиболее эффективного использования интеллектуального потенциала Компании система управления знаниями должна развивать и расширять программу со стороны сотрудников Компании (технические и технологические инновации, методы оптимизации производственных процессов, экономия времени и затрат и т.д.).

7.8 Программа должна включать действенный механизм поощрения и может быть реализована по принципу публикации (форум) в специальном разделе портала Компании (ОП).

8 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ В ПОДГОТОВКЕ ПЕРСОНАЛА

8.1 Система подготовки персонала должна обеспечивать подготовку, поддержание и повышение квалификации персонала всех категорий, групп и профессий, необходимых для осуществления производственной деятельности Компании (ГСТУ 95.1.07.04.047-2000).

8.2 Система подготовки персонала должна основываться на методологии системного подхода к обучению (СПО) с учетом потребностей Компании в компетенциях и знаниях, необходимых для осуществления производственной деятельности, и передачи критических знаний от поколения к поколению (РК-К.0.07.090). *(изменено, изм. № 1)*

8.3 Подготовка, поддержание и повышение квалификации персонала должны являться составной частью эксплуатационной деятельности, важной для безопасности АЭС.

8.4 Подготовка должна проводиться с целью приобретения персоналом знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения производственных обязанностей, в том числе специфических при возникновении аварийной ситуации или аварии (РК-К.0.18.090). *(изменено, изм. № 1)*

8.5 Обучение должно проводиться как на рабочем месте, так и с отрывом от производства (ПЛ-К.0.18.176). *(изменено, изм. № 1)*

8.6 Для эффективной передачи знаний при обучении персонала необходимо применять тренажерные средства, компьютерные обучающие системы, дистанционное обучение и другие современные методы.

8.7 Для передачи опыта и сохранения знаний необходимо совершенствовать систему наставничества и подготовки на рабочем месте (РК-К.0.18.090). *(изменено, изм. № 1)*

8.8 В Компании должен быть разработан механизм мотивации наставников по передаче знаний, умений и навыков (ПЛ-К.0.18.176). *(изменено, изм. № 1)*

8.9 При разработке программ подготовки руководителей и их резерва необходимо включать тематику по управлению знаниями.

8.10 В Компании должно быть организовано обучение уполномоченных за внедрение и реализацию системы управления знаниями в структурных подразделениях в соответствии с методологией управления знаниями и оценки риска потери критических знаний.

8.11 С целью повышения качества и эффективности обучения необходимо наладить двустороннюю связь между Компанией и учебными заведениями, которые готовят специалистов для ядерной отрасли. Для этого применить следующие виды взаимодействия (ПЛ-К.0.07.005):

- организация обмена знаниями между учебным заведением и специалистами УТЦ ОП;
- взаимообмен между учебным заведением и УТЦ ОП учебными и учебно-методическими материалами;

- привлечение к чтению лекций в учебном заведении (для преподавателей и студентов старших курсов) ведущих специалистов АЭС и инструкторов УТЦ ОП по заранее согласованной тематике;
- привлечение преподавателей отраслевых ВУЗ для проведения целевого обучения руководителей и специалистов на площадках ОП;
- направление преподавателей отраслевых учебных заведений на стажировку на действующие АЭС;
- содействие по обеспечению лабораторий отраслевых ВУЗ актуальными макетами оборудования АЭС;
- предоставление предложений учебным заведениям относительно корректировки учебных программ подготовки молодых специалистов и программ повышения квалификации (курсы по культуре безопасности, 3D-проектирование, информационные технологии и т. п.) в зависимости от потребности производства. *(изменено, изм. № 1)*

8.12 В Компании должен быть разработан и внедрен механизм оценки качества предоставляемых услуг по подготовке и повышению квалификации специалистов отраслевыми ВУЗ.

8.13 Для повышения эффективности работы персонала за счет сокращения время поиска информации необходимо (NG-T-6.2, NG-T-6.7):

- создать базы знаний;
- информировать персонал о поступлении информации;
- обеспечить доступ персонала к информации, исходя из производственной потребности каждого;
- поддерживать в актуальном состоянии базы знаний.

9 УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИЕЙ И ДОКУМЕНТАЦИЕЙ

9.1 Одной из основных задач системы управления знаниями Компании является повышение эффективности использования имеющихся интеллектуальных ресурсов (NG-T-6.2, NG-T-6.7).

9.2 Информационные ресурсы Компании должны предоставляться своевременно и в нужном объеме для принятия решения или совершения действия.

9.3 Сохранение и использование информационных ресурсов должно способствовать сокращению или минимизации следующих недостатков (слабых сторон) в деятельности Компании (NG-T-6.2, NG-T-6.7):

- большие затраты времени на поиск персоналом необходимой информации;
- недостаток процедур и не систематическое осуществление деятельности по передаче и распространению опыта наиболее квалифицированного персонала;
- сложность выборки и подбора ценной информации и знаний из-за огромного количества документов и данных, в которых такая информация рассредоточена (в виде пунктов, разделов, ссылок и пр.), сложность определения и просмотра всего объема источников информации;
- повторяемость ошибок, в т.ч. с серьезными последствиями, из-за недостаточной информированности персонала и/или использования неактуальной информации;
- потери знаний/информации после ухода квалифицированных сотрудников.

9.4 Реализация системы управления знаниями должна обеспечить эффективное решение вышеперечисленных проблем путем применения современных методов и средств для управления ее основными объектами:

- собственно информация (качественная, непротиворечивая, достоверная, актуальная и целостная): концепции, предложения, производственная, конструкторская, проектная, нормативная и руководящая документация, электронные письма, отчеты и пр.;
- недокументированные знания экспертов Компании.

9.5 Управление информацией должно реализовываться с помощью текстовых и графических редакторов, систем документооборота, корпоративного хранилища информации, электронной почты, портала знаний (NG-T-6.6).

9.6 Для организации взаимодействия экспертов должны использоваться портал, электронная почта, форумы и блоги. Передача знаний от экспертов должна осуществляться с помощью систем обучения, в т. ч. дистанционного.

9.7 Задачи поиска нужной информации, экспертов, определения места размещения документов, установления связей между документами должны быть решены через портал (Приложение Г).

9.8 К средствам информационных технологий, поддерживающим систему управления знаниями, относятся:

- единое хранилище информации Компании (архив);
- средства интеллектуального поиска, построения блок-схем, распределения по категориям информации, создания таксономий, онтологий;
- система электронного документооборота;
- средства доступа к данным и совместной работы: портал, электронная почта, видеоконференции, виртуальные рабочие пространства (e-room), интернет-сообщества.

9.9 Для достижения желаемых результатов по управлению информацией, кроме приобретения и внедрения программных продуктов, должны быть разработаны процедуры, шаблоны документов и записей, организационные мероприятия.

9.10 В Компании должны быть внедрены, как минимум, следующие мероприятия:

- разработка корпоративного классификатора, шаблонов электронных документов, процедур взаимодействия сотрудников при работе с электронными документами (электронный документооборот);
- разработка процедур по внесению электронных документов в хранилище, установление обязательности хранения документов на сервере (запрет на хранение важной информации только на ПК);
- разработка требований и процедур по заполнению метаданных (свойств) электронных документов, обучение персонала;
- адаптация имеющихся процедур по управлению документацией к требованиям системы электронного документооборота и хранения информации;
- определение мер для стимулирования передачи знаний (поощрения, обязательные требования, контроль и пр.).

9.11 Информационные технологии (совокупность технических и программных средств), которые будут применяться в Компании для повышения эффективности управления знаниями, должны обеспечивать:

- единство (целостность) информационного пространства Компании;
- совместимость с корпоративными стандартами для возможности интеграции с используемыми приложениями и базами данных;
- дружественный пользовательский интерфейс;
- многофункциональный поиск;
- возможность многопользовательской работы с разграниченными правами доступа;
- устойчивость работы при увеличении количества пользователей;
- возможность интеграции и поддержки новых программных продуктов, обновленных версий используемых программных продуктов.

10 МЕТОДЫ И СРЕДСТВА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ

10.1 Выбор метода и средств управления знаниями определяется в зависимости от конкретно поставленных целей и задач, связанных с производственной деятельностью Компании (ТЕСДОС – 1510, 2006).

10.2 Управление знаниями должно осуществляться по следующему циклу (ТЕСДОС – 1510, 2006):

- выявление;
- сбор/извлечение;
- обработка и кодификация;
- сохранение и хранение;
- поиск;
- представление;
- использование;
- передача и обмен;
- поддержание актуальности и обновление.

10.3 На каждом этапе цикла управления знаниями могут быть использованы различные методы и средства или их комбинации (Приложение В).

10.4 Для функционирования системы управления знаниями должны применяться следующие методы (ТЕСДОС – 1510, 2006):

- инвентаризация явных знаний (экспертный анализ документов, идентификация знаний, представленных в документе, рубрикация и каталогизация документов, поддержка версий и т.п.);
- извлечение неявных знаний (интервью с носителями неявных знаний, документирование неявных знаний, наставничество, семинары, и т.п.);
- управление явными знаниями (обеспечение и контроль доступа к документам и данным, методы поддержки тематического поиска, методы гармонизации документов и контроля их целостности и непротиворечивости и т.п.);
- формализация регламентированных технологических и управленческих процедур (использование технологических карт, программирование динамических моделей, поддержка процессов бизнес-планирования и т.п.);
- управление процессом поддержания и повышения квалификации персонала (поиск и представление необходимых знаний, поддержание актуальности и обновление используемых знаний, контроль качества организации процедур передачи и обмена знаниями).

10.5 Средства управления знаниями должны включать:

- организационные, которые формируют условия и стимулы для эффективного применения существующих и получения новых знаний;
- технологические и методические, которые основываются на специальных технологиях, методиках и/или процедурах сбора, сохранения и передачи знаний;
- информационные, основанные на специальных программных продуктах и технических средствах хранения и передачи информации, обеспечивающие пользователям доступ к явным знаниям.

11 КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА

11.1 Должна быть сформирована такая корпоративная культура, при которой Компания связывает достигнутый уровень эксплуатационной эффективности и безопасности с интеллектуальным ресурсом, то есть ее человеческими ресурсами (ПЛ-С.0.07.136). *(изменено, изм. № 1)*

11.2 Корпоративная культура должна обеспечивать создание для работников Компании атмосферы, которая бы способствовала привлечению к процессу систематического накопления, широкого распространения и постоянного обмена знаниями всего персонала (ТЕСДОС – 1510, 2006).

11.3 Корпоративная культура должна способствовать созданию новых знаний, новаторству, творческой инициативе во всех подразделениях Компании.

11.4 Важную роль в формировании корпоративной культуры играет обучение, которое должно охватывать весь персонал Компании на протяжении его профессиональной деятельности (РК-К.0.18.090). *(изменено, изм. № 1)*

11.5 В СУЗ корпоративная культура должна играть роль объединяющего звена, которая устанавливает связи между работниками для достижения целей Компании.

11.6 Корпоративная культура должна быть основана на следующих принципах:

- открытость;
- информативность;
- доступность;
- совершенствование;
- оправданность;
- добровольность.

11.7 Соблюдение принципов корпоративной культуры Компании достигается путем (ПЛ-С.0.07.136):

- осуществления руководителями компании деятельности, направленной на поддержание стратегии управления знаниями;
- подбора, обучения и повышения квалификации руководителей и персонала Компании (РК-К.0.18.090);
- побуждения и мотивации работников к распространению и хранению знаний, передаче их молодому поколению, новаторству, а также совершенствованию производственных процессов;
- соблюдения требований производственных инструкций и технологических регламентов безопасной эксплуатации, их постоянного совершенствования на основе накапливаемого опыта, и результатов научно-технических исследований;
- установления руководителями всех уровней атмосферы доверия, которая способствует открытому и благожелательному подходу к сообщениям об инцидентах, событиях;

- приоритета поиска, устранения и предупреждения проблем и несоответствий, связанных с человеческим фактором, а не поиском и наказанием виновным;
- установления системы поощрений и взысканий по результатам производственной деятельности, которая стимулирует обмен приобретенными знаниями и навыками;
- внедрения подхода, ориентированного на коллективное выполнение заданий (работники доверяют друг другу, взаимодействуют между собой и обмениваются знаниями);
- формирования рабочих групп из специалистов разных направлений для выполнения проектов, работ;
- поощрения инициативы, самостоятельности и готовности брать на себя ответственность;
- поощрения новаторства и рационализаторства;
- выявления, развития и использования талантов.

11.8 Корпоративная культура должна поддерживать применение информационных технологий и средств коммуникаций для обмена и распространения знаний (TECDOC – 1510, 2006; NG-T-6.2; NG-T-6.6).

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ РАЗВИТИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СУЗ

А.1 Общие положения

А.1.1 Введение

Программа разработана при поддержке МАГАТЭ в рамках совместного проекта UKR/0/010 «Совершенствование системы управления знаниями в ядерно-энергетическом комплексе Украины» с использованием результатов предварительного анализа потребностей структурных подразделений Компании, а также состояния систем: подготовки персонала, качества, кадровой политики.

А.1.2 Цели программы

Обозначить основные направления деятельности СУЗ по повышению эффективности Компании, которые должны быть реализованы в виде конкретных мероприятий.

Обеспечить развитие и совершенствование системы управления знаниями Компании, за счет применения системного подхода и реализации принципов обеспечения качества.

А.1.3 Распределение ответственности

За общее руководство и контроль выполнения Программы в ОП отвечает Руководитель ОП.

Совет ОП отвечает за координацию всех работ и выполнение мероприятий Программы.

А.1.4 Требования к качеству выполнения мероприятий

Для обеспечения выполнения любого мероприятия в соответствующих приказах и распоряжениях должны быть определены:

- персональная ответственность, задачи и полномочия должностных лиц;
- координатор, в случае выполнения взаимосвязанных и влияющих друг на друга мероприятий с разными руководителями;
- сроки выполнения;
- критерии успешности.

Рекомендуемая форма реализации мероприятий – проекты, которые должны быть согласованы с производственными процессами Компании.

Все работы, мероприятия должны быть выполнены с соблюдением принципов обеспечения качества, которые включают:

- предварительный анализ выполнения работ, определение целей и конечных результатов;
- планирование выполнения мероприятий;
- календарный график выполнения работ и мероприятий;
- систему распределения ответственности и полномочий;
- механизм управления ресурсами;
- реализацию планов и предписаний;
- систему контроля выполнения мероприятий;

- оценку и корректировку полученных результатов.

А.1.5 Декларируемые цели и задачи управления знаниями

Среди декларируемых Компанией стратегических целей, на основе которых определяется необходимый набор задач в области управления знаниями, можно выделить следующие:

- обеспечение трансфера знаний;
- повышение эффективности основной деятельности;
- повышение безопасности (в т.ч. ядерной и радиационной);
- обеспечение доступа к знаниям и научно-технической информации для внешнего пользователя;
- управление интеллектуальной собственностью Компании (патентования технических решений в области атомной энергетики).

А.2 Сводный перечень мероприятий СУЗ ОП

Объект управления	Задачи СУЗ
<p align="center">№ 1 Люди и организационная структура</p>	<p>1.1 Разработать необходимый пакет документов, обеспечивающих реализацию проекта UKR/0/010:</p> <ul style="list-style-type: none"> – «Положение о рабочей группе проекта СУЗ»; – «Руководство (методику) по оценке рисков утраты критических знаний»; – «Методика по проведению интервьюирования высококвалифицированных специалистов»; – «Положение о резерве высококвалифицированных специалистов». <p>1.2 Выполнить пилотную самооценку рисков утраты критических знаний. Выявить критических экспертов подразделений. Выполнить анализ деятельности и задач персонала (экспертов).</p> <p>1.3 Внедрить методику по сохранению знаний «Эксперт-преемник»</p> <p>1.4 Внедрить постоянно-действующие процессы в ОП:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка рисков утраты критических знаний; – формирование кадрового резерва носителей критических знаний (экспертов), наставничество; – ротация высококвалифицированного персонала; – поиск и развитие талантов; – повышение управленческих компетенций руководителей.
<p align="center">№ 2 Процессы и методы</p>	<p>2.1 Внедрить набор управленческих процедур, которые повышают эффективность сбора, хранения, распространения и использования знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ эффективности процессов; – использование опыта эксплуатации; – планирование и управление изменениями;

Объект управления	Задачи СУЗ
	<ul style="list-style-type: none"> – управление конфигурацией (техрешения); – проведение периодической самооценки; – учет малозначимых событий для отслеживания тенденций, которые могут привести к более значимым событиям.
<p style="text-align: center;">№ 3 Информационные технологии</p>	<p>3.1 Разработать, внедрить:</p> <ul style="list-style-type: none"> – портал - средства доступа к данным и коллективной работы (интеграция доступа к БД ОП, интернет-сообщества и конференции); – единое информационное хранилище - архив знаний (wiki); – линии сканирования проектной документации; – экспертные системы поддержки принятия решений (Отчеты по анализу производственных процессов); – средства интеллектуального поиска, распределения по категориям, важным для безопасности информации; – средства поиска экспертов; – система электронного документооборота; – система дистанционного обучения.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)
УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ УТРАТЫ ЗНАНИЙ, ОБУСЛОВЛЕННЫМИ
ПОТЕРЯМИ ПЕРСОНАЛА

Опасность утраты знаний, обусловленной потерями квалифицированного персонала в Компании, должна быть идентифицирована, определена по степени ее важности, а также определены эффективные меры для сохранения критических знаний. Оценка риска утраты знаний осуществляется путем определения совокупного фактора риска для каждого работника организации. Такой совокупный фактор риска определяется предполагаемой датой потери персонала Компании, которая может быть датой выхода на пенсию, перевода на другое место работы или прекращения работы на предприятии по другой причине (фактор риска потери персонала), и важности знаний и навыков работника (должностной фактор риска). Ниже представлены блок-схема (Рисунок Б.1) и порядок проведения работ (трехшаговый процесс) по сохранению критических знаний в Компании (STI/PUB/1248, 2006)

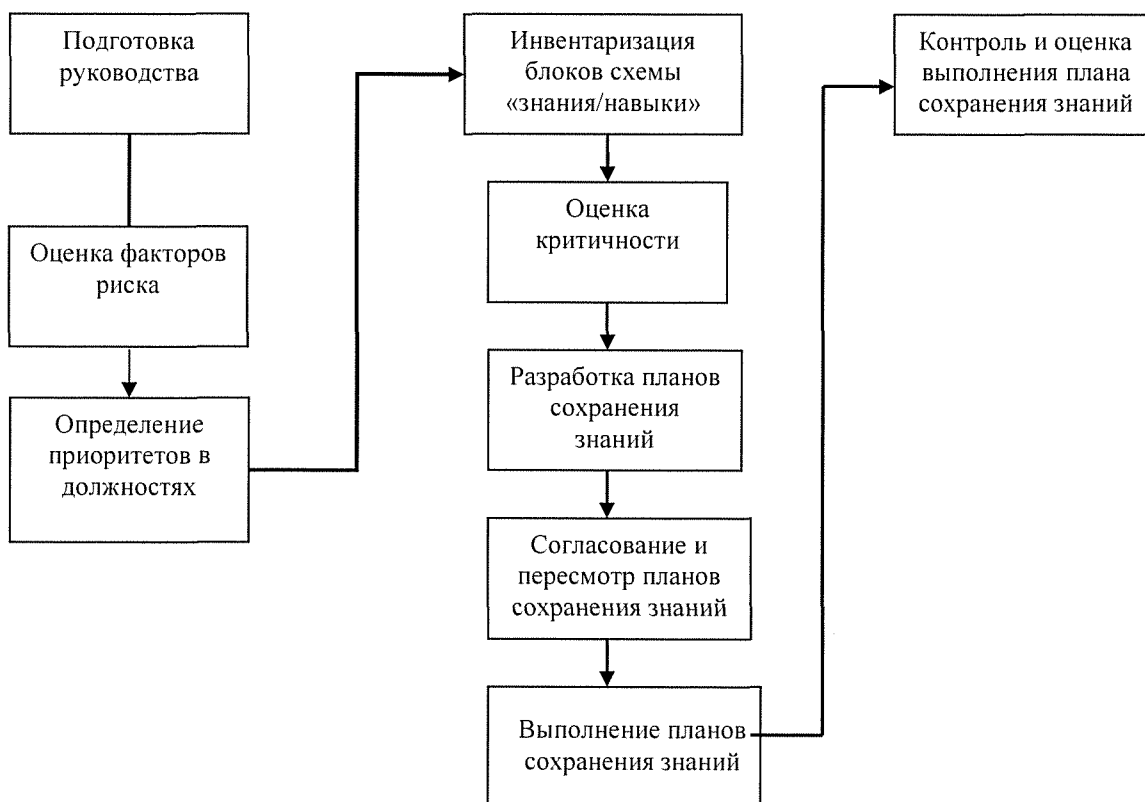


Рисунок. Б.1 - Блок-схема процесса сохранения критических знаний.

Б.1 Шаг 1. Проведение оценки рисков утраты критических знаний

Б.1.1 Процедура оценки риска утраты знаний разработана для идентификации пары «должность/работник», где возможность утери знаний самая высокая и неизбежная.

Б.1.2 Фактор риска потери персонала определяется ожидаемой датой выхода на пенсию или предполагаемым временем прекращения работы в Компании по другим причинам. Дата может быть получена от работника или рассчитана в соответствии с возрастом и данными о пребывании на должности (с учетом особых условий работы). В таблице Б.1 приведены критерии, используемые для определения фактора риска потери персонала.

Таблица Б.1 – Критерии фактора риска потери персонала

Фактор выхода на пенсию	Критерий
5	Предполагаемая дата выхода на пенсию работника в пределах текущего или следующего календарного года
4	Предполагаемая дата выхода на пенсию работника в пределах третьего календарного года
3	Предполагаемая дата выхода на пенсию работника в пределах четвертого календарного года
2	Предполагаемая дата выхода на пенсию работника в пределах пятого календарного года
1	Предполагаемая дата выхода на пенсию работника в пределах шестого (или позже) календарного года

Б.1.3 Фактор риска рабочего места/должности первоначально устанавливается руководителями на уровне департамента/цеха/отдела с использованием критериев, перечисленных в Таблице Б.2. Критерии фактора должности основываются на уникальных/критических знаниях и навыках, которыми владеет работник, и на оценке трудности или уровня усилий, необходимых для заполнения рабочего места. При определении этого фактора руководителю следует учитывать обязанности и характеристики каждого работника, его формальные и неформальные роли, дополнительные обязанности, периодически повторяющиеся назначения (например, обязанности, связанные с остановами АЭС, назначения для решения специфических проблем или устранения неисправностей), и другие факторы, предполагающие наличие у работника уникальных/критических знаний и навыков. В процессе классификации работников руководители подразделений могут посчитать необходимым проконсультироваться с другими сотрудниками подразделения, с основными заказчиками или с другими заинтересованными сторонами.

Таблица Б.2 – Критерии фактора риска рабочего места / должности

Фактор риска	Критерий
5	<ul style="list-style-type: none"> – Критические и уникальные знания и навыки, направленные на решение основных производственных задач, которые могут значительно влиять на надежность или безопасность. – Специфические знания, касающиеся Компании или площадки. – Недокументированные знания. – Подготовка на рабочее место требует от 3 до 5 лет обучения и опыта работы. – Подготовленной замены нет в наличии.
4	<ul style="list-style-type: none"> – Критические знания и навыки, направленные на решение основных производственных задач. – Имеется частично задокументированные знания и навыки. – Требуется от 2 до 4 лет направленного обучения и стажа работы.
3	<ul style="list-style-type: none"> – Важные, систематизированные знания и навыки. – Существует документация и/или другой персонал владеет нужными знаниями и навыками. – Новый персонал, как правило, в наличии и может быть обучен в течение 1–2 лет.
2	<ul style="list-style-type: none"> – Методические знания и навыки, не являющиеся критическими при решении основных производственных задач. – Существуют понятные, постоянно обновляющиеся инструкции. – Программы обучения в наличии, эффективны и отвечают современным требованиям, могут быть выполнены в пределах одного года.
1	<ul style="list-style-type: none"> – Распространённые знания и навыки. – Вне организации без затруднений можно найти владеющих такими знаниями и навыками людей для их найма на работу, при этом потребуется небольшое дополнительное обучение.

Б.1.4 Совокупный фактор риска работника определяется на основании методики, представленной в Таблице Б.3. Совокупный фактор риска является комплексной оценкой риска, связанного с утратой знаний. Совокупный фактор риска вычисляется путем умножения численного значения фактора риска потери персонала и фактора риска рабочего места/должности (см. Таблицу Б.4).

Таблица Б.3 – Совокупный фактор риска

Совокупный фактор риска	Приоритетность
20–25	Высокий приоритет — необходимы немедленные меры. Необходимо разработать специальные планы мероприятий по замещению с датами выполнения, включая: план сохранения знаний, оценку процесса управления знаниями, необходимую специальную подготовку преемника, подготовку на рабочем месте и дублирование с лицами, занимающими критическую должность.
16–19	Приоритет — должны быть разработаны планы кадрового замещения (наставничества) для определения способов и согласования по времени замещений, подготовки преемника, дублированию с лицами, занимающими критическую должность.
10–15	Очень важно — требуется предусмотреть, как именно должностная позиция будет заполнена и работа будет выполнена. Набор персонала из учебных заведений, разработка индивидуальных программ подготовки.
1–9	Важно — требуется уточнить функции должности/рабочего места и определить необходимость подготовки преемника (резервиста).

Б.1.5 Руководству каждой атомной электростанции следует совместно с руководителями структурных подразделений проанализировать результаты оценки рисков и составить перечень критических должностей. Опыт показывает, что критический анализ фактора риска рабочего места/должности, установленного руководителем подразделения, очень важен для обеспечения точности определения его численного значения.

Б.1.6 Часто наблюдается тенденция высоко оценивать хорошо работающих работников, имеющих индивидуальные и критические знания и навыки. Высокий уровень исполнительской дисциплины и качество работы не является основанием для высокого численного значения фактора риска рабочего места «5» и такое значение следует изменить.

Таблица Б.4 – Пример подсчета совокупного фактора риска

Общая оценка	Фактор риска
Прогнозируемая потеря работника в пределах одного года	Фактор риска потери персонала = 5
Критические/уникальные знания/навыки	Фактор риска рабочего места = 5
Совокупный фактор риска = 5 × 5 = 25	

Б.1.7 После завершения совместного анализа руководство ОП определяет, в каком случае план сохранения знаний необходим и назначает ответственного за

разработку такого плана (обычно это начальник подразделения или непосредственный руководитель работника).

Б.2 Шаг 2. Разработка и выполнение плана сбора/извлечения критических знаний

Б.2.1 Следующим шагом после завершения оценки рисков является собеседование руководителя подразделения с работником, имеющим высокий совокупный фактор риска «20-25». Во время проведения такого интервью определяется возможная утрата критических знаний работника и намечается план последующих действий. После краткого интервью с руководителем следует подготовительная работа для проведения экзит-интервью (с участием эксперта по управлению знаниями, психолога). В определенных случаях (когда работник крайне необходим для повседневной эксплуатации АЭС) допускается для выявления критических и уникальных знаний проведение самооценки работника.

Б.2.2 Во время проведения экзит-интервью вопросы по знаниям и навыкам могут быть очень разными – о знаниях и навыках, связанных с производственными заданиями и оборудованием; о фактах или информации о конкретных людях, поставщиках, проектах, экспликации оборудования; о знаниях и навыках распознавания нестандартных ситуаций для их разрешения. При проведении собеседования используют вопросники, разработанные в помощь интервьюеру для распознавания особых областей, где могут существовать критические и уникальные знания. Совместно с носителем критических знаний определяется наиболее перспективный преемник этих знаний, при этом учитывается психологическая совместимость наставника и стажера.

Б.2.3 На основе результатов интервью разрабатывается детализированный план сохранения критических знаний. В плане должны быть предусмотрены необходимые ресурсы, временные рамки и определены ответственные исполнители. Процесс определения и осуществления наиболее подходящего метода(ов) для предотвращения утраты критических знаний включает:

- а) инвентаризацию специфических знаний и навыков выявленных у работника;
- б) оценку важности специфических знаний и навыков работника для конкретного ОП (критичность);
- в) оценку последствий от утраты знаний (например, эксплуатационные, финансовые);
- г) обзор «смягчающих» вариантов (например, кодификация, изменение должностных обязанностей, разработка/изменение инструкций, технических документов, учебных пособий);
- д) разработку планов сохранения знаний в соответствии с идентифицированными потребностями;
- е) выполнение планов сохранения знаний;
- ж) координацию и пересмотр планов сохранения знаний.

Б.2.4 Важнейшим приоритетом является определение, извлечение и сохранение критических знаний, которыми обладает работник, близкий к выходу на пенсию. Однако, также важно разработать и внедрить план сохранения знаний для любого

сотрудника с фактором риска рабочего места равным «5». Такие сотрудники могут быть повышены в должности, переведены на другую работу или покинуть Компанию, что приведёт к утрате критических знаний.

Б.2.5 План сохранения критических знаний должен быть введен в действие соответствующим организационно-распорядительным документом.

Б.3 Шаг 3. Контроль и оценка

Б.3.1 Следует проводить периодические проверки с целью контроля за состоянием осуществления процесса сохранения знаний. В частности, на этом этапе следует:

- а) проанализировать план сохранения знаний и результаты его выполнения;
- б) определить проблемные вопросы, при необходимости, выполнить координацию;
- в) проанализировать показатели сохранения знаний, включая:
 - прогнозы будущей потери персонала;
 - количество должностей с высоким фактором риска;
 - количество должностей, намеченных для разработки планов сохранения знаний;
 - состояние планов сохранения знаний (завершённые, выполняемые и т.д.);
 - показатели организации, касающиеся знаний (качество работы персонала, качество производственной документации, безопасность и т.п.);
 - рассмотрение влияния другой деятельности на оценку рисков утраты знаний (например: новые работы и проекты);
- г) оценить успешность планов сохранения знаний для достижения поставленных целей.

Б.3.2 Для оценки адекватности применяемых методов и средств должна применяться отложенная оценка сохраненных критических знаний. Такая оценка выполняется непосредственным руководителем персонала через год после ухода работника из подразделения.

Б.3.3 Кодифицированные критические знания должны быть доступны, распространяться между заинтересованными лицами и периодически актуализироваться.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)
ЭТАПЫ ЦИКЛОВ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ

В.1 Приобретение знаний

В.1.1 Приобретение знаний как этап СУЗ направлен на поиск, выявление и извлечение знаний из разных источников.

В.1.2 СУЗ должна обеспечить сбор, кодификацию и систематизацию технической информации из внешних источников, иметь специализированные средства, обеспечивающие унификацию представления знаний, полученных из различных источников.

В.1.3 Основными источниками приобретения знаний в Компании могут быть:

- техническая литература;
- нормативные документы;
- производственные документы;
- учебно-методические материалы;
- специализированные периодические издания;
- материалы по опыту эксплуатации;
- результаты научно-технических исследований;
- отчеты по результатам внутренних и внешних аудитов;
- проектная документация;
- документация поставщиков товаров и услуг;
- Интернет (порталы МАГАТЭ, ВАО АЭС, Компании);
- специальный ресурс Компании;
- обучение в сторонних организациях;
- критические знания экспертов;
- отчеты по результатам командировок;
- обмен опытом.

В.1.4 В Компании должны применяться разнообразные формы приобретения новых знаний, такие как:

- обучение (начальное, целевое);
- курсы повышения квалификации;
- семинары и тренинги;
- тематические конференции;
- участие в рабочих группах;
- участие в новых проектах;
- постоянное участие в международных технических совещаниях по вопросам в сфере использования ЯУ;
- самообразование.

В.1.5 Компания должна обеспечить обмен знаниями и опытом, внедрение положительного опыта между всеми ОП.

В.1.6 Все работники Компании должны постоянно совершенствовать свои знания и умения, повышать свой профессиональный уровень, для чего необходимо предусмотреть временные и финансовые ресурсы.

В.1.7 При проведении конкурсных торгов и заключении договоров со сторонними организациями на модернизацию и реконструкцию оборудования необходимо предусматривать полную передачу знаний о применяемой технологии, в том числе проведение обучения персонала (в том числе инструкторов УТЦ) и передачи в ОП всей необходимой документации.

В.2 Создание знаний

В.2.1 Создание знаний, как этап системы управления знаниями, направлен на формирование новых знаний внутри Компании.

В.2.2 Для создания новых знаний в Компании необходимо:

- проводить анализ потребности в новых знаниях на основе стратегических задач Компании;
- создать условия, при которых создание знаний будет приоритетной задачей на каждом рабочем месте;
- разработать эффективные средства, методы и стандарты для кодификации новых знаний;
- внедрить эффективные инструменты для создания новых знаний.

В.2.3 Необходимо внедрить механизм мотивации для подачи и рассмотрения рациональных предложений относительно совершенствования производственных процессов в Компании.

В.2.4 В Компании должна проводиться работа по определению категорий работников, которые составляют интеллектуальный ресурс, и экспертов, имеющих критические знания.

В.3 Извлечение знаний

В.3.1 Извлечение знаний как этап СУЗ направлен на сбор критических знаний у экспертов.

В.3.2 Извлечение знаний проводится у экспертов, определенных по результатам оценки риска потери знаний.

В.3.3 Этапу извлечения знаний предшествует подготовительная работа, которая включает:

- подбор сведений об эксперте (образование, квалификация, опыт работы, отзывы руководства, обладание специальными знаниями и навыками);
- определение необходимых методов извлечения знаний, подготовка плана извлечения знаний;
- определение места и времени, создание благоприятной обстановки, подготовка технических средств.

В.3.4 Извлечение знаний у экспертов должны проводить специалисты, включая психолога, прошедшие предварительное обучение по методологии СУЗ.

В.3.5 Для извлечения скрытых знаний у экспертов необходимо использовать следующие методы:

- интервьюирование (неструктурированное, полуструктурированное, структурированное);

Примечание. Как правило, интервью проводится в несколько приемов. Для проведения интервью необходимо привлечение технического специалиста по профилю эксперта, психолога, инструктора УТЦ по направлению. Результаты интервью должны быть задокументированы.

- анкетирование (извлечение знаний по ранее разработанному вопроснику);

Примечание: Процедура анкетирования может проводиться двумя способами: самостоятельного заполнения анкеты экспертом или заполнение анкеты интервьюером вместе с экспертом. Вопросы в анкете должны быть построены от общего к частному.

- концептуальные карты (карты знаний);

Примечание. Могут строиться во время проведения интервью.

- построение иерархического дерева знаний;
- моделирование процессов;
- наблюдение и комментирование;

Примечание. Используется при выполнении определенных задач или при имитации процесса.

- свободный диалог (опрос);
- метод репертуарных решеток (2-х размерная таблица);

Примечание: Репертуарная решетка строится в виде двух размерной матрицы, по результатам заполнения которой определяются знания эксперта в определенных областях. При применении данного метода используются количественные показатели.

В.3.6 Для повышения эффективности извлечения знаний необходимо:

- применять комбинацию методов извлечения знаний;
- использовать аудио-, фото- и видеозаписи.

В.3.7 Результаты извлечения знаний оформляются в виде отчета, согласовываются экспертом (носителем знаний) и руководителем подразделения, сохраняют в базе знаний.

В.4 Сохранение знаний

В.4.1 Сохранение знаний как этап СУЗ направлено на формирование и наращивание корпоративной памяти Компании.

В.4.2 В Компании должен быть установлен порядок классификации и систематизации знаний для обеспечения их надежного хранения и эффективного поиска. Для этой цели используются следующие методики:

- кодификация;

- таксономия;
- базы знаний;
- поиск и доступ к информации;
- поддержание актуального состояния.

В.4.3 Явные знания (формализованные знания) могут храниться в:

- базах данных;
- базах знаний, ЭСУД;
- порталах, интранете, интернете;
- нормативных документах;
- производственной документации;
- организационно-распорядительной документации;
- учебно-методических материалах;
- записях.

В.4.4 Знания должны быть размещены и доступны на специальном ресурсе Компании.

В.4.5 Для эффективного использования хранилища знаний необходимо постоянно осуществлять актуализацию и верификацию содержащихся в нем знаний применительно к новым задачам и меняющимся условиям.

В.4.6 При принятии решений о замене оборудования и внесении изменений в конструкцию оборудования и систем в обязательном порядке должна проводиться независимая экспертиза таких решений и оценка возможных рисков потери информации в рамках деятельности по управлению конфигурацией.

В.4.7 Для сохранения знаний в Компании должны применяться следующие формы работы:

- организация обмена информацией между подразделениями, поскольку все сотрудники должны не только понимать цель и миссию Компании, но и оперативно обмениваться информацией;

Примечание. Это поможет быстро отреагировать на любые изменения, а также ускорить все процессы, которые происходят в самой Компании.

- регулярное проведение тренингов для руководителей;

Примечание. Тренинги должны быть по профессиональным направлениям, менеджменту, а также управлению знаниями.

- поощрение сотрудников за повышение уровня своей компетентности;
- развитие наставничества;
- выявление компетенций и специфических умений, знаний и навыков для внесения в базы данных по персоналу;
- развитие интранет и создание корпоративного портала;
- автоматизация производственных процессов.

В.5 Передача знаний

В.5.1 Передача знаний как этап СУЗ направлена на распространение и обмен знаниями в Компании.

В.5.2 Эффективность передачи знаний в Компании базируется на принципах доступности, информативности и открытости знаний.

В.5.3 В Компании должны применяться внутриорганизационные способы передачи знаний:

- наставничество;
- противопожарные и противоаварийные тренировки;
- семинары и тренинги;
- программы обмена опытом и стажировки;
- профессиональные объединения;
- создание рабочих групп;
- производственные совещания.

В.5.4 Для обеспечения эффективной передачи знаний в Компании должна функционировать непрерывная система обучения персонала. Для построения системы непрерывного обучения персонала, как одного из важнейших элементов передачи знаний, в Компании должна быть внедрено дистанционное обучение.

В.5.5 Дистанционное обучение должно обеспечить:

- персонифицированный процесс обучения всего персонала Компании;
- определение объема обучения в соответствии с индивидуальной потребностью;
- сокращение времени обучения, индивидуальный график обучения;
- свободный доступ к учебно-методическим материалам;
- сокращение затрат Компании на обучение.

В.6 Использование знаний

В.6.1 Использование знаний в Компании направлено на повышение безопасной и эффективной эксплуатации АЭС посредством:

- сокращения времени реализации изменений в управлении, повышения его оперативности;
- снижения производственных рисков;
- повышения объективности принятия решений;
- системного мышления (осознание персоналом зависимости общих результатов деятельности от индивидуальных);
- персональное мастерство (необходимый уровень знаний и умений для безопасного и эффективного выполнения своих обязанностей);
- общего видения (индивидуальные планы отражают стратегию Компании);
- групповое взаимодействие (активные формы совместной деятельности по повышению эффективности Компании).

В.6.2 Для эффективного использования знаний и интеллектуальных ресурсов Компания должна реализовать концепцию обучающейся организации.

В.6.3 В Компании должен вестись учет знаний, извлеченных из опыта эксплуатации, и внедрения их в производственную практику.

В.6.4 В Компании должна вестись работа по обновлению и совершенствованию информационных технологий, обеспечивающих сохранность и эффективное использование знаний.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)
ТРЕБОВАНИЯ К ПОРТАЛАМ ЗНАНИЙ

Г.1. Управление знаниями охватывает множество действий, включая поддержку операторов и эффективное управление человеческими ресурсами (обучение, наставничество, обеспечение преемственности и т.д.). При этом одним из наиболее важных аспектов эффективного управления знаниями является обеспечение простого доступа к необходимым и ценным данным, информации и знаниям. В этой связи роль портала знаний заключается в предоставлении пользователем «входа», через который они могут получить доступ ко всей информации, необходимой им для выполнения своей деятельности наиболее эффективным, безопасным и качественным образом (NG-T-6.2).

Г.2. Внедрение портала знаний преследует три основные цели:

- **создание инструмента интеграции.** Портал должен предоставлять простой, унифицированный и интегрированный доступ ко всем информационным ресурсам Компании. В ГП НАЭК «Энергоатом» существуют разрозненные системы сбора и организации доступа к важной информации (эксплуатационные параметры энергоблоков, административные и производственные процедуры, управление документацией, документы по подготовке и квалификации персонала, различные базы данных и т.д.). Портал знаний должен предоставлять единую точку доступа ко всем информационным системам и должен быть структурирован таким образом, чтобы максимально облегчить и ускорить размещение и извлечение необходимой информации. Портал знаний должен обеспечивать поиск и представление знаний, отражающих смысловые связи между различными объектами портала;
- **создание инструмента доступа к другим (внешним и внутренним) информационным ресурсам.** Кроме собственных ресурсов Компании, существует множество внешних источников важной информации, которые должны быть доступными персоналу. Такая информация включает, например, документы МАГАТЭ, ВАО АЭС, органов государственного регулирования, учебные курсы (дистанционное обучение) и библиотеки ВУЗ, библиотеки министерств и ведомств, форумы по ядерной тематике, учебные материалы – как общей тематики, так и специфические для АЭС. Вся эта информация послужит дополнительной поддержкой эффективной работы персонала Компании;
- **создание инструмента коммуникаций.** Портал должен обеспечить возможность отдельным работникам, группам и коллегиальным органам путем формального и неформального общения обмениваться знаниями и обсуждать идеи, проблемы, пути решения.

Г.3. Назначение портала знаний состоит в содействии повышению эффективности работы Компании путем:

- предоставления информационной поддержки для технического/инженерного управления Компанией и принятия решений;
- содействия созданию и поддержанию в актуальном состоянии центрального электронного хранилища документов и других материалов Компании;
- предоставления простого и эффективного доступа к информационным ресурсам Компании;
- поддержки внутренних процессов управления документацией и проектами;
- поддержки информационных потоков в Компании, а также обмена информацией между Дирекцией и обособленными подразделениями Компании;
- поддержки бизнес-процессов Компании;
- интегрирования существующих приложений Компании средствами унифицированного интерфейса;
- поддержки коммуникаций между подразделениями и персоналом Компании;
- информирования персонала о событиях и деятельности Компании.

Г.4. При создании портала знаний необходимо рассматривать два основных аспекта:

– **Структура портала знаний.**

Конструкция портала и выбор базовых программных и аппаратных средств должны поддерживать потребности Компании в создании и извлечении знаний. Данные (информация) в Компании поступают из множества систем (управление финансами, АСУ, системы управления ТОиР, система нарядов и допусков) и во множестве форматов (он-лайн данные, данные в реальном времени, нерегулярные данные и пр.). Портал должен быть инструментом, обеспечивающим отображение и сбор таких данных для преобразования их в знания путем классификации и добавления метаданных. Функциональность должна основываться на потребностях АЭС, а управление знаниями должно охватывать полный жизненный цикл АЭС.

Портал должен иметь утилиты, позволяющие настраивать пользовательский интерфейс портала, а также интерфейс администратора для обеспечения контроля доступа и содействия обслуживанию портала квалифицированным ИТ-персоналом. Структура портала должна позволять создавать и внедрять новую функциональность. Установка новой функциональности не должна оказывать негативное влияние на функционирование уже работающих элементов портала. Такое требование наиболее оптимально выполнимо при использовании модульной конструкции портала. Основные элементы структуры портала изображены на рис. Г.1

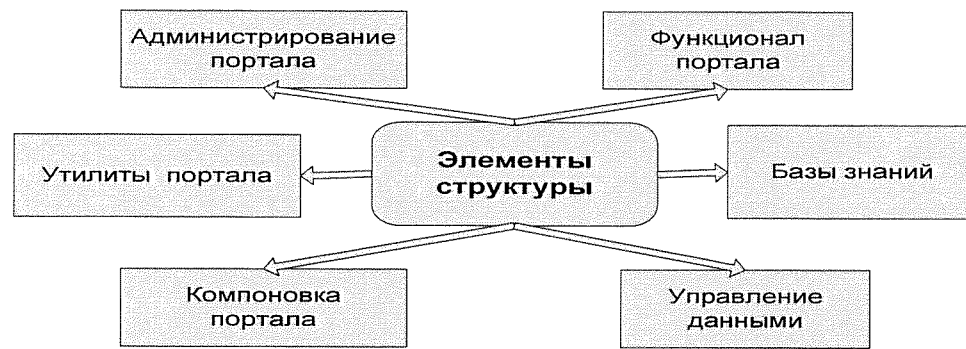


Рисунок Г.1 – Элементы структуры портала

– **Типовое содержание портала знаний**

Несмотря на то, что на каждой АЭС существуют собственные требования к содержанию портала, базирующиеся на специфических потребностях станции, можно выделить наиболее общие требования к информации/знаниям, необходимым для безопасной и эффективной эксплуатации АЭС. Обобщенная структура требований к содержанию портала приведена на рис. Г.2.

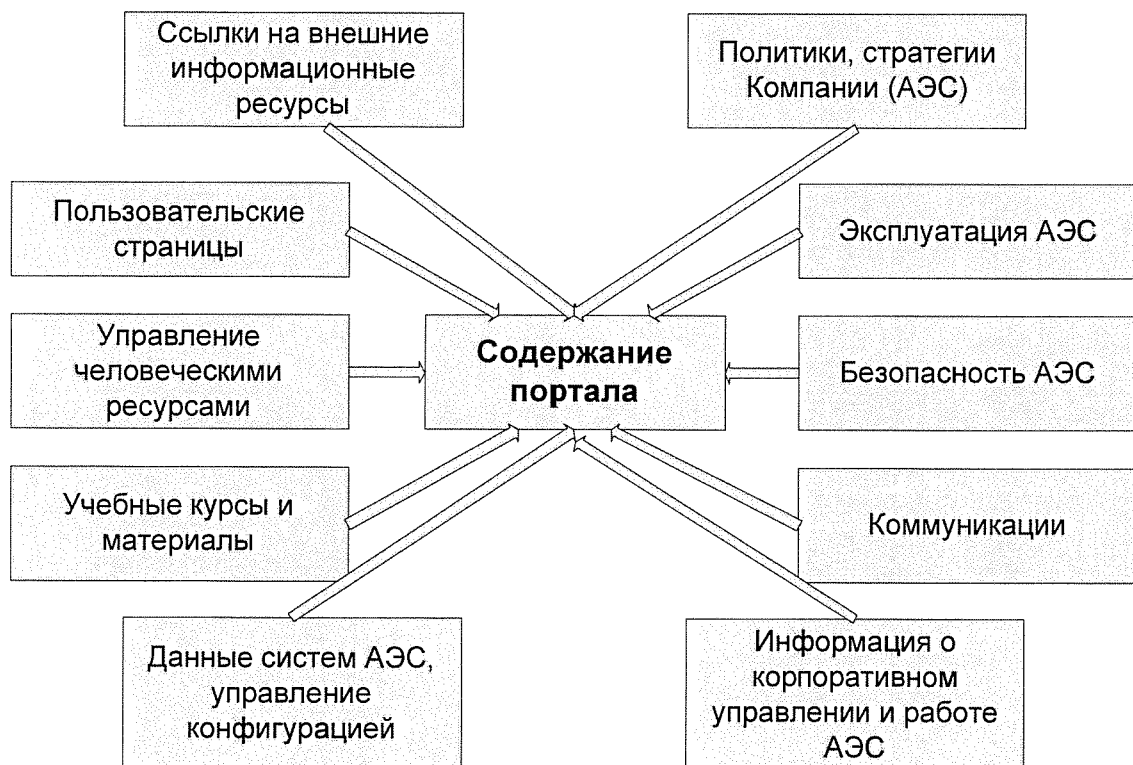


Рисунок Г.2 – Содержание портала

- Г.5. Рекомендации по эффективной разработке и внедрению портала знаний:
- Пошаговая разработка портала: концепция, проектирование, разработка, тестирование и внедрение.
 - Тестирование, включая разработку портала на основе требований и совершенствование модели до частичного или полного ввода в эксплуатацию.
 - Подготовка проектных требований к portalу путем обсуждения с заказчиком и пользователями до начала разработки портала.
 - Разработка и тестирование элементов портала на основе проектных требований.
 - Сбор и верификация содержательных компонент представления знаний, формирование справочников и баз данных.
 - Открытое обсуждение разработки портала – обоснование, предпосылки, график реализации проекта и т.п.
 - Разработка портала с участием группы проекта.
 - Обучение пользователей и администраторов.
 - Опубликование описания и руководства по использованию портала.

Г.6. Основным ожидаемым преимуществом от внедрения и использования Портала в качестве инструмента для коммуникаций, интерактивного обмена информацией и данными является усовершенствование деятельности Компании посредством:

- Сокращения затрат времени на поиск и получение необходимых данных, информации и знаний.
- Ускорения и оптимизации процессов рассмотрения, согласования и утверждения документов, повышения исполнительской дисциплины.
- Повышения эффективности работы персонала Компании.
- Содействия внутриорганизационной кооперации при выполнении конкретных задач.
- Гарантированного использования актуальных версий документов всеми пользователями.
- Он-лайн мониторинга выполнения заданий.

1. Код КНДК:

4.20 Управление квалификацией персонала.

- 2. Ключевые слова:** управление квалификацией персонала, управление знаниями, анализ рисков потери знаний, интеллектуальный ресурс, скрытые знания, явные знания, база знаний, электронные системы документооборота, интранет, портал.

