

УТВЕРЖДАЮ
Вице-президент по управлению
персоналом
Н.С. Собакинская

_____ (подпись)
«__» _____ 2020 г.

Техническое задание

на оказание услуг по проведению дистанционных тренингов по
развитию базовых навыков коммуникаций с иностранными заказчиками

Москва
2020

Документ от 01.12.2020 № 4/06.1-09/10418ВК
Подписан простой электронной подписью

Техническое задание
на оказание услуг

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ УСЛУГИ

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ УСЛУГ

Подраздел 2.1 Описание оказываемых услуг

Подраздел 2.2 Объем оказываемых услуг либо доля оказываемых услуг в
общем объеме закупки

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛУГАМ

Подраздел 3.1 Общие требования

Подраздел 3.2 Требования к качеству оказываемых услуг

Подраздел 3.3 Требования к конфиденциальности

РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ОКАЗАННЫХ УСЛУГ

Подраздел 4.1 Описание конечного результата оказанных услуг

Подраздел 4.2 Требования по приемке услуг

Подраздел 4.3 Требования по передаче заказчику технических и иных
документов (оформление результатов оказанных услуг)

Раздел 5. Перечень приложений

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ УСЛУГИ

Оказание услуг по проведению дистанционных тренингов по развитию базовых навыков коммуникаций с иностранными заказчиками.

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ УСЛУГИ

Подраздел 2.1 Описание оказываемых услуг

2.1.1. Услуги включают проведение дистанционного курса тренингов по развитию навыков коммуникаций с иностранными заказчиками на английском языке для представителей Заказчика с использованием дистанционных технологий.

2.1.2. Сроки оказания услуг: 12 месяцев с даты заключения договора.

2.1.3. Место оказания услуг: по местонахождению Заказчика. Форма тренинга: в дистанционном режиме.

2.1.4. Цель:

Подготовка технических специалистов к взаимодействию с иностранными заказчиками и партнерами на английском языке. Данное взаимодействие включает в себя участие в технических совещаниях, устных переговорах (в том числе, в режиме теле- и видеоконференции), переписку (прежде всего, по электронной почте), работу с документами, в том числе, технического содержания, приём представителей заказчика с целью обсуждения технических вопросов, приёмки результатов производства, аудитов системы качества. Сопутствующей целью является развитие базовых навыков кросс-культурной коммуникации на английском языке, позволяющих, как минимум, избегать конфликтов с заказчиком в силу культурных отличий и, как максимум, способствовать достижению необходимых рабочих договорённостей с заказчиком с учётом его культурных особенностей. По итогу тренингов, специалисты, отнесённые по результату входного тестирования к определённому уровню владения навыком кросс-культурных коммуникаций на английском языке должны перейти на следующий уровень владения данным навыком.

2.1.5. Задачи:

2.1.5.1. Разработать методику и программу тренингов, позволяющую достичь цель Услуги, в том числе, методику и программу тестирования, форму отчета и проект состава групп.

2.1.5.2. Разработать набор кастомизированных тренинговых материалов в обеспечение методики по п.2.1.5.1 и в соответствии с разделом 3.

2.1.5.3. Разработать программу входного, периодического и итогового контроля уровня полученных навыков и знаний и степени достижения Цели по п.2.1.4.

2.1.5.4. Тренинги проводятся с использованием дистанционных технологий, которые должны предусматривать возможность проведения тренинга в группах до 6 (шести) человек, а также дополнительного индивидуального тренинга в случае: 1) рекомендации тренера, ответственного за подготовку группы, 2) соответствующих результатов промежуточного контроля или 3) по запросу Заказчика. Кроме того, Исполнитель использует технологическую платформу, на которой он размещает мультимедийный материал, для отработки навыков слушателей, полученных на тренинге.

2.1.5.5. Провести входное тестирование представителей Заказчика, распределить тестируемых на уровни (beginner, elementary, pre-intermediate, iintermediate, upper-intermediate) навыка коммуникаций на английском языке и сформировать группы (оптимальный состав от 3 до 6 человек), конкретный состав и численность по согласованию с Заказчиком.

2.1.5.6. Провести тренинги в соответствии с программой и периодический контроль с формированием необходимой отчетности для Заказчика.

2.1.5.7. Проводить итоговый контроль с выдачей сертификатов.

Подраздел 2.2 Объем оказываемых услуг в общем объеме закупки

Доля/объем отдельных услуг в общем объеме закупок.

2.2.1. Общее количество обучаемых: 47 человек

Количество обучаемых:

- АО «ТВЭЛ» - 5 человек
- ПАО «МСЗ» – 10 человек
- АО «ЧМЗ» – 11 человек
- АО «ВНИИНМ» – 16 человек
- ПАО «НЗХК» – 5 человек

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛУГАМ

Подраздел 3.1 Общие требования

3.1.1. Ориентация материалов тренинга на развитие коммуникативных навыков с использованием текстовых (выдержки из литературы), аудио (в том числе, песни) и видео (популярные фильмы, сериалы), позволяющая сформировать практические языковые навыки на основе живого, а не искусственного учебного материала, а также способствовать пониманию культурных особенностей и развитию навыков кросс-культурной коммуникации. Грамматика только в объеме необходимом для коммуникаций. Подготовка слушателей к восприятию различных версий английского языка, используемого для коммуникации носителями и теми, для кого английский не является родным, но используется для профессионального общения.

3.1.2 Самостоятельное обеспечение материально-технической базы для оказания услуг Исполнителем, включая материалы тренинга.

3.1.3. На технологической платформе будет размещен мультимедийный и текстовый контент, позволяющей обучать представителей Заказчика с доступом к системе дистанционного обучения 24/7 (Круглосуточно/ежедневно в течение срока действия договора) и круглосуточной технической поддержкой, помимо занятий, указанных в п.3.1.4.

3.1.4. Оказывать услугу с использованием дистанционных технологий. Длительность 1 тренинга с преподавателем - 60 минут. Длительность 1 занятия с преподавателем – 120 минут (состоит из двух тренингов). Количество занятий в неделю – 2.

Итоговое количество часов обучения с преподавателем для каждого сотрудника должно равняться 130 часам.

Количество часов занятий с носителем языка определяется методикой в соответствии с п. 2.1.5.1.

3.1.5. Развитие коммуникативных навыков на английском языке проводить, в том числе, с помощью носителей языка, привлекая его для обучения, начиная с уровня intermediate и выше (native speaker).

3.1.6. Ориентированность методики на разные уровни владения английским языком.

3.1.7. Предоставление доступа для представителей Заказчика к материалам тренинга, размещенным на технологической платформе (в том числе, с поддержкой ранее выпущенных версий операционных систем.).

3.1.8. Обязательное использование лексического минимума специализированной лексики, указанного в Приложении 1 к настоящему техническому заданию, в разрабатываемых материалах. На основе лексического минимума, указанного в Приложении 1, разрабатывается общезыковой словарь. Каждому обучающемуся выдается учебное пособие, адаптированное под его уровень знаний английского языка.

3.1.9. Тренинг ведется только на основе согласованных Заказчиком методики, материалов тренинга и лексического минимума и начинается только после одобрения Заказчиком методики, программы, материалов тренинга, общезыкового словаря, проекта состава групп.

3.1. Календарный план:

№ этапа	Наименование и содержание этапа Услуг	Сроки выполнения этапа Услуг
---------	---------------------------------------	------------------------------

1.	<p>Разработка и согласование с Заказчиком методики тренинга, программы обучения с преподавателем, необходимых методических материалов и учебных пособий, включая, мультимедийные, общезыкового словаря.</p> <p>Мультимедийные материалы включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диалоги, позволяющие развить у слушателя навыки кросс – культурной коммуникации, отработать базовые грамматические конструкции и улучшить навыки делового общения на английском языке с учетом отраслевой специфики Заказчика - общезыковой словарь, полностью разработанный под цели Заказчика (состоит из общезыковой и технической лексики, согласованной с Заказчиком) <p>Доступ к мультимедийным материалам предоставляется слушателям на весь срок обучения без ограничений по времени и расписанию.</p> <p>Согласование состава тренеров с Заказчиком</p>	В течение 2 месяцев с даты заключения договора
2	Начальное тестирование на определение уровня знаний и коммуникаций на английском языке; формирование групп для обучения, подбор преподавателей, согласование с Заказчиком	В течение 2 недель с момента завершения этапа 1
3	Проведение дистанционных тренингов	В течение 9 месяцев с момента завершения этапа 2
3.1	Проведение промежуточного тестирования по итогам каждого месяца с направлением письменного отчета в свободной форме для уведомления заказчика. Форма по согласованию с Заказчиком. Отчет по результатам промежуточного тестирования и отчет о посещаемости направляется не позднее 5-го числа месяца, следующего за отчетным.	
4.	Итоговое тестирование знаний, выдача сертификатов о пройденном тренинге, предоставление итогового отчета о посещаемости и результатах успеваемости, прогресса слушателей	В течение 2 недель с момента завершения этапа 3

Подраздел 3.2 Требования к качеству оказываемых услуг

3.2.1. Исполнитель полностью несет ответственность за качество проводимых тренингов для представителей Заказчика.

Подраздел 3.3 Требования к конфиденциальности

3.3.1. При оказании услуг необходимо соблюдать положения Федерального закона от 29.07.2004 № 98-ФЗ «О коммерческой тайне», Федерального закона от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», Федерального закона от 27.07.2006 N 152-ФЗ «О персональных данных». При заключении договора Исполнитель подписывает договор о конфиденциальности и неразглашении информации по форме Заказчика.

РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ОКАЗАННЫХ УСЛУГ

Подраздел 4.1 Описание конечного результата оказанных услуг

4.1.1. В результате пройденного тренинга представители Заказчика повысили уровень владения кросс-культурными коммуникациями на английском языке, подтвержденный успешным прохождением итогового тестирования с результатом не менее 80%. Итоговое тестирование проводится по всем навыкам владения коммуникациями на английском языке с учетом отраслевой специфики Заказчика.

4.1.2. Исполнитель обеспечивает переход представителей Заказчика, не менее чем на один уровень

<p>выше по сравнению с уровнем, определенным по итогам входного тестирования.</p> <p>4.1.3. Обеспечение техническим специалистам, а также специалистам в области производства, качества и прочих сопряженных функциональных областей предприятий, способности выполнения своих функциональных задач на английском языке (коммуникаций и ведения документооборота) и навыков кросс-культурных коммуникаций для эффективной работы. Результатом оказания услуг является перевод представителей Заказчика из одной категории уровня владения английским языком в другую (минимум - на уровень выше относительно уровня, зафиксированного при входном тестировании).</p> <p>4.1.4. Каждому представителю Заказчика выдан сертификат о пройденном тренинге, согласованного с Заказчиком образца, с указанием количества прослушанных часов и уровнем владения языком по итогам пройденного тренинга.</p>
<p>Подраздел 4.2 Требования по приемке услуг</p>
<p>4.2.1. Отчетные документы по итогам оказания услуг Исполнитель предоставляет Заказчику в бумажном и электронном виде по электронной почте согласно п.4. раздела 3.1. Пакет отчетных документов по результатам оказанных услуг должен включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по посещаемости; • Отчет по успеваемости и прогрессу слушателей в свободной форме по согласованию Заказчика. • Сертификаты; • Результаты итогового тестирования.
<p>Подраздел 4.3 Требования по передаче Заказчику технических и иных документов (оформление результатов оказанных услуг)</p>
<p>4.3.1. По окончании оказания услуг Заказчик и Исполнитель оформляют акт сдачи-приемки оказанных услуг.</p> <p>4.3.2. Одновременно с передачей результата оказанных услуг, при подписании акта сдачи-приемки оказанных услуг Исполнитель обязан передать Заказчику документы, указанные в п. 4.2.1. настоящего Технического задания.</p>

Раздел 5. Перечень приложений

Номер приложения	Наименование приложения	Кол-во страниц
1	Лексический минимум технической терминологии по проектированию, лицензированию и изготовлению ядерного топлива для реакторов PWR	70

Руководитель направления обучения и развития	Стрельцова Е.В.
Ведущий специалист	Пучкова Ю.В.
Директор программы	И.Е. Лешуков
ПАО «МСЗ» Начальник ОПОиРП	Ю. И. Павлинова
АО «ЧМЗ» Главный специалист по управлению персоналом	О. Б. Давыдова
АО «ВНИИНМ» Главный эксперт	Д. Ю. Зотов
ПАО «НЗХК» Руководитель направления обучения и развития	Ю. М. Лебедкина

Лексический минимум
технической терминологии
по проектированию, лицензированию и изготовлению
ядерного топлива для реакторов PWR

Москва
2020

Содержание

Содержание	2
Реферат	4
1. Общая техническая лексика.....	5
1.1 АЭС и ее элементы	8
1.2 ТВС, твэл и их элементы	8
1.3 Теплогидравлика	9
1.4 Термомеханический проект.....	10
1.5 Нейтронно-физический проект	10
1.6 Проект твэла/твэга.....	10
1.7 Обоснование безопасности	11
1.8 Производство	12
1.9 Завод, переделы, операции.....	13
1.10 Контрактная лексика	14
1.11 Эксплуатация ядерного топлива	14
2. АЭС и ее элементы.....	16
3. Реакторная установка и ее элементы	19
4. ТВС, твэл и их элементы	22
5. Теплогидравлический проект	25
6. Термомеханический проект.....	28
7. Нейтронно-физический проект	30
8. Проект твэла/твэга	33
9. Обоснование безопасности	36
10. Производство	39
11. Завод, переделы, операции.....	41
12. Качество, обеспечение качества	44

13. Регулирование, организации по регулированию	47
14. Контрактная лексика.....	50
15. Аббревиатуры.....	53
16. Типичные ошибки перевода.....	59
Заключение	68
Список использованных источников.....	69

Реферат

Документ 71 с., 6 источников.

Данный лексический минимум общей и специальной технической лексики по проектированию, разработке, лицензированию и изготовлению ядерного топлива для реакторов PWR ориентирован на технических специалистов, которым по работе необходимо взаимодействие с иностранными партнерами/заказчиками.

Разработанный лексический минимум состоит из 16 разделов, содержит 673 словарных статьи, 90 примеров использования глаголов, 61 аббревиатуру и 138 примеров типичных ошибок перевода технического текста с русского на английский язык.

1. Общая техническая лексика

*Слово (словосочетание) на
английском языке*

*Перевод слова (словосочетания)
на русский язык*

abrupt

**внезапный, резкий,
скачкообразный, крутой**

acceleration

ускорение

access

доступ

accuracy

точность

accurate

точный

allowable

допускаемый, разрешенный

angle

угол (геометрический)

angular

угловой

annual

ежегодный

annulus

кольцо

applicability

применимость

applicable

применимый

array

массив

assessment

оценка

average

средний

axial

осевой

axially

в осевом направлении

ceramic

керамический

ceramics

керамика

compatibility

совместимость

compatible

совместимый

composition

состав

content

содержание

corner

угол (изделия, предмета)

corrosion	коррозия
data processing	обработка данных
deceleration	замедление, торможение
environment	окружающая среда
error	ошибка, погрешность
estimation	оценка
expansion	расширение
feedback (feed back)	обратная связь
fine tuning	тонкая настройка, регулировка
gap	зазор
grade	марка (сорт)
impurity	примесь
incompatibility	несовместимость
incompatible	несовместимый
leak-tight (leak tight)	герметичный
leaktightness	герметичность
longitudinal	продольный
loosening (of the bolt, of the nut)	откручивание (болта, гайки)
micron, μm	микрон
milestone	этап
mismatch	расхождение, разница, сдвиг
occurrence	событие, то, что происходит, происходящее
peer review	независимое рассмотрение, экспертиза
permissible	допустимый
probability	вероятность
propagation	распространение, развитие

radii	радиусы
radius	радиус
range	диапазон
relaxation	релаксация
replaceable	заменяемый
root cause	корневая причина
scratch	царапина
sensor	датчик
steam	пар
sudden	резкий, внезапный
thread	резьба
to bound	охватывать, ограничивать
to compose	составлять
to comprise	включать в себя, состоять из
to decelerate	замедлять, тормозить
to disassemble	разбирать (на части)
to dismount	разбирать (на части)
to displace	смещать
to fine tune	настраивать, регулировать
to flatten	выравнивать
to overestimate	переоценивать, переоценить
to preclude	исключить, исключать (отказ)
to prevent	предотвращать
to process (data)	обрабатывать (данные)
to render (the service)	оказать, оказывать (услугу)
to seal	герметизировать
to underestimate	недооценивать, недооценить

to unscrew	откручивать, открутить
tool	инструмент
tooling	инструменты, оснастка
unscrewing (of the bolt, of the nut)	откручивание (болта, гайки)

1.1 АЭС и ее элементы

*Слово (словосочетание) на
английском языке*

*Перевод слова (словосочетания)
на русский язык*

decontamination	дезактивация
elevation	подъем, высотная отметка
fuel pool rack cell	ячейка стеллажа бассейна выдержки

1.2 ТВС, твэл и их элементы

alignment hole	позиционирующее отверстие
annular pellet	таблетка (топливная) с центральным отверстием
captive bolt	нетеряемый болт
centering hole	центрирующее отверстие
centering pin	центрирующий штырь
dummy fuel rod	имитатор твэл (вытеснитель)
face	грань (ТВС)
locking plate	запорная плита
lower core plate	нижняя плита активной зоны
mid-point (of the grid)	центр (решетки)
repair nut	ремонтная гайка
replacement assembly	ТВС на замену
spring element	пружинный элемент
tab	лепесток (ремонтной гайки)

1.3 Теплогидравлика

application range	диапазон (область) применения (корреляции)
bounding	охватывающий, ограничивающий, лимитный, предельный
cell	ячейка (расчетная)
cell centroid	центр расчетной ячейки
differential pressure	перепад давления
elevated temperature	повышенная температура
inlet	вход (в активную зону)
margin	запас
steady state	стационарное состояние

1.4 Термомеханический проект

lifetime	ресурс, срок службы
lifetime tests	ресурсные испытания
ultimate change in cladding diameter	предельное значение изменения диаметра оболочки ТВЭЛ
ultimate elongation of cladding	предельное значение удлинения ТВЭЛ

1.5 Нейтронно-физический проект

campaign	кампания
equilibrium	равновесие, равновесный
peripheral	периферийный, находящийся на периферии
periphery	периферия

1.6 Проект твэла/твэга

*Слово (словосочетание) на
английском языке*

fuel swelling

melting

ultimate linear heat rate of fuel rod

ultimate stress of cladding

*Перевод слова (словосочетания)
на русский язык*

распухание топлива

плавление

**лимитная кривая линейной
мощности ТВЭЛ**

**предельные напряжения в
оболочке ТВЭЛ**

1.7 Обоснование безопасности

*Слово (словосочетание) на
английском языке*

bias

damaging dose

decay (residual) heat

depletion

fuel utilization

input deck

irradiated

irradiation

pump overspeed

seismic qualification

test facility (rig)

to deplete

transient analysis

*Перевод слова (словосочетания)
на русский язык*

расхождение, неопределенность

повреждающая доза

остаточное тепловыделение

обеднение

топливоиспользование

**файл с входными данными для
кода (инпутник)**

облученный

облучение

**работа главного
циркуляционного насоса (ГЦН)
на увеличенных оборотах**

**сейсмостойкость элементов
АЭС**

**экспериментальная установка
(стенд)**

обеднять

анализ переходных режимов

uncertainty analysis

анализ неопределенностей

uncertainty quantification

оценка неопределенности

1.8 Производство

*Слово (словосочетание) на
английском языке*

acceptance test (testing)

acceleration sensor

alloy

appearance

austenitic steel

batch

best tolerance

carbon steel

centering

coil

coiling

conformance

defect

defective

equipment

gadolinium (gadolinia)

gage (gauge)

grain

hardness

missing pellet surface

profilometry

porous

punching

replacement parts

*Перевод слова (словосочетания)
на русский язык*

приемочное испытание

датчик ускорения

сплав

внешний вид

аустенитная сталь

партия

наименьший допуск

углеродистая сталь

центрирование, центрирующий

виток (пружины)

навивка

соответствие

дефект

дефектный

оборудование

гадолиний

датчик

зерно

твердость

**нарушение поверхности
таблетки**

профилометрия

пористый

кernение

детали на замену

reprocessed (reproc.) (rep.) U	регенерат урана
seamless	бесшовный
stainless steel	нержавеющая сталь
steel	сталь
to align	выравнивать, центрировать
to center	центрировать
to punch	кernить
to weld	варить, сваривать (металл)
unstraightness	непрямолинейность
weld	шов (сварной)
worst tolerance	наибольший допуск
zircaloy	циркалой
zirconium	циркони́й

1.9 Завод, переделы, операции

annealing	отжиг
as-built	при изготовлении
cleanliness	чистота (визуальная)
conversion	конверсия
eddy-current method	вихретоковый метод
etching	травление

1.10 Контрактная лексика

*Слово (словосочетание) на
английском языке*

*Перевод слова (словосочетания)
на русский язык*

confidential	конфиденциальный
to contract	контрактовать

1.11 Эксплуатация ядерного топлива

*Слово (словосочетание) на
английском языке*

*Перевод слова (словосочетания)
на русский язык*

debris

дебриз, посторонние предметы

fuel enrichment

обогащение топлива

isotope

изотоп

isotopic

изотопный

Lead Fuel Assembly Program

**программа (опытно-
промышленной эксплуатации)
пилотных ТВС**

Lead Test Assembly Program

**программа (опытно-
промышленной эксплуатации)
пилотных ТВС**

Lead Used Assembly Program

**программа опытно-
промышленной эксплуатации
(ОПЭ) пилотных ТВС**

natural uranium

природный уран

out-of-pile

**дореакторные (исследования
ядерного топлива)**

pilot operation

**опытно-промышленная
эксплуатация (ОПЭ)**

post-irradiation examination

**послереакторные исследования
(ядерного топлива)**

radiation

излучение, радиация

radiation protection

радиационная защита

refabricated

**рефабрикованный (ТВЭЛ,
топливо)**

to refabricate

рефабриковать (ТВЭЛ, топливо)

spill

просыпь (ядерного топлива)

to irradiate

облучать

to reconstitute fuel

**заменить, заменять топливо
вытеснителями**

unirradiated

необлученный

uranium dioxide

диоксид урана

zero failure level

**нулевой уровень отказа
(ядерного топлива)**

2. АЭС и ее элементы

<i>Слово (словосочетание) на английском языке</i>	<i>Перевод слова (словосочетания) на русский язык</i>
base-load operation	базовый режим, режим базовой нагрузки
boric acid	борная кислота
boron	бор
contamination	загрязнение
coolant	теплоноситель
cooling	охлаждение
corrosion-resistant	коррозионно-стойкий
crud	отложения
foreign material exclusion (FME)	исключение посторонних предметов
fuel pool	бассейн выдержки (БВ)
gripper	захват (перегрузмашины)
handling	транспортно-технологический
load follow mode	режим следования за нагрузкой (в энергетической сети)
Main Circulation Pump (MCP)	главный циркуляционный насос (ГЦН)
Nuclear Power Plant (NPP)	атомная электростанция (АЭС)
Outage	планово-предупредительный ремонт (ППР)
power maneuvering mode	режим с маневрированием мощности
Pressurized Water Reactor (PWR)	водяной реактор под давлением

primary circuit	первый контур (АЭС)
rack	стеллаж (бассейна выдержки)
Reactor Coolant Pump (RCP)	главный циркуляционный насос (ГЦН) (в США)
Reactor Coolant System (RCS)	система охлаждения реактора (первый контур)
refuelling machine	перегрузочная машина (перегрузмашина)
secondary circuit	второй контур (на АЭС)
setpoint	уставка срабатывания (регулятора)
spent fuel	отработавшее топливо
thermal power	тепловая мощность
to decontaminate	дезактивировать
upender	кантователь (бассейна выдержки)
water chemistry (water chemical regime)	водно-химический режим (ВХР)

Примеры глаголов:

setpoint is actuated	сработала уставка
to follow the FME regulations	следовать требованиям регулирующих органов по исключению посторонних предметов
to maintain the thermal power at ...	поддерживать тепловую мощность на уровне...
to provide the coolant circulation	обеспечить циркуляцию теплоносителя
to provide the cooling	обеспечивать охлаждение
to provide the PWR water chemistry	обеспечивать ВХР реактора PWR
to schedule the Outage	запланировать ППР
to work in load follow	работать в режиме следования

mode

за нагрузкой

**to work under base-load
operation (power
maneuvering mode)**

**работать в базовом режиме,
режиме базовой нагрузки
(режиме с маневрированием
мощности)**

3. Реакторная установка и ее элементы

*Слово (словосочетание) на
английском языке*

*Перевод слова
(словосочетания) на русский
язык*

**Control Rod Drive
Mechanism (CRDM)**

**привод органов
регулирования СУЗ**

core

активная зона

core bypass

байпас активной зоны

core plate

плита активной зоны

Core Protection System (CPS)

**система управления и
защиты (СУЗ)**

core reloading (refueling)

перегрузка активной зоны

core unloading

выгрузка активной зоны

discharged fuel assemblies

**выгружаемые (из реактора)
ТВС**

**dismountable
(disassemblable)
(maintainable) FA**

**разборная
(ремонтпригодная) (ТВС)**

dummy, mockup

макет, имитатор

**Effective Full Power Days
(EFPD)**

**продолжительность работы
активной зоны в днях,
приведенная к номинальной
мощности, эфф.сут.**

**Effective Full Power Hours
(EFPH)**

**продолжительность работы
активной зоны в часах,
приведенная к номинальной
мощности**

enrichment

обогащение (топлива)

FA geometrical stability

**геометрическая
стабильность ТВС**

flow blockage

**блокировка проходного
сечения**

flow, flow rate

расход (теплоносителя)

fresh fuel	свежее (необлученное) (ядерное) топливо
fuel assembly (FA), fuel	тепловыделяющая сборка (ТВС)
In-core Fuel Management (ICFM)	учет и контроль топлива в активной зоне ядерных реакторов
layout map	картограмма
mixed core	смешанная активная зона
moderator	замедлитель
pitch	расстояние (между ТВС)
reactor	реактор
reference (resident) fuel (reference FA)	референсная (резидентная) ТВС
reload batch FA	ТВС подпитки
reload core design	проект перегрузки активной зоны
replacement assembly	ТВС на замену
Rod Cluster Control Assembly (RCCA)	орган регулирования СУЗ (ОР СУЗ)
vessel	корпус (реактора)

Примеры глаголов:

core refueling is carried out	перегрузка активной зоны осуществляется
FA contains ...fuel rods	ТВС содержит... твэлов
FA geometrical stability is provided	обеспечивается геометрическая стабильность ТВС
flow blockage is observed	наблюдается блокировка проходного сечения
fresh fuel is loaded into the core	свежее топливо загружено в активную зону

fuel assembly is composed of	ТВС состоит из
the core is unloaded	активная зона выгружена
the FA can be dismantled (disassembled)	ТВС может быть разобрана
The FA is discharged from the core	ТВС выгружена из активной зоны
to enter the core	попадать в активную зону

4. ТВС, ТВЭЛ и их элементы

<i>Слово (словосочетание) на английском языке</i>	<i>Перевод слова (словосочетания) на русский язык</i>
annular pellet	таблетка (топливная) с центральной отверстием
anti-fretting spacer grid	анти-фреттинговая дистанционирующая решетка
Anti-Vibration Grid (AVG)	антивибрационная решетка (АВР)
bend	изгиб (ТВС)
bottom nozzle	хвостовик (ТВС)
cladding (clad)	оболочка (ТВЭЛ)
collet	цанга
dashpot	гидротормоз
debris filter (DF)	анти-дебризный фильтр (АДФ)
fuel pellet	топливная таблетка
Fuel Rod (FR)	тепловыделяющий элемент (ТВЭЛ)
fuel stack (column)	топливный столб
gas plenum	компенсационный газовый объем (в ТВЭЛе)
Guide Thimble (GT)	направляющий канал (НК)
helical (coiled) spring	витая пружина
Intermediate Flow Mixer (IFM)	промежуточная перемешивающая решетка
leaf spring	пластинчатая пружина
Mixing Grid (MG)	перемешивающая решетка (ПР)
plenum spring (compression spring,	фиксатор (в ТВЭЛе)

latch)	
plug (cap)	заглушка (твэла)
rim (hull)	обод
skeleton (cage)	каркас
solid pellet	таблетка (топливная) без центрального отверстия
Spacer Grid (SG)	дистанционирующая решетка (ДР)
span	пролет (между дистанционирующими решетками)
spring unit (assembly)	пружинный блок
strap (strip)	полоса
top nozzle	головка (ТВС)
U-Gd fuel rod (Gd fuel rod)	аналог твэл, содержащий топливные таблетки спеченного диоксида урана и оксида гадолиния, твэг
vane	дефлектор (в перемешивающей решетке)

Примеры глаголов:

bottom nozzle is fastened to the GT	хвостовик крепится к НК
FA bend makes...	изгиб ТВС составил...
fuel rod descends	твэл опускается
fuel rod is sealed	твэл герметизируется
fuel stack is fixed	топливный столб фиксируется (зафиксирован)
skeleton consists of	каркас состоит из
top nozzle can be removed	головка (ТВС) может быть снята

5. Теплогидравлический проект

<i>Слово (словосочетание, аббревиатура) на английском языке</i>	<i>Перевод слова (словосочетания) на русский язык</i>
axial peaking factor	максимальное относительное значение аксиального распределения энерговыделения
axial power shape	аксиальное распределение энерговыделения
CHF correlation limit	предел корреляции КТП
core thermal limits	тепловые пределы активной зоны
critical heat flux (CHF)	критический тепловой поток (КТП)
crossflow (cross-flow)	поперечный поток
Departure from Nucleate Boiling (DNB)	кризис теплоотдачи
Departure from Nucleate Boiling Ratio (DNBR)	коэффициент запаса до кризиса теплоотдачи
DNB margin	запас до кризиса теплоотдачи
form factor	форм-фактор - коэффициент в корреляции для КТП, учитывающий аксиальную неравномерность тепловыделения
heat flux hot channel factor	максимальное относительное линейное энерговыделение в активной зоне
hold down (hold-down) force	прижимное усилие
hot channel	горячий канал
hot spot	горячее пятно
lateral, transverse	поперечный

lifting force	выталкивающая сила
lift-off, lifting	всплытие (ТВС)
linear heat generation rate (LHGR)	линейная мощность энерговыделения (в ТВЭЛе)
linear power density	линейное энерговыделение (линейная нагрузка ТВЭЛ)
Minimum Departure from Nucleate Boiling Ratio (MDNBR)	минимальный запас до кризиса теплоотдачи
nuclear enthalpy rise hot channel factor	максимальное относительная энтальпия (относительное энерговыделение (мощность)) ТВЭЛОВ/ТВЭГОВ
Peak Cladding Temperature (PCT)	максимальная температура оболочек ТВЭЛОВ
peak fuel enthalpy	пиковая энтальпия топлива
peaking factor	коэффициент неравномерности (пиковый фактор)
penalty	поправка (поправочный коэффициент)
Pressure Loss Coefficient (PLC)	коэффициент гидравлического сопротивления (КГС)
statepoint	состояние, точка состояния
subchannel	поканальный
thermal design flow	теплотехнический проектный расход
thermal-hydraulic design	теплогидравлическое обоснование активной зоны

Примеры глаголов:

CHF correlation limit is determined by different factors	предел корреляции КТП определяется сочетанием факторов
core thermal limits are defined as...	тепловые пределы активной зоны определяются как...

lift-off is precluded	всплытие ТВС исключено
subchannel modeling is represented	поканальное моделирование представлено
the value of form factor is being used	используется значение форм-фактора
thermal-hydraulic design is carried out	теплогидравлическое обоснование активной зоны выполняется
to preclude the core from reaching DNB	предотвратить возникновение кризиса теплоотдачи в активной зоне
to prevent the DNB	исключить кризис теплоотдачи

6. Термомеханический проект

<i>Слово (словосочетание) на английском языке</i>	<i>Перевод слова (словосочетания) на русский язык</i>
bow	изгиб (твэла)
brittle	хрупкий
cladding ballooning	распухание (раздутие) оболочки (твэла)
cladding burst (bursting, rupture)	разрыв оболочки
cladding collapse	разрушение (потеря окружной устойчивости, схлопывание оболочки (твэла))
compressing load (force)	сжимающая нагрузка (сила)
crack, cracking	трещина, растрескивание
creep (creeping)	ползучесть
deflection	прогиб (ТВС)
ductility	пластичность
elongation	удлинение
embrittlement	охрупчивание
failure	разгерметизация, отказ
fatigue	усталость
fracture	разрыв, излом, трещина, разрушение
fretting corrosion	фреттинг-коррозия
hardening	упрочнение
rigidity	жесткость
rupture	разрыв
Safe Shutdown Earthquake (SSE)	максимальное расчетное землетрясение (МРЗ)
shear	сдвиг

shear stress	напряжение среза
strain (deformation)	деформация
strength	прочность
stress	напряжение
stress corrosion cracking (SSC)	коррозионное растрескивание под напряжением (КРН)
Stress-Strained State (SSS)	напряженно-деформированное состояние (НДС)
tensile force	растягивающее усилие
tension	натяг
torque	момент (усилия, затяжки, кручения, вращения)
<i>Примеры глаголов:</i>	
accumulated strain (deformation)	накопленная деформация
crack propagates	трещина распространяется
strain occurs	деформация происходит
the maximum stress is...	максимальное напряжение составляет...
spring coils went solid	витки пружины сомкнулись
to withstand the tensile force	выдерживать растягивающее усилие

7. Нейтронно-физический проект

<i>Слово (словосочетание) на английском языке</i>	<i>Перевод слова (словосочетания) на русский язык</i>
Axial Flux Difference (AFD)	разность аксиального потока
Axial Offset (AO)	аксиальный офсет (АО)
Beginning of Cycle (BOC)	начало цикла
Beginning of Life (BOL)	начальный период
burnable absorber (BA) (burnable poison)	выгорающий поглотитель
Burnup (exposure) (BU)	выгорание (топлива)
End of Cycle (EOC)	конец цикла
End of Life (EOL)	конец (кампании), окончание срока службы
fuel loading pattern	компоновка топливной загрузки
fuel reconstitution	замена ТВЭЛ вытеснителем
insertion (of the control rods)	ввод, введение (поглощающего стержня)
lead bank worth	эффективность рабочей группы ОР СУЗ
nuclear design	нейтронно-физическое обоснование проекта активной зоны
pin power history	история нагружения ТВЭЛ
pin-to-pin (rod-by-rod) calculation	потвэльный расчет
positive reactivity	положительная реактивность
power history	история изменения мощности

RCCA bank	группа органов регулирования СУЗ
reactivity	реактивность
reactivity coefficient	коэффициент реактивности
reactivity contribution	вклад в реактивность
reactivity effect	реактивностный эффект
reactivity feedback	обратная связь по реактивности
reactivity insertion	ввод реактивности
reactivity margin	запас реактивности
rod bank worth	эффективность группы ОР СУЗ
Shutdown Margin (SDM)	запас (уровень) подкритичности
to withdraw (the control rod)	извлекать, извлечь (поглощающий стержень СУЗ)
withdrawal (of the control rod)	извлечение (поглощающего стержня СУЗ)
worth	эффективность

Примеры глаголов:

burnup achieved is...	достигнутое выгорание составило...
------------------------------	---

**pin-to-pin (rod-by-rod)
calculation is carried out
(performed)**

**выполняется потвэльный
расчет**

power history is obtained

**получена история
изменения мощности**

reactivity is inserted

**реактивность вводится
(введена)**

the control rod is withdrawn

**поглощающий стержень
СУЗ извлечен**

8. Проект твэла/твэга

*Слово (словосочетание) на
английском языке*

*Перевод слова (словосочетания)
на русский язык*

backfill pressure	давление газа внутри твэл
Equivalent Cladding Reacted (ECR)	эквивалентная степень окисления оболочки
Fission Gas Release (FGR)	выделение газообразных продуктов деления (ГПД)
fretting wear	фреттинг-износ
fuel centerline temperature	температура в центре топлива
fuel heatup	разогрев топлива
fuel liftoff	контакт оболочки (твэл) с топливными таблетками
fuel melt (melting)	плавление топлива
fuel rod design	обоснование проекта твэла
fuel rod design criteria	критерии проекта твэла
fuel rod failure criteria	критерии повреждения твэла
fuel rod internal pressure	внутреннее давление в твэле
fuel system damage criteria	критерии повреждения топливной системы
gap opening	уменьшение газового зазора (между таблеткой и оболочкой твэла)
gas gap conductance	проводимость газового зазора
hydrating (hydration, hydrogenation, hydrogen pickup)	гидрирование, наводороживание
hydride	гидрид, гидридный
limit (ultimate) linear heat rate of fuel rod	лимитная кривая линейной мощности твэла
limiting curve	лимитная кривая

melting temperature	температура плавления
oxidation	окисление
oxide film	оксидная пленка
Pellet-Cladding Interaction (PCI)	взаимодействие между таблеткой и оболочкой ТВЭЛА
Pellet-Cladding Mechanical Interaction (PCMI)	механическое взаимодействие между таблеткой и оболочкой ТВЭЛА
power ramp	скачок мощности
prepressurization	создание избыточного давления газа внутри ТВЭЛ
radiation growth	радиационный рост
rod power	мощность ТВЭЛА
rodlet	часть (кусок) ТВЭЛА (для исследований)
steam-zirconium reaction	пароциркониевая реакция

Примеры глаголов:

fuel rod design criteria are observed (are fulfilled)	критерии проекта ТВЭЛА выполняются
fuel heatup occurs	происходит (наблюдается) разогрев топлива
fuel rod is prepressurized	внутри ТВЭЛ создано избыточное давление газа
melting temperature is reached	достигается (достигнута) температура плавления
oxide film forms	формируется оксидная пленка
to prevent the fuel melting	предотвратить плавление топлива

9. Обоснование безопасности

*Слово (словосочетание) на
английском языке*

*Перевод слова (словосочетания) на
русский язык*

accident

авария

**Anticipated Operational
Occurences (AOO) (Condition
II)**

**переходные режимы с нарушением
нормальной эксплуатации (ННЭ)**

**Anticipated Transients Without
SCRAM (ATWS)**

**ожидаемые переходные режимы
без срабатывания аварийной
защиты**

Best Estimate (BE)

наилучшая оценка

boundary condition

граничное условие

break

разрыв

conservative

консервативный

**Design Basis Accident (DBA)
(Condition III)**

проектная авария (ПА)

design criteria

проектные критерии

**deterministic and statistical
combination method**

**комбинированный
детерминистско-статистический
метод**

**deterministic bounding
approach**

**детерминистский консервативный
подход**

**Deterministic Design Limit
(DDL)**

**Детерминистский проектный
предел**

emergency

аварийная ситуация

**Emergency Core Cooling
System (ECCS)**

**Система аварийного охлаждения
активной зоны (САОЗ)**

**Final Safety Analysis Report
(FSAR)**

**заключительный отчет об анализе
безопасности**

fuel thermal analysis

**анализ теплотехнического
состояния топлива**

fuel thermal expansion

термическое расширение топлива

Large Break Loss Of Coolant Accident (LBLOCA)	авария с большой течью теплоносителя
limiting design accident (Condition IV)	лимитирующая авария
Loss Of Coolant Accident (LOCA)	авария с потерей теплоносителя
normal operation (Condition I)	нормальная эксплуатация и эксплуатационные переходные режимы
Preliminary Safety Analysis Report (PSAR)	предварительный отчет об анализе безопасности
Reactivity Insertion Accident (RIA)	авария с изменением реактивности и распределения энерговыделения
reactor scram	аварийная защита реактора
Safety Evaluation Report (SER)	Отчет по оценке безопасности
Safety Limit DNBR, Safety analysis limit DNBR (SALDNBR)	предел безопасности по DNBR
Small Break Loss Of Coolant Accident (SBLOCA)	авария с малой течью теплоносителя
transient	переходной режим
uncertainty	неопределенность
Updated Final Safety Analysis Report (UFSAR)	откорректированный отчет об окончательном анализе безопасности

Примеры глаголов:

accident is considered

рассмотрена авария

FSAR is prepared

**подготовлен заключительный
отчет об анализе безопасности**

**fuel thermal analysis is carried
out (performed)**

**выполнен анализ
теплотехнического состояния
топлива**

**fuel thermal expansion is taken
into account (accounted for)**

**термическое расширение топлива
учтено**

reactor scram was initiated

**аварийная защита реактора
сработала**

**to enter the boundary condition
(in the code)**

**вводить граничное условие (в
коде)**

10. Производство

*Слово (словосочетание) на
английском языке*

*Перевод слова
(словосочетания) на русский
язык*

bulge	выступ (пуклёвка, выштамповка)
chamfer	фаска
dish (dimple)	лунка (углубление) (у таблетки без центрального отверстия)
edge damage (spalling)	скалываемость (топливной таблетки)
Enriched Uranium Product (EUP)	обогащенный урановый продукт (ОУП)
flatness	плоскостность
fuel densification	уплотнение топлива
general view drawing	чертеж вида общего (ВО)
hot setting	горячее заневоливание
ingot	слиток
Manufacturing and Examination Sequence Plan (MESP)	маршрутная карта изготовления и контроля
ovality	овальность
porosity	пористость
powder	порошок
pulling force	усилие протягивания
resistance butt welding (KSS-2)	контактно-стыковая сварка сопротивлением, "КСС-2"
resistance spot welding	точечная контактная сварка сопротивлением
Separative Work Unit (SWU)	единица разделительных работ (ЕРР)

sponge	губка
surface contamination	поверхностное загрязнение
to anneal	отжигать
to enrich	обогащать
to etch	травить, протравливать
to grind	шлифовать
to reject	отклонять, отбраковывать
tolerance	допуск
Transportation Packing Set (TPS)	транспортный упаковочный комплект (ТУК)
width (size) across flats	размер под ключ (ТВС)
Working Design Documentation (WDD)	рабочая конструкторская документация (РКД)
yield	выход, выработка, выход в годное

Примеры глаголов:

general view drawing is to be supplied	будет направляться чертеж ВО
pulling force is measured	измерено усилие протягивания
the order is rejected	заказ отклонен
WDD is developed	РКД разработана

11. Завод, переделы, операции

*Слово (словосочетание) на
английском языке*

*Перевод слова
(словосочетания) на русский
язык*

annealing furnace

печь для отжига

assembly

сборка

automation

автоматизация

billet

заготовка

blank

заготовка (детали, пружины)

Central Plant Lab (CPL)

**центральная заводская
лаборатория**

cutting

резка

Design Department

**Отдел главного
конструктора (ОГК)**

manufacturing (fabrication)

**изготовление, производство,
фабрикация**

Metrology Department

Отдел главного метролога

Metrology Lab

**метрологическая
лаборатория**

milling

измельчение

Molybdenum (Molly boats)

молибденовые "лодочки"

Out Of Tolerance (OOT)

за пределами допуска

pelletizing

**изготовление топливных
таблеток, таблеточное
производство**

Quality Control Department

**Отдел технического
контроля (ОТК)**

receiving inspection

приемочная инспекция

rejection rate

**объем отбракованной
продукции**

rolling	прокат
safety briefing	инструктаж по безопасности
scrap	отходы
sintering furnace	печь для спекания
site	площадка (АЭС, завода)
Technology Department	Отдел главного технолога (ОГТ)
traveler	технологическая карта (паспорт)
tubing	трубные изделия (трубы)
Ultrasonic Testing (UT)	ультразвуковое тестирование (ультразвуковой контроль)
visual inspection	визуальный осмотр (инспекция)
welding	сварка
workshop	цех

Примеры глаголов:

high level of automation was found	был обнаружен высокий уровень автоматизации
OOT condition is documented	условие "за пределами допуска" документировано
pellets are fabricated	таблетки изготовлены
product is manufactured	продукт изготовлен

to forge the billet

ковать заготовку

to inspect the tubing

**инспектировать трубные
изделия (трубы)**

traveler was presented

**технологическая карта
(паспорт) была представлена**

UT was being used

**использовалось
ультразвуковое
тестирование**

12. Качество, обеспечение качества

<i>Слово (словосочетание) на английском языке</i>	<i>Перевод слова (словосочетания) на русский язык</i>
acceptance criteria	критерии приемлемости
audit	аудит
Certificate of Conformance	Сертификат соответствия
certification	сертификация
Commercial Grade Dedication (CGD)	распространение действия программы обеспечения качества в соответствии с американскими стандартами качества на изделия, произведенные по другим стандартам качества
Commercial Grade Item (CGI)	продукция коммерческой категории
commercial grade service	услуга коммерческой категории
condition adverse to quality	условие, неблагоприятное для качества
configuration management	конфигурационное управление
corrective action	корректирующее действие
critical characteristics	наиболее важные характеристики
dedication	признание
establishment	разработка (ПОК)
International Organization for Standardization (ISO)	Международная организация по стандартизации
nonconformance (non-	несоответствие

conformance)

Nuclear Quality Assurance (NQA)

Обеспечение качества при использовании ядерных установок

procurement document

закупочный документ

qualified procedure

аттестованная процедура

quality

качество

Quality Assurance (QA)

обеспечение качества

Quality Assurance Program (QAP)

программа обеспечения качества (ПОК)

quality assurance record

запись по качеству

Quality Management System (QMS)

Система менеджмента качества (СМК)

quality standard

стандарт качества

safety function

функция безопасности

surveillance

надзор

traceability

прослеживаемость

use-as-is

использование «как есть»

verification

верификация (проверка)

waiver

разрешенное отступление

Примеры глаголов:

audit is conducted (carried out)

проведен аудит

condition adverse to quality is corrected

условие, неблагоприятное для качества, устранено

corrective action is taken

корректирующее действие предпринято

nonconformance is revealed

выявлено несоответствие

procurement document was checked

закупочный документ был проверен

QAP is developed

ПОК разработана

quality is provided

качество обеспечивается

surveillance is carried out

проводится надзор

traceability is assessed

прослеживаемость оценена

13. Регулирование, организации по регулированию

*Слово (словосочетание) на
английском языке*

*Перевод слова
(словосочетания) на русский
язык*

applicant

заявитель

application

заявка, применение

**Code of Federal Regulations
(CFR)**

**свод федеральных правил
(США)**

Department of Energy (DOE)

**Министерство энергетики
(США)**

Design Input Request (DIR)

**запрос данных по
конструкции**

**Engineering Technical
Evaluation (ETE)**

**инженерно-техническая
оценка**

General Design Criteria (GDC)

**общие критерии
проектирования**

**License Amendment Request
(LAR)**

**запрос на изменение
лицензии**

licensing calculations

**расчеты по
лицензированию**

licensing submittal

**пакет к заявке по
лицензированию (топлива)
(в NRC)**

**Licensing Topical Report
(LTR)**

**тематический отчет по
лицензированию**

regulatory

регулирующий

regulatory authority

регулирующий орган

**Request for Additional
Information (RAI)**

**запрос дополнительной
информации**

Säteilyturvakeskus (STUK)

**Регулирующий орган по
радиации и безопасности в
Финляндии**

Specified Acceptable Fuel

конкретные приемлемые

Design Limits	пределы при проектировании топлива
Standard Review Plan (SRP)	стандартный план проверки
Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM)	Регулирующий орган по радиации и безопасности в Швеции
Technical Evaluation Report (TER)	отчет по технической оценке
topical report	тематический отчет
Transmittal of Design Information (TODI)	пакет информации по конструкции
U.S. Nuclear Regulatory Commission (US NRC)	Комиссия по ядерному регулированию США
Ydinturvallisuusohjeet (Regulatory Guides on Nuclear Safety) (YVL) (Finland)	руководства по ядерной безопасности (YVL) (Финляндия)

Примеры глаголов:

licensing calculations were carried out (performed)	расчеты по лицензированию выполнены
LTR was supplied	тематический отчет по лицензированию направлен
RAI is received	получен запрос дополнительной информации

SRP is being used

**используется стандартный
план проверки**

TODI was forwarded

**пакет информации по
конструкции был
направлен**

14. Контрактная лексика

*Слово (словосочетание) на
английском языке*

*Перевод слова (словосочетания) на
русский язык*

act (certificate)

акт (сертификат)

amendment

изменение (к контракту)

breach

**нарушение (контракта, положений
контракта)**

contractor

исполнитель

customer

заказчик, клиент

Customs (Customs Office)

таможня

deliverable

отчетный материал

Design Review Meeting (DRM)

**встреча для обсуждения
(особенностей) конструкции**

Final Scheduled Delivery (FSD)

окончательная поставка (топлива)

**Final Scheduled Delivery Date
(FSDD)**

**окончательная дата поставки
(топлива)**

guarantee (warrant)

гарантия

handover

передача (оборудования)

insurance

страхование, страховка

Intellectual Property (IP)

**интеллектуальная собственность
(ИС)**

invoice

счет, счет-фактура

**Non-Disclosure Agreement
(NDA)**

соглашение о конфиденциальности

**Nuclear Fuel Supply Contract
(NFSC)**

**контракт на поставку ядерного
топлива**

packing list

упаковочный лист

**Preliminary Scheduled Delivery
Date (PSDD)**

**предварительная дата поставки
(топлива)**

proprietary

частно-собственный

schedule	план-график
Scheduled Delivery Date (SDD)	окончательная дата поставки (топлива)
shipment (supply, delivery)	поставка
subcontractor	соисполнитель
supplement	дополнительное соглашение (к контракту)
supplier (vendor)	поставщик
Technical Review Meeting (TRM)	техническая встреча по проекту
to reimburse	возмещать
to restrict	ограничить, ограничивать
undisclosed	неразглашаемый, неразглашенный (об информации)

Примеры глаголов:

to amend the contract	внести изменение в контракт, оформить Изменение к контракту
to cancel	отменять, аннулировать (контракт)
to disclose the information	разглашать, разгласить информацию
to guarantee (to warrant)	гарантировать
to hold the DRM	провести встречу для обсуждения (особенностей) конструкции

to supplement the contract

**заклучить дополнительное
соглашение к контракту**

to terminate the contract

прекратить действие контракта

15. Аббревиатуры

<i>Аббревиатура на английском языке</i>	<i>Описание на английском языке</i>	<i>Аббревиатура на русском языке</i>	<i>Описание на русском языке</i>
ALARA	As Low As Reasonably Achievable		разумно достижимый низкий (уровень)
ALARP	As Low As Reasonably Practicable		разумно достижимый практический (уровень)
ANSI	American National Standards Institute		Американский институт национальных стандартов
ARI	All Rods In		все ОР СУЗ введены в активную зону
ARI-1	All Rods minus 1		все ОР СУЗ кроме одного введены в активную зону
ARO	All Rods Out		все ОР СУЗ извлечены из активной зоны
ASME	American Society of Mechanical Engineers		Американское общество инженеров-механиков
ASTM	American Society for Testing Materials		Американское общество испытания материалов
BWR	Boiling Water Reactor		реактор с кипящей водой
CFD	Computational Fluid Dynamics		расчетная динамика жидкостей

CFM	Centerline Fuel Melt		плавление центра топлива
CSAU	Code Scaling Applicability and Uncertainty		масштабирование, применимость и неопределенности
CTL	Core Thermal Limits		тепловые пределы безопасности активной зоны
CZP	Cold Zero Power		холодное состояние на нулевой мощности
dpa	displacement per atom		смещение на атом
DTC	Doppler Temperature Coefficient		коэффициент реактивности по температуре топлива (Допплера)
EMDAP	Evaluation Model Development and Assessment Process		процесс разработки и оценки расчетной модели
FIV	Flow Induced Vibration		вибрация, вызванная потоком (теплоносителя)
FTC	Fuel Temperature Coefficient		коэффициент реактивности по температуре топлива (Допплера)
HFP	Hot Full Power		горячее состояние на полной мощности
HZP	Hot Zero Power	МКУ	горячее состояние на нулевой мощности
IAEA	International Atomic Energy Agency	МАГАТЭ	Международное агентство по атомной энергии
IFBA	Integral fuel burnup absorber		ТВЭЛ с выгорающим поглотителем

ISO	International Organization for Standardization		Международная организация по стандартизации
ITC	Isothermal Temperature Coefficient		изотермический коэффициент реактивности
LFA	Lead Fuel Assembly		пилотная ТВС
LOOP	Loss Of Offsite Power		потеря внешних источников энергоснабжения
LTA	Lead Test Assembly		пилотная ТВС
LUA	Lead Used Assembly		пилотная ТВС
MDF	Mechanical Design Flow		расход теплоносителя при расчете гидравлических усилий
MOL	Middle of Life		середина топливного цикла
MOX	Mixed Oxide fuel		смешанное оксидное топливо
MTC	Moderator Temperature Coefficient		температурный коэффициент реактивности по воде
NDT	Non-Destructive Testing		неразрушающие испытания
NSSS	Nuclear Steam Supply System	ЯППУ	ядерная паропроизводящая установка
PFT	Peak fuel temperature		пиковая (максимальная) температура топлива
PIE	post-irradiation examination		послереакторные исследования (ядерного топлива)

PIRT	Process Identification and Ranking Table		таблица идентификации и ранжирования процессов
PLB	Power Limiting Bundle		пучок (ТВЭЛОВ) с максимальной нагрузкой
pRXA	partially Recrystallized		частично рекристаллизованный
R&D	Research and Development	НИОКР	научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
RCS	Reactor Coolant System		система охлаждения реактора (первый контур)
RIL	Rod Insertion Limit		предел погружения ОР СУЗ
RP	Reactor Plant	РУ	реакторная установка
RSAC	Reactor Safety Advisory Committee		консультационный комитет по безопасности реакторов
RTP	Rated Thermal Power		номинальная тепловая мощность
RWAP	Rod Withdrawal at Power		извлечение ОР СУЗ на мощности
RWSC	Rod Withdrawal from Subcritical		извлечение ОР СУЗ при подкритичности
RXA	Recrystallized		полностью рекристаллизованный
SEU	Slightly Enriched Uranium		слегка обогащенный уран
SFA	Shielding Fuel Assembly		экранный ТВС
SRA	Stress Relief		напряженное и затем

	Annealed		отпущенное при отжиге (состояние)
SRWAP	Single Rod Withdrawal at Power		извлечение одного ОР СУЗ на мощности
TBD	To Be Determined		будет определено
TCD	Thermal Conductivity Degradation		ухудшение теплопроводности
TDF	Thermal Design Flow		проектный теплотехнический расход
T-H	Thermal Hydraulics, thermal hydraulic	ТГ	теплогидравлика, теплогидравлический
T-M	Thermomechanical, thermomechanics		термомеханический, термомеханика
UTP	Upper Tie Plate		верхняя плита активной зоны
WANO	Worldwide Association of Nuclear Operators		Всемирная ассоциация эксплуатирующих организаций АЭС
WNA	World Nuclear Association		Всемирная ядерная ассоциация

16. Типичные ошибки перевода

<i>Некорректно используемое слово (словосочетание) на английском языке</i>	<i>Корректно используемое слово (словосочетание) (устоявшийся термин) на английском языке</i>	<i>Перевод слова (словосочетания) на русский язык</i>
...force...is accepted ... N	...force...is accepted to be equal to ... N	принимается, что ...усилие составляет ... Н
10-20 μm	10 to 20 μm	10 - 20 мкм
accepted equal	accepted to be equal	принят равным
active zone	core	активная зона
adhesion	adjacency	соседство, близость
all other things equal	at the same other conditions	при прочих равных условиях
altitude	height	высота
altitude	elevation	высотная отметка
analogical	similar	схожий, подобный
analytically analyzed	analyzed in the calculations	анализировалось в расчетах
analyzation	analysis	анализ
analyzator	analyzer	анализатор
angular fuel rod	fuel rod at the corner	угловой ТВЭЛ
aperture	opening	отверстие
are resulted in the tables	are summarized in the tables	приведены в таблицах
ascension	increase	увеличение

at large	mostly	в основном
autoclaving data	data from the autoclave tests	данные экспериментов в автоклавах
bolt drawing	bolt withdrawal	выкручивание болта
calculating	calculational	расчетный
capture bolt	captive bolt	нетеряемый болт
cassette	fuel assembly (FA)	тепловыделяющая сборка (ТВС)
central fuel temperature	fuel centerline temperature	температура в центре топлива
clamping force	hold-down force	прижимное усилие
component part	constituent part	составляющая часть
computer diameter	diameter calculated	рассчитанный диаметр
conductance of the gap	gap conductance	проводимость зазора
construction	design	конструкция
coolant rate	coolant flow rate	расход теплоносителя
data were treated	data were processed	данные были обработаны
de-energization	blackout	обесточивание
deflector	vane	дефлектор (решетки)
design value	value calculated	расчетное значение
determined	determined	определенный, определен
elongating fuel rods	growing fuel rods	растущие ТВЭЛЫ
entire to 1.5 m/s²	up to 1.5 m/s²	до 1.5 м/с²
entrapment ability	filtering efficiency	улавливающая (фильтрующая) способность

equals	equals to	равен (какой-то величине)
exemplified	presented by example of	представлен на примере
experiment is fully concluded	experiment is fully completed	эксперимент полностью завершен
framework	skeleton	каркас
from beneath	upward	вверх
fuel assemblies were found to be sound	fuel assemblies were found to be leak-tight	было обнаружено, что ТВС были герметичны
fuel element	fuel rod	тепловыделяющий элемент (ТВЭЛ)
fuel rod core	fuel rod active part	активная часть ТВЭЛА
gaging	monitoring	контроль (мониторинг)
gas collector	rod plenum	компенсационный объем в ТВЭЛе
gas liberation	gas release	газовыделение
heat setting	hot setting	горячее заневоливание
hydraulic brake	dashpot	гидротормоз
in view of	with account of	с учетом
industrial reactor	power reactor	промышленный (энергетический) реактор
installation	facility	установка
inventory	mass	масса
it.	item	пункт
leaked fuel rod	failed fuel rod	негерметичный ТВЭЛ
leaky fuel rod	failed fuel rod	негерметичный ТВЭЛ
lengthening	elongation	удлинение

less than	less by	меньше на
linearity	straightness	прямолинейность
long-time	long-term	долговременный
lower index	subscript	нижний индекс (в формулах)
lowering of cladding strength properties	decreasing of cladding strength properties	снижение прочностных свойств оболочки
magnitude	value	значение, величина
make-up set	reload batch	партия перегрузки
massive	array	массив (данных)
maximum design earthquake	safe shutdown earthquake	максимальное расчетное землетрясение (МРЗ)
monotone	monotonous	монотонный
on Figure, on the Figure, at Figure	in Figure	на рисунке
on the order of	about	около, примерно
one go	one pass	один проход (при расчете)
out-of round-ness	ovality	овальность
out-of-flatness	flatness deviation	неплоскостность
overreached	exceeded	превышенный
para.	paragraph	параграф, абзац
popped	jammed	застрявший
postreactor	post-irradiation	послереакторный
power raise	power rise	увеличение мощности
prepressure	hold-down force	поджатие
pressure differential	differential pressure, pressure drop	перепад давления

prominent part	protruding part	выдающаяся часть
quantity of FA	number of FA	число ТВС
RCCA injection	RCCA insertion	введение ОР СУЗ
rectilinearity	straightness	прямолинейность
refabricatment	refabrication	рефабрикация
results of definition of ...characteristics	results of determination of ...characteristics	результаты определения ... характеристик
ring	annulus	кольцо
ring	annular	кольцевой
ring layer	annular layer	кольцевой слой
RKD	WDD	РКД
save for	except for	за исключением
scheduled preventive maintenance	Outage	планово-предупредительный ремонт
shell	cladding	оболочка ТВЭЛ
significant	determining	определяющий
small leak accident	small break loss of coolant accident	авария с малой течью теплоносителя
spongy alloy	sponge alloy/sponge-based alloy	сплав на основе губки
spring block	spring assembly (spring unit)	пружинный блок
stand tests	tests in the test rigs	стендовые испытания
taken in-to account	taking into account	учет
taking account of	taking into account	учитывая
tests (calculations)	tests were	тесты (расчеты)

were made	performed (carried out)	выполнены
the value is defined using spring unit stiffness	the value is determined using spring unit stiffness	значение определяется жесткостью пружинного блока
thickness gradient	thickness variation	изменение толщины
thread part of bolt	threaded part of bolt	часть болта с резьбой
to advent	to cause	вызывать, вызвать
to be equal 1000 N	to be equal to 1000 N	составлять (быть равным) 1000 Н
to come down	to descend	опуститься (о твэлах)
to increase on 4%	to increase by 4%	увеличить на 4%
to verify	to confirm	подтверждать
top-down	downward	вниз
transport technological operations	handling operations	транспортно-технологические операции (ТТО)
TVS-KVADRAT, TVC-KVADRAT, TVS-SQUARE, FA-SQUARE	TVS-K	ТВС-КВАДРАТ
typical for	typical of	характерный, типичный для
unadjusted for	that does not account for	не учитывает, не учитывающий
unevenness	non-uniformity	неравномерность
upper index	superscript	верхний индекс (в формулах)
voltage	stress	напряжение (механическое)
volume concentration	volumetric concentration	объемная концентрация

wrong bolt tightening	bolt tightening in the wrong direction	затягивание болта в неправильном направлении
------------------------------	---	---

WWER	VVER	ВВЭР
-------------	-------------	-------------

**Использование
активного вместо
пассивного
(страдательного)
залога :**

at increasing the number of pellets increases the level of maximum tensile stresses in the cladding	at increasing the number of pellets the level of maximum tensile stresses in the cladding is increased	при увеличении числа таблеток уровень максимальных растягивающих напряжений в оболочке увеличивается
--	---	---

**Использование
идентификаторов
сплавов на
русском языке:**

12X18H10T	12Cr18Ni10Ti	12X18H10T
------------------	---------------------	------------------

**Использование
аббревиатур на
русском языке**

ГОСТ	GOST	ГОСТ
-------------	-------------	-------------

**Некорректные
названия АЭС на
английском
языке**

Kalininskaya NPP	Kalinin NPP	Калининская АЭС
-------------------------	--------------------	------------------------

Zaporoshye NPP	Zaporozhye NPP	Запорожская АЭС
-----------------------	-----------------------	------------------------

**Названия
месяцев:**

august	August	август
---------------	---------------	---------------

**Некорректное
использование
форм глаголов**

tests were hold	tests were held	тесты были проведены
-----------------	-----------------	----------------------

**Единицы
измерения
(размерности) не
переводятся на
английский язык**

Н	N	НЬЮТОН
---	---	--------

МПа	MPa	МПа
-----	-----	-----

кг	kg	кг
----	----	----

**Опечатки,
искажающие
смысл**

rapture	rupture	разрыв
---------	---------	--------

flaw rate	flow rate	расход
-----------	-----------	--------

end	and	и
-----	-----	---

mg/cm ²	µg/cm ²	
--------------------	--------------------	--

3560°C		360°C
--------	--	-------

расер	spacer	дистанционирующая решетка
-------	--------	------------------------------

**Некорректное использование
окончаний слов:**

appendixes	appendices	приложения (к контракту)
------------	------------	-----------------------------

radiuses	radii	радиусы
----------	-------	---------

Заключение

В рамках работ по организации дистанционного обучения английскому языку технических специалистов, участвующих в реализации Программы ТВС-КВАДРАТ АО «ТВЭЛ» выполнена разработка лексического минимума, содержащего общеупотребительную и специальную лексику.

Разработанный лексический минимум состоит из тематических разделов по следующим темам: - АЭС и ее элементы; - реакторная установка и ее элементы; - тепловыделяющая сборка (ТВС), твэл и их элементы; - теплогидравлический проект; - термомеханический проект; - нейтронно-физический проект; - проект твэла/твэга; - обоснование безопасности; - производство; - завод, переделы, операции; качество, обеспечение качества; - регулирование, организации по регулированию; - контрактная лексика; - аббревиатуры.

Лексический минимум также содержит общеупотребительные глаголы, используемые с техническими терминами, и раздел, посвященный типичным ошибкам при переводе с русского на английский язык технических документов.

На основе разработанного лексического минимума будет осуществляться формирование минимального запаса общей и специальной технической лексики для специалистов из атомной отрасли, участвующих в проектировании, разработке, лицензировании и изготовлении ядерного топлива для реакторов PWR.

Список использованных источников

1. Англо-русский словарь по ядерной энергетике. - М.: Энергоатомиздат, 2000. - 528 с.
2. Глоссарий МАГАТЭ по вопросам безопасности. Терминология, используемая в области ядерной безопасности и радиационной защиты. – Вена. МАГАТЭ, 2007. – 303 с.
3. Glossary Of Terms and Definitions. Third Edition. : All Hands Community, 2005. – 307 с.
4. Glossary of nuclear terms. Winfried Koelzer. – Karlsruhe, Germany.: Forschungszentrum Karlsruhe Technik and Umwelt, 2008. – 201 с.
5. Отчет “Основные термины проекта ТВСА-Т для АЭС «Темелин»”, ТЕМ-GN-05, (Draft 3, Rev 0). – М.: ОАО «ТВЭЛ». – 91 с.
6. Отчет “Main terms of Crocus project”, (Draft 4, Rev 0). – М: ОАО «ТВЭЛ», 2010. – 43 с.