



АО «АТОМТЕХЭНЕРГО»

ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»



VII Международный форум поставщиков атомной отрасли «АТОМЕКС 2015»
(Россия, г. Москва, 13-15 октября 2015г.)

ИНСТРУМЕНТАРИЙ РАЗРАБОТКИ УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ ПО МЕТОДОЛОГИИ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА К ОБУЧЕНИЮ

Докладчик: Ивакин Владимир Павлович,
Заместитель начальника управления по спецподготовкам
Нововоронежский филиал учебно-тренировочный центр
«АТОМТЕХЭНЕРГО»



Назначение инструментария



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

Инструментарий разработки УМД предназначен для автоматизированного выполнения первых трех фаз Системного подхода к обучению (анализ, проектирование и разработка обучения) в условиях реализации нескольких проектов подготовки персонала строящихся АЭС и управления большим массивом разнообразной информации, используемой и генерируемой при выполнении данных фаз.

Инструментарий реализован в виде комплекса баз данных и генераторов отчетов по результатам СПО и проверке их взаимного соответствия.



Регистрация пользователей



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

Регистрация пользователя

Пользователь: Кислянских Любовь Викторовна

Код:

Начало работы

Окончание работы

Анализ должностей АЭС

Во избежание внесения несанкционированных изменений используется авторизация пользователей, с дальнейшим доступом пользователей к разного вида работам.

Есть несколько типов доступов, например: эксперт, разработчик или пользователь.

Для начала работы пользователи выбирают свое Ф.И.О. из специального перечня и вводят индивидуальный пароль.

Регистрация пользователя

Пользователь: Кислянских Любовь Викторовна

Код:

Висоцкая Ранса Ивановна
Глушенко Алексей Андреевич
Гребнев Александр Сергеевич
Гунин Леонид Павлович
Кислянских Любовь Викторовна
Кличников Михаил Аркадьевич
Клюев Антон Вячеславович
Константинов Михаил Валерьевич
Крейзер Роман Евгеньевич
Кувшинкин Дмитрий Леонидович
Лушин Павел Сергеевич
Мешеринов Сергей Константинович
Мистрюков Владимир Петрович
Моисеева Лидия Григорьевна
Образцов Александр Анатольевич
Припутнева Татьяна Олеговна

Начало работы

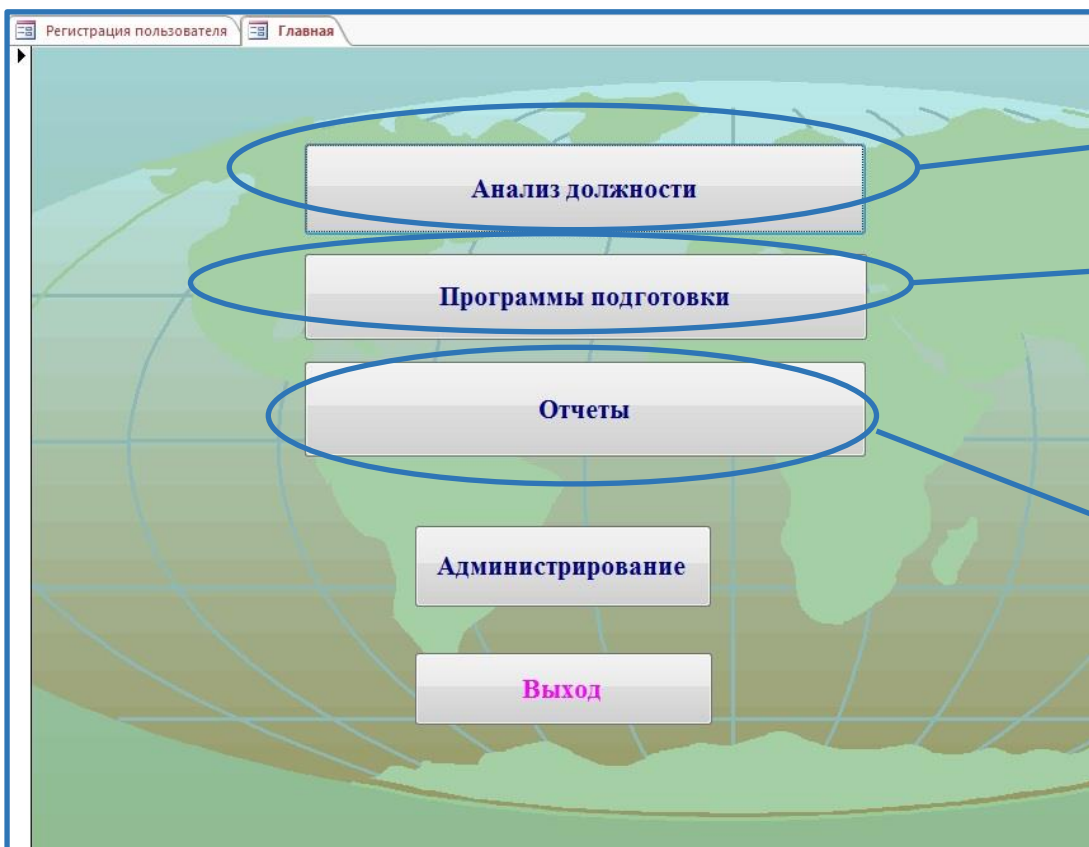
Окончание работы



Начало работы



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»



Главная страница программы демонстрирует основные направления, для реализации которых она создана:

- Проведение анализа работ методом анализа производственных задач и анализ задач должности АЭС
- Составление на базе проведенного анализа программы подготовки на должность
- Создание отчетов связанных с анализом работ и программой подготовки на должность

Должность: Машинист обходчик турбинного отделения

Программа вид (для отчетов по программе): Теоретическая подготовка

Код: МОТО

Блок: 1

Код полный: МОТО.1

Примечание:

Области деятельности с функциями (Приложение 1)

Оценки экспертов (ПЗ)

Оценки экспертов (Компетенции)

Оценки задач (средние)(ПЗ)

Оценки задач (средние)(Компетенции)

Оценки экспертов итоговая (ПЗ)

Анализ задач (форма 1)

Приложение 2 компетенции (Excel)

Анализ задач (форма 2)

Анализ задач (форма 3)

Тематический план программы

Цели обучения



Анализ должности методом анализа производственных задач



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

Анализ работы методом анализа производственных задач применяется для тех должностей/профессий, работа которых является, как правило, строго регламентированной и должна выполняться в установленной последовательности, а также она может быть разбита на отдельные элементы – производственные задачи

Для проведения анализа создается группа экспертов в предметной области, в состав которой рекомендуется включать руководителя (или его заместителя) подразделения АЭС, опытных специалистов, занимающих анализируемую должность/профессию, а также инструктора УТП АЭС, курирующего данное направление.

Дополнительно в качестве экспертов могут привлекаться и другие специалисты АЭС, в том числе и специалисты в области организации труда.





Этапы анализа должности методом анализа производственных задач

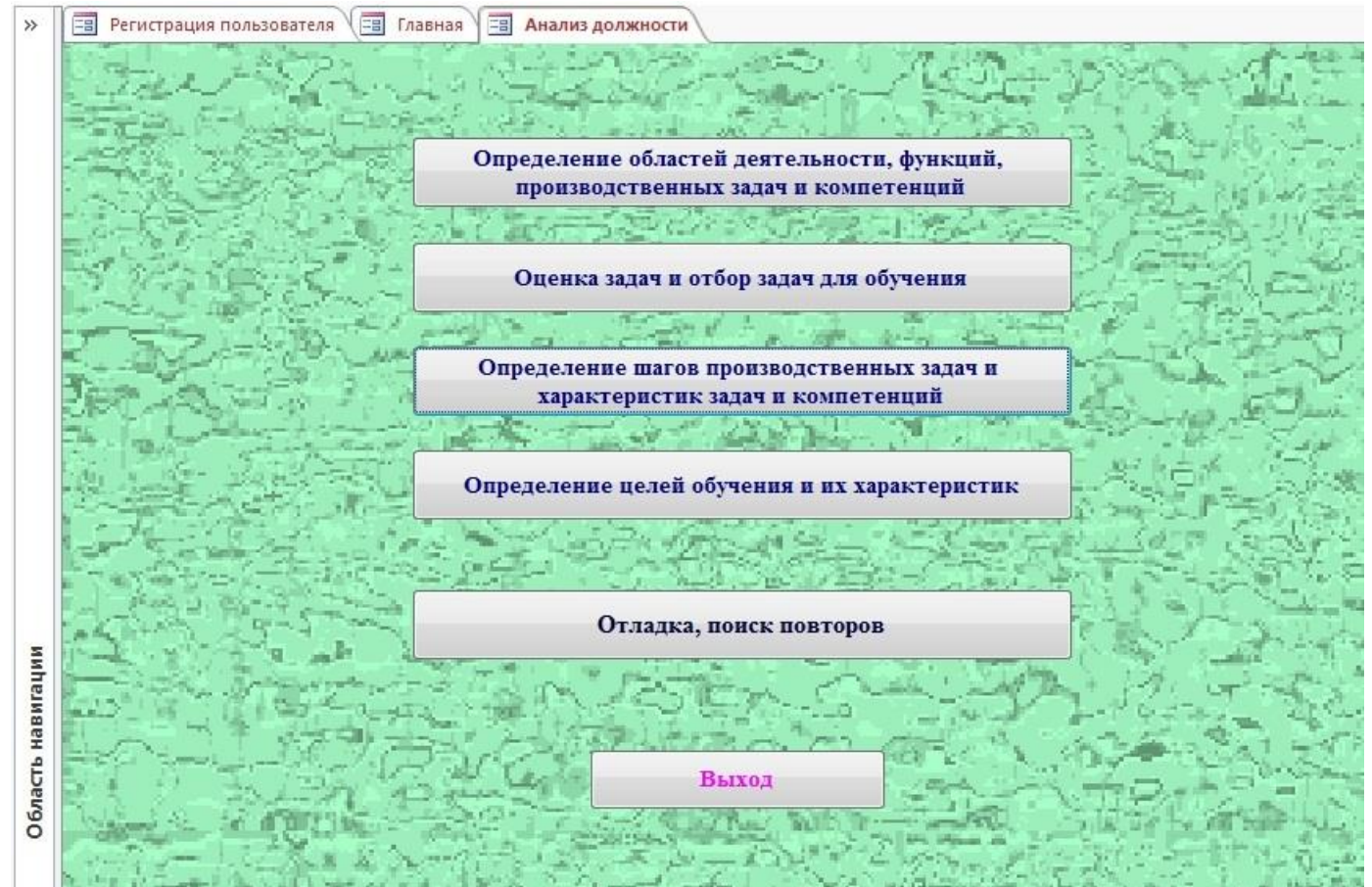


ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

Анализ работы выполняется с целью определения знаний, умений, навыков, отношений (ЗУНО), необходимых для успешного выполнения своих обязанностей по должности/профессии и содержит следующие этапы:

- Определение областей и видов деятельности.
- Составление полного перечня производственных задач.
- Отбор задач, для освоения которых требуется обучение.

Каждому из них соответствует свой раздел в данной программе.





Этапы анализа должности методом анализа производственных задач



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

на 1 этапе определяются области деятельности и функции, в которые вносятся производственные задачи или компетенции;

Код	Область деятельности	Название	Примечание	Номер компетенции
01	Административные вопросы эксплуатации	Порядок приема и сдачи смены		01
02	Обеспечение производственно-технической деятельности	Порядок ведения оперативной документации		02

Обязательные задачи



Определение областей деятельности



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

Поскольку любая деятельность направлена на достижение ее главного качества, и она определяется, во-первых, активностью, а во-вторых, различными факторами деятельности и осуществление соответствующих действий. Основой для разработки перечней областей деятельности и должностей оперативного персонала АЭС, получающих квалификацию, является

Область деятельности	Примечание	
Административные и оперативные вопросы эксплуатации		Удалить запись
Применение базовых знаний, знаний нормативных документов и технической документации в объеме, определенном должностной инструкцией		Удалить запись
Эксплуатация оборудования		Удалить запись
Эксплуатация систем		Удалить запись
Эксплуатация систем и оборудования ТО в режимах нормальной эксплуатации и при авариях		Удалить запись
Эксплуатация систем и оборудования ТО в режимах с нарушениями условий нормальной эксплуатации и при авариях		Удалить запись
		Удалить запись

Код	Область деятельности	Примечание	Функции	Удалить запись
01	Административные и оперативные вопросы эксплуатации		Функции	Удалить запись
02	Применение базовых знаний, знаний нормативных документов и технической документации в объеме, определенном должностной инструкцией		Функции	Удалить запись
03	Эксплуатация систем		Функции	Удалить запись
04	Эксплуатация оборудования		Функции	Удалить запись
05	Эксплуатация систем и оборудования ТО в режимах с нарушениями условий нормальной эксплуатации и при авариях		Функции	Удалить запись
			Функции	Удалить запись

ного персонала (ТП 1.3.3.99.0076-2010). На этом

Выделение областей деятельности по анализируемой работе проводит рабочая группа экспертов. В данной программе для этого есть специальное раскладывающееся окно, в котором можно выбрать любую необходимую область из справочника областей деятельности



Определение областей деятельности



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

Перечень областей деятельности и функций должности/профессии

СОГЛАСОВАНО: Заместитель главного инженера по подготовке персонала — начальник УПП
 И.О. Фамилия: _____ 20...г.

УТВЕРЖДАЮ: Заместитель ГИ по направлению деятельности
 И.О. Фамилия: _____ 20...г.

Наименование должности/профессии	Область деятельности	Наименование области деятельности
[...]	1	Вид деятельности (функция)
	2	Вид деятельности (функция)
	...	
[...]	1	Вид деятельности (функция)
	2	Вид деятельности (функция)
	...	

Начальник УМО УПП: И.О. Фамилия: _____ 20...г.

Руководитель службы/подразделения НВАЭС-2 по направлению деятельности: И.О. Фамилия: _____ 20...г.

Начальник отдела подготовки УПП по направлению деятельности: И.О. Фамилия: _____ 20...г.

ЭКСПЕРТЫ: Должность: _____ И.О. Фамилия: _____ 20...г.

Должность: _____ И.О. Фамилия: _____ 20...г.

Для каждой области деятельности определяются виды деятельности (функции). Вся полученная информация раньше заносилась экспертами в форму

Функции (ввод и редактирование)

Область деятельности	Название	Примечание	Код	Функции области деятельности (Справочник)	Ввод данных в таблицу	Копировать данные	Копирование задач	
Эксплуатация оборудования	Обеспечение безопасной и экономической эксплуатации турбины и связанных с ней элементов (МАС, МАД, МАК, МКД, LBC)		01	Производственные задачи	Удалить запись	Текстовая база	Внешняя база	
	Обеспечение безопасной и экономической эксплуатации оборудования и элементов системы паропроводов свежего пара (LBA)		02	Производственные задачи	Удалить запись	Текстовая база	Внешняя база	
	Обеспечение безопасной и экономической эксплуатации оборудования и элементов системы БРУ-К (MAN), маслосистемы регулирования БРУ-К (MXN), системы выписки основного конденсата (LCE)		03	Производственные задачи	Удалить запись	Текстовая база	Внешняя база	
Область навигации	Обеспечение безопасной и экономической эксплуатации оборудования и элементов системы БРУ-К (MAN), маслосистемы регулирования конденсаторов (МАД), системы деаэрирования питательной воды (LAA), системы дренажа турбины (МАД), сбора (возврата) масла системы регулирования турбогенератора (MAV), системы основного конденсата (LCA, LCB)			Удалить запись	Текстовая база	Внешняя база	Внешняя база	
	Обеспечение безопасной и экономической эксплуатации оборудования и элементов системы паропроводов вспомогательного пара (LBV)			Удалить запись	Текстовая база	Внешняя база	Внешняя база	
	Обеспечение безопасной и экономической эксплуатации оборудования и элементов системы питательной воды (LAW), вспомогательных систем регенерации низкого (LCC, LCH) и высокого (LCS, LCT) перегрева пара			Удалить запись	Текстовая база	Внешняя база	Внешняя база	
	Обеспечение безопасной и экономической эксплуатации оборудования и элементов системы сепарации и промежуточного перегрева пара (LBJ, LBS, NAA), системы подачи конденсата на управление КОС (LCX)			Удалить запись	Текстовая база	Внешняя база	Внешняя база	
	Обеспечение безопасной и экономической эксплуатации оборудования и элементов системы сепарации и промежуточного перегрева пара (LBJ, LCT, LCS)			Удалить запись	Текстовая база	Внешняя база	Внешняя база	
	Обеспечение безопасной и экономической эксплуатации оборудования и элементов системы паропроводов вспомогательного пара (LBC), паропроводов собственных нужд (LBC10-70), БРУ-СН (LBF10-20),			08	Производственные задачи	Удалить запись	Текстовая база	Внешняя база
	Обеспечение безопасной и экономической эксплуатации оборудования и элементов системы отборов турбины (LBQ, LBS, NAA), системы подачи конденсата на управление КОС (LCX)			09	Производственные задачи	Удалить запись	Текстовая база	Внешняя база
Обеспечение безопасной и экономической эксплуатации оборудования и элементов системы сепарации и промежуточного перегрева пара (LBJ, LCT, LCS)			10	Производственные задачи	Удалить запись	Текстовая база	Внешняя база	

Теперь же по каждой области деятельности есть свой справочник, из которого можно выбрать необходимые функции для конкретной должности.



Определение производственных задач



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

Название:	Примечание	Код задачи	
Выполнить операции по месту по контролю и переключениям на элементах турбоагрегата при его развороте и нагружении согласно ИЭ		МОТО.1.04.0103	Удалить запись
Выполнить операции контроля и переключений по месту при подготовке элементов турбоагрегата к разгрузке и останову согласно ИЭ, бланкам, технологическим картам и т.п		МОТО.1.04.0104	Удалить запись
Выполнить операции по месту по контролю и переключениям на элементах турбоагрегата при его разгрузке и останове согласно ИЭ, бланкам, технологическим картам и т.п		МОТО.1.04.0105	Удалить запись
Выполнить операции контроля и переключений на турбоагрегате и его отдельных элементах по месту при проведении операций по процедурам нормальной эксплуатации		МОТО.1.04.0106	Удалить запись
Выполнить операции по месту по контролю и переключениям при отклонениях в работе оборудования и элементов турбоагрегата в соответствии с ИЭ		МОТО.1.04.0107	Удалить запись
Выполнить операции по месту по контролю и переключениям на элементах турбоагрегата при выводе его в ремонт		МОТО.1.04.0108	Удалить запись
Выполнить операции по месту по контролю и переключениям на элементах турбоагрегата при приеме его из ремонта		МОТО.1.04.0109	Удалить запись
			Удалить запись

Для каждой функции вводятся производственные задачи, которые определяются экспертами.

Каждая производственная задача кодируется определенным образом. Он состоит из должности, номер области деятельности и порядковый номер производственной задачи.



Этапы анализа должности методом анализа производственных задач



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

на следующем этапе проводится оценивание задач и компетенций экспертами и по итогам оценивания производится их отбор , для проведения дальнейшего анализа должности;

Код задачи	Производственная задача или основная компетенция	Примечание	Трудность	Важность	Частота
ТЦ.ВИУТ.1.01.0101	Проводить прием и сдачу смены		5	3	5
ТЦ.ВИУТ.1.01.0102	Запрашивать разрешение НСТЦ (НСБ) на ввод (вывод) систем (оборудования) ТЦ в работу (из работы)		5	3	5
ТЦ.ВИУТ.1.01.0103	Запрашивать разрешение НСТЦ (НСБ) на выполнение переключений на системах (оборудовании) ТЦ при изменении режимов работы ТУ, испытаниях и проверках оборудования		5	3	4
ТЦ.ВИУТ.1.01.0104	Запрашивать разрешение НСТЦ (НСБ) на ввод (вывод) ТЗБ в работу (из работы)		5	3	4
ТЦ.ВИУТ.1.01.0105	Запрашивать разрешение НСБ на плановое изменение генераторной мощности		5	3	4

Оценивание производственных задач производится экспертами по 3м критериям: важность, частота и трудность. Их отбор производится автоматически по усредненным оценкам во всех категориях. За экспертами остается возможность включить в обучение не отобранную ранее задачу. Это осуществляется в отдельном окне.



Этапы анализа должности методом анализа производственных задач



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

На 3 этапе для отобранных задач вводятся дополнительные характеристики, определяются шаги задач и ЗУНО для задач и определяются компетенций;

Определение элементов производственных задач и их характеристик

Функции

Производственные задачи / компетенции производственных задач и их характеристики

Элементы производственной задачи (ввод и редактирование)

Производственная задача: Проводить прием и сдачу смены

ТЦ.ВИУТ.1.01.0101

Ввод данных в таблицу

Список всех элементов выбранной области деятельности

Копировать данные

№	Название элемента производственной задачи	Примечание
1	Просмотреть и проанализировать значения параметров ТУ и вспомогательных систем на их соответствие пределам нормальной эксплуатации по показаниям на фрагментах SKU TO	

ЗУНО (ввод и редактирование)

Удалить запись

Удалить запись

ЛВЗУНО производственной задачи



Этапы анализа должности методом анализа производственных задач



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

На 4 этапе каждой производственной задачи и компетенции ставится в соответствие конечная цель обучения, которая далее разбивается на промежуточные цели обучения.

Код	Название:	Примечание
ТЦ.ВИУТ.1.01.0101.01	Описать объем контроля при приеме/сдаче смены	
ИЦО 1.1		
ТЦ.ВИУТ.1.01.0101.02	Продемонстрировать формат записей в оперативной документации	
ИЦО 1.2		

Промежуточные цели обучения



Программа подготовки персонала



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

Программа в соответствии с видом подготовки разбивается на разделы, темы и конечные цели подготовки. Далее КЦО ставятся в соответствие промежуточные цели обучения из анализа.

Название:	Примечание	Код	Н/П
Изложить требования к рабочему состоянию механических узлов и элементов насосов LCT и КГТН		МОТО.1.04.1001.07	1
Изложить требования к состоянию площадок обслуживания оборудования и элементов системы LCT и LCS		МОТО.1.04.1001.09	2
Изложить причины и признаки появления вибрации и гидроударов в трубопроводах сепарата и КГП		МОТО.1.04.1001.10	3
Описать конструкцию и принцип работы насосов LCT и КГТН		МОТО.1.04.1001.16	4
Назвать параметры контроля по месту работы насосов LCT и КГТН и их регламентные границы		МОТО.1.04.1001.17	5
Описать характер и объем визуального и иного контроля работы насосов LCT и КГТН		МОТО.1.04.1001.18	6
Описать назначение, конструкции принцип работы блока торцевых уплотнений насосов слива сепарата, назначение и конструкция гидрозатвора		МОТО.1.04.1001.19	7
Назвать норматив протечек по блоку торцевых		МОТО.1.04.1001.20	8



Формирование отчетов и бланков



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

В данной программе существует возможность формировать отчеты и некоторые бланки оценки для заполнения экспертами. А в дальнейшем будет создана возможность создать связи между конспектами занятий и ПЦО.

Формирование отчетов для должности

Управления турбиной

Программа вид (для отчетов по программе)

1 Код полный ТЦ.ВИУТ.1.

Код	Название	Примечание	Трудность	Важность	Частота
МОТО.1.01.0101	Провести прием и сдачу смены				
МОТО.1.01.0102	Выполнить распоряжения с учетом оперативного и административного подчинения, соблюдения своих прав и обязанностей и требований нормативных документов				
МОТО.1.01.0103	Выполнить требования внутриобъектового и пропускного режимов				
МОТО.1.01.0104	Выполнить правила внутреннего трудового распорядка, установленного для работников НВАЭС, требования производственной дисциплины				
МОТО.1.01.0105	Оформить оперативную документацию на рабочем месте				
МОТО.1.01.0106	Прибыть на работу по вызову администрации для ликвидации аварии или ее предотвращения				
МОТО.1.01.0107	Провести оперативные переговоры по имеющимся средствам связи, соблюдая требования АИ по ведению оперативных переговоров				
МОТО.1.01.0108	Выявлять дефекты, отклонения и нарушения в работе оборудования				
МОТО.1.01.0109	Следовать принципам культуры безопасности, качества				
МОТО.1.01.0110	Провести оперативные переключения на оборудовании в соответствии с бланком переключений				
МОТО.1.01.0111	Провести обходы оборудования по установленным маршрутам в соответствии с требованиями должностной инструкции				

9 октября 2014г. Страница 1 из 25

Области деятельности с функциями (Приложение 1)

экспертов (ПЗ)

Оценки экспертов (Компетенции)

задач (средние)(ПЗ)

Оценки задач (средние)(Компетенции)

пергов итоговая (ПЗ)

задач (форма 1)

Приложение 2 компетенции (Excel)

задач (форма 2)

Тематический план программы

Цели подготовки программы



Заключение



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

Применение инструментария позволяет:

- ⇒ **Создать единую базу информации, содержащей результаты первых фаз СПО;**
- ⇒ **Выполнять анализ, проектирование и разработку обучения с генерацией отчетов в автоматизированном режиме;**
- ⇒ **Осуществлять ускорение процесса разработки учебно-методического материала при обеспечении качества;**
- ⇒ **Осуществлять перенос информации из проекта в проект с накоплением опыта и совершенствованием результатов.**



АО «АТОМТЕХЭНЕРГО»



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

Спасибо за внимание

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