

ООО «Прикладные системы»

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ
СИСТЕМЫ УЧЕТА И КОНТРОЛЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ
«АТОМИС КЕЕРЕР» v.1.X

Минск, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	3
2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2.1. Область применения.....	4
2.2. Основные функции АСУиК ЯМ:.....	4
2.3. Уровень подготовки пользователя.....	5
2.4. Подготовка к работе с АСУиК ЯМ.....	5
3. РАБОТА В ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ АСУиК ЯМ «Atomic Keeper»	6
3.1. Работа с модулями мониторинга.....	6
3.2. Модуль «Операции».....	8
3.3. Работа в модуле «Карточки»	17
3.4. Работа с модулем «Журналы»	21
3.5. Работа с модулем «Отчетная документация»	23
3.6. Модуль «Документы».....	24
3.7. Работа с модулем «Устройства индикации вмешательств».....	26
3.8. Работа с модулем «Кампании».....	30
3.9. Модуль «Справочники»	32
3.10. Работа с модулем «Уведомления»	34
4. ДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	40
4.1. Действия в случае несоблюдения условий выполнения технологического процесса, в том числе при длительных отказах технических средств.....	40
4.2. Действия по восстановлению программ и/или данных при отказе магнитных носителей информации или обнаружении ошибок в данных	40
4.3. Действия в случаях обнаружении несанкционированного вмешательства в данные	41
4.4. Действия в других аварийных ситуациях.....	41

1. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Сокращение (обозначение)	Расшифровка (пояснение)
АСУиК ЯМ	Автоматизированная система учета и контроля ядерных материалов «Atomic Keeper»
АЭС	Атомная электростанция
ЗБМ	Зона баланса материалов
ИПС СУЗ	Имитатор поглощающих стержней системы управления и защиты
ИС	Изотопный состав
ИТВС	Имитатор тепловыделяющей сборки
КГО	Контроль герметичности оболочки
КТИ	Ключевая точка измерений
МАГАТЭ	Международное агентство по атомной энергии
МБО	Материально-балансовый отчет
ОЛ	Ответственное лицо
ОИИК	Отчет об изменении инвентарного количества
ОС	Операционная система
ПО	Программное обеспечение
ПС СУЗ	Поглощающие стержни системы управления и защиты
СУБД	Система управления базами данных
СЯТ	Свежее ядерное топливо
ТВС	Тепловыделяющая сборка
УЕ	Учетная единица
УИВ	Устройство индикации вмешательств
ЯМ	Ядерный материал
ICR	Inventory Change Report
MBR	Material Balance Report
PIL	Physical Inventory Listing

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Руководство пользователя программного обеспечения автоматизированной системы учета и контроля ядерных материалов «Atomic Keeper» (далее — Руководство) содержит описание и инструкции с пояснениями к основным операциям, выполняемым пользователем.

2.1. Область применения

Программное обеспечение автоматизированной системы учета и контроля ядерных материалов «Atomic Keeper» (далее – АСУиК ЯМ) предназначено для автоматизации процедур учета и контроля ядерных материалов на атомных электростанциях и обладает следующими возможностями:

учет качественных и количественных характеристик используемых ядерных материалов, а также их изменение;

учет и документальное сопровождение операций, предусмотренных технологической схемой обращения с ядерными материалами на атомной станции;

формирование отчетной документации, предоставляемой государственному компетентному органу системы учета и контроля ядерных материалов (СНК, СФНК, ОИИК, МБО) и МАГАТЭ (ICR, PIL, MBR);

одновременный мониторинг состояния всех зон баланса материалов, всех активных операций и событий, выполненный в презентационном режиме;

мониторинг детальных параметров состояния выбранной зоны баланса материалов и/или контрольной точки измерений, а также контейнеров и других единиц оборудования.

2.2. Основные функции АСУиК ЯМ:

К основным функциям АСУиК ЯМ относятся:

1. учет характеристик каждой учетной единицы, ведение их истории изменения;

2. учет местоположения каждой учетной единицы;

3. регистрация операций и работ, выполняемых с учетными единицами;

4. регистрация всех перемещений учетных единиц;

5. формирование документации, необходимой специалистам АЭС до, во время или после выполнения работ с ЯМ;

6. предоставление данных о количестве ядерных материалов ЗБМ АЭС;

7. формирование документации о наличии ядерных материалов и их местоположения, а также учетных отчетов установленной формы (ICR, PП, MBR);

8. ведение учетных документов (Главный и Вспомогательный журналы, учетные карточки);

9. обеспечение информационного сопровождения инспекций и физических инвентаризаций, проводимых в ЗБМ АЭС;

10. обеспечение проверки вводимых (выбираемых) данных на соответствие валидационным критериям.

2.3. Уровень подготовки пользователя.

Пользователь обязан знать:

настоящее Руководство;

навыки работы с операционными системами семейства Microsoft Windows и Microsoft Office;

соответствующую терминологию настоящего документа;

терминологию системы учета и контроля ядерных материалов.

2.4. Подготовка к работе с АСУиК ЯМ.

Перед началом работы с ПО администратору согласно Руководству администратора необходимо установить соответствующее ПО, входящее в поставку и при необходимости дополнительное прикладное ПО.

Убедиться, что на автоматизированном рабочем месте пользователя установлен браузер Google Chrome (версии 105 и выше) и пользователь имеет доступ к ПО в соответствии с его полномочиями.

Вход в ПО осуществляется по личному логину и паролю пользователя, который выдаётся администратором. При первоначальном входе в ПО пользователю автоматически предлагается сменить пароль на свой личный.

3. РАБОТА В ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ АСУиК ЯМ «АТОМИС КЕЕПЕР»

При успешной аутентификации пользователя в АСУиК ЯМ «Atomic Кеерер» открывается страница мониторинга текущего состояния ядерных материалов.

В левой верхней части страницы имеется кнопка открытия главного навигационного меню () , которое содержит следующие модули:

1) Модуль мониторинга (включает набор страниц: Мониторинг; Активная зона 1; Активная зона 2; Бассейн выдержки 1; Бассейн выдержки 2; Хранилище свежего топлива; осуществляют функции мониторинга текущего состояния ЯМ);

- 2) Документы;
- 3) Кампании;
- 4) Журналы;
- 5) Отчетная документация;
- 6) Операции;
- 7) Карточки;
- 8) Устройства индикации вмешательства;
- 9) Справочники;
- 10) Уведомления.

3.1. Работа с модулями мониторинга.

Модуль мониторинга текущего состояния ядерных материалов представляет собой набор страниц с отображением реального размещения оборудования и контейнеров в помещениях атомной электростанции и содержимого контейнеров и оборудования, то есть ядерных материалов (как правило, в виде тепловыделяющих сборок), ПС СУЗ, устанавливаемых внутрь ТВС, а также имитаторов ТВС/ПС СУЗ и каркасов для ПС СУЗ. Основное назначение данного модуля заключается в:

- визуальном отображении информации о текущем местоположении ядерных материалов и иных ресурсов;
- предоставлении достоверной информации об основных параметрах ядерных материалов и иных ресурсов, а также истории изменений параметров посредством:
 - цветовой кодировки значений параметров согласно легенде;
 - вывода значений параметров в табличном виде;

- предоставлении достоверной информации о количестве свободных и занятых ячеек в контейнерах и оборудовании.

Данный модуль является «уникальным» для конкретной АЭС, что обусловлено различиями в проектах атомных электростанций.

Модуль мониторинга текущего состояния ЯМ связан с другими модулями АСУиК ЯМ, поскольку является визуальным отображением данных, получаемых на основании работы с другими модулями.

Функционально на страницах мониторинга поддерживаются следующие возможности:

- смена режимов просмотра;
- использование опции «Показать/спрятать»;
- интерактивное взаимодействие с графическими элементами;
- выделение одной ячейки контейнера или оборудования с просмотром информации о содержимом ячейки;
- выделение группы ячеек;
- выделение целиком контейнера или единицы оборудования.

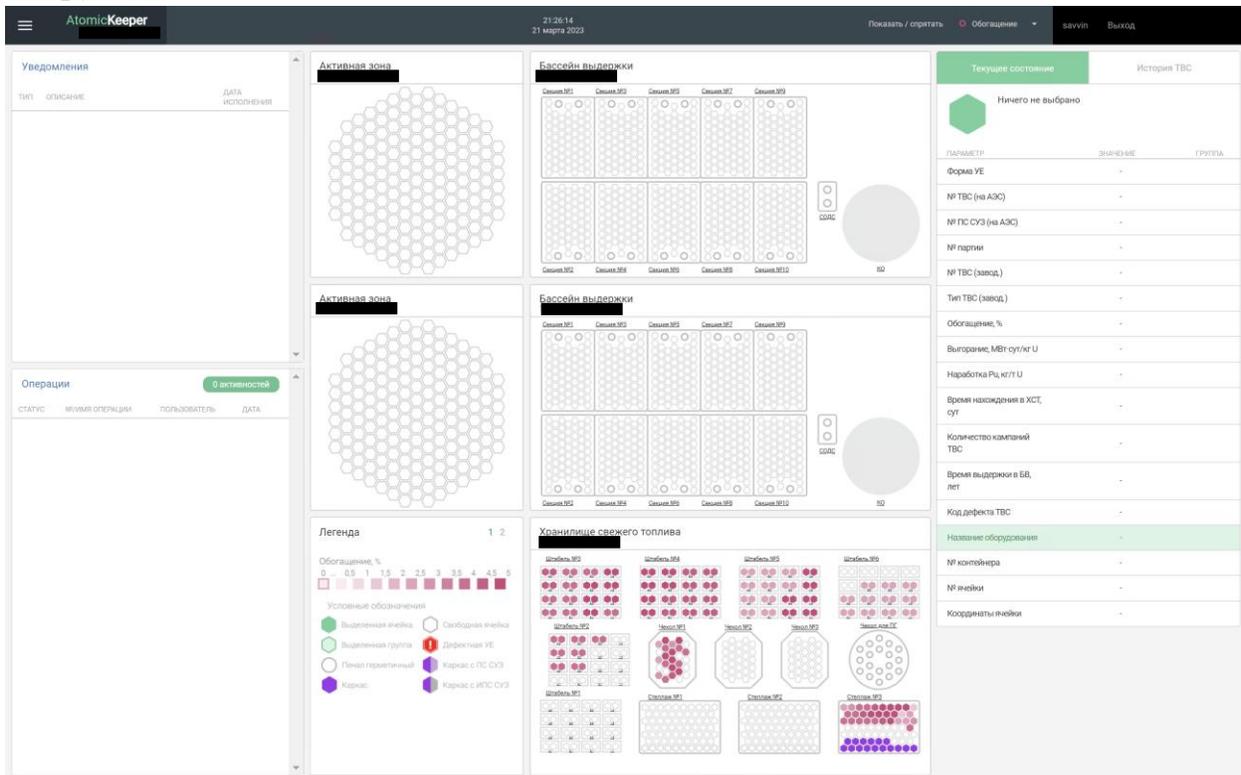
Визуализация основных характеристик ТВС и ПС СУЗ реализована в АСУиК ЯМ с помощью применения различных цветовых градуировок и условных обозначений согласно легенде. Всего в АСУиК ЯМ поддерживается пять цветовых режимов:

четыре режима («Обогащение», «Тип», «Выгорание» и «Наработка Рн») предназначены для отображения ячеек контейнеров и оборудования, содержащих ядерные материалы с учетом различий в значениях параметров. Возможный диапазон значений того или иного параметра разбивается на интервалы; ячейки окрашиваются в цвет интервала, соответствующего текущему значению параметра ТВС. Взаимодействие (нажатие на ячейку или группу ячеек) с элементами в данных режимах приводит к выводу информации о свойствах ядерных материалов, находящихся в выделенных элементах, в табличном виде;

режим «Оборудование» предназначен для отображения ячеек контейнеров и оборудования, содержащих не только ядерные материалы, но и поглощающие стержни и имитаторы. Каждой из возможных комбинаций учетных единиц, которые могут быть установлены в ячейку того или иного оборудования или контейнера, присвоена своя цветовая окраска. В данном режиме имеется своя цветовая шкала, которая применяется к определенным ячейкам активной зоны реактора при условии установки в них поглощающих

стержней. Шкала предназначена для отображения номеров групп органов регулирования АСУиК ЯМ управления и защиты ядерного реактора. Взаимодействие (нажатие на ячейку или группу ячеек) с элементами в режиме «Оборудование» приводит к выводу информации о свойствах неядерных материалов (то есть ПС СУЗ и имитаторов), находящихся в выделенных элементах, в табличном виде.

Основное предназначение опции «Показать/Скрыть» заключается в отображении количества свободных и занятых ячеек контейнеров и оборудования



3.2. Модуль «Операции».

Модуль «Операции» является одной из наиболее важных частей АСУиК ЯМ, поскольку посредством оформления операций:

- регистрируются транспортно-технологические работы, выполняемые с ядерными материалами на протяжении их жизненного цикла на АЭС;
- фиксируются изменения качественных и количественных характеристик ядерных материалов, начиная с момента их поступления на территорию АЭС и заканчивая экспортом;
- фиксируются сведения о проведении организационных мероприятий (назначение и смена ответственных лиц по ЗБМ);

- обеспечивается сопровождение инспекций и физических инвентаризаций, имеющих место на АЭС;
- происходит формирование и автоматическое заполнение необходимой рабочей документации.

На основании завершенных операций происходит заполнение данными учетных карточек, журналов и отчетов, сведений о кампаниях, то есть практически всех модулей АСУиК ЯМ.

Функционально в модуле «Операции» реализованы следующие возможности:

- просмотр списка всех операций;
- создание операции («с нуля» или путем копирования иной операции);
- просмотр интересующей операции;
- редактирование интересующей операции со статусом «Ввод данных»;
- скачивание и загрузка документов.

Визуально модуль «Операции» представляет собой таблицу со списком всех операций АСУиК ЯМ. Таблица поддерживает сортировку (от большего к меньшему и, наоборот) и фильтрацию значений (по одному или нескольким условиям). Имеется возможность пролистывания страниц таблицы и изменения количества строк, отображаемых на одной странице. Новая операция поддерживает два режима: просмотр и редактирование. Переход к операции происходит посредством нажатия на иконку «просмотра» (или «редактирования») в строке с данной операцией.

Каждая операция состоит из отдельных тематических этапов: «Общие данные», «Ресурсы», «Выбор блоков», «Поблочный ввод данных», «Документы» и «Окончательные данные».

Этап «Общие данные» предназначен для указания общих сведений об операции (номер, описание) и конфигурирования дополнительных параметров (ЗБМ, схема перегрузки) при условии наличия определенных блоков в операции.

Этап «Ресурсы» предназначен для выбора ресурсов, которые будут задействованы в данной операции. Прохождение этапа не является обязательным, поскольку в АСУиК ЯМ поддерживается оформление операций, в которых ресурсы не принимают участия (например, операция с блоком «Назначение ОЛ», либо доступность ресурсов определяется на этапе «Общие данные» путем выбора ЗБМ). Во время оформления операций поддерживается возможность выбора ресурсов (ТВС, ПС СУЗ, партия, контейнер, оборудование, имитаторы) из уже имеющихся в АСУиК ЯМ ресурсов и создания новых ресурсов (те же категории, что при выборе, за исключением «оборудование»). При регистрации ТВС, ПС СУЗ, контейнеров через xml-паспорт происходит автоматическое создание ресурсов: ТВС, партия, ПС СУЗ, контейнер по данным из xml-паспорта. (обратите внимание, что создание необходимого типа ТВС происходит по параметру «заводское обозначение», которое имеется как в справочнике «Типы ТВС» так и в самом xml-паспорте).

Явный выбор ресурсов позволяет не только настроить «область видимости» операции, но и обеспечивает согласованность данных, поскольку: учетные карточки ресурсов, участвующих в операции, блокируются для редактирования;

ресурс, участвующий в операции, не будет доступен в других операциях до момента окончания данной операции;

при наличии у ресурса, участвующего в операции, связанных ресурсов, данные ресурсы не будут доступны в других операциях, их карточки будут заблокированы для редактирования. В качестве примера можно привести

следующий: при выборе ТВС для участия в операции, автоматически выберется с установленный в нее ПС СУЗ.

<input type="checkbox"/>	№ ТВС (на АЭС)	№ ТВС (завод)	№ партии	Тип (Заводской тип)	Код ЗЕМ	Код КТИ количества	Статус
<input type="checkbox"/>	N1300 FL221	N1300 FL221	N1300 FL221	Z13 (1200.01.00.000-01)	ВУВО	А	участвует в операции
<input type="checkbox"/>	N1300 FL217	N1300 FL217	N1300 FL217	Z13 (1200.01.00.000-01)	ВУВО	А	участвует в операции
<input type="checkbox"/>	N1300 FL219	N1300 FL219	N1300 FL219	Z13 (1200.01.00.000-01)	ВУВО	А	не участвует в операции
<input type="checkbox"/>	N1300 FL215	N1300 FL215	N1300 FL215	Z13 (1200.01.00.000-01)	ВУВО	А	не участвует в операции
<input type="checkbox"/>	N1300 FL209	N1300 FL209	N1300 FL209	Z13 (1200.01.00.000-01)	ВУВО	А	не участвует в операции
<input type="checkbox"/>	N1300 FL213	N1300 FL213	N1300 FL213	Z13 (1200.01.00.000-01)	ВУВО	А	не участвует в операции
<input type="checkbox"/>	N2400 TFL037	N2400 TFL037	N2400 TFL037	Z24 (1200.01.00.000-03)	ВУВО	А	не участвует в операции
<input type="checkbox"/>	N1300 FL207	N1300 FL207	N1300 FL207	Z13 (1200.01.00.000-01)	ВУВО	А	не участвует в операции
<input type="checkbox"/>	N1300 FL205	N1300 FL205	N1300 FL205	Z13 (1200.01.00.000-01)	ВУВО	А	не участвует в операции
<input type="checkbox"/>	N1300 FL203	N1300 FL203	N1300 FL203	Z13 (1200.01.00.000-01)	ВУВО	А	не участвует в операции
<input type="checkbox"/>	N1300 FL201	N1300 FL201	N1300 FL201	Z13 (1200.01.00.000-01)	ВУВО	А	не участвует в операции

Этап «Выбор блоков» представляет собой набор элементарных независимых блоков, путем перетаскивания которых можно составить последовательность, отвечающую реальной или планируемой последовательности действий при выполнении операции в действительности. В набор доступных блоков входят следующие:

- 1) «Заявка на топливо» (для формирования предварительной или окончательной заявки на получение свежих ТВС и ПС СУЗ);
- 2) «Регистрация СЯТ» (при выборе этого блока в выбранной последовательности появляются блоки «Регистрация контейнера», «Регистрация ТВС», «Регистрация ПС СУЗ», «Входной контроль (Приемка)»);
- 3) «Регистрация ТВС», «Регистрация ПС СУЗ», «Регистрация контейнера» (для регистрации в АСУиК ЯМ новых ресурсов, ввода идентификационных данных ресурсов и иных параметров);
- 4) «Входной контроль (приемка)» (для ввода данных о проведении входного контроля свежих ТВС и ПС СУЗ при их поступлении на АЭС);
- 5) «Техническое освидетельствование» (для ввода данных о техническом освидетельствовании ТВС и ПС СУЗ);
- 6) «Загрузка УЕ в контейнер», «Загрузка УЕ в оборудование», «Загрузка УЕ в а.з.» (для установки ТВС (ИТВС) в контейнеры и оборудование);
- 7) «Загрузка ПС СУЗ» (для установки ПС СУЗ и их имитаторов в контейнеры и оборудование);
- 8) «Перестановка УЕ внутри контейнера», «Перестановка УЕ внутри оборудования», «Перестановка УЕ в а.з.» (для регистрации факта

перестановки ТВС (ИТВС) из одной ячейки в другую в пределах контейнера или оборудования);

9) «Перестановка ПС СУЗ» (для регистрации факта перестановки ПС СУЗ (ИПС СУЗ) из одной ячейки в другую в пределах контейнера или оборудования);

10) «Изъятие УЕ из контейнера», «Изъятие УЕ из оборудования», «Выгрузка УЕ из а.з.» (для изъятия ТВС (ИТВС) из контейнера или оборудования);

11) «Изъятие ПС СУЗ» (для изъятия ПС СУЗ (ИПС СУЗ) из контейнера или оборудования);

12) «Перемещение контейнера» и «Перемещение оборудования» (для регистрации перемещений контейнеров или передвижного оборудования с их содержимым из одного помещения или здания в другое);

13) «Проведение КГО» (для ввода данных о проведении контроля герметичности оболочек ТВЭЛ);

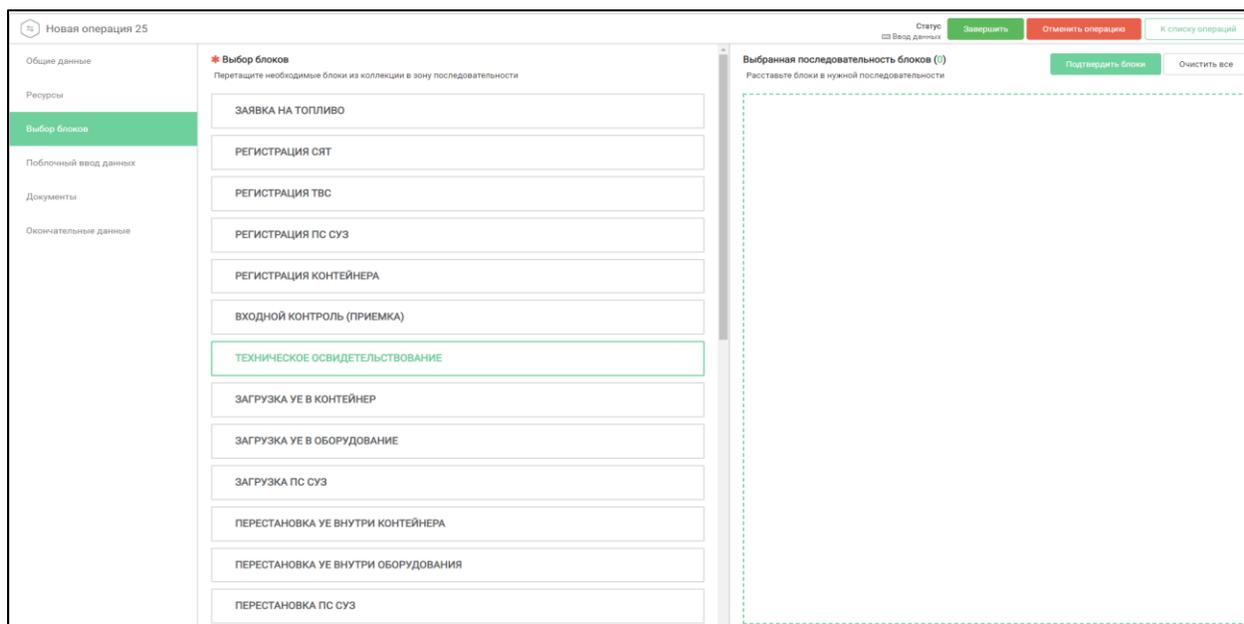
14) «Проведение измерений» (для регистрации проведения измерений контейнеров);

15) «Проведение расчетов» (для пересчета изотопного состава ТВС на основе данных о её выгорании);

16) «Назначение ОЛ» (для назначения специалиста АЭС ответственным лицом);

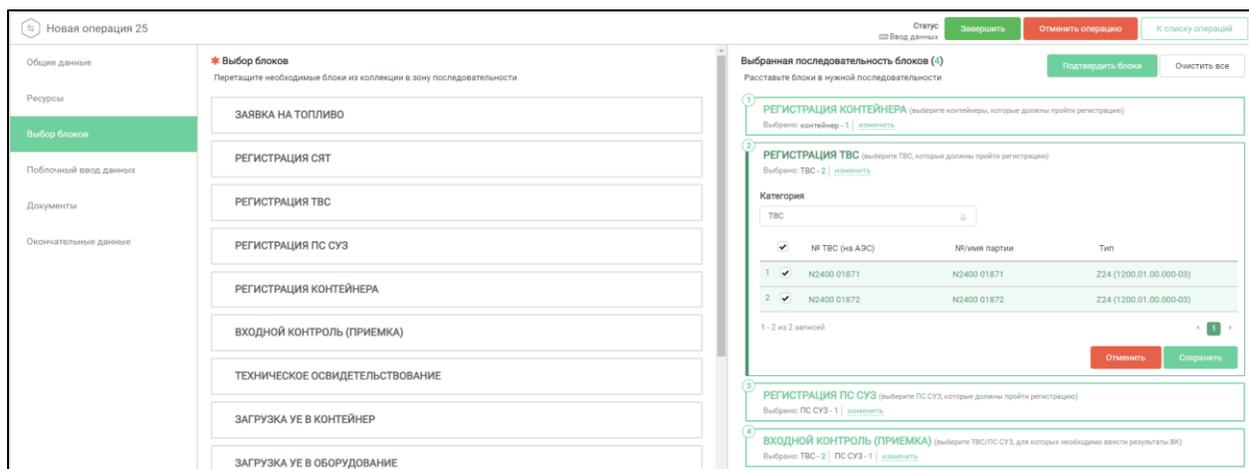
17) «Проведение физической инвентаризации», «Проведение инспекции» (для сопровождения проводимых физических инвентаризации и инспекций, оформления их результатов);

18) «Снятие с учета (Экспорт)» (для ввода данных об экспорте контейнера и его содержимого, то есть о снятии с учета ядерных материалов).



На этапе «Выбор блоков» реализованы следующие функциональные возможности:

- 1) добавление блока в последовательность блоков (путем «перетаскивания» блока из коллекции блоков в область последовательности);
- 2) редактирование распределения ресурсов, выбранных на этапе «Ресурсы» и автоматически распределенных в каждый подходящий блок. Поддерживается возможность добавления ресурса, установка и снятие флага об использовании интересующего ресурса в блоке операции);
- 3) изменение ЗБМ (для блока «Проведение физической инвентаризации») или схемы перегрузки (для блоков по загрузке, перестановке и выгрузке УЕ из а.з.), выбранных на этапе «Общие данные»;
- 4) удаление блока из последовательности (путем нажатия на соответствующую иконку в названии блока);
- 5) перестановка выбранных блоков местами (путем «перетаскивания» блоков);
- 6) удаление всех выбранных блоков (путем нажатия на кнопку «Очистить все»);
- 7) подтверждение последовательности выбранных блоков, что приводит к:
 - блокировке возможности удаления (добавления) отдельного блока из (в) операции;
 - блокировке возможности перестановки блоков местами;
 - активизации этапа «Поблочный ввод данных»: каждый из выбранных блоков отображается в виде отдельной вкладки данного этапа.



Каждый из блоков, в котором фиксируются изменения параметров ресурсов, работает с одной или несколькими категориями ресурсов. В АСУиК ЯМ реализовано автоматическое распределение всех ресурсов, выбранных для участия в операции на этапе «Ресурсы», по блокам, в которых они могут быть задействованы. Распределение происходит на этапе «Выбор блоков». Под каждым из выбранных блоков отмечается, какие категории ресурсов могут участвовать в блоке, указывается количество ресурсов автоматически распределенных в блок, показывается список этих ресурсов. Автоматическое распределение ресурсов учитывает не только категорию ресурса, но и то, является ли ресурс выбранным или созданным. В качестве примера можно привести следующие: в блок «Регистрация ТВС» будут автоматически распределены только созданные в текущей операции (еще не зарегистрированные, не стоящие на учете АЭС) ТВС. При автоматическом распределении ресурсов в блок могут попасть лишние ресурсы данной категории, поэтому поддерживается возможность корректировки участия (неучастия) любого ресурса в блоках операции вплоть до момента окончания операции.

В АСУиК ЯМ поддерживаются два варианта выбора блоков и распределения ресурсов: один блок и несколько ресурсов, участвующих в нем, либо для каждого ресурса выбирается отдельный блок. В качестве примера можно привести следующий: один блок «Перемещение контейнера», в который распределяется два контейнера, или два последовательно идущих блока «Перемещение контейнера», в каждый из которых распределяется по одному контейнеру.

Этап «Выбор блоков» является обязательным для прохождения операции: любая операция должна состоять хотя бы из одного блока, иначе она признается невалидной и не может быть завершена.

Этап «Поблочный ввод данных» представляет собой набор блоков, выбранных на этапе «Выбор блоков», с распределенными по блокам ресурсами. Каждый блок представляет собой набор полей ввода данных, выпадающих списков и иных элементов, которые заполняются пользователем АСУиК ЯМ. В ряде случаев пользователю необходимо заполнить все поля самостоятельно, в некоторых ситуациях происходит автоматическое заполнение определенных полей. В качестве примера можно привести операции по работе с активной зоной реактора, где автоматическое заполнение полей происходит на основании примененной схемы. На данном этапе происходит ввод основного массива данных по ядерным материалам, поэтому в каждом блоке обеспечивается не только проверка вводимых и выбираемых значений на соответствие валидационным критериям, но и проверка соблюдения логических условий и специфических для атомных электростанций аспектов. Например: соблюдение «правила двух лиц» при оформлении снятия или установки УИВ; невозможность перестановки ТВС из контейнера, находящегося в одной ЗБМ, в контейнер, находящийся в другой ЗБМ и иное. Также для регистрации свежего ядерного топлива также используется автоматическое заполнение данных из паспорта формата xml, который передается на АЭС заводом-изготовителем ядерного топлива.

Новая операция 25

Статус: Ввод данных

Завершить Отменить операцию К списку операций

Регистрация контейнера

1. Идентификационные признаки 2. Исполнитель 3. Поступление 4. Весовые данные (паспорт) 5. Содержание 6. Местоположение на АЭС 7. Устройства индикации вмешательства 8. Вводной контроль

Укажите ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ПРИЗНАКИ контейнера

№ контейнера	Тип	Паспорт	Дата выдачи	Тип упаковки
1804	ТК-С5	номер	дата выдачи	

1 - 1 из 1 записей

Показать 10 записей

Блок 1: Регистрация контейнера

Блок 2: Регистрация ТВС

Блок 3: Регистрация ПС СУЗ

Блок 4: Вводной контроль (Привязка)

Документы

Окончательные данные

Заполнить из XML

Поскольку ресурс может принимать участие в нескольких блоках операции, то все изменения его свойств, зарегистрированные в предыдущих блоках, отражаются в последующих. Согласованность данных обеспечивается проверкой и вводом ограничений на указываемые дату/время совершения каждого действия, положение и доступность ресурсов (например, контейнер, распределенный в блок «Снятие с учета (Экспорт)» не будет отображаться в последующем блоке «Перемещение контейнера»).

Этап «Документы» предназначен для:

создания документов и их частичного автоматического заполнения данными, указанными в блоках операции (за некоторыми блоками закреплён один или более шаблонов документов, поля которых совпадают с полями блоков и заполняются данными, указанными в этих блоках);

загрузки документов, которые относятся к пакету документов операции.

Тип документа	Номер документа	Название документа	ФИО (ознакомление)	ФИО (подписание)	ФИО (согласование)	ФИО (утверждение)
Акт входного контроля топлива в ХСТ	1					

Во время создания документа должен быть отмечен флаг «Использовать данные из операции для формирования документа», если в шаблон документа должны поступать значения, указанные в блоках операции.

Использовать данные из операции для формирования документа

Укажите лиц:

- ФИО (ознакомление):
- ФИО (подписание):
- ФИО (согласование):
- ФИО (утверждение):

Сохранить документ

Этап «Окончательные данные» носит информационный характер и отображает инвентаризационные изменения, которые будут сформированы в момент завершения операции. Строки появляются только при регистрации в операции учитываемых изменения ядерного материала. Подобное предварительное отображение записей, которые далее будут учитываться в отчетных и учетных документах атомной электростанции, позволяет пользователю до момента завершения операции, то есть до момента, когда произойдет перезапись значений в базе данных, вовремя обнаружить ошибку

в данных и исправить ее. Строки «Окончательных данных» показывают текущее состояние данных; в случае изменения данных в блоке(ах) при повторном переходе к данному этапу пользователю будут показаны обновленные записи.

Новая операция 25 Статус: Ввод данных Завершить Отменить операцию К списку операций

Общие данные

Ресурсы

Выбор блоков

Поблочный ввод данных

Документы

Окончательные данные

Окончательные данные

Строки отчета об изменении инвентарного количества

BY80

Date of inventory change	Country / MBA		Type of inventory change	KMP code	Name or number of Batch	Number of items in Batch	Material Description	Accountancy Data					Measur. Basis
	From	To						Element	Weight of element	Unit kg/g	Weight of fissile isotopes (Uranium only) (g)	Isotope code	
220920	Z		RF	1	N2400 01871	1	BQ2F	E	468900.00	g	1399.00	G	N

3.3. Работа в модуле «Карточки»

Модуль «Карточки» представляет собой набор учетных карточек следующих категорий ресурсов: ТВС и партий ядерных материалов, ПС СУЗ, контейнеров, единиц оборудования и отдельных ячеек контейнеров и оборудования (далее – ресурсы). Карточки содержат детальную информацию о характеристиках и параметрах ресурсов, а также историю изменения данных свойств за время использования ресурсов на атомной электростанции. Предоставление достоверной информации о состоянии и свойствах ресурсов на протяжении всего их жизненного цикла на АЭС и является основным назначением данного модуля.

AtomicKeeper 19:07:06 17 мая 2020 User Выход

Карточки

Выборите категорию ресурса:

TBC ПС СУЗ Партия Контейнер Оборудование Ячейка

№ КАРТОЧКИ	№ РЕСУРСА (НА АЭС)	№ РЕСУРСА (ЗАВОД)	НАЗВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ	СТАТУС РЕСУРСА	СОСТОЯНИЕ РЕСУРСА	ДАТА ПОСЛЕДНЕГО ИЗМЕНЕНИЯ
N4000 FL001	N4000 FL001	N4000 FL001		участвует в кампании	стоит на учете	17.11.2020
N4000 FL002	N4000 FL002	N4000 FL002		участвует в кампании	стоит на учете	02.10.2020
N4000 FL003	N4000 FL003	N4000 FL003		участвует в кампании	стоит на учете	02.10.2020
N4000 FL004	N4000 FL004	N4000 FL004		участвует в кампании	стоит на учете	02.10.2020
N4000 FL005	N4000 FL005	N4000 FL005		участвует в кампании	стоит на учете	02.10.2020
N4000 FL006	N4000 FL006	N4000 FL006		участвует в кампании	стоит на учете	02.10.2020
N4000 FL007	N4000 FL007	N4000 FL007		участвует в кампании	стоит на учете	02.10.2020
N4000 FL008	N4000 FL008	N4000 FL008		участвует в кампании	стоит на учете	02.10.2020
N4000 FL009	N4000 FL009	N4000 FL009		участвует в кампании	стоит на учете	02.10.2020
N4000 FL010	N4000 FL010	N4000 FL010		участвует в кампании	стоит на учете	02.10.2020
N4000 FL011	N4000 FL011	N4000 FL011		участвует в кампании	стоит на учете	02.10.2020
N4000 FL012	N4000 FL012	N4000 FL012		участвует в кампании	стоит на учете	02.10.2020
N3272 FL001	N3272 FL001	N3272 FL001		участвует в кампании	стоит на учете	02.10.2020
N3272 FL002	N3272 FL002	N3272 FL002		участвует в кампании	стоит на учете	02.10.2020
N3272 FL003	N3272 FL003	N3272 FL003		участвует в кампании	стоит на учете	02.10.2020

1 - 25 из 471 записей

Стр. 1 на 19 Показать 25 записей

В АСУиК ЯМ хранятся карточки всех зарегистрированных на атомной электростанции ресурсов (ТВС и партии ЯМ, ПС СУЗ, контейнеры, единицы оборудования, отдельные ячейки), в том числе экспортированных ресурсов. Карточки всех ресурсов хранятся в АСУиК ЯМ постоянно; удаление карточек невозможно.

Для АСУиК ЯМ как правило, каждая партия ядерных материалов состоит только из одной тепловыделяющей сборки, что является наиболее характерным для атомных электростанций. То есть в подавляющем большинстве случаев «ТВС» и «партия ядерных материалов» в АСУиК ЯМ означают один и тот же объект. Тем не менее, они выделены в отдельные категории ресурсов, для них ведутся отдельные карточки (карточка ТВС и карточка партии). Однако при регистрации разделения партии категории «ТВС» и «партия» не совпадают.

Визуально модуль «Карточки» представляет собой разделенную на шесть вкладок («ТВС», «ПС СУЗ», «Партия», «Контейнер», «Оборудование», «Ячейка») страницу. Каждая вкладка представляет собой таблицу со списком карточек определенной категории ресурсов. Название активной вкладки выделено цветовой подсветкой. Таблицы с карточками поддерживают сортировку (от большего к меньшему и, наоборот) и фильтрацию (по одному или нескольким условиям) значений. Имеется возможность пролистывания страниц таблицы и изменения количества строк, отображаемых на одной странице. Каждая карточка поддерживает два режима: просмотр и редактирование. Переход к интересующей карточке происходит посредством нажатия на иконку «просмотра» (или «редактирования») в строке с данной карточкой.

Карточки ресурсов создаются в АСУиК ЯМ автоматически:

- карточки всех единиц оборудования и карточки их ячеек создаются по умолчанию во время инициализации АСУиК ЯМ в зависимости от конфигурации поставки;
- карточки ТВС и партий, ПС СУЗ, контейнеров и ячеек контейнеров создаются в момент завершения операций по регистрации данных ресурсов.

В модуле «Карточки» реализованы следующие функциональные возможности:

- 1) просмотр списка всех карточек определенной категории ресурсов;
- 2) просмотр карточки конкретного ресурса, включая историю изменений;
- 3) редактирование некоторых значений свойств ресурса, отображаемых в карточке, включая процедуру «коррекции» массы и местоположения ТВС;
- 4) переход по ссылкам:
 - в карточки иных ресурсов;
 - в операции, в которых происходило изменение параметров ресурса;

- на страницу устройства индикации вмешательства, установленного на или снятого с контейнера или оборудования;
- на страницу справочника «Коды дефектов» (только из учетной карточки ТВС с дефектом);
- экспорт содержимого карточки в .docx-файл (с поддержкой двух видов шаблонов для ТВС и ПС СУЗ) посредством нажатия на одноименные кнопки;
- скачивание документов (паспорта ТВС и партий ЯМ, ПС СУЗ, контейнеров), прикрепленных к карточкам ресурсов;
- поиск необходимого слова, набора символов.

Переход по ссылкам, осуществление поиска, экспорт карточки и скачивание прикрепленных документов доступно только в режиме просмотра карточки.

В режиме просмотра карточка определенного ресурса представляет собой разделенную на две части страницу. В левой части отображаются тематические вкладки (например, «Поступление на АЭС», «Кампании», «Отправка с АЭС», «Данные об УИВ» и пр.). Активная (открытая) вкладка выделена цветовой подсветкой. В правой части страницы представлено текстовое описание с наименованием параметров и их значениями. В верхнем меню расположен ряд элементов управления. В режиме редактирования в левой части страницы представлены только вкладки, которые содержат изменяемые поля, в правой части – набор изменяемых полей.

Необходимость обеспечения согласованности данных накладывает ряд ограничений на редактирование значений в карточках:

- 1) редактирование данных невозможно для:
 - ресурсов любой категории, которые в текущий момент участвуют в операции;
 - экспортированных контейнеров и их ячеек;
 - снятых с учета атомной электростанции ТВС, партий и ПС СУЗ;
- 2) данные о местоположении и изотопном составе ТВС (партии ЯМ) отображаются не только в учетных карточках, но и в отчетных документах (то есть отчеты PIR, ICR, MBR). Редактирование указанных параметров в карточках может приводить к необходимости добавления записи о «коррекции» в отчеты. Решение о необходимости отражения «коррекции» в том или ином отчете должно быть принято пользователем АСУиК ЯМ. Коррекция отчетной документации возможна при следующих вариантах:

а) ошибка в данных обнаружена до того, как были сформированы отчетные документы: достаточно выполнить исправление значений в учетной карточке ТВС (или партии, к которой относится данная ТВС), при этом новые значения автоматически попадут в последующие отчеты без записей о «коррекции»;

б) ошибка в данных обнаружена в тот момент, когда отчеты с неверными данными сформированы, но еще не отправлены в сторонние организации: достаточно выполнить исправление значений в учетной карточке ТВС или партии ЯМ, удалить отчеты с неверными данными и создать новые отчеты на интересующую дату. В новые отчеты автоматически попадут исправленные данные без записей о «коррекции»;

с) ошибка в данных обнаружена после того, как были сформированы и отправлены учетные отчетные документы: после внесения изменений в данные о местоположении и/или изотопном составе в карточке ТВС (или партии ЯМ), необходимо:

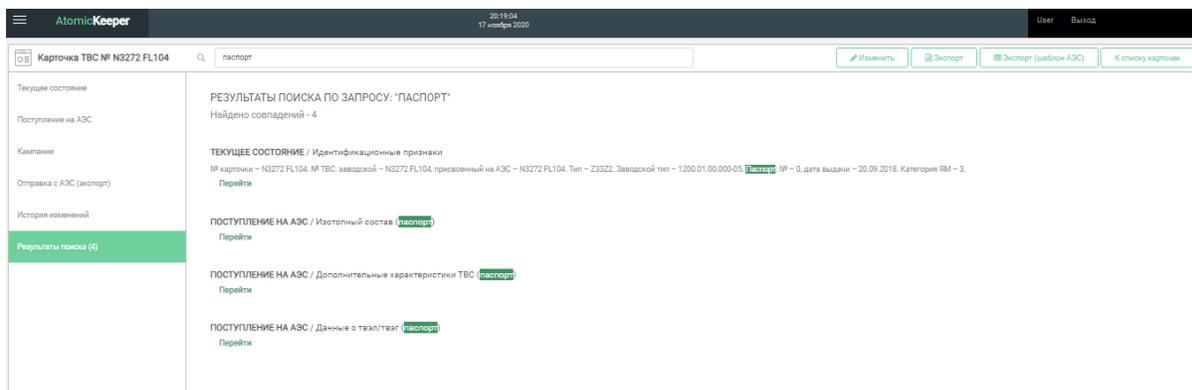
- отметить флаг «Отразить исправления как коррекцию в отчетных документах»;
- указать тип отчета, номер отправленного отчета и номер строки отчета с неверными данными, которые будут корректироваться;
- указать номер отчета, в котором появится запись о «коррекции»;
- сохранить данные в карточке, что автоматически приведет к появлению записей о «коррекции» в отчетных документах;

3) данные о местоположении и изотопном составе ТВС (партии ЯМ) также отображаются в учетных документах (то есть Главный и Вспомогательный журналы), в которых накапливаются записи об изменениях количества ядерных материалов, происходящих на территории атомной электростанции. Изменение массы элементов и изотопов в карточке приводит к автоматическому обновлению данных в Главном и Вспомогательном журналах; редактирование местоположения, при котором происходит смена КТИ количества, приводит к появлению новых записей во Вспомогательном журнале со словами «from/to».

Поиск символа (набора символов) в карточке осуществляется следующим образом:

- 1) интересующая карточка открывается в режиме просмотра;
- 2) в поле поиска вводится интересующий символ или набор символов;
- 3) нажать иконку «поиск» или клавиша ENTER, что приведет к появлению отдельной вкладки «Результаты поиска» с поисковой выдачей;

4) нажатием на ссылку «Перейти», отображаемой под каждым из результатов поиска, осуществляется переход к интересующей части карточки.



3.4. Работа с модулем «Журналы»

Модуль «Журналы» представлен двумя видами журналов – Главный журнал (General Ledger) и Вспомогательный журнал (Subgeneral Ledger). Наряду с учетными карточками ТВС и ПС СУЗ журналы являются учетными документами атомной электростанции. Они предназначены для отображения актуальной информации о количестве ядерных материалов, а также обо всех изменениях данного количества за определенный интервал времени с разбивкой на зоны баланса материалов или ключевые точки измерения количества.

Журналы предназначены для хронологического отображения важных для учёта и контроля событий на уровне зоны баланса материала (ЗБМ) (Главный журнал) или на уровне ключевой точки измерения (КТИ) (Вспомогательный журнал). Важные для учёта и контроля события – это изменения количества ядерного материала в рассматриваемой зоне, в том числе в каждой отдельной партии зоны, то есть поступление ядерного топлива (ЯТ), его отправка, переименование партии, пересчёт ТВС, возникновение разницы отправитель-получатель, аварийная потеря, случайное увеличение. Также в журнал вносятся записи о созданных РИЛ.

AtomicKeeper 22.05.11 17 ноября 2020 User Выход

Журналы

Журналы

Элемент: E - Обогащенный уран

Единица измерения: g

Период (с): 17.10.2020

Период (по): 17.11.2020

Главный журнал (General Ledger)

Вспомогательный журнал (Subgeneral Ledger)

ГЛАВНЫЙ ЖУРНАЛ (GENERAL LEDGER)

Facility: BVBO MBA: BVBO

Material Description: BQZF, BVZF Element Code: E Isotope Code: G Unit: g

Line	Date	Inventory change	Supporting document	Number of Items	Increases				Decreases				Inventory		Total Number of Items	
					Receipts		Other		Shipments		Other		U	U-235		
					U	U-235	U	U-235	U	U-235	U	U-235	U	U-235		
1	201021	RF		28	12348000.00	296352.00								18775863.20	407766.40	42
2	201021	RD		2	882000.00	21168.00								19657863.20	428936.40	44
3	201022	RF		18	7938000.00	190512.00								27595863.20	619448.40	62
4	201023	RF		25	11025000.00	264600.00								38620863.20	884048.40	87
5	201023	RD		2	882000.00	21168.00								39502863.20	905216.40	89
6	201024	RF		18	7938000.00	190512.00								47440863.20	1095728.40	107

AtomicKeeper 22.05.14 17 ноября 2020 User Выход

Журналы

Журналы

Элемент: E - Обогащенный уран

Единица измерения: g

Период (с): 17.10.2020

Период (по): 17.11.2020

Главный журнал (General Ledger)

Вспомогательный журнал (Subgeneral Ledger)

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ (SUBGENERAL LEDGER)

Facility: BVBO MBA: BVBO КМР: КТИА

Material Description: BQZF, BVZF Element Code: E Isotope Code: G Unit: g

Line	Date	Name of batch	Inventory change	Supporting document	Number of Items	Increases				Decreases				Inventory		Total Number of Items
						Receipts		Other		Shipments		Other		U	U-235	
						U	U-235	U	U-235	U	U-235	U	U-235	U	U-235	
8	201021	FA550183585	RF		1	4410000.00	10584.00							10396863.20	206672.40	23
9	201021	440992657FA	RF		1	4410000.00	10584.00							10837863.20	217256.40	24
10	201021	572039500FA	RF		1	4410000.00	10584.00							11278863.20	227840.40	25
11	201021	183451312FA	RF		1	4410000.00	10584.00							11719863.20	238424.40	26
12	201021	922724032FA	RD		1	4410000.00	10584.00							12160863.20	249008.40	27
13	201021	FA112132235	RF		1	4410000.00	10584.00							12601863.20	259592.40	28
14	201021	FA550183585	RF		1	4410000.00	10584.00									

В журналах новые записи добавляются автоматически по мере совершения пользователем действий в АСУиК ЯМ.

Источники данных для журналов:

- 1) проведение операций, в которых происходит инвентарное изменение ЯМ;
- 2) коррекция изотопного состава;
- 3) отчеты PИL.

Каждому из данных инвентарных изменений соответствует код, который определяется Международным агентством по атомной энергии и является универсальным для всех атомных электростанций. После завершения операции в журналах появится строка (или несколько строк) с соответствующим кодом. Также реализовано открытие и закрытие журналов по средствам кодов ВВ (Book beginning) и ВЕ (book ending).

В журналах осуществляется раздельное ведение записей по разным элементам (по урану и плутонию);

Визуально модуль «Журналы» представляет собой разделенную на две части страницу. Левая часть обеспечивает переключение между «Главным журналом» и «Вспомогательным журналом». Одновременно можно просматривать записи одного журнала. Название активного (открытого) журнала выделено цветовой подсветкой. В правой части представлены

непосредственно записи (строки) активного журнала в табличном виде. Над журналом расположен ряд элементов управления (фильтры, кнопки).

Модуль «Журналы» предоставляет следующие функциональные возможности:

- просмотр записей журнала (с конфигурированием отображаемой информации посредством фильтров);
- экспорт интересующего журнала (части журнала) в .xlsx-файл на русском или английском языках (посредством нажатия на одноименные кнопки).

3.5. Работа с модулем «Отчетная документация»

Модуль «Отчетная документация» представляет собой набор отчетных документов и корректирующих справок к ним (на основании международных документов (код 10 МАГАТЭ), а также добавление сведений об отправке учетных отчетов в регулирующий орган.

Визуально модуль «Отчетная документация» представляет собой разделенную на три части страницу. Верхняя часть осуществляет переключение между отдельными типами отчетов (PII, ICR, MBR, TR) Левая часть обеспечивает переключение между ЗБМ, в правой части представлены непосредственно строки с отчетами в табличном виде. В нижней части таблицы находится кнопка «Новый отчет» для создания отчета в зависимости от выбранного типа на верхних вкладках и выбранной ЗБМ.

В графе таблицы «Действия» расположен ряд элементов управления (кнопки):

-  CN – добавить краткую справку отчету;
-  CN – сохранить краткую справку, добавленную к отчету (формат FIX);
-  – внести сведения об отправке отчета;
-  – сохранить выбранный отчет;
-  – удалить созданный отчет (доступно только если не внесены сведения об отправке отчета).

Не поддерживается совместное одновременное удаление нескольких отчетов, каждый отчет удаляется по-отдельности. Удалению не подлежат отчеты, для которых заполнено хотя бы одно поле об отправке в сторонние организации.

Таблицы с отчетами поддерживают сортировку (от большего к меньшему и, наоборот) и фильтрацию (по одному или нескольким условиям) значений. Имеется возможность пролистывания страниц таблицы и изменения количества строк, отображаемых на одной странице.

INVENTORY CHANGE REPORT									
PHYSICAL INVENTORY LISTING MATERIAL BALANCE REPORT TEXTUAL REPORT									
№ ОТЧЕТА	НАЧАЛО ПЕРИОДА	ОКОНЧАНИЕ ПЕРИОДА	ОТВЕТСТВЕННЫЙ	ИСПРАВЛЕНИЯ	ДАТА РЕГУЛЯТОР	ФИО РЕГУЛЯТОР	ДАТА МАГАТЭ	ФИО МАГАТЭ	ДЕЙСТВИЯ
ICR#2	25.03.2020	24.04.2020		нет	27.04.2020				CN
ICR#5	30.06.2020	29.07.2020		нет	31.07.2020				CN
ICR#8	30.07.2020	29.08.2020		нет					CN

новый отчет +

1 - 3 из 3 записей Показать 25 записей

Модуль «Отчетная документация» предоставляет следующие функциональные возможности:

создание (генерация) отчетов;

просмотр таблицы со всеми отчетами данного типа;

удаление определенного отчета;

ввод данных об отправке отчета в сторонние организации;

экспорт интересующего отчета в .xlsx-файл на русском или английском языках.

При обнаружении ошибки в записях отправленных отчетов выполняется процедура «коррекции», то есть происходит редактирование значений в учетных карточках ТВС (или партий ЯМ) с указанием типа и номера отчета, номера «корректируемой» строки отчета, а также номера отчета, в конец которого добавиться строка с исправленными данными (п.3.3.). В таблице со всеми отчетами в строке с исправленным отчетом появится отметка о наличии исправления.

3.6. Модуль «Документы»

Модуль «Документы» предназначен для хранения всей документации, которая была сгенерирована АСУиК ЯМ в автоматическом режиме либо прикреплена пользователем самостоятельно в результате операций, функция

печати (экспорта) картограмм, а также подготовка списка наличного количества ЯМ по ЗБМ (ЛИ). Модуль предоставляет возможность сортировки и фильтрации документов по Номеру документа, Типу документа, Имени прикрепленного файла, Дате, а также функцию скачивания.

Документы					
Общестанционная документация					
Номер документа	Тип документа	Название документа	Дата	Имя операции	
21	Акт приема-передачи ТУК		25.08.2020	Новая операция 18	▲
20	Акт приема-передачи ТУК		10.08.2020	Новая операция 17	▲
14	Акт приема-передачи ТУК		26.07.2020	Новая операция 14	▲
12	Приказ		25.04.2020	Новая операция 10	▲
13	Приказ		25.04.2020	Новая операция 11	▲
2	Акт приема-передачи ТУК		23.04.2020	Новая операция 1	▲
7	Акт приема-передачи ТУК		23.04.2020	Новая операция 4	▲
1	Акт приема-передачи ТУК		21.03.2020	Новая операция 2	▲
0	Акт приема-передачи ТУК			Новая операция 3	▲
6	Акт приема-передачи ТУК			Новая операция 5	▲
10	Заявка на поставку СЯТ			Новая операция 8	▲
11	Акт приема-передачи ТУК			Новая операция 9	▲
13	Приказ			Новая операция 12	▲
14	Приказ			Новая операция 13	▲
18	Приказ			Новая операция 16	▲
2222	Акт приема-передачи ТУК			Новая операция 19	▲
565465	Акт приема-передачи ТУК			Новая операция 22	▲
45646	Заявка на поставку СЯТ			Перегрузка А31	▲
45465465	Приказ			Новая операция 24	▲

Модуль разбит на следующие вкладки: Общестанционная документация, Документы Блок №1, Документы Блок №2, Документация хранилища свежего топлива, Печать картограмм, List of Inventory Items (ЛИ).

Визуально модуль «Документы» представляет собой разделенную на две части страницу. Левая часть обеспечивает переключение между вкладками. Одновременно можно просматривать записи только одной вкладки. Название активной (открытой) вкладки выделено цветовой подсветкой. В правой части представлены непосредственно документы активной категории документов в табличном виде или список оборудования/локаций, для которых может быть сгенерирована картограмма.

Документы	
Документы	Активная зона №1 Активная зона №2
Общестанционная документация	Бассейн выдержки №1 Бассейн выдержки №2
Документы Блок № 1	Хранилище свежего топлива
Документы Блок № 2	Штабеля ХСТ
Документация хранилища свежего топлива	Чехол ХСТ -Чехол №1 -Чехол №2 -Чехол №3 -Стелаж №1 -Стелаж №2 -Стелаж №3
Печать картограмм	

Документы поддерживают сортировку (от большего к меньшему и, наоборот) и фильтрацию (по одному или нескольким условиям) значений. Имеется возможность пролистывания страниц таблицы с документами и изменения количества строк таблицы, отображаемых на одной странице.

Помимо возможности просмотра, фильтрации и сортировки документов, в модуле «Документы» реализована функциональная опция скачивания. Пользователь может скачать любой документ и просмотреть его.

В любой момент времени можно получить (экспортировать) картограмму состояния ядерных материалов, отражающую номера ячеек оборудования (контейнера) и их содержимое (номер ТВС, ПС СУЗ, имитаторов), в виде файла формата .vsd. Картограммы отражают состояние на данный момент времени и, соответственно, совпадают с данными, отображаемыми на страницах мониторинга текущего состояния ЯМ.

В АСУиК ЯМ поддерживается возможность получения картограмм отдельных единиц оборудования, групп единиц оборудования и целиком помещений (или ключевых точек измерения количества ядерных материалов).

Картограмма может быть скачана в чёрно-белом или цветном варианте. Цветные картограммы отображают распределение ТВС в соответствии с их обогащением, типом, выгоранием, наработкой плутония. Также цветная картограмма может отображать выбранную локацию в режиме «Оборудование» (по аналогии с аналогичным режимом модуля «Мониторинг»).

Аналогично модулю «Мониторинг» картограммы являются «чувствительной» частью АСУиК ЯМ, то есть шаблоны картограмм делаются для каждой атомной электростанции отдельно, учитывая расположение зданий, помещений и оборудования.

3.7. Работа с модулем «Устройства индикации вмешательств»

Модуль «Устройства индикации вмешательства» представляет собой список всех зарегистрированных в АСУиК ЯМ устройств индикации вмешательства (пломбы, печати), которые, благодаря своей конструкции, позволяют выявить несанкционированный доступ к ядерным материалам. Модуль позволяет зарегистрировать устройства индикации вмешательства (УИВ), используемые как персоналом АЭС, так и сторонними организациями (например, МАГАТЭ или государственным компетентным органом системы учета и контроля ЯМ), инспектирующими атомные электростанции.

Визуально модуль «Устройства индикации вмешательства» представляет собой таблицу с перечнем всех зарегистрированных на атомной станции устройств. В таблице поддерживаются сортировка (от большего к меньшему и, наоборот) и фильтрация (по одному или нескольким условиям) значений. Имеется возможность пролистывания страниц таблицы с

устройствами и изменения количества строк таблицы, отображаемых на одной странице.

№ УИВ	Тип	Принадлежность	Кратность использования	Статус	Состояние	Участие в операции
1	o4dU	ПК-910П(320)	АЭС	одноразовое	Установлено	целое
2	MaGs	ПК-910П(320)	АЭС	одноразовое	Утилизировано	целое
3	Tomr	ПК-910П(320)	АЭС	одноразовое	Хранение (после снятия)	снято
4	hYOb	ПК-910П(320)	АЭС	одноразовое	Установлено	целое
5	pFtg	ПК-910П(320)	АЭС	одноразовое	Установлено	целое
6	ywku	ПК-910П(320)	АЭС	одноразовое	Хранение (после приемки)	целое
7	999999997	Кобра-М	АЭС	одноразовое	Хранение (после приемки)	целое
8	999999998	Кобра-М	АЭС	одноразовое	Хранение (после приемки)	целое
9	999999999	Кобра-М	АЭС	одноразовое	Хранение (после приемки)	целое
10	TRCL184	Кобра-М	Поставщик	одноразовое	Установлено	целое
11	FCL2201	Кобра-М	Поставщик	одноразовое	Экспортировано	целое

Модуль «Устройства индикации вмешательства» предоставляет возможность фиксировать изменения в жизненном цикле каждого УИВ, начиная от момента появления на атомной электростанции и заканчивая экспортом или утилизацией. Модуль позволяет быстро проанализировать общую информацию о всех зарегистрированных УИВ (например, оценить количество целых пломб определенного типа, которые могут быть использованы для опломбирования), а также дает возможность просмотра и изменения детальной информации о каждом из них в отдельности.

Устройства индикации вмешательства проходят через определенные этапы жизненного цикла, что сопровождается автоматической сменой статуса УИВ.

Поддерживается несколько вариантов смены статуса УИВ в зависимости от

- кратности применения (однократное или многократное применение);
- поступления на атомную электростанцию УИВ, ранее установленного на объект (контейнер).

Схема смены статусов устройства индикации вмешательства в АСУиК ЯМ описывается следующим образом:

1) если УИВ регистрируется через модуль «Устройства индикации вмешательства», ему автоматически присваивается статус «Хранение (после приемки)». Если УИВ поступило на контейнере, а регистрация проходила через паспорт, то, после завершения операции, УИВ сразу будет иметь статус «Установлено». Если в одной операции УИВ и регистрируется, и снимается, его первым статусом будет «Хранение (после снятия)».

2) УИВ со статусом «Хранение (после приемки)» можно установить на контейнер или оборудование (в модуле «Устройства индикации вмешательства» или в модуле «Операции»), тогда УИВ будет иметь статус «Установлено».

3) установленный УИВ можно снять через модуль «Устройства индикации вмешательства» или модуль «Операции», тогда оно будет иметь статус «Хранение (после снятия)». Однократный УИВ с таким статусом больше не может быть применен, а многократный – может.

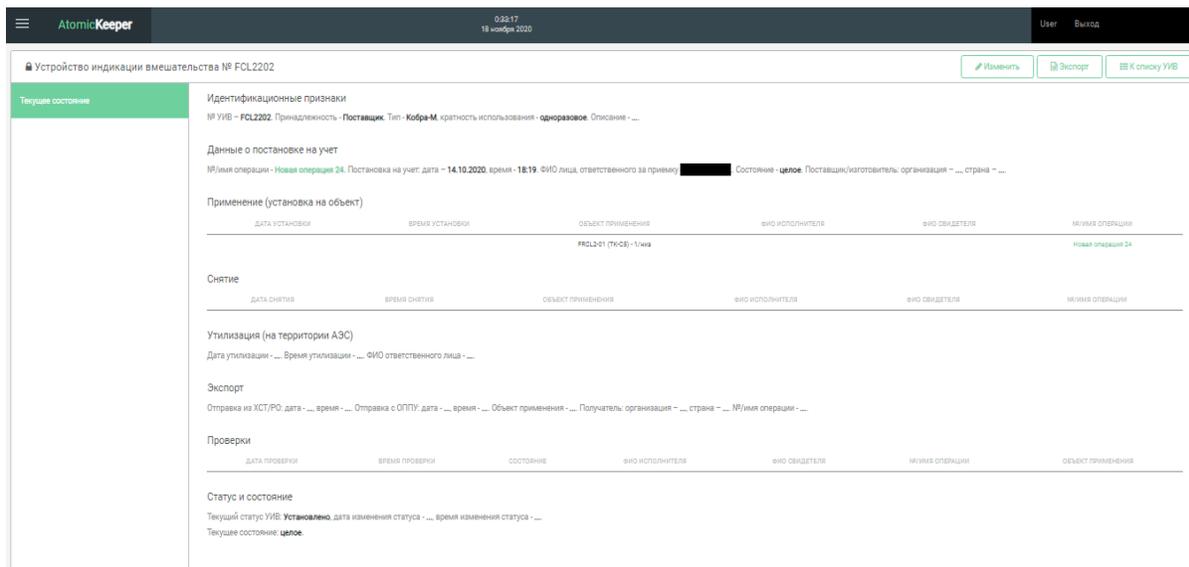
4) снятое устройство может быть утилизировано на территории АЭС. Ввод информации осуществляется в модуле «Устройства индикации вмешательства» в режиме редактирования сведений о конкретном УИВ. После сохранения данных статус устройства автоматически изменится на «Утилизировано». Данные об устройстве со статусом «Утилизировано» не могут быть изменены.

5) Если УИВ был установлен на экспортированный контейнер, его статус изменится с «Установлено» на «Экспортировано». Данные об устройстве со статусом «Экспортировано» не могут быть изменены.

В АСУиК ЯМ предусмотрены и поддерживаются следующие особенности обращения с УИВ:

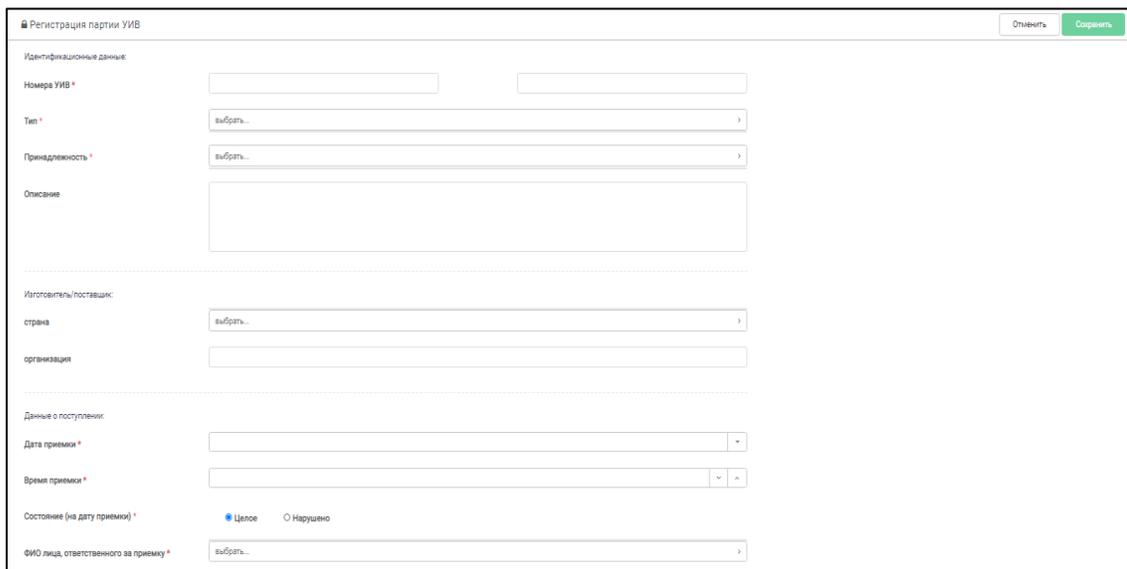
- регистрация и редактирование значений параметров как единичного устройства, так и партии устройств;
- установка, снятие и проверка целостности устройства индикации вмешательства с выполнением с соблюдением «правила двух лиц»;
- с целью минимизации ошибок при вводе данных УИВ поддерживается проверка идентификационного номера на уникальность;
- весь набор функциональных возможностей для УИВ сторонних организаций;
- возможность ввода данных о выполняемых проверках УИВ и их результатах.

Переход к детальной информации об интересующем устройстве осуществляется путем нажатия на соответствующую иконку в строке таблицы. Одновременно можно просматривать детальную информацию об одном устройстве индикации вмешательства.



Помимо возможности просмотра детальных сведений об устройстве индикации вмешательства, в модуле реализованы следующие функциональные опции:

1) регистрация устройства или партии устройств (посредством нажатия на кнопки «Добавить УИВ» и «Добавить партию УИВ» и заполнения обязательных полей формы);



2) редактирование значений параметров устройства (посредством нажатия на иконку «редактировать» и изменения текущих значений). Редактированию не подлежат устройства индикации вмешательства, которые задействованы в незавершенной операции;

The screenshot shows the AtomicKeeper web application interface. At the top, there is a navigation bar with the AtomicKeeper logo, a clock showing 0:36:25 on 18 ноября 2020, and user options 'User' and 'Выход'. Below the navigation bar, the main content area is titled 'Устройство индикации вмешательства № 23'. On the right side of this header, there are two buttons: 'Режим просмотра' and 'К списку УИВ'. On the left side, there is a vertical menu with the following items: 'Идентификационные данные' (highlighted in green), 'Приемка', 'Применение (установка на объект)', 'Снятие', 'Утилизация (на территории АЭС)', and 'Проверки'. The main form area is titled 'Идентификационные данные' and contains the following fields:

- '№ УИВ': A text input field containing the value '23'.
- 'Тип': A dropdown menu with 'VOID' selected.
- 'Принадлежность': A dropdown menu with 'АЭС' selected.
- 'Иготовитель/поставщик': A section containing two sub-fields: 'страна' (country) with a 'выбрать...' dropdown, and 'организация' (organization) with an empty text input field.
- 'Описание': A large empty text area for entering a description.

At the bottom of the form, there are two buttons: a green 'Сохранить' (Save) button and a red 'Отмена' (Cancel) button.

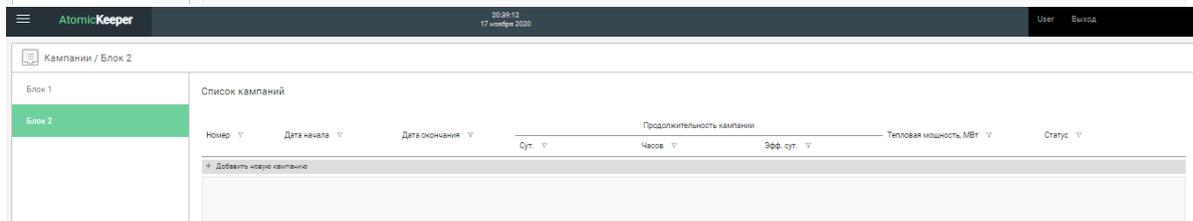
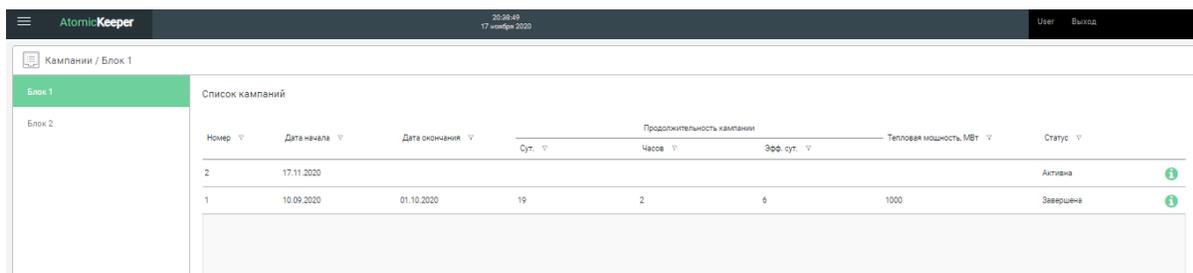
3) удаление устройства (посредством нажатия на иконку «удаления» с подтверждением действия). Поддерживается только для устройств со статусом «Хранение (после приемки)», которые еще ни разу не были установлены на контейнер или оборудование;

4) экспорт детальной информации об интересующем устройстве в файл формата .docx.

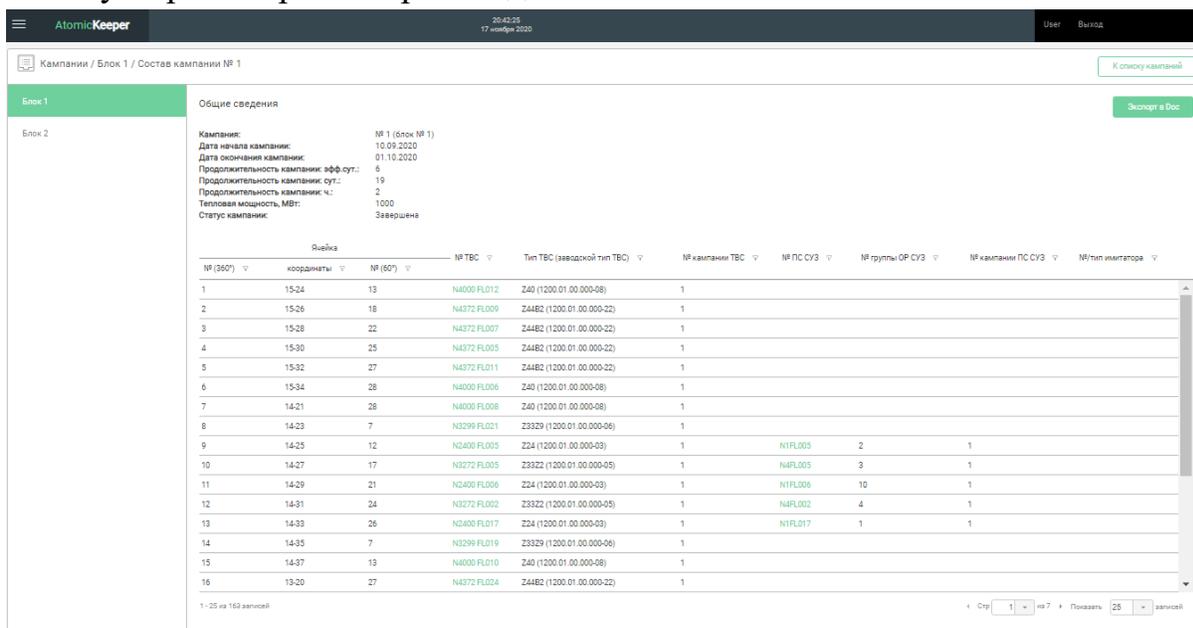
При регистрации или редактировании сведений об устройствах индикации вмешательства поддерживается проверка вводимых значений на соответствие валидационным критериям (например, невозможность выбора даты в будущем, допустимые символы и прочее). При нарушении последних показывается соответствующее предупреждающее сообщение и блокируется возможность сохранения изменений.

3.8. Работа с модулем «Кампании»

В модуле «Кампании» можно начинать и завершать кампании на активной зоне любого энергоблока АЭС, а также просматривать информацию о текущих или прошедших кампаниях. Главная страница модуля представляет собой список кампаний выбранного слева энергоблока. Основное назначение данного модуля заключается в предоставлении достоверной информации о всех кампаниях энергоблоков, включая сведения общего плана (дата начала/окончания кампании, статус кампании – завершена/активна и пр.) и детальную информацию о составе каждой кампании.



Визуально модуль «Кампании» представляет собой разделенную на две части страницу. Левая часть обеспечивает переключение между энергоблоками АЭС. Название активного (открытого) энергоблока выделено цветовой подсветкой. В правой части в табличном виде представлен список всех кампаний активного энергоблока. Список кампаний поддерживает сортировку (от большего к меньшему и, наоборот) и фильтрацию (по одному или нескольким условиям) значений. Поддерживается возможность пролистывания страниц таблицы с кампаниями и изменения количества строк таблицы, отображаемых на одной странице. Переход к детальной информации о составе интересующей кампании происходит посредством нажатия на иконку «просмотра» в строке с данной кампанией.



В модуле «Кампании» реализованы следующие функциональные возможности:

- 1) начало и завершение кампаний;
- 2) просмотр списка всех кампаний энергоблока, а также состава каждой из кампаний;
- 3) экспорт данных о кампании в .docx документ

При вводе или редактировании данных о кампании поддерживается проверка вводимых значений на соответствие валидационным критериям (например, попадание в допустимый интервал значений и пр.). При нарушении последних показывается соответствующее предупреждающее сообщение и блокируется возможность сохранения изменений.

3.9. Модуль «Справочники»

Модуль «Справочники» представляет собой набор из 32 тематических справочников («Должности», «Единицы измерения», «Коды KKS зданий», «Коды KKS помещений», «Коды дефектов», «Коды для подготовки МБО (код 10 МАГАТЭ)», «Коды ЗБМ», «Коды изотопов (код 10 МАГАТЭ)», «Коды инвентарных изменений (код 10 МАГАТЭ)», «Коды КТИ количества», «Коды КТИ потока», «Коды организаций-изготовителей», «Коды организаций-получателей», «Коды организаций-поставщиков», «Коды основ измерений (код 10 МАГАТЭ)», «Коды сохранения (упаковки) (код 10 МАГАТЭ)», «Коды статусов облучения и чистоты (код 10 МАГАТЭ)», «Коды стран», «Коды физической формы (код 10 МАГАТЭ)», «Коды химической формы (код 10 МАГАТЭ)», «Коды элементов (код 10 МАГАТЭ)», «Сотрудники», «Специалисты иных организаций», «Средства измерений», «Структурные подразделения», «Схемы перегрузки», «Типы документов», «Типы контейнеров», «Типы ТВС», «Типы УИВ», «Формы учетных единиц»), каждый из которых содержит сведения о тех или иных информационных параметрах и присвоенных им кодах.

Визуально модуль «Справочники» представляет собой разделенную на две части страницу. В левой части представлен список всех 32 справочников в алфавитном порядке. Одновременно можно просматривать записи одного справочника. Название активного (открытого) справочника выделено цветовой подсветкой. В правой части представлены непосредственно записи активного справочника в табличном виде. Все справочники поддерживают сортировку (от большего к меньшему и, наоборот) и фильтрацию (по одному или нескольким условиям) значений. Поддерживается возможность пролистывания страниц таблицы и изменения количества строк таблицы, отображаемых на одной странице.

Справочники выполняют две основные функции: во-первых, они хранят и отображают нормативно-справочную информацию (например, список кодов изотопов ядерных материалов); во-вторых, на основании записей справочников формируются списки predetermined значений, которые используются во всех остальных модулях АСУиК ЯМ при вводе данных о том или ином событии и/или объекте. Последнее позволяет не только сократить объем повторно вводимых данных, но и уменьшает вероятность внесения ошибок со стороны пользователя АСУиК ЯМ.

Все справочники можно разделить на две группы по возможности их редактирования: изменяемые и неизменяемые. В группу неизменяемых входят справочники, содержащие информацию, которая устанавливается международными документами и является единой для различных ядерных установок и предприятий. С точки зрения пользовательских возможностей данная группа справочников поддерживает функцию просмотра. Группа изменяемых (редактируемых) справочников объединяет в себе справочники, которые содержат информацию, специфическую для каждой ядерной установки (например, «Сотрудники» или «Коды KKS зданий»). Поскольку эти сведения могут изменяться со временем, функционально у пользователя АСУиК ЯМ есть возможность просмотра, добавления, удаления и редактирования записей справочников этой группы.

Все неизменяемые справочники по умолчанию заполнены данными. Часть изменяемых справочников изначально пустые и все значения вводятся пользователем АСУиК ЯМ (например, справочник «Коды организаций-поставщиков»). Другая часть изменяемых справочников частично заполнена (например, справочник «Коды стран»), но у пользователя АСУиК ЯМ сохраняется возможность редактирования (изменение и/или удаление имеющихся записей, добавление новых) записей.

Должность	Код	Наименование	Описание
Единицы измерений	ИР	Импорное поступление	Ядерный материал, импортируемый в страну
Коды KKS зданий	ИД	Внутригосударственное поступление	Внутригосударственное поступление ядерного материала из другой ЗЕМ
Коды KKS помещений	ИС	Поступление в начальной тонаже	Внутригосударственное поступление ядерного материала в начальной тонаже применения гарантий в соответствии с пунктом (с) статьи 34 Соглашения
Коды дефектов	ИН	Поступление из не находящейся под гарантией сферы деятельности	Внутригосударственное поступление ядерного материала из не находящейся под гарантиями (разрешенной военной) сферы деятельности
Коды для подготовки МВО (код 10 МАГАТЭ)	ИР	Ядерное производство	Производство расщепляющегося материала в реакторе (РЧ U-233)
Коды ЗЕМ	ИД	Платная поставка под гарантию в связи с использованием	Возобновление применения гарантий в отношении ядерного материала, ранее освобожденного от применения гарантий в соответствии со статьей 36 Соглашения
Коды изотопов (код 10 МАГАТЭ)	ИД	Платная поставка под гарантию в связи с количеством	Возобновление применения гарантий в отношении ядерного материала, ранее освобожденного от применения гарантий в соответствии со статьей 37 Соглашения
Коды инвентарных изменений (код 10 МАГАТЭ)	ИЗ	Экспортное отправление	Экспорт ядерного материала из страны
Коды КТИ количества	ИД	Внутригосударственное отправление	Внутригосударственная передача ядерного материала в другую ЗЕМ
Коды КТИ потока	ИН	Отправление в сферу деятельности, связанную с не находящейся под га...	Внутригосударственная передача ядерного материала в не находящуюся под гарантиями (разрешенной военной) сферу деятельности

Большинство справочников не зависимы друг от друга. Несколько редактируемых справочников используют данные других справочников. Например, для создания записи в справочнике «Сотрудники» пользователь АСУиК ЯМ должен ввести данные о занимаемой сотрудником должности и о структурном подразделении, в котором он работает. Списки с должностями и структурными подразделениями формируются на основании записей из одноименных справочников. Наличие зависимости между справочниками не оказывает никакого влияния на корректное функционирование АСУиК ЯМ, но накладывает определенные ограничения на порядок добавления записей в справочники. Так, при отсутствии записей в справочниках «Должности» и «Структурные подразделения» невозможно будет добавить запись в справочник «Сотрудники».

В редактируемых справочниках имеются следующие элементы управления: иконки «удаления» и «редактирования» записи справочника, кнопка «Добавить» для добавления новой записи в справочник. Удаление записи из справочника требует подтверждения действия. Нажатие на иконку «редактирования» в строке с определенной записью справочника приводит к переходу из режима просмотра и в режим редактирования. Перед пользователем АСУиК ЯМ отображаются текущие значения параметров, которые он может изменить на необходимые. Аналогичная страница отображается и при добавлении новой записи, за исключением отсутствия текущих значений параметров. Сохранение и отмена действий по редактированию/добавлению записи справочника происходит по нажатию на одноименные кнопки. При изменении или добавлении новой записи в справочник поддерживается проверка вводимых значений на соответствие валидационным критериям (например, уникальность значений, диапазон допустимых значений и пр.), при их нарушении показывается соответствующее предупреждающее сообщение и блокируется возможность сохранения изменений.

3.10. Работа с модулем «Уведомления»

Модуль «Уведомления» представлен двумя видами уведомлений (напоминаний) – однократные и периодические. Модуль предоставляет возможность создавать напоминания о предстоящих событиях, мероприятиях и пр., отслеживать и изменять их статус. Модуль «Уведомления» может рассматриваться как опциональный организационный механизм, который, с одной стороны, позволяет проследить за своевременным выполнением той

или иной конкретной задачи ответственным лицом, и, с другой стороны, является удобным способом мониторинга предстоящих событий, позволяет заранее спланировать распределение ресурсов и выполнить необходимые подготовительные работы, включая подготовку документации.

Визуально модуль «Уведомления» представляет собой разделенную на две части страницу. Левая часть обеспечивает переключение между «Однократными уведомлениями» и «Настройкой периодических уведомлений». Одновременно можно просматривать записи либо однократных, либо периодических уведомлений. Название активного (открытого) вида уведомлений выделено цветовой подсветкой. В правой части представлены непосредственно записи активного вида уведомлений в табличном виде. Уведомления поддерживают сортировку (от большего к меньшему и, наоборот) и фильтрацию (по одному или нескольким условиям) значений. Имеется возможность пролистывания страниц таблицы с уведомлениями и изменения количества строк таблицы, отображаемых на одной странице.

№	Тип	Категория	Описание	Дата напоминания	Исполнение уведомления		Статус	Создание уведомления	
					Дата	Отв. лицо		Дата	Имя пользователя
1	Заказ пропусков	многократное	Пропуска для специали...	04.02.2018	09.02.2018	Иванов Андрей	Не выполнено (с...	31.01.2018	Пинк Флойд
2	Подготовка доку...	однократное	Пакет документов (перг...	04.02.2018	05.02.2018	Иванов Андрей	Не выполнено (с...	31.01.2018	Пинк Флойд
3	Подготовка доку...	однократное	Рабочий график и програ...	05.02.2018	06.02.2018	Иванов Андрей	Не выполнено (с...	31.01.2018	Пинк Флойд
4	Подготовка доку...	однократное	Отчеты для МАГАТЭ	06.02.2018	07.02.2018	Иванов Андрей	Не выполнено (с...	31.01.2018	Пинк Флойд
5	Обновление дан...	однократное	Обновить ИС для ТВС 10...	10.02.2018	21.02.2018	Иванов Андрей	Ожидает исполн...	31.01.2018	Пинк Флойд
6	Отправка докум...	однократное	Предварительное уведо...	11.02.2018	12.02.2018	Иванов Андрей	Не выполнено (с...	31.01.2018	Пинк Флойд
7	Иные	однократное	Пересмотреть справоч...	12.02.2018	13.02.2018	Иванов Андрей	Не выполнено (с...	31.01.2018	Пинк Флойд
8	Заказ пропусков	многократное	Пропуска специалистам...	19.02.2018	24.02.2018	Иванов Андрей	Ожидает исполн...	31.01.2018	Пинк Флойд

Однократные уведомления предназначены для напоминания о нерегулярном или редко происходящем предстоящем событии. Примером однократного уведомления может служить необходимость заказа пропусков для представителей организации-поставщика ядерного топлива или необходимость обновления данных по изотопному составу отработавшего ядерного топлива перед его отправкой на переработку.

Периодические уведомления предназначены для напоминания о повторяющемся предстоящем событии. Данный вид уведомлений является шаблоном для генерации одинаковых однократных уведомлений через заданные интервалы времени. В качестве примера можно перечислить: регулярное проведение физических инвентаризаций и инспекций МАГАТЭ, регламентированное по времени предоставление отчетных документов в государственный компетентный орган системы учета и контроля ЯМ и др.

Однократные уведомления (созданные самостоятельно либо по шаблону периодического уведомления) проходят через определенные этапы жизненного цикла. Нахождение уведомления на том или ином этапе может быть определено по его текущему статусу. В одних случаях смена статуса происходит автоматически, в других – с участием пользователя АСУиК ЯМ. При создании однократного уведомления (любым способом) ему автоматически присваивается статус «Ожидает исполнения». Далее имеется несколько вариантов смены статуса уведомления:

- если задача, описанная в уведомлении, выполнена ранее либо на дату исполнения, то пользователь АСУиК ЯМ должен явным образом изменить статус уведомления с «Ожидает исполнения» на «Выполнено (в срок)». Статус «Выполнено (в срок)» является конечным состоянием для уведомления, то есть изменение параметров уведомления (включая статус) в дальнейшем не поддерживается;

- если выполнение задачи, описанной в уведомлении, по каким-либо причинам более не является актуальной, то пользователь АСУиК ЯМ должен явным образом изменить статус уведомления с «Ожидает исполнения» на «Отменено». Статус «Отменено» не является конечным состоянием для уведомления, то есть поддерживается изменение параметров уведомления (включая статус);

- если задача, описанная в уведомлении, не выполнена к дате исполнения (то есть задача в действительности не выполнена либо задача выполнена, но пользователь АСУиК ЯМ не перевел статус уведомления на «Выполнено (в срок)»), то АСУиК ЯМ автоматически изменит статус уведомления с «Ожидает исполнения» на «Не выполнено (срок истек)». Статус «Не выполнено (срок истек)» не является конечным состоянием для уведомления, то есть поддерживается редактирование параметров уведомления (включая статус).

Однократные уведомления с текущим статусом «Отменено» могут быть возвращены к статусу «Ожидает исполнения». Данная опция поддерживается по следующим причинам: во-первых, сохраняется возможность исправить ошибку пользователя в случае неверного случайного перевода уведомления в статус «Отменено»; во-вторых, если описанная в уведомлении задача вновь станет актуальной, пользователю не придется тратить время на создание нового уведомления.

Для однократных уведомлений с текущим статусом «Не выполнено (срок истек)» возможны следующие смены статуса:

если невыполненная в срок задача, описанная в уведомлении, все-таки выполнена после «даты исполнения», то пользователь АСУиК ЯМ должен явным образом изменить статус уведомления с «Не выполнено (срок истек)» на «Выполнено (с опозданием)». Статус «Выполнено (с опозданием)» является конечным состоянием для уведомления, то есть изменение параметров уведомления (включая статус) в дальнейшем не поддерживается;

если невыполненная в срок задача, описанная в уведомлении, по каким-либо причинам более не является актуальной, то пользователь АСУиК ЯМ должен явным образом изменить статус уведомления с «Не выполнено (срок истек)» на «Отменено». Статус «Отменено» не является конечным состоянием для уведомления, то есть поддерживается изменение параметров уведомления (включая статус);

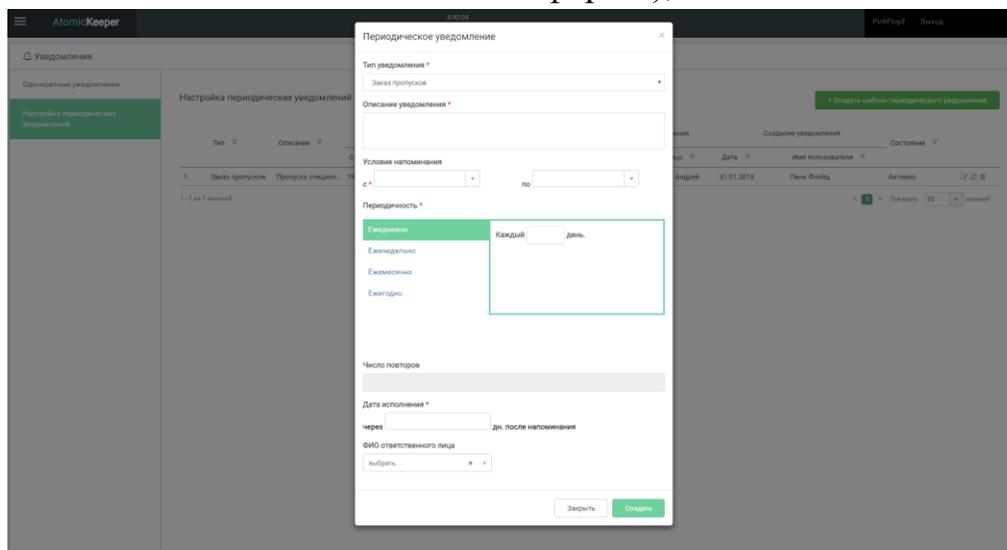
если невыполненная в срок задача, описанная в уведомлении, должна быть выполнена с продлением срока исполнения, то пользователь АСУиК ЯМ должен явным образом изменить «Дату исполнения» и статус уведомления с «Не выполнено (срок истек)» на «Ожидает исполнения». Статус «Ожидает исполнения» является начальным состоянием для уведомления с полной поддержкой редактирования параметров уведомления (включая статус).

В отличие от однократных, периодические уведомления не имеют статусов. При создании периодического уведомления указываются условия срабатывания (период с/по, частота) периодического уведомления, что проявляется в автоматическом создании однократного уведомления (по шаблону периодического уведомления). Помимо автоматического прекращения срабатывания периодического уведомления, которое наступает после окончания указанного периода срабатывания, поддерживается возможность принудительного отключения срабатываний периодического уведомления пользователем АСУиК ЯМ. Для этого значение параметра «Состояние» интересующего уведомления изменяется из «Активно» на «Неактивно». Обратный перевод «Состояния» позволяет возобновить генерацию однократных уведомлений по шаблону периодического уведомления.

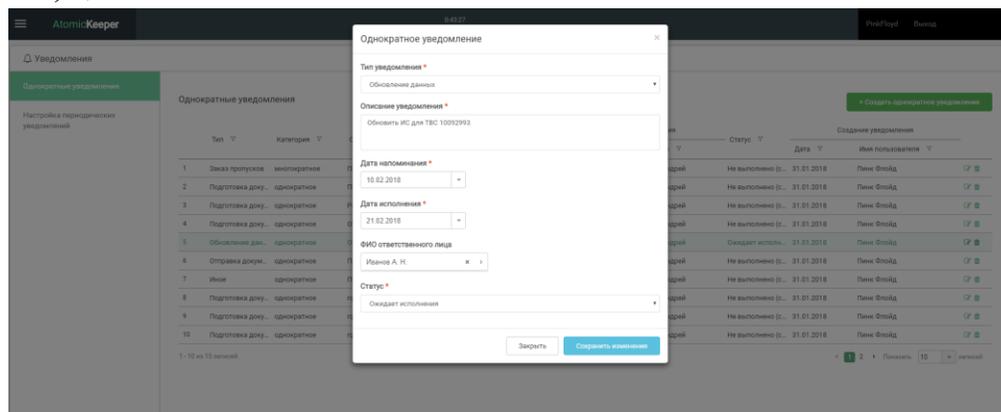
Тип	Описание	Условия напоминания			Исполнение уведомления		Создание уведомления		Состояние	
		С	По	Число повторов	Дата	Отв. лицо	Дата	Имя пользователя		
1	Заказ пропуска	Пропуска специал...	19.02.2018	04.02.2018	5	через 5 дн. после ...	Иванов Андрей	31.01.2018	Пинк Флойд	Неактивно
2	Подготовка доку...	Отчетные докумен...	19.02.2018	19.02.2019	4	через 15 дн. после ...	Петров Василий	19.02.2018	Пинк Флойд	Активно
3	Отправка докум...	Отчетные докумен...	19.02.2018	19.02.2019	4	через 20 дн. после ...	Игнатенко Владис...	19.02.2018	Пинк Флойд	Активно

Помимо возможности просмотра параметров однократных и периодических уведомлений, в модуле «Уведомления» реализованы следующие функциональные опции:

- создание уведомления (посредством нажатия на одноименные кнопки и заполнения обязательных полей формы);



- редактирование значений параметров уведомления (посредством нажатия на иконку «редактировать» и изменения текущих значений параметров уведомления). Редактированию не подлежат однократные уведомления со статусом «Выполнено (в срок)» и «Выполнено (с опозданием)»;



- удаление уведомления (посредством нажатия на иконку «удаления» с подтверждением действия).

При создании или редактировании уведомления поддерживается проверка вводимых значений на соответствие валидационным критериям (например, допустимый диапазон дат, невозможность выбора даты напоминания/исполнения в прошлом и пр.). При нарушении последних

показывается соответствующее предупреждающее сообщение и блокируется возможность сохранения изменений.

Для привлечения внимания пользователя АСУиК ЯМ часть параметров («Тип», «Описание» и «Дата исполнения») однократных уведомлений со статусами «Ожидает исполнения» и «Не выполнено (срок истек)» выведены отдельным блоком в модуле мониторинга текущего состояния ЯМ. Нажатие на ссылку «Подробнее» в строке с определенным уведомлением, отображаемом в модуле мониторинга, приводит к переходу в модуль «Уведомления» с цветовой подсветкой интересующего уведомления.

The screenshot displays a complex monitoring interface. On the left, a 'Уведомления' (Notifications) table is highlighted with a red border. The table lists various notifications with icons, descriptions, and dates. Below it is an 'Операции' (Operations) section. The main area contains several monitoring charts: 'Активная зона' (Active zone) maps, 'Бассейн выдержки' (Waiting basin) charts for different sections, and 'Хранилище свежего топлива' (Fresh fuel storage) charts. A legend explains the symbols used in the charts. On the right, a 'Текущее состояние' (Current state) panel shows a table of parameters for the selected object, including enrichment levels, fuel types, and storage conditions.

ТИП	ОПИСАНИЕ	ДАТА ИСПОЛНЕНИЯ
ITC	Пропуска для специалистов рег...	09.02.2018
IB	Пакет документов (перегрузка ...	05.02.2018
IB	Рабочий график и программа	06.02.2018
IB	Отчеты для МАГАТЭ	07.02.2018
IB	Обновить ИС для ТВС 10092993	21.02.2018
IB	Предварительное уведомление о...	12.02.2018
IB	Пересмотреть справочники на в...	13.02.2018

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ	ГРУППА
Форма УЕ	-	-
№ ТВС (на АЭС)	-	-
№ ГС СУЗ (на АЭС)	-	-
№ партии	-	-
№ ТВС (заказ)	-	-
Тип ТВС	-	-
Обогащение, %	-	-
Выгорание, МВт-сут/кг U	-	-
Наработка Р _с , кг/т U	-	-
Остаточное энерговыделение, кВт	-	-
Время нахождения в ХСТ, сут	-	-
Количество кампаний	-	-
Время выдержки в ББ, лет	-	-
Код дефекта ТВС	-	-
Название оборудования	-	-
№ контейнера	-	-
№ ячейки	-	-
Координаты ячейки	-	-

4. ДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Система должна обеспечивать корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями администратора, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях администратору должны выдаваться соответствующие аварийные сообщения, после чего возвращаться в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных. Аварийные ситуации могут возникать как из-за ошибок в программных продуктах, так и из-за неправильной настройки.

Основными признаками аварийной ситуации являются:

1. Отсутствие на экране необходимой страницы.
2. Окна с сообщениями о нештатной ситуации.
3. Окна с сообщениями на английском.
4. Ошибки, связанные с программным обеспечением.

4.1. Действия в случае несоблюдения условий выполнения технологического процесса, в том числе при длительных отказах технических средств

После получения сообщения об ошибке необходимо выполнить рекомендации, указанные в сообщении, если таковы имеются, в противном случае перезагрузить страницу, проверить подключение к сети. В случае повторного возникновения сообщения об ошибке необходимо обратиться к разработчику «Atomic Keeper». При обращении к разработчику необходимо указать порядок действий, приведший к возникновению ошибки, в том числе, предоставить вводимую в систему информацию, если ошибка произошла при ее вводе, данные журнала действий пользователя.

4.2. Действия по восстановлению программ и/или данных при отказе магнитных носителей информации или обнаружении ошибок в данных

При отказе магнитных носителей или обнаружения ошибок в данных администратор системы должен восстановить файлы и данные, необходимые для корректной работы системы из последней резервной копии. Если администратор не может устранить ошибки в данных, следует обратиться к разработчику «Atomic Keeper». При этом необходимо указать перечень данных, содержащих ошибки и правильные значения искаженных атрибутов

4.3. Действия в случаях обнаружении несанкционированного вмешательства в данные

В случае обнаружения несанкционированного вмешательства в данные «Atomic Keeper» администратор системы должен восстановить файлы и данные, необходимые для корректной работы системы из последней резервной копии. Также следует обратиться к разработчику «Atomic Keeper» и описать признаки и предполагаемый характер вмешательства, а также, указать перечень данных, подвергшихся вмешательству.

4.4. Действия в других аварийных ситуациях

В случае возникновения других аварийных ситуаций при работе с «Atomic Keeper» и невозможности устранить их с помощью средств администрирования, системы управления базой данных, операционной системы следует обратиться к разработчику системы. При этом необходимо описать признаки аварийной ситуации и действия, которые были выполнены пользователем непосредственно перед возникновением аварийной ситуации. Ниже описаны основные возможные аварийные ситуации и способы их решения.

Аварийная ситуация	Возможные потери информации	Способ ликвидации	Исполнитель
Отключение питания аппаратных средств	Несохраненные пользователем данные	Повторный ввод и сохранение информации	Пользователь
Выход из строя аппаратных средств (за исключением жесткого диска)	Несохраненные пользователем данные	Повторный ввод и сохранение информации	Пользователь
Сбой операционной системы сервера	Вся информация, поступившая в Систему с момента окончания последнего резервного копирования данных.	Восстановление данных их резервных копий	Администратор
Выход из строя жесткого диска	Вся информация, поступившая в Систему с момента окончания последнего резервного копирования данных.	Восстановление данных их резервных копий	Администратор

Аварийная ситуация	Возможные потери информации	Способ ликвидации	Исполнитель
Сбой при передаче данных	Передаваемая информация	Повторная отправка данных на сервер	Пользователь
Отсутствие на экране необходимой страницы	Несохраненные пользователем данные	Перезагрузка страницы кнопкой «Обновить» интернет-браузера; возврат на предыдущую страницу и повторный клик по ссылке на необходимую страницу	Пользователь
Окна с сообщениями о нештатной ситуации	Несохраненные пользователем данные	Выполнить рекомендации, указанные в сообщении, если таковые имеются. При необходимости обратиться к администратору.	Пользователь
Окна с сообщениями на английском языке	Несохраненные пользователем данные	Обратиться к администратору	Пользователь
Ошибки, связанные с программным обеспечением	Информация, поступившая в систему с момента окончания последнего резервного копирования данных	Перезапуск соответствующего программного обеспечения, перезагрузка сервера, восстановление данных из резервных копий	Администратор