

УТВЕРЖДЕНО
ФШИВ.00008-04 34 01-ЛУ

Рабочее место оператора. АС О РМ-С. АС О РМ-М.

ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
Руководство оператора
ФШИВ.00008-04 34 01

Листов 33

2015

Инва. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АННОТАЦИЯ

В настоящем документе приведены сведения о назначении, условиях выполнения и порядке работы с прикладным программным обеспечением рабочего места оператора, АС О РМ-С, АС О РМ-М (далее ППО).

ППО обеспечивает возможность работы с оборудованием детектирования радиоактивных материалов.

Использование ППО не предполагает глубокого знания физических и математических процессов и рассчитано на обычных пользователей персональных компьютеров.

ППО предназначено для приема информации от блоков детектирования, видеокамер, обработки информации и выдачи пользователю в интуитивно понятном виде с помощью графического интерфейса.

Графический интерфейс ППО позволяет оператору оценивать состояние радиационного фона в режиме реального времени в зависимости от конкретной задачи и оперативно реагировать на возникающие события.

Удобный механизм настройки ППО позволяет быстро перенастроить ППО на требуемый режим работы.

ППО предназначено для запуска в ОС GNU/Linux.

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение ППО.....	4
1.1. Обозначение программного изделия.....	4
1.2. Наименование программного изделия.....	4
1.3. Назначение ППО.....	4
1.4. Описание графического интерфейса ППО.....	4
2. Условия выполнения ППО.....	9
2.1. Требования к аппаратным средствам.....	9
2.2. Требования к программным средствам.....	9
3. Характеристики ППО.....	10
3.1. Общие положения.....	10
3.2. Настройки ППО.....	10
4. Выполнение ППО.....	11
4.1. Общие положения.....	11
4.2. Запуск ППО.....	11
4.3. Использование ППО.....	11
4.4. Завершение работы ППО.....	11
5. Модули расширения.....	12
5.1. Модуль «Комплекс».....	12
5.2. Модуль «Журнал».....	13
5.3. Модуль «Анализатор».....	16
5.4. Модуль определения предварительного уровня потенциального риска.....	20
5.5. Модуль «Подробности события».....	22
5.6. Модуль «Карты».....	24
5.7. Модуль «Запись экрана».....	28
5.8. Модуль «Документы».....	28
5.9. Модуль «Тренажер».....	29
6. Таблица горячих клавиш.....	30
7. Сообщения оператору.....	31
8. Перечень принятых сокращений.....	32

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

1. НАЗНАЧЕНИЕ ППО

1.1. Обозначение программного изделия

Обозначение программного изделия – ФШИВ.00008-04.

1.2. Наименование программного изделия

Наименование программного изделия – «ИАЦ. АС О РМ-М. АС О РМ-С. Прикладное программное обеспечение».

1.3. Назначение ППО

ППО применяется для обеспечения возможности обнаружения радиоактивных материалов.

ППО решает следующие задачи:

- прием, обработка информации от оборудования детектирования АС О РМ-М, АС О РМ-С;
- отправка запросов и прием данных от сервера базы данных;
- работа в режиме мониторинга местности с отображением радиационной ситуации на карте в режиме реального времени;
- работа в режиме пассивного радиационного обнаружения при стоянке;
- работа в режиме пассивного радиационного обнаружения в движении;
- подготовка аналитических материалов;
- регистрация проводимых сеансов связи;
- проверка целостности программного обеспечения;
- разграничение доступа к настройкам ППО.

ППО предназначено для работы под операционной системой GNU/Linux. Исполняемый файл – Qasorm.

1.4. Описание графического интерфейса ППО

При запуске ППО на экран выводится главное окно, внешний вид которого приведен на рис. 1.

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

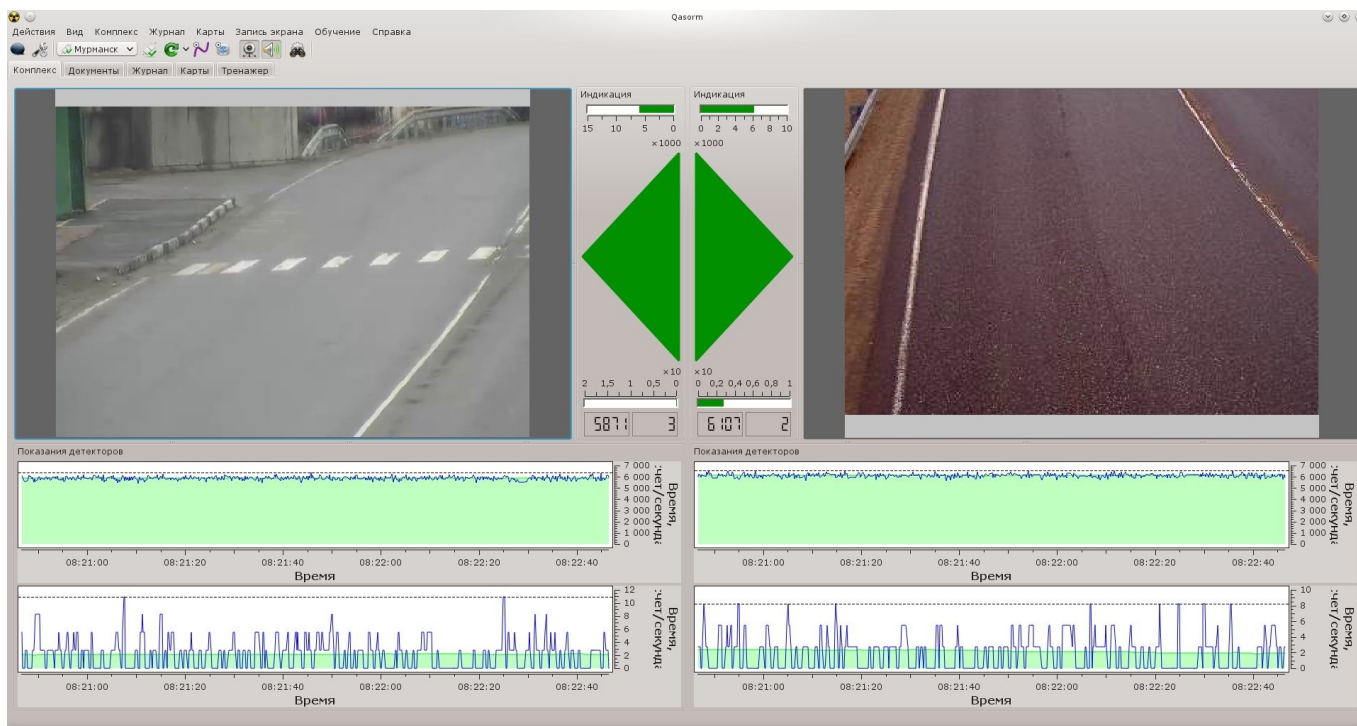


Рис. 1. Главное окно ППО

В главном окне находятся следующие элементы:

- панель меню;
- панель инструментов;
- панель вкладок.

На панель вкладок добавляются графические элементы, предоставляемые модулями расширения (см. раздел 5.).

Панель меню главного окна содержит следующие пункты:

- «Действия»;
- «Вид»;
- «Журнал»;
- «Карты»;
- «Запись экрана»;
- «Обучение»;
- «Справка»;
- Меню модулей расширения (см. раздел 5.).

Меню «Действия» содержит пункты управления подключениями к комплексам АС О РМ-М, управления синхронизацией, настройки приложения и выхода из ППО.

Меню «Вид» позволяет настраивать внешний вид ППО.

Меню «Журнал» позволяет включать и выключать панель фильтра в модуле «Журнал», а так же даёт возможность экспортировать события в файл.

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

Меню «Карты» позволяет работать с треками, а так же скрывать и добавлять информационные элементы на карте.

Меню «Запись экрана» даёт возможность записывать информацию, отображающуюся на экране, в видеофайл для более точного описания события некорректной работы ППО.

Меню «Обучение» содержит пункты: «Начать» и «Остановить» для начала и окончания обучения соответственно.

Меню «Справка» содержит пункты по вызову программы просмотра данного руководства, просмотра сведений о ППО и управления загруженными модулями расширения.

Панель инструментов (рис. 2) содержит продублированные в панели меню пункты и переключатель комплексов.

С помощью переключателя комплексов осуществляется выбор текущего комплекса с которого отображаются данные. Индикатор рядом с наименованием комплекса показывает текущий статус подключения.



Рис. 2. Панель инструментов.

Для настройки комплексов необходимо вызвать окно настроек приложения (рис. 3), выбрав пункт «Настройки» в меню «Действия» или нажав на соответствующую кнопку на панели задач, которая находится слева от окна выбора необходимого комплекса.

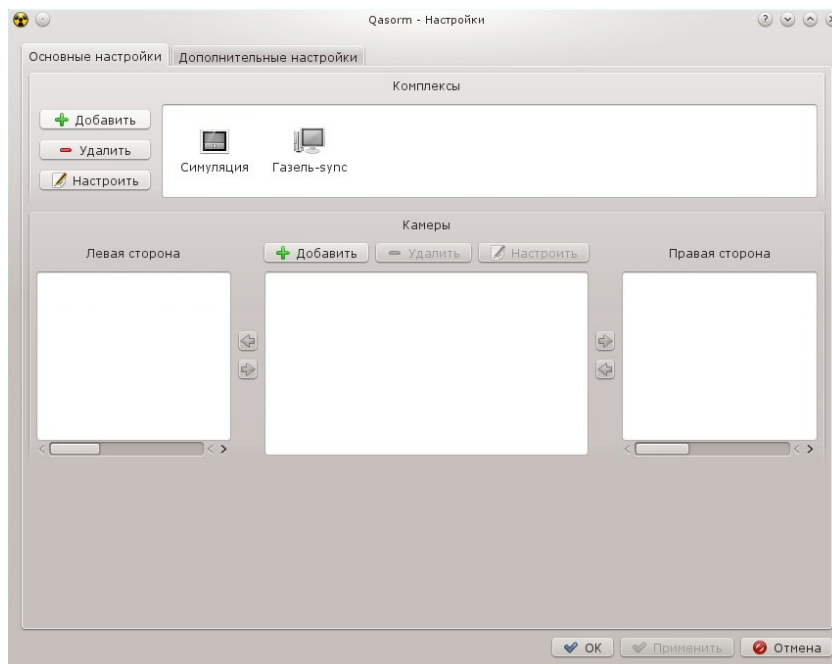


Рис. 3. Окно настроек ППО.

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

Для настройки дополнительных параметров приложения используется вкладка «Дополнительные настройки» (рис. 4).

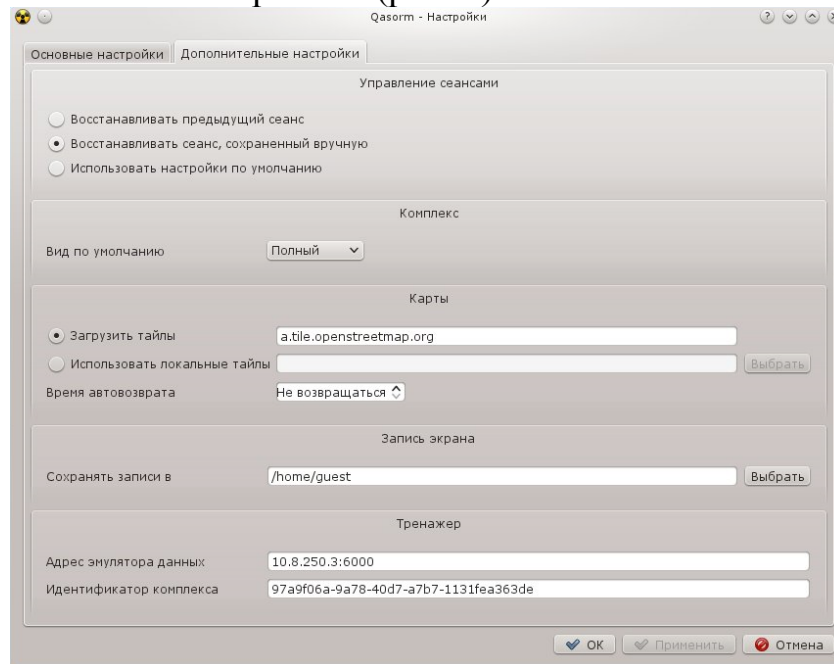


Рис. 4. Окно дополнительных настроек ППО.

Для настройки загружаемых модулей расширения необходимо вызывать окно расширений выбрав пункт меню «О модулях» в меню «Справка».

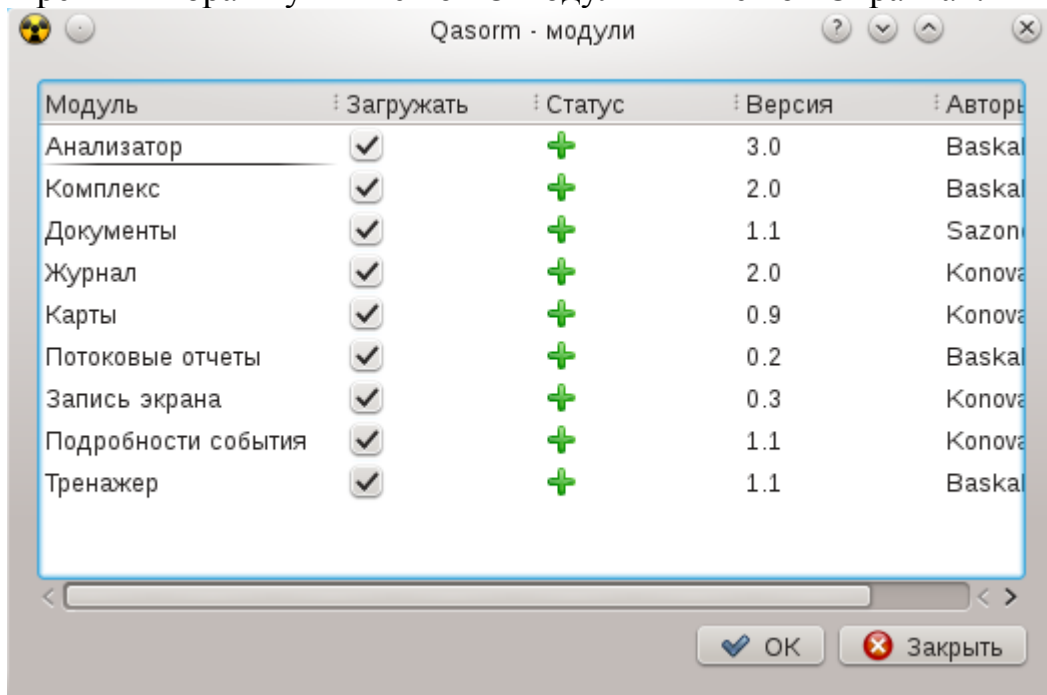


Рис. 5. Доступные модули расширения.

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

В отобразившемся окне (рис. 5) указаны доступные модули. Положение переключателя «Загружать» указывает на то, будет ли загружен соответствующий модуль. В случае, если модуль не загружен, не будут доступны его функции. С учетом того, что функции ППО реализованы через модули расширения, то для обеспечения всех функций должны быть загружены все модули.

Пункт «О программе» меню «Справка» вызывает окно информации о ППО. В нем указано предприятие, разработчик и техническая версия ППО.

Для обеспечения удобства работы с приложением пользователь имеет возможность изменения расположения элементов управления главного окна, в соответствии со своими потребностями. Для произведения смены расположения элементов главного окна приложения необходимо выполнить следующие действия:

- выбрать пункт меню «Вид»;
- снять отметку «Заблокировать панели»;
- при помощи левой кнопки мыши «захватить» нужный элемент;
- перенести элемент в удобное для использования место.

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ППО

2.1. Требования к аппаратным средствам

ППО интенсивно использует оперативное запоминающее устройство, поэтому для нормального функционирования ППО необходимо, чтобы на ПЭВМ было установлено ОЗУ достаточного объема.

В таблице 1 приведены требования к минимальной конфигурации ПЭВМ, достаточной для функционирования ППО.

Таблица 1 – Минимальные аппаратные требования к ППО

Процессор	Intel Core i3 с тактовой частотой 2.0 GHz, не менее
Операционная система	ОС GNU/Linux с ядром не ниже 2.6.31
Память	2 Гбайт ОЗУ, не менее
Место на жестком диске	1 Гбайт свободного места на жестком диске, не менее
Монитор	Разрешение 1280x1024 или выше, 16 бит
Дисковод	Дисковод для компакт-дисков
Указывающее устройство	Мышь компьютерная
Сетевая карта	Скорость передачи данных не менее 100 Мбит/с

2.2. Требования к программным средствам

Для функционирования ППО необходимо, чтобы на ПЭВМ были установлены:

- операционная система GNU/Linux kernel 2.6;
- настоящее программное обеспечение.

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

3. ХАРАКТЕРИСТИКИ ППО

3.1. Общие положения

Работа ППО заключается в приеме и обработке информации от различных устройств:

- блоков детектирования;
- видеокамер;
- GPS-приемника.

3.2. Настройки ППО

Для корректной настройки ППО оператор должен знать или уметь получать:

- сетевые адреса оборудования коммутации;
- сетевые адреса видеокамер.

Вызов окна настроек ППО осуществляется одним из способов:

- кнопкой «Настройки» на панели инструментов;
- пункт «Настройки» в меню «Действия».

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

4. ВЫПОЛНЕНИЕ ППО

4.1. Общие положения

Работа ППО заключается в приеме и обработке данных от различных устройств.

Работа оператора заключается в наблюдении и своевременном реагировании на сообщения, генерируемые ППО.

Оператор выполняет следующие действия:

- настраивает, при необходимости, (например, в случае изменения конфигурации) адреса оборудования коммутации, видеокамер;
- наблюдает за показаниями, отображаемыми экраном;
- реагирует на сообщения ППО, в том числе на случаи фиксации превышения порогового значения счета в данный момент;
- определяет предварительный уровень потенциального риска.

4.2. Запуск ППО

Запуск ППО осуществляется одним из способов запуска программ в ОС GNU/Linux, например активацией ярлыка «Qasort» группы программ «Прочее» в меню операционной системы. Рабочее место оператора может быть настроено на автоматический запуск ППО после загрузки операционной системы. В этом случае никаких действий для запуска ППО не требуется.

После запуска ППО, при необходимости, оператору требуется выбрать соответствующий режим работы (меню «Вид»).

4.3. Использование ППО

Функционально ППО разбито на модули расширения, см. раздел 5. .

4.4. Завершение работы ППО

Завершение работы ППО выполняется сразу после подачи команды. ППО корректно закрывает все открытые подключения и завершает работу.

Корректно завершить работу ППО можно одним из следующих способов:

- открыть меню «Действия» на панели меню главного окна и выбрать пункт «Выход»;
- нажать в правом верхнем углу главного окна ППО кнопку закрытия;
- использовать сочетание горячих клавиш «ALT+F4» (окно ППО должно быть на переднем плане);
- использовать сочетание горячих клавиш «Ctrl+Q».

Обработка и получение данных прекратится. Текущие настройки будут сохранены и при следующем запуске полностью восстановлены.

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

5. МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ

5.1. Модуль «Комплекс»

Модуль комплекс предназначен для отображения текущих значений счета, графиков зависимости счета и фона от времени, изображения видеокamer. На рисунке 6 изображена вкладка модуля «Комплекс» в полном режиме.

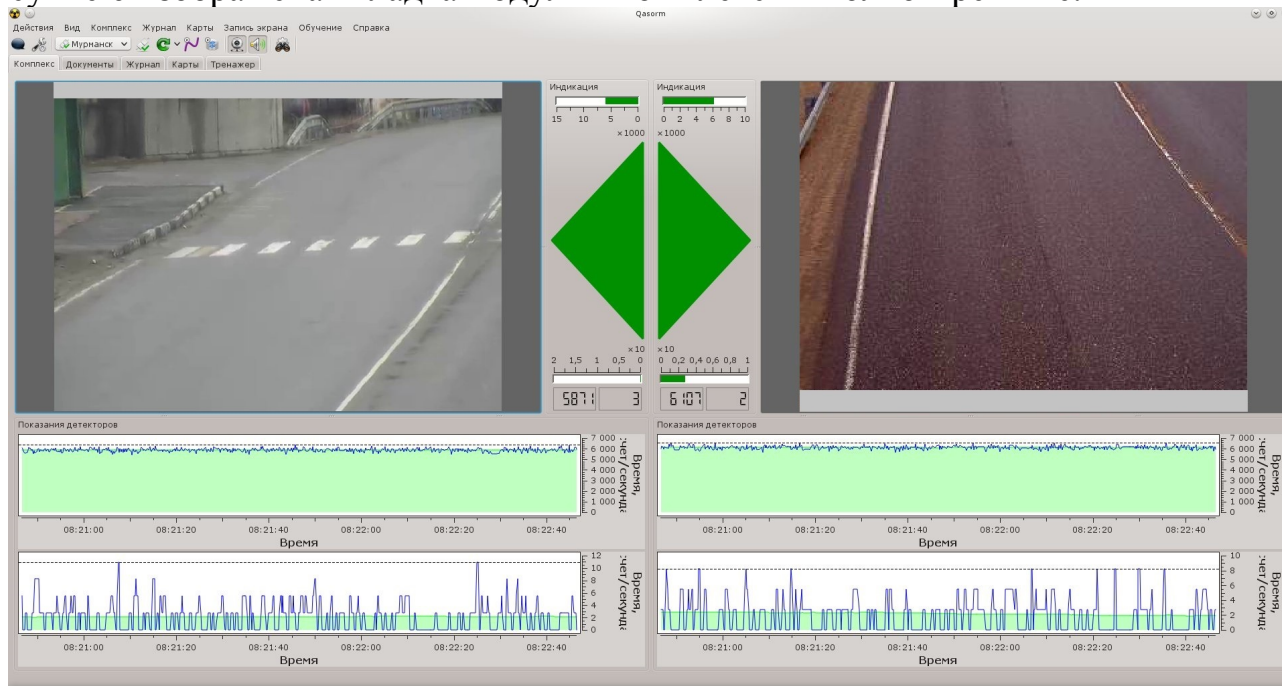


Рис. 6. Внешний вид вкладки «Комплекс»

Вкладка состоит из двух блоков левого и правого. Каждый из них состоит из блока видеонаблюдения, блока индикации и блока графиков.

Блок индикации состоит из горизонтальных полос сверху и снизу, а также треугольного индикатора¹ (рис. 7). Горизонтальная полоса сверху указывает текущий счет по гамма каналу, горизонтальная полоса снизу указывает счет по нейтронному каналу. Два числовых индикатора отображают текущий счет по гамма и нейтронному каналу.

В случае потери связи с текущим комплексом треугольный индикатор будет перекрашен в серый цвет (рис. 8). В случае срабатывания системы горизонтальная полоса соответствующего канала будет перекрашена в красный цвет, а треугольный индикатор будет моргать красным цветом (рис. 9).

¹ Здесь и далее на иллюстрациях использованы данные, полученные синтетическим образом с помощью модуля «Тренажер»

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

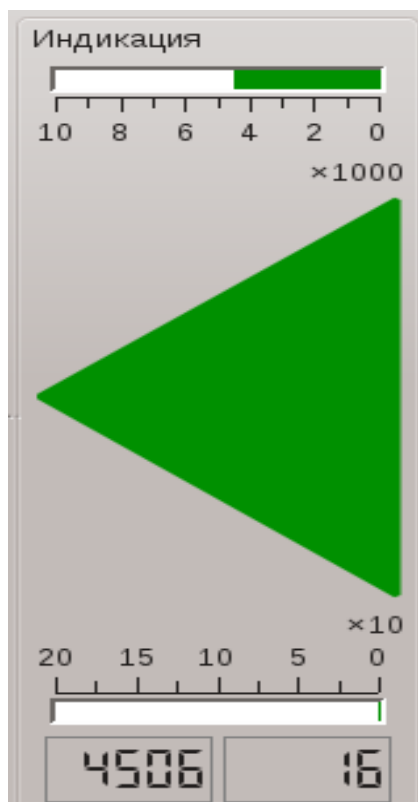


Рис. 7

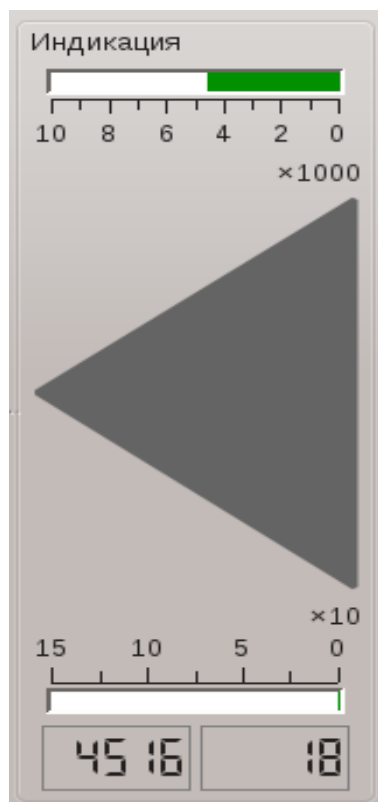


Рис. 8

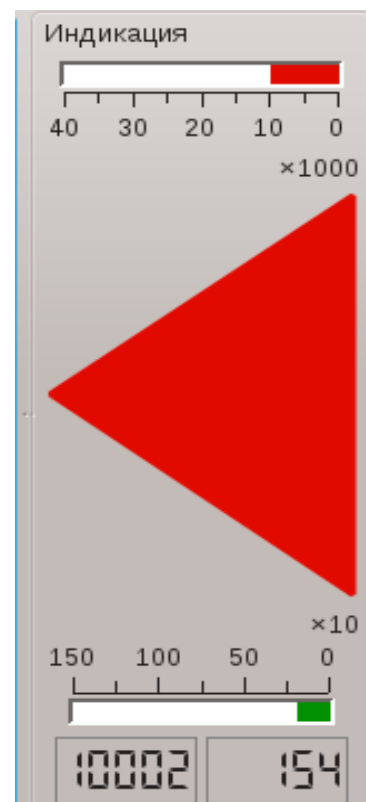


Рис. 9

Модуль комплекс может функционировать в трех режимах, смена которых осуществляется путем выбора соответствующего пункта меню «Вид»:

1. Режим стоянки (пункт меню «Полный»).

В этом режиме показываются все блоки и элементы главного окна. Оператор наблюдает за изменениями счета и сообщениями, генерируемыми ППО, а также осуществляет обработку случаев срабатывания системы.

2. Мониторинг местности (пункт меню «Монитор»).

В этом режиме в главном окне блок видеокамер скрыт, блоки индикации и графиков показаны. При необходимости блок видеокамер может быть активирован. Основная информация для оператора поступает с блока графиков. Оператор наблюдает за изменениями счета и сообщениями, генерируемыми ППО, а также осуществляет обработку случаев срабатывания системы.

3. Мониторинга транспорта в движении (пункт меню «Движение»).

В этом режиме блок графиков скрыт, блоки индикации и графиков показаны. Основная информация поступает от видео-изображения и сигналов системы. Оператор наблюдает за движением транспорта и сообщениями, генерируемыми ППО, а также осуществляет обработку случаев срабатывания системы.

5.2. Модуль «Журнал»

Модуль расширения «Журнал» предназначен для отображения ранее сохраненной в базе данных информации о событиях. На рисунке 10 изображена

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

вкладка с таблицей журнала, добавляемая к пользовательскому интерфейсу при наличии модуля «Журнал» в составе ППО.

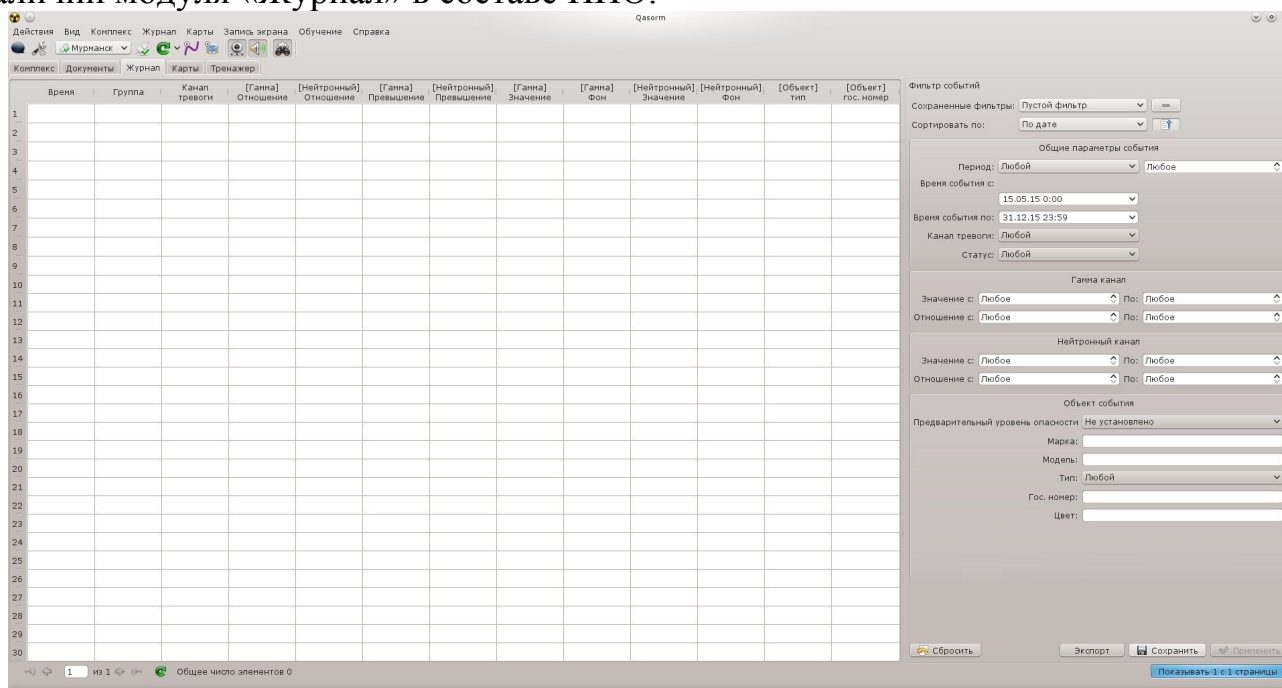


Рис. 10. Внешний вид вкладки журнала событий.

Вкладка состоит из таблицы событий, панели фильтра событий, панели постраничной навигации. Панель фильтра событий по умолчанию скрыта, открывается по клику на иконку с биноклем на панели инструментов.

В нижнем левом углу таблицы расположена панель постраничной навигации (рис. 11), позволяющая перемещаться по страницам таблицы журнала событий. Панель содержит кнопки (слева направо):

- «Первая страница» (открыть первую страницу таблицы);
- «Предыдущая страница» (открыть предыдущую страницу);
- «Следующая страница» (открыть следующую страницу);
- «Последняя страница» (открыть последнюю страницу таблицы);
- «Обновить» (обновить данные в таблице).

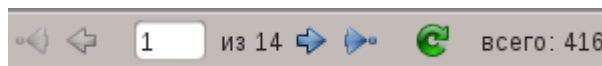


Рис. 11. Панель постраничной навигации.

Справа от кнопок указано общее количество событий, удовлетворяющих фильтру.

Для перехода к определенной странице можно использовать поле ввода, расположенное между кнопками «Предыдущая страница» и «Следующая страница».

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

В нижнем правом углу таблицы журнала событий расположен индикатор позиции в таблице (рис. 12).

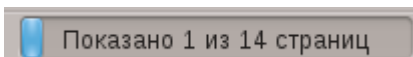


Рис. 12. Индикатор
позиции.

Для того, чтобы в таблице отображались требуемые события используется панель фильтров. После введения требуемых условий следуют нажать кнопку «Применить», после чего содержание таблицы будет заменено событиями, удовлетворяющими введенным критериям.

Введенный фильтр может быть сохранен для последующего использования, для этого в любой момент работы с таблицей нажмите кнопку «Сохранить» и введите в диалоговом окне имя фильтра. Для того, чтобы обновить значения сохраненного фильтра выберите его, откорректируйте условия фильтрации, нажмите кнопку сохранить, в диалоговом окне не изменяя имя фильтра нажмите кнопку «ОК».

Контекстное меню строки таблицы может содержать следующие пункты:

- показать событие (если загружен модуль «Анализатор»);
- экспортировать событие (если загружен модуль «Потоковые отчеты»);
- показать подробнее (если загружен модуль «Подробности события»).

Для скрытия колонок таблицы необходимо открыть контекстное меню в области заголовков колонок (кликнуть правой кнопкой мыши в области заголовков колонок) (рис. 13) и снять флаг напротив названия скрываемой колонки. Для отображения скрытой колонки необходимо поставить флаг напротив соответствующего названия колонки.

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

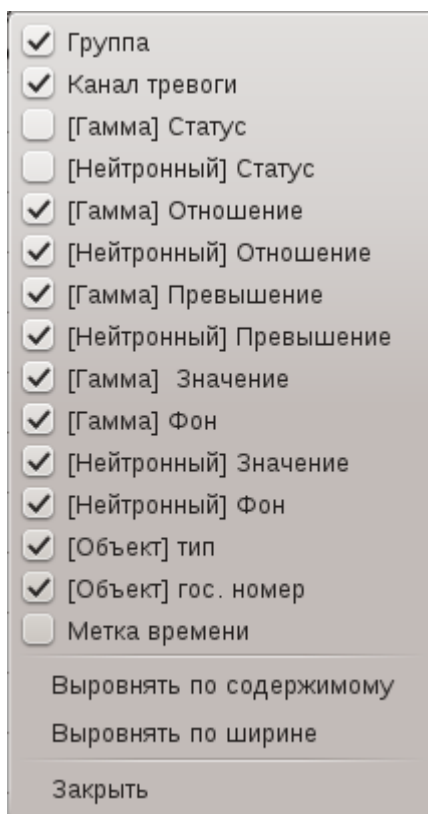


Рис. 13. Меню выбора отображаемых колонок таблицы.

5.3. Модуль «Анализатор»

Модуль «Анализатор» предназначен для просмотра и анализа данных зафиксированного события.

Вызов анализатора события может быть осуществлен одним из способов:

– в таблице вкладки «Журнал» выделить строку с интересующим событием, вызвать контекстное меню нажатием правой кнопки мыши и выбрать в нём пункт «Показать событие»;

– в таблице вкладки «Журнал» выделить строку с интересующим событием и два раза щелкнуть мышью по нему;

– в контекстном меню треугольного индикатора на вкладке «Комплекс» выбрать пункт меню «Показать последнее событие»;

– в контекстном меню иконки события на вкладке «Карты» выбрать пункт «Показать событие»;

– в контекстном меню иконки комплекса на вкладке «Карты» выбрать пункт «Показать последнее событие».

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

После выполнения одного из указанных способов будет открыто окно анализатора события (рис. 14²).

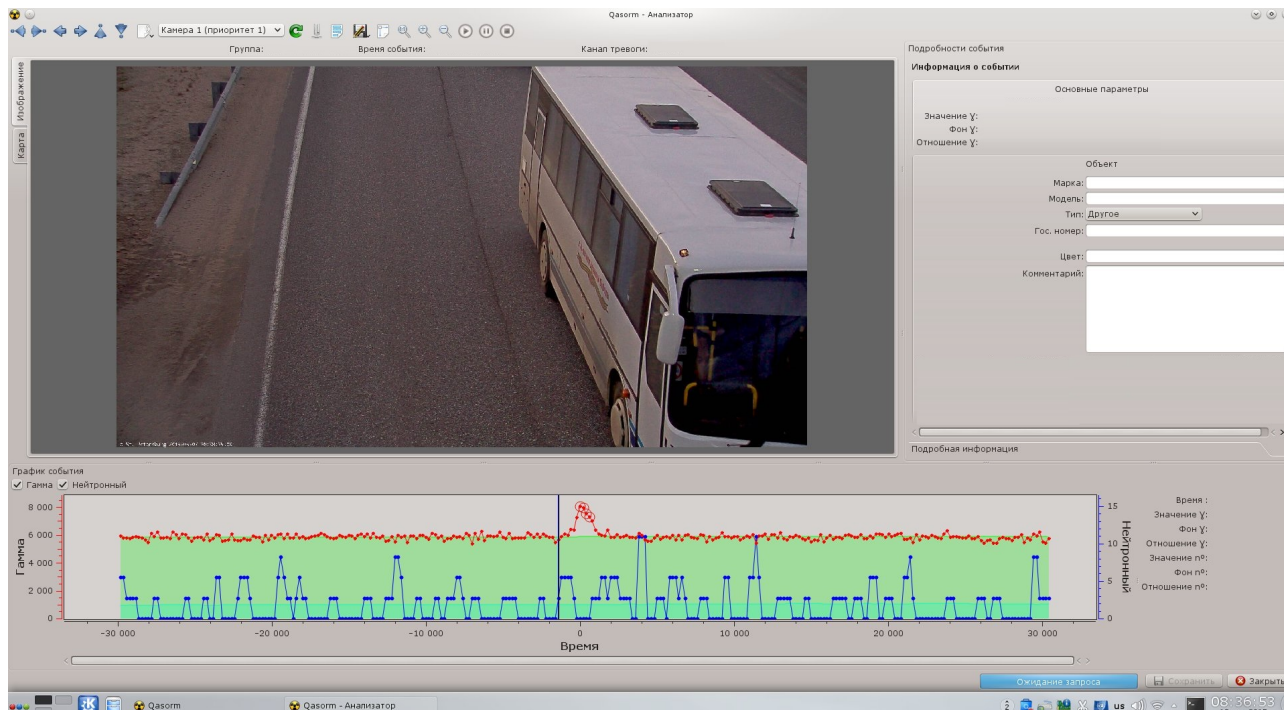


Рис. 14. Анализатор события.

После вызова анализатора будет производиться загрузка и массива данных о радиационном фоне и изображений с камер с сервера базы данных (локального либо удаленного). Данная операция может занять продолжительное время, зависящее от скорости интернет соединения, а также качества и количества снимков. Все загруженные снимки кэшируются.

В анализаторе условно можно выделить четыре блока:

- блок выбора камеры и работы с изображением (верхняя строка);
- блок просмотра изображений (слева вверху);
- блок информации о событии (справа вверху);
- блок графиков фона и значений (внизу).

Блок выбора камеры и работы с изображением расположен в верхней строке под основным меню ППО (рис. 15). Данный блок позволяет выбрать камеру, изображение с которой будет отображаться на экране (данная возможность чаще всего используется для получения дополнительной информации об объекте, такой как автомобильный номер). Всего система включает в себя 6 камер, две из которых (№3 и №6) установлены по обеим сторонам дороги и дают возможность точного определения объекта, вызвавшего срабатывание системы. Пример изображения с боковых камер приведён на рисунке 16.

2 На иллюстрации анализатора события использованы синтетические данные, полученные с использованием модуля «Тренажер».

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

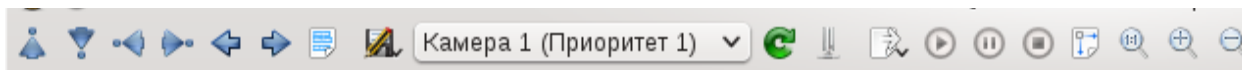


Рис. 15. Панель инструментов окна модуля «Анализатор».

Блок просмотра изображений расположен в центральной части окна анализатора. Данный блок позволяет выделять нужную часть фотографии и сохранять её для дальнейшего использования (в том числе, для сохранения в качестве номера автомобиля). Для выбора необходимой части изображения и её дальнейшего сохранения в файл необходимо нажать на иконку, находящуюся слева от строки выбора камеры, и, выбрав нужный участок изображения, вызвать контекстное меню, нажав правую кнопку мыши в выделенной области.

Если номер автомобиля трудно распознать с использованием камер, фиксирующих автомобиль спереди, необходимо просмотреть изображение на камерах, которые смотрят в противоположную сторону, найдя на них отрезок времени, в который данный автомобиль находится в поле видимости данных камер.

В нижней части окна анализатора размещен блок с графиками значений фона нейтронного и гамма каналов от времени в окрестности выбранного события. Перемещение по оси времени и выбор соответствующей точки осуществляется нажатием левой кнопки мыши в поле графика. При этом в блоке изображений будет показан ближайший по времени к выбранной точке снимок. Вертикальная черная линия указывает текущее положение.

Также предусмотрена возможность сохранения дополнительной информации о событии (марка, модель, цвет автомобиля и т.д.). Для этого необходимо заполнить поля в блоке информации о событии (рис. 17) и нажать кнопку «Сохранить» (в нижнем правом углу окна анализатора). При этом данные будут отправлены на сервер базы данных.

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

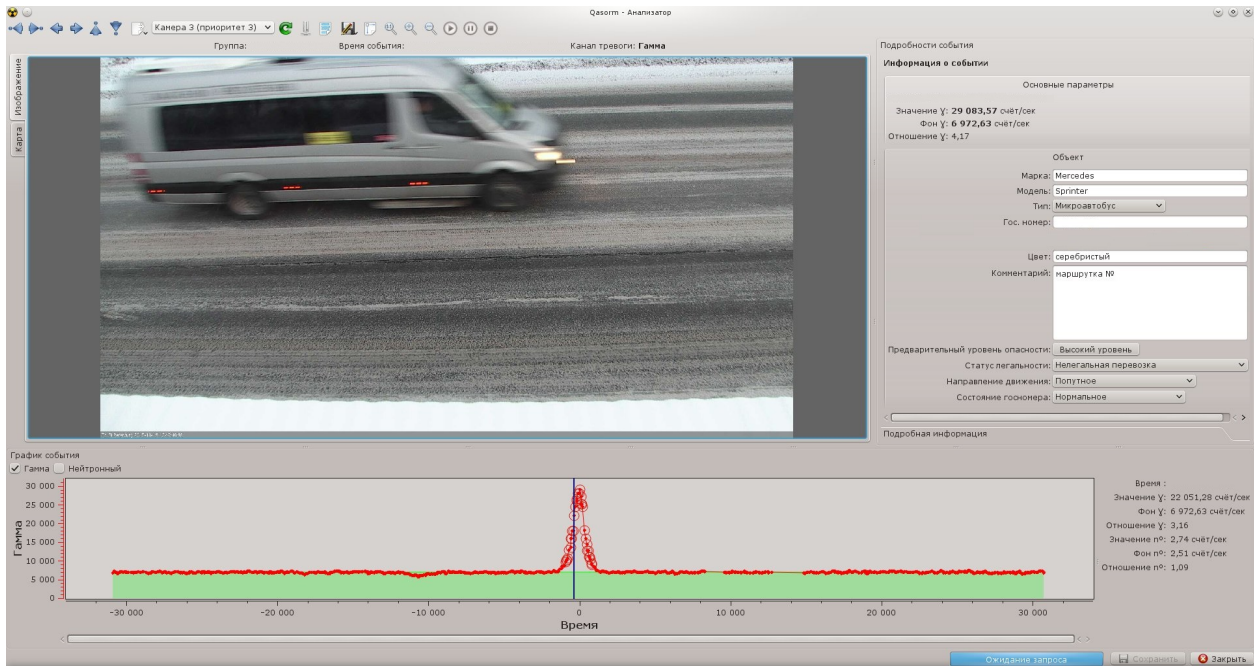


Рис. 16. Вид объекта сбоку (камера №3).

Подробности события

Информация о событии

Основные параметры

Значение γ :
Фон γ :
Отношение γ :

Объект

Марка:
 Модель:
 Тип:
 Гос. номер:

Цвет:
 Комментарий:

Предварительный уровень опасности:
 Статус легальности:
 Направление движения:
 Состояние госномера:

Рис. 17. Блок «Информация о событии»

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

Заполнение дополнительной информации производится согласно следующим правилам:

- 1) гос. номер объекта указывается русскими буквами;
- 2) в случае невозможности прочтения гос номера поле «Гос. номер» остается пустым;
- 3) в случае невозможности прочтения части номера, поле «Гос. Номер» остается пустым, а в поле «Комментарий» заносятся разобранные символы;
- 4) желательно заполнять все характеристики, представленные в форме (рис. 17).

5.4. Модуль определения предварительного уровня потенциального риска

Модуль позволяет дать рассчитать предварительный уровень потенциального риска в соответствии с классификацией, определенной в п. 2.2. «Порядка взаимодействия структурных элементов системы противодействия незаконному обороту радиоактивных материалов на территории Мурманской области». Для получения предварительной оценки необходимо выполнить следующие действия:

1. нажать кнопку «Нажмите для установки» (рис. 18);
2. на экране отобразится линия, на которую проецируется точка, отмеченная на изображении (рис. 19);
3. в соответствии с отобразившейся инструкцией выбрать место на окне с изображением (требуется выбрать борт автомобиля, находящийся ближе к детектору);
4. после выбора точки на изображении на месте кнопки «Нажмите для установки» появится предварительная оценка потенциального риска (рис. 20);
5. просмотреть полученный результат, в случае необходимости - произвести корректировку выбранного положения на окне изображения, повторив первые три пункта.

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

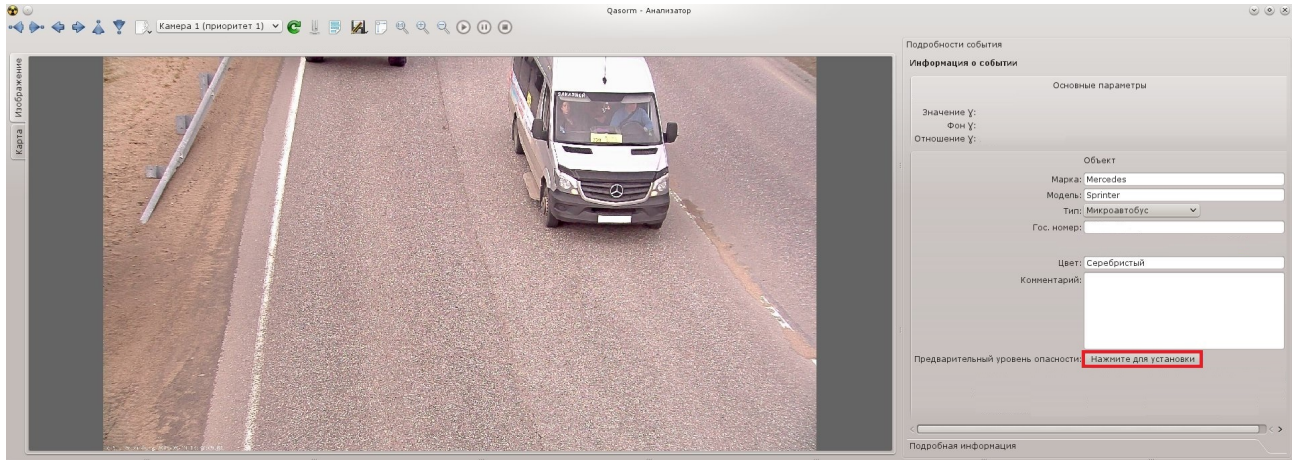


Рис. 18. Кнопка «Нажмите для установки».

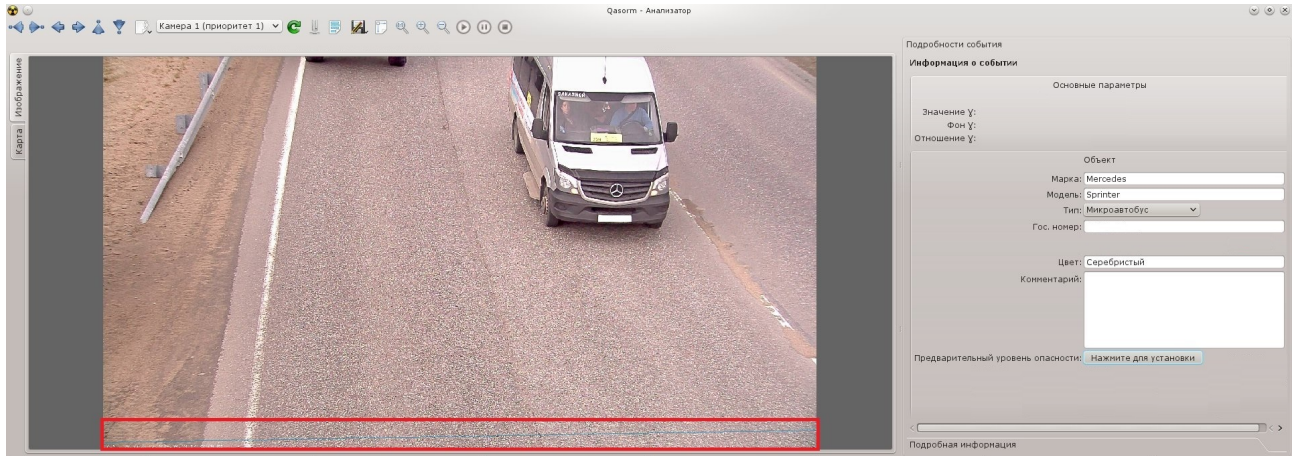


Рис. 19. Линия проекции выбранной точки.

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

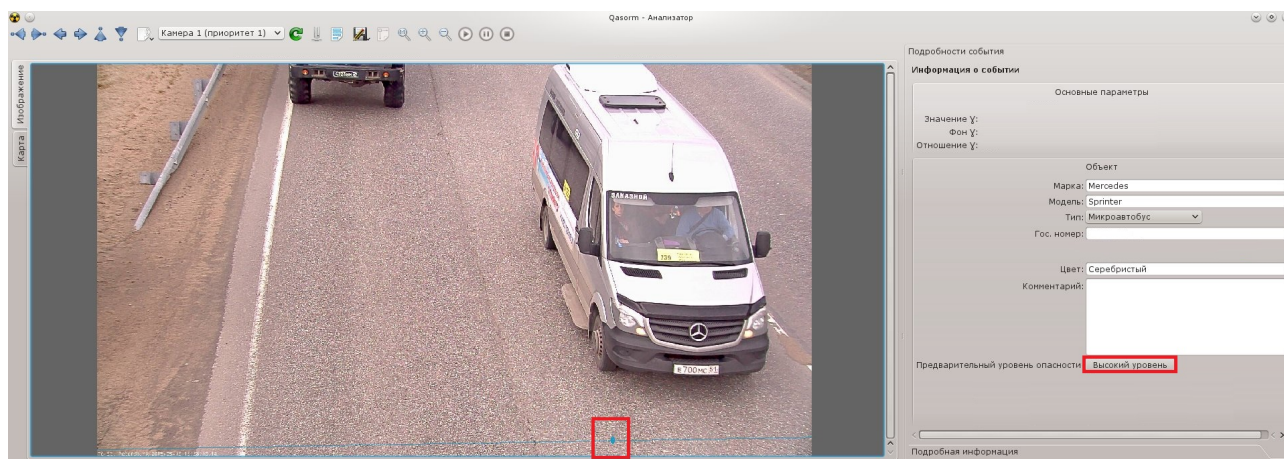


Рис. 20. Проекция выбранной точки и предварительный уровень.

При условии, что оператор своевременно знает о том, что конкретный транспортное средство будет осуществлять легальную перевозку радиоактивных материалов - он, сопоставив характеристики автомобиля, выбирает в анализаторе ППО в форме основных параметров (рис. 19) из соответствующего списка статус легальности «легальная перевозка». После этого рассчитанный предварительный уровень опасности (определяемый в зависимости от расстояния между транспортным средством и оборудованием обнаружения радиоактивных материалов АС О РМ-С) сравнивается с значением, указанным в лицензии на транспортирование (а также в п. 4.1.3.1. САНПИН 2.6.1.1281-03), а именно 2,0 мЗв/ч.

5.5. Модуль «Подробности события»

Модуль «Подробности события» позволяет получить более подробную информацию о событии в виде древовидной структуры. Для вызова окна «Подробности» необходимо открыть контекстное меню в таблице журнала событий, при помощи щелчка правой кнопкой мыши и выбора пункта «Показать подробнее», предварительно выделив строку с интересующим событием. Окно показано на рисунке 21.

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

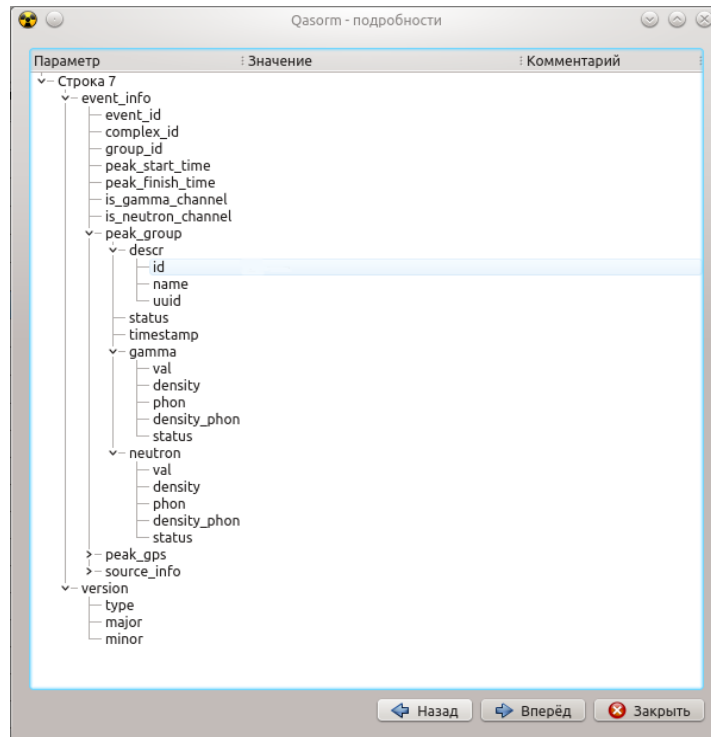


Рис. 21. Подробности события.

Для перемещения по строкам таблицы журнала событий в пределах текущей страницы можно использовать кнопки «Назад» и «Вперед».

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

5.6. Модуль «Карты»

Модуль «Карты» служит для отображения положений АС О РМ-М на карте, индикации их текущих состояний, построения треков движения, импорта и экспорта треков движения и др. Главное окно модуля показано на рис. 22.

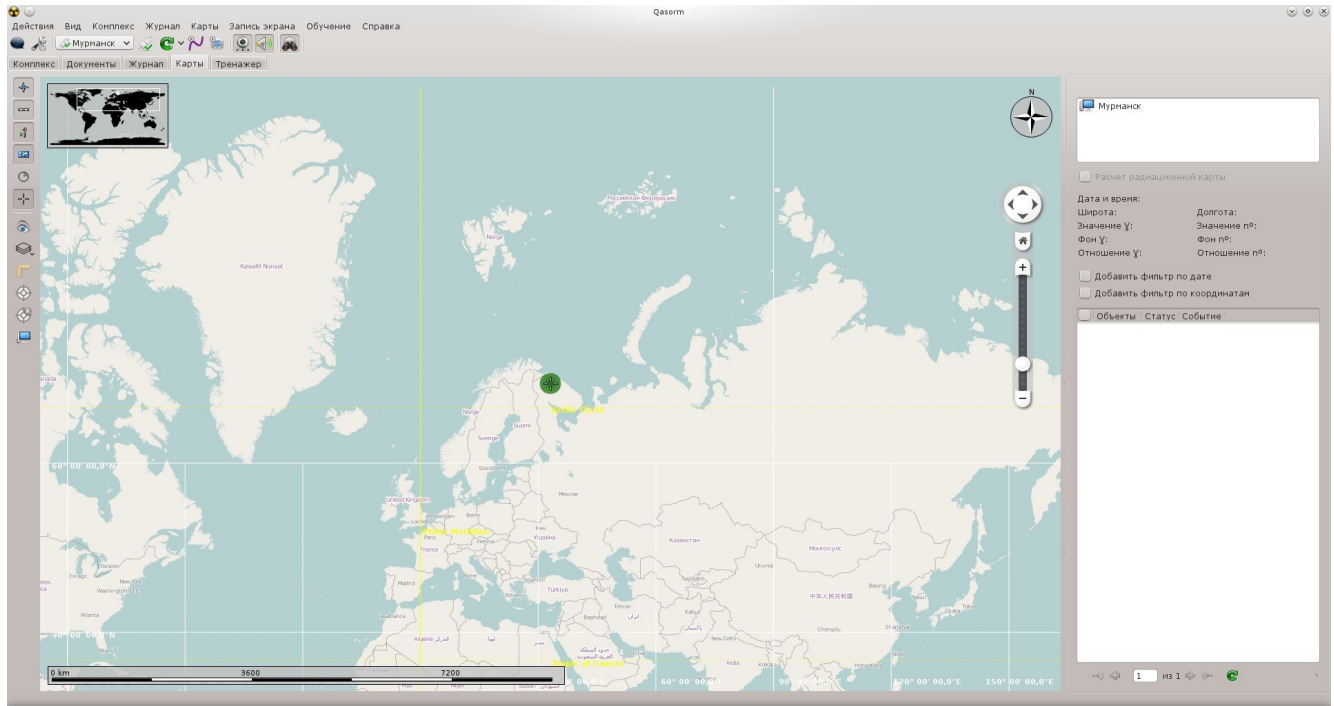


Рис. 22. Модуль «Карты».

Все перечисленные в основных настройках комплексы будут автоматически добавлены на карту в виде цветных пиктограмм и отображены на вкладке «Объекты». Вид пиктограммы комплекса зависит от его типа (мобильный или стационарный), состояния сигналов навигации и статуса системы обнаружения. Все стационарные комплексы отображаются в виде круглой пиктограммы, мобильные комплексы — в виде стрелки.

В случае потери соединения со спутниками GPS или ГЛОНАС пиктограмма мобильного комплекса будет иметь серый цвет. Зеленый цвет пиктограммы любого комплекса свидетельствует о нормальном состоянии всех подключений и статусе системы обнаружения. При получении сигнала срабатывания системы обнаружения пиктограмма комплекса перекрасится в соответствующий цвет (желтый или красный).

Для удобства работы с несколькими комплексами можно назначить любой из них «наблюдаемым». Для этого в контекстном меню комплекса следует выбрать соответствующий пункт. При этом активируется кнопка «Показать наблюдаемый

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

комплекс» на панели инструментов и запускается таймер автовозврата к этому комплексу (функцию автовозврата можно отключить в «Настройки» - «Дополнительные настройки»). При нажатии на кнопку «Показать наблюдаемый комплекс», либо по истечении времени автовозврата (15 секунд по умолчанию, значение также можно поменять в «Настройки» - «Дополнительные настройки») позиция карты будет перенесена к этому комплексу.

Для мобильного комплекса доступна функция записи трека движения в базу данных и отображения его на карте. Включение и отключения записи трека осуществляется нажатием кнопок «Записать трек» и «Завершить трек» на панели инструментов, либо изменением состояния флага в соответствующем пункте контекстного меню комплекса.

Для возврата к текущему комплексу (комплекс, выбранный в списке на панели инструментов) следует выбрать пункт меню «Показать текущий комплекс». Позиция карты будет перенесена к текущему комплексу.

Действия «Показать наблюдаемый комплекс» и «Показать текущий комплекс» дублируются в глобальном контекстном меню карт.

Для просмотра последнего события комплекса необходимо выбрать действие «Показать последнее событие» в контекстном меню комплекса. При этом откроется окно анализатора событий.

На рис. 23, 24, 25, показаны контекстные меню стационарного, мобильного комплекса и глобальное меню карты.

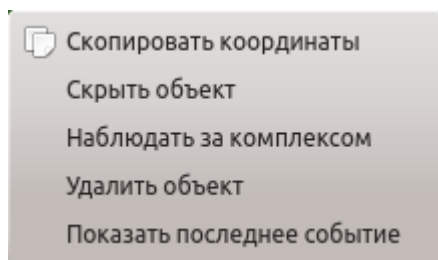


Рис. 23. Контекстное меню стационарного комплекса.

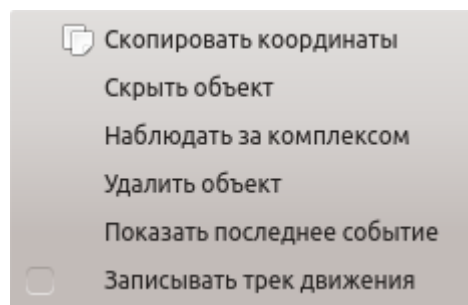


Рис. 24. Контекстное меню мобильного комплекса.

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

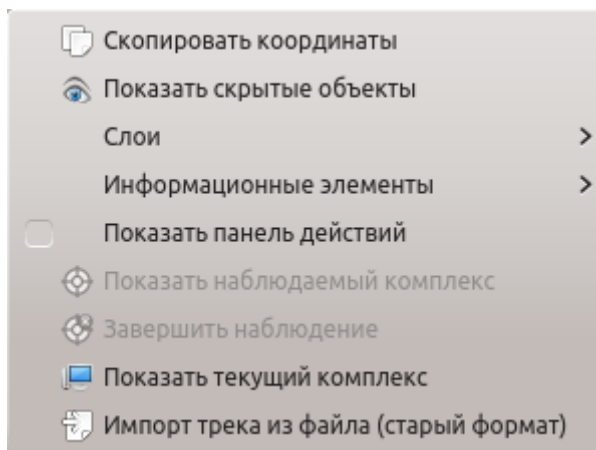


Рис. 25. Контекстное меню карты.

Глобальное контекстное меню карты содержит пункты:

- Скопировать координаты;
- Показать скрытые объекты;
- Слои;
- Информационные элементы;
- Показать панель действий;
- Показать наблюдаемый комплекс;
- Завершить наблюдение;
- Показать текущий комплекс;
- Импорт трека из файла (старый формат).

Действие «Скопировать координаты» позволяет скопировать в буфер обмена координаты точки, выбранной при вызове глобального контекстного меню.

Если необходимо отобразить ранее скрытые объекты (комплексы, треки, события), то следует выбрать пункт «Показать скрытые объекты».

Подменю «Слои» (рис. 26) позволяет показать/скрыть слой объектов.

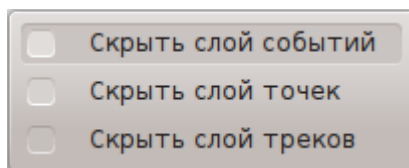


Рис. 26. Подменю «Слои».

Подменю «Информационные элементы» (рис. 27) позволяет показать/скрыть вспомогательные информационные элементы на карте.

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

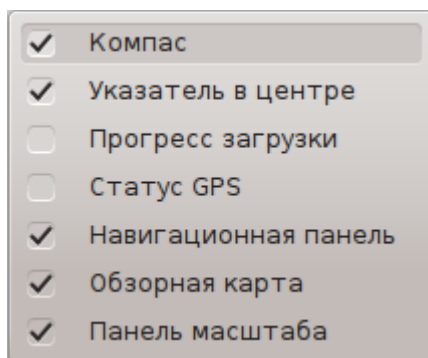


Рис. 27. Подменю «Информационные элементы».

Действие «Показать панель действий» открывает/скрывает панель действий (рис. 28):



Рис. 28. «Панель действий».

Действие «Импорт трека из файла» позволяет импортировать трек из файла и отобразить его на карте.

Записанные в базу треки можно просмотреть в списке треков, расположенном в правой части окна модуля карты. Для отображения треков нужного комплекса, необходимо выбрать его из списка нажав на него левой кнопкой мыши. Для обновления списка следует нажать кнопку «Обновить». Для отображения трека на карте достаточно выделить его в списке.

Для удобства использования карт, все элементы отображающиеся в окне могут быть оставлены или отключены по желанию пользователя. Для отключения и подключения модулей на карте используется меню, находящееся в левой части экрана. (рис. 29).

Кнопки подключают и отключают следующие модули соответственно:

- 1) Компас
- 2) Масштаб
- 3) Навигация
- 4) Обзорная карта
- 5) Процесс загрузки
- 6) Перекрестье курсора



Рис. 29. «Панель действий».

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

5.7. Модуль «Запись экрана»

Модуль «Запись экрана» позволяет делать скринкасты (видеозаписи непосредственно с экрана компьютера). Результат сохраняется в формате *.ogv.

С помощью скринкаста можно составить более точное сообщение об ошибке, записав свои действия в видеофайл.

Сам модуль включает в себя только пункт меню «Запись экрана» и не имеет отдельной визуальной вкладки.

Для того, чтобы начать запись экрана компьютера необходимо выбрать пункт «Начать запись» меню «Запись экрана». Для остановки записи необходимо выбрать пункт «Остановить запись»

5.8. Модуль «Документы»

Модуль «Документы» предоставляет возможность просматривать документы (руководство, глоссарий, справочная информация и т.д.) в отдельной вкладке приложения. Вкладка модуля показана на рис. 30.

Для просмотра документа в левой части окна необходимо выбрать соответствующий документ и открыть его двойным кликом мышки. Документ откроется в правой части окна.

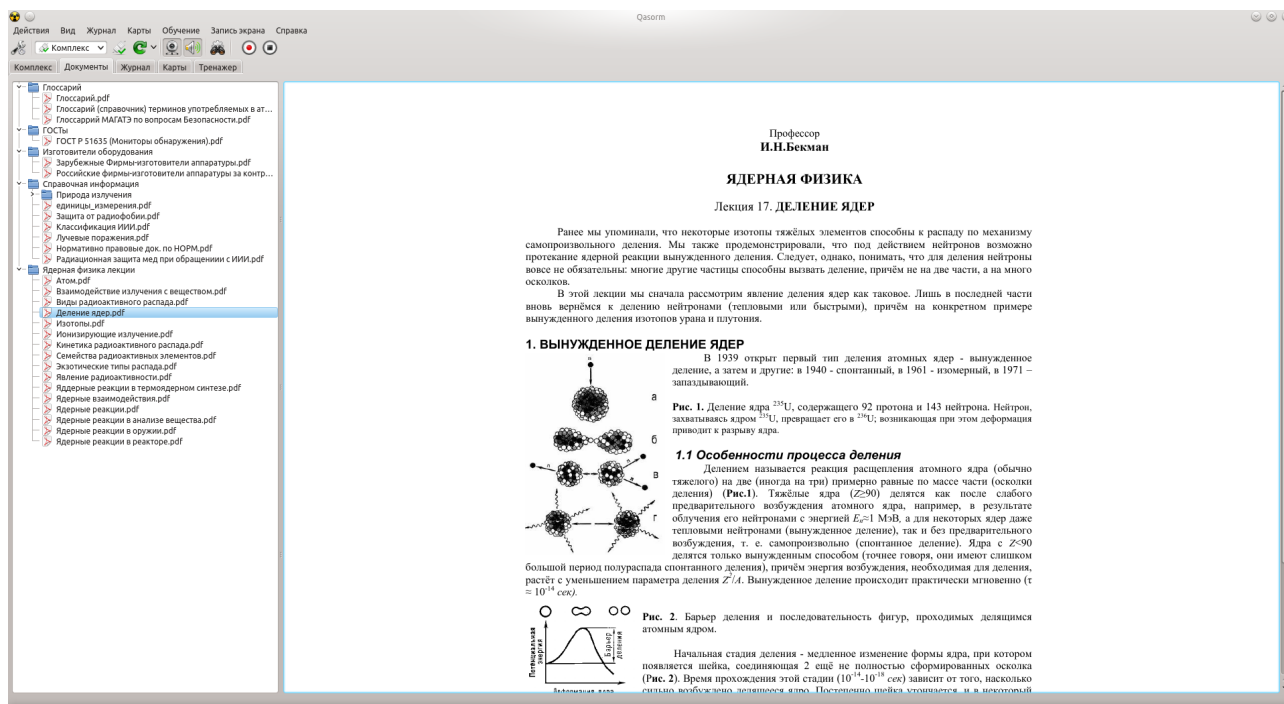


Рис. 30. Вкладка «Документы».

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

5.9. Модуль «Тренажер»

Модуль «Тренажер» предназначен для обучения оператора работе с ППО (рис. 31). Тренажер позволяет имитировать события с заданными параметрами.

Параметры обучения выставляются на вкладке «Тренажер».

Для того, чтобы начать обучение необходимо выставить необходимые параметры и выбрать пункт «Начать» в меню «Обучение». ППО симулирует событие и будет давать подсказки оператору согласно сценарию обучения.

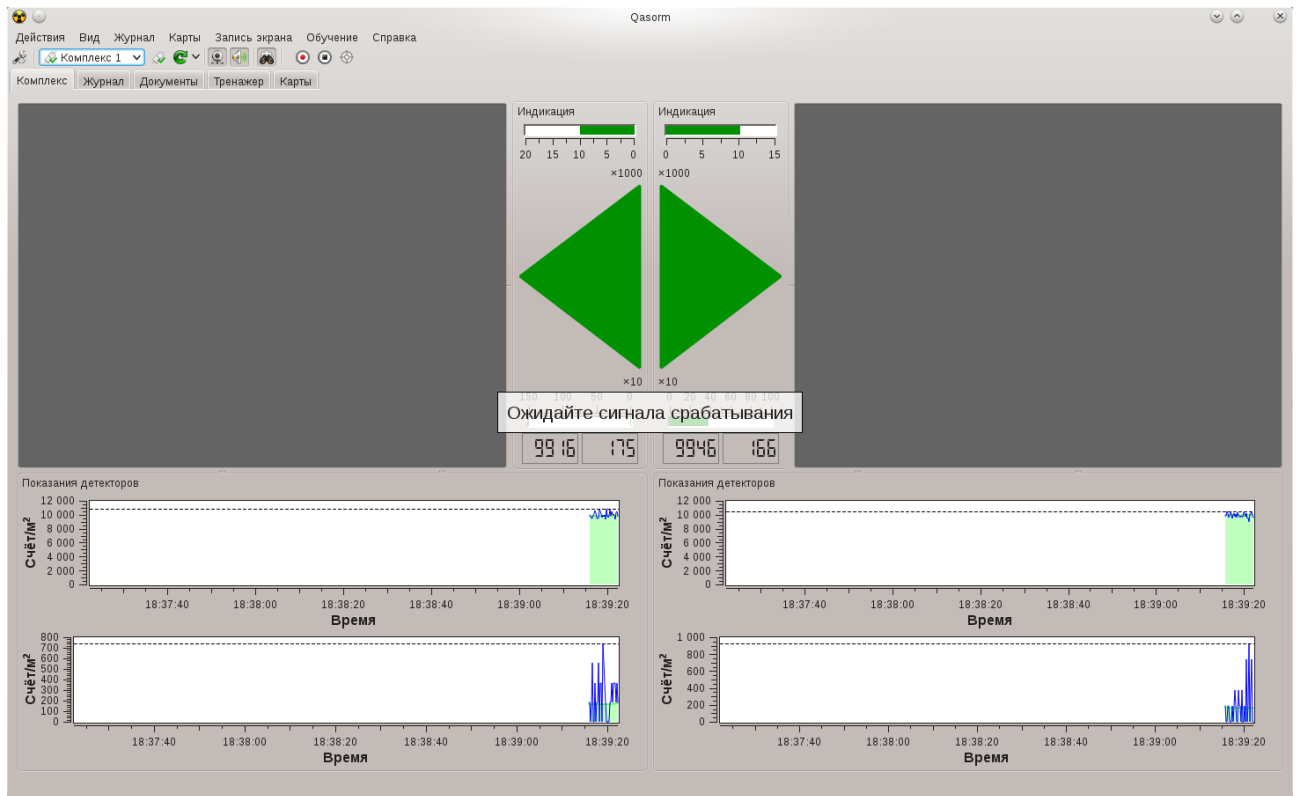


Рис. 31. Подсказка выданная в режиме обучения.

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

6. ТАБЛИЦА ГОРЯЧИХ КЛАВИШ

Для быстрого вызова необходимых функций, без вызова панелей меню, существует возможность использования сочетаний горячих клавиш. Таблица действующих сочетаний приведена ниже (таблица 2). Все сочетания работают при активном окне приложения Qasorm.

Таблица 2. Перечень горячих клавиш

Вкладка	Действие	Сочетание или клавиша
<i>Действия</i>	Отключиться от всех	Ctrl+C
	Переключить все	F5
	Переключить выбранный	Shift + F5
	Сохранить текущий сеанс	Ctrl + S
	Завершение работы	Ctrl + Q
<i>Вид</i>	Заблокировать панели	Ctrl+L
	Полный экран	F11
	Камеры	Ctrl + V
	Полный	Ctrl + A
	Движение	Ctrl + M
	Монитор	Alt + M
	По умолчанию	Ctrl + D
<i>Журнал</i>	Панель фильтра	Ctrl+Shift+F
<i>Карты</i>	Показать список треков	Ctrl+Shift+M,T
<i>Запись экрана</i>	Начать запись	Ctrl + Shift + R, R
	Остановить запись	Ctrl + Shift + R, C
	Воспроизвести запись	Ctrl + Shift + R, P
<i>Справка</i>	Руководство пользователя	F1
	Действия оператора	Shift+F1

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

7. СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

В случае сбоя (неоднозначного поведения ППО, незапланированного завершения работы и т.п.), необходимо запустить ППО заново. Если это не помогло, то перезагрузить операционную систему и запустить ППО. Желательно записать последовательность последних действий оператора, приведших к сбою, с возможностью повтора сбойной ситуации и передать записи разработчику ППО.

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

8. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АС О РМ-М	- мобильная автоматизированная система обнаружения радиоактивных материалов
АС О РМ-С	- стационарная автоматизированная система обнаружения радиоактивных материалов
ИАЦ	- информационный аналитический центр для сбора данных, организации и координации работ мобильных автоматизированных систем обнаружения радиоактивных материалов
ОЗУ	- оперативное запоминающее устройство
GNU	- семейство операционных систем
ОС	- операционная система
ПК	- персональный компьютер
ППО	- прикладное программное обеспечение
GPS	- Global Positioning System, глобальная система позиционирования

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

Лист регистрации изменений									
Номера листов (страниц)					Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
Изм.	изменен- ных	заменен- ных	новых	аннули- рован- ных					

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата