

Концерн ПВО «Алмаз – Антей»



**Открытое акционерное общество
«Научно-производственное объединение
«Лянозовский электромеханический завод»**



**Автоматизированная информационно-управляющая
система “Пирамида” для координационного центра
поиска и спасания**

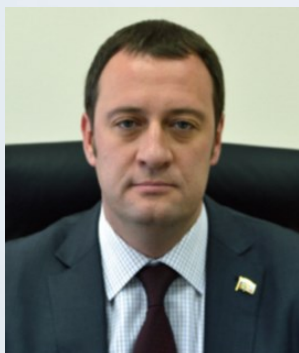
О предприятиях



Новиков Я.В.

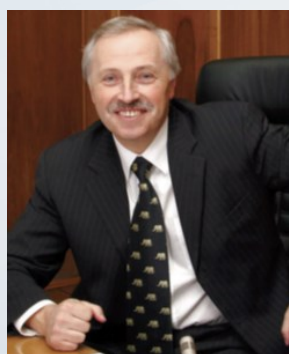
Кандидат экономических наук,
заслуженный экономист РФ

Генеральный директор
ОАО «Концерн ПВО
«Алмаз-Антей»



Ведров А.А.
Заместитель

Генерального директора
ОАО «Концерн ПВО
«Алмаз-Антей»



Бендерский Г.П.

Доктор технических наук
Генеральный директор
ОАО «НПО «ЛЭМЗ»

Концерн «Концерн ПВО «Алмаз – Антей» создан в 2002 году по Указу Президента и Постановлению Правительства РФ. Концерн объединяет 60 предприятий: заводы, научно-производственные объединения, конструкторские бюро и научно-исследовательские институты.

Концерн с 2009 г. успешно выполняет функции генерального подрядчика по реализации Федеральной целевой программы «Модернизация Единой системы организации воздушного движения (2009-2020 годы)».

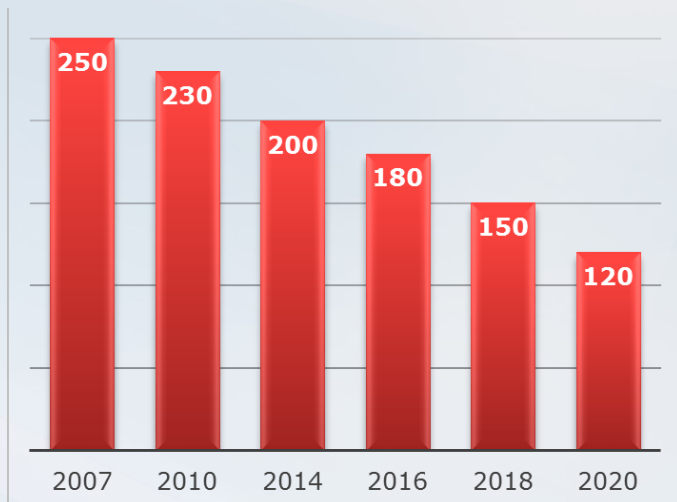
Основным достижением холдинга является разработка и производство отечественной высокотехнологичной продукции.

Научно-производственное объединение «Лианозовский электромеханический завод» (НПО «ЛЭМЗ») – предприятие, специализирующееся в области разработки и производства радиолокационных комплексов и систем управления различного назначения.

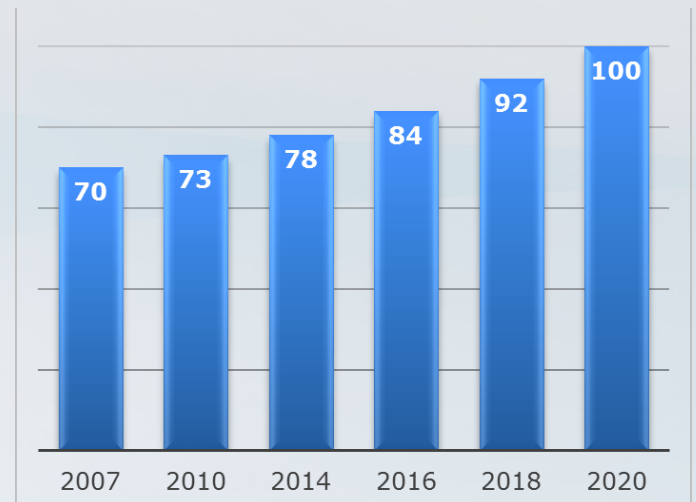
Основными видами продукции объединения являются: трассовые аэродромные радиолокационные комплексы и метеорадиолокаторы, информационно-управляющие системы различного назначения, автоматизированные системы управления воздушным движением и др. **ОАО НПО «ЛЭМЗ»** предлагает заказчику оказание комплексных услуг от проектирования объектов до их сдачи «под ключ».

Результаты и показатели федеральной целевой программы Модернизация Единой системы организации воздушного движения (2009-2020 годы)» в части авиационно-космического поиска и спасания

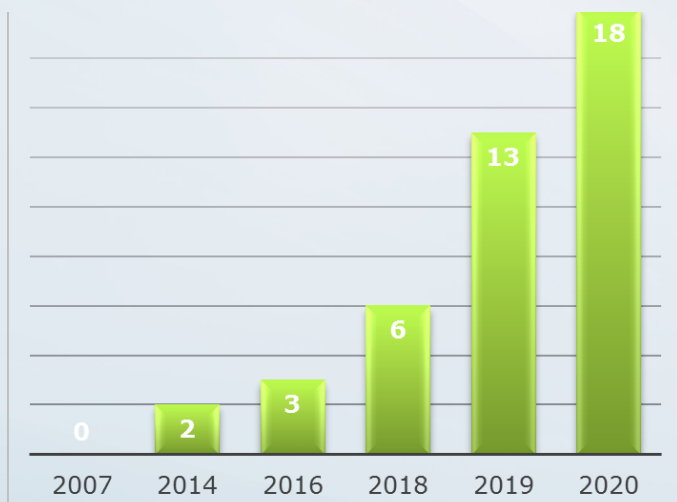
Сокращение времени реагирования с 250 до 120 минут



Охват территории с 70 до 100%



Строительство 18 поисково-спасательных центров



Закупка 48 единиц современной авиационной техники



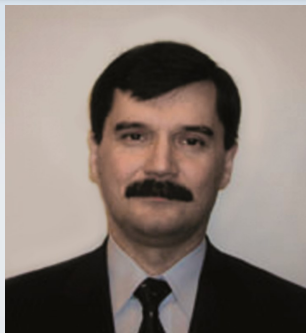
Единая система АКПС

Основной целью деятельности авиационного поисково-спасательного центра в случаях авиационных происшествий является организация и выполнение поисково-спасательных работ, а также координация действий авиационных поисково-спасательных сил при проведении поисково-спасательных работ.

Задачами Единой Системы Авиационно-Космического поиска и спасания (ЕС АКПС) являются:

- обеспечение руководства проведением поисково-спасательных работ;
- координация действий местных оперативных органов единой системы, а также организация взаимодействия между ними;
- контроль готовности дежурных авиационных сил и средств поиска и спасания к проведению поисково-спасательных работ;
- доведение до органов управления полетами сведений о дежурных поисково-спасательных силах и средствах;
- передача в органы управления полетами сигналов бедствия, поданных воздушными судами;
- принятие решения о подъеме дежурных авиационных сил и средств поиска и спасания в целях проведения поисково-спасательных работ или проверки их готовности.





Нерадько А.В.

Руководитель Федерального агентства воздушного транспорта



Ведерников А.В.

Заместитель руководителя Федерального агентства воздушного транспорта



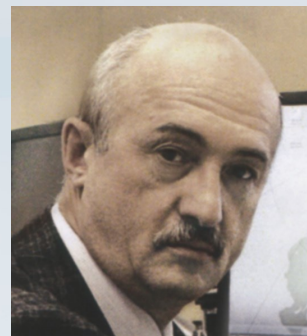
Полухин М.И.

Директор ФБУ «Служба ЕС АКПС»



Прусов С.А.

Начальник управления организации АКПС



Лебедев В.Г.

Консультант отдела организации АКПС



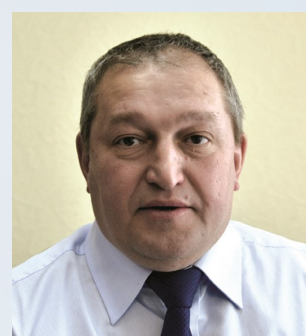
Самойлов М.В.

Заместитель директора ФБУ «Служба ЕС АКПС»



Пустовар В.В.

Заместитель директора ФБУ «Служба ЕС АКПС»

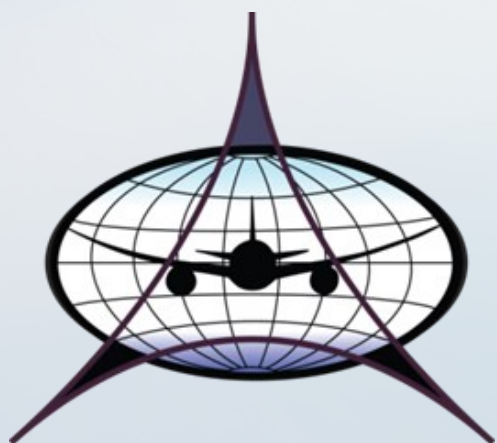


Сологуб А.Н.

Начальник главного координационного центра поиска и спасания

Автоматизированная информационно-управляющая система «Пирамида» построена как система реального времени и применяется для обеспечения автоматизации следующих задач:

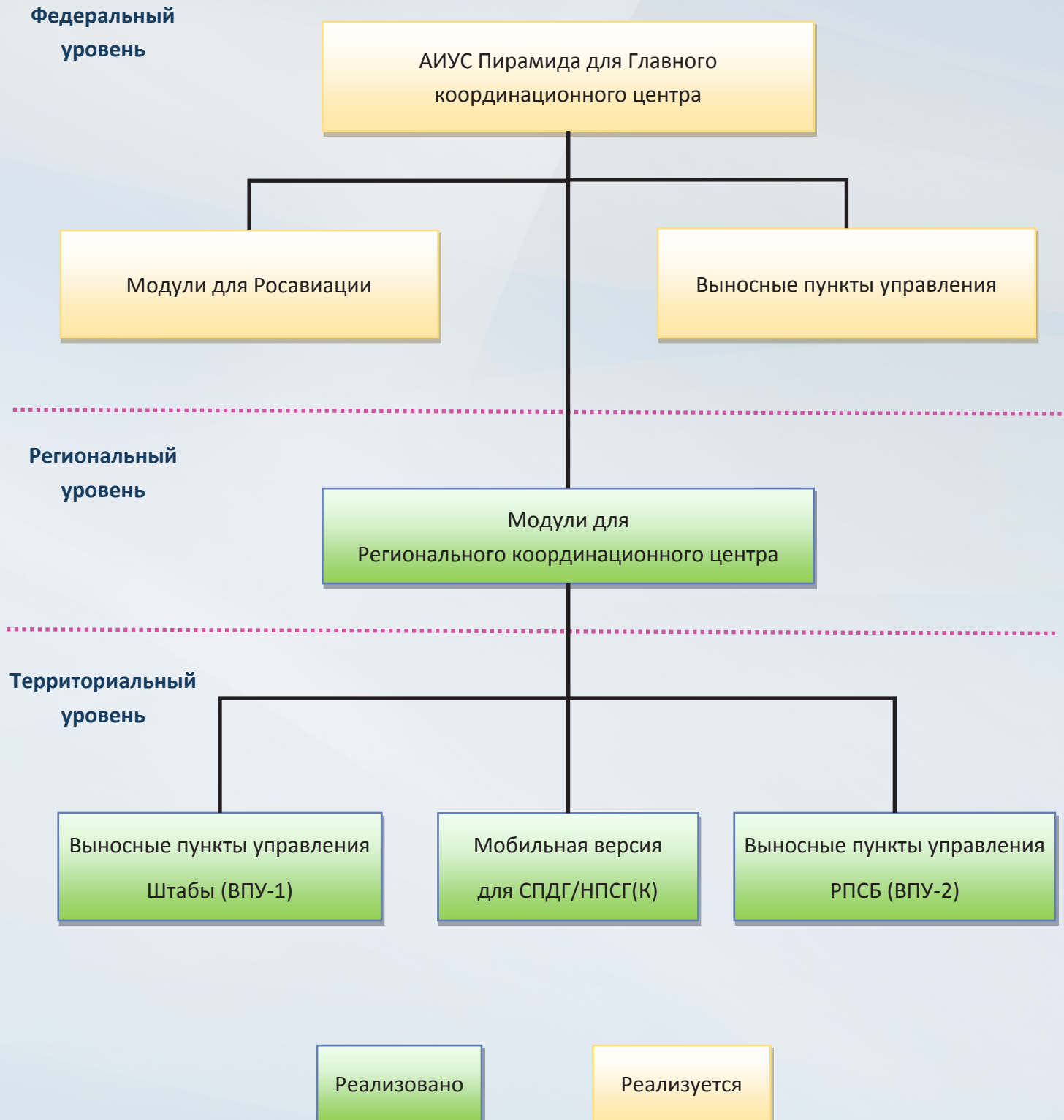
- организации поиска и спасания пассажиров и экипажей воздушных судов, терпящих или потерпевших бедствие;
- организации поиска и эвакуации с места посадки космонавтов и спускаемых космических объектов или их аппаратов (за исключением объектов военного назначения);
- организации взаимодействия авиационных поисково-спасательных служб с поисково-спасательными службами других федеральных органов исполнительной власти и иностранных государств;
- осуществления оперативного руководства авиационными поисково-спасательными силами федеральных органов исполнительной власти во время проведения ПСР;
- формирования документов текущего планирования и отчётов;
- обмена информацией (документами, сообщениями и т.п.) с взаимодействующими органами управления;
- документирования событий.



Автоматизированная информационно-управляющая система «Пирамида» была разработана ОАО «НПО ЛЭМЗ» в инициативном порядке для успешной реализации Федеральной Целевой Программы «МОДЕРНИЗАЦИЯ ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (2009-2015 ГОДЫ)».

АИУС «Пирамида» будет являться единой корпоративной системой для служб поиска и спасания Росавиации на всей территории России.

Структура АИУС «Пирамида»



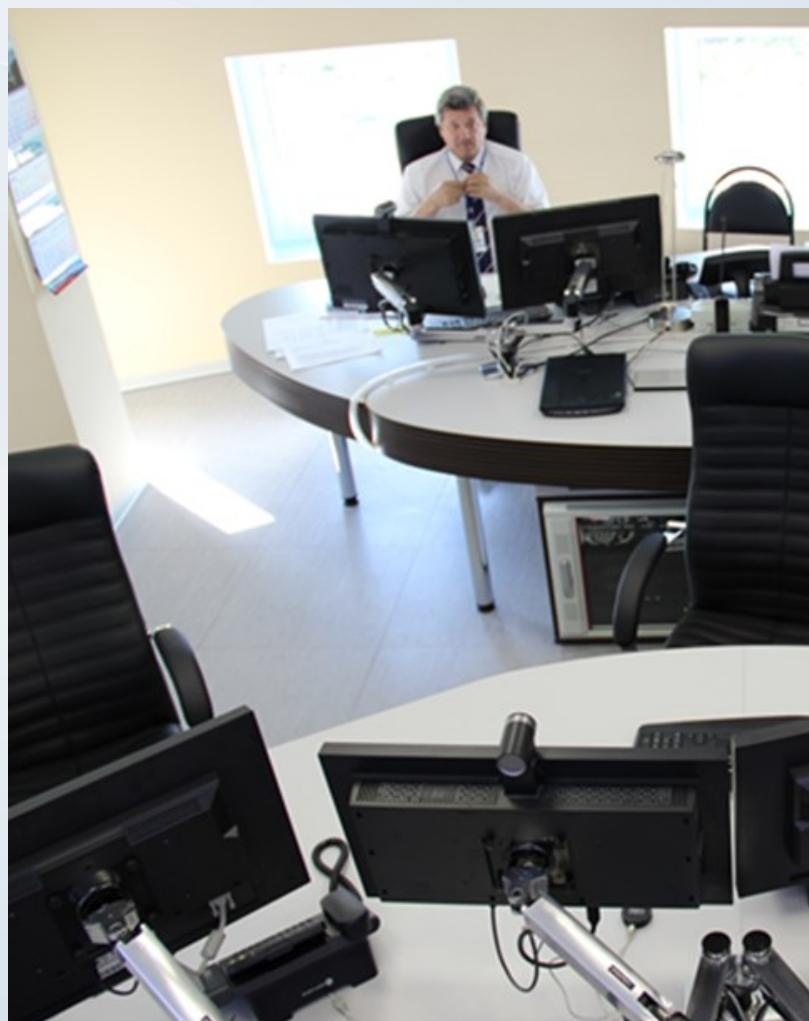
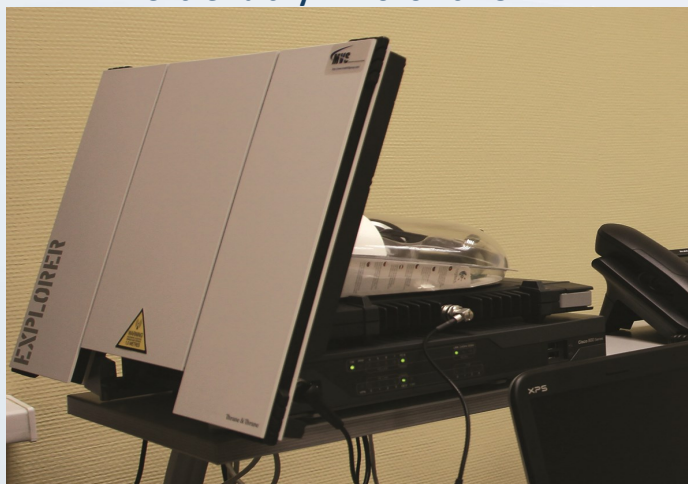
Региональный координационный центр



Экран коллективного
пользования



Система спутниковой связи



Рабочие места дежурных



Система видеоконференцсвязи



Рабочее место инженера

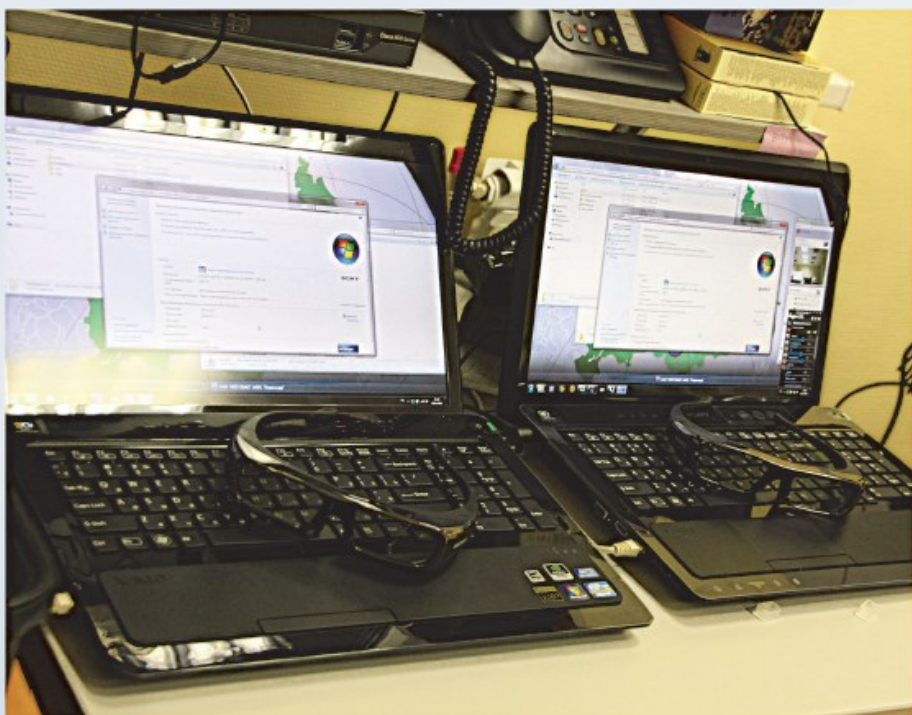
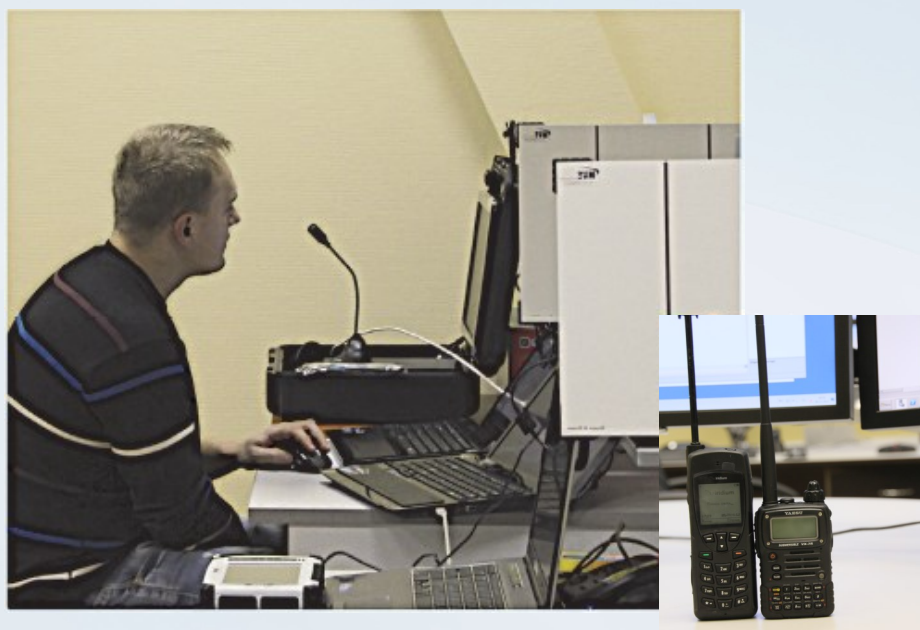


Серверное оборудование



Вспомогательные пункты управления

АИУС «Пирамида» включает в себя два вспомогательных пункта управления (ВПУ-1), являющиеся автоматизированными рабочими местами штаба поиска и имеющие информационный обмен по каналам фиксированной или спутниковой связи с КЦПС.



Состав оборудования ВПУ-1:

- Мобильный терминал для организации и проведения видеоконференцсвязи с автономным питанием;
- Абонентская подвижная станция Инмарсат BGAN Explorer700;
- Сетевое оборудование Cisco;
- GPS навигатор;
- Спутниковый радиотелефон;
- Ноутбук с АИУС «Пирамида»;
- Комплект радиостанций;
- Видеопроектор;
- Проекционный экран;
- IP-телефон;
- Принтер Canon PIXMA iP100, работающий от батареек.



Для автоматизации технологических процессов региональных поисково-спасательных баз (РПСБ) предусмотрены вспомогательные пункты управления (ВПУ-2), осуществляющие информационный обмен по каналам фиксированной или спутниковой связи с КЦПС.

Состав оборудования ВПУ-2:

- Абонентская подвижная станция Инмарсат BGAN Explorer700;
- Защищенный планшетный компьютер с АИУС «Пирамида»-М;
- Сетевое оборудование Cisco;
- Спутниковый радиотелефон;
- Ноутбук с АИУС «Пирамида»;
- Комплект радиостанций;
- Аналоговый телефонный аппарат;
- IP-телефон;
- Высокоскоростной лазерный принтер формата А3.
- Комплект инверторов питания от бортовых сетей
- Защищенный кейс для транспортировки оборудования



Сотрудники РПСБ с комплектами оборудования ВПУ-2



Геоинформационная система

Ядром АИУС «Пирамида» является отечественная геоинформационная система разработки ОАО «НПО «ЛЭМЗ». Она позволяет:

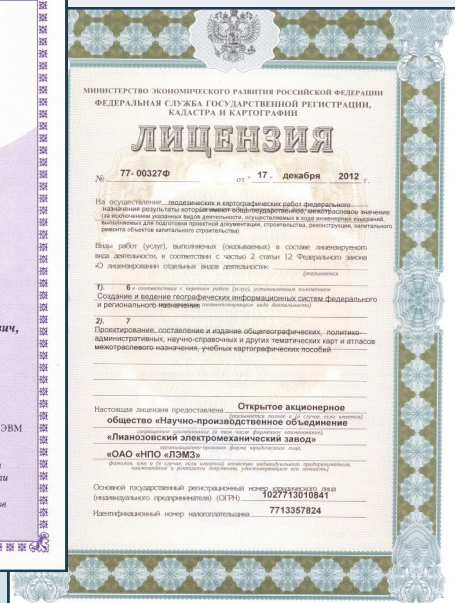
- формировать векторные карты местности Уральской зоны поиска и спасания с нанесенными разнородными объектами, в различных масштабах местности, включая режим 3D;
- изготавливать необходимые для проведения поисково-спасательных операций карты;
- отображать информацию с использованием топографической цифровой карты Российской Федерации;
- работать с исходным картографическим материалом, представленном в форматах Роскартографии (sxf);
- решать картографические задачи.

Данная геоинформационная система используется как на стационарных так и на планшетных версиях АИУС «Пирамида».

Свидетельства о регистрации АИУС «Пирамида»



Лицензия на картографическую деятельность

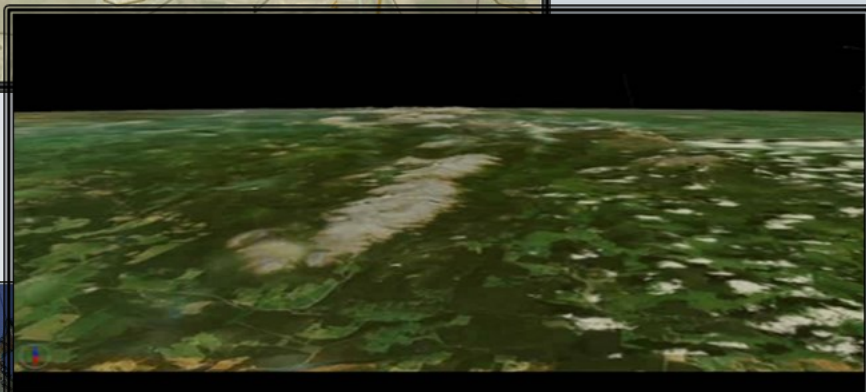




Цифровая карта АИУС «Пирамида»



Наложение космических снимков на цифровую карту



Трехмерная модель карты в АИУС «Пирамида»



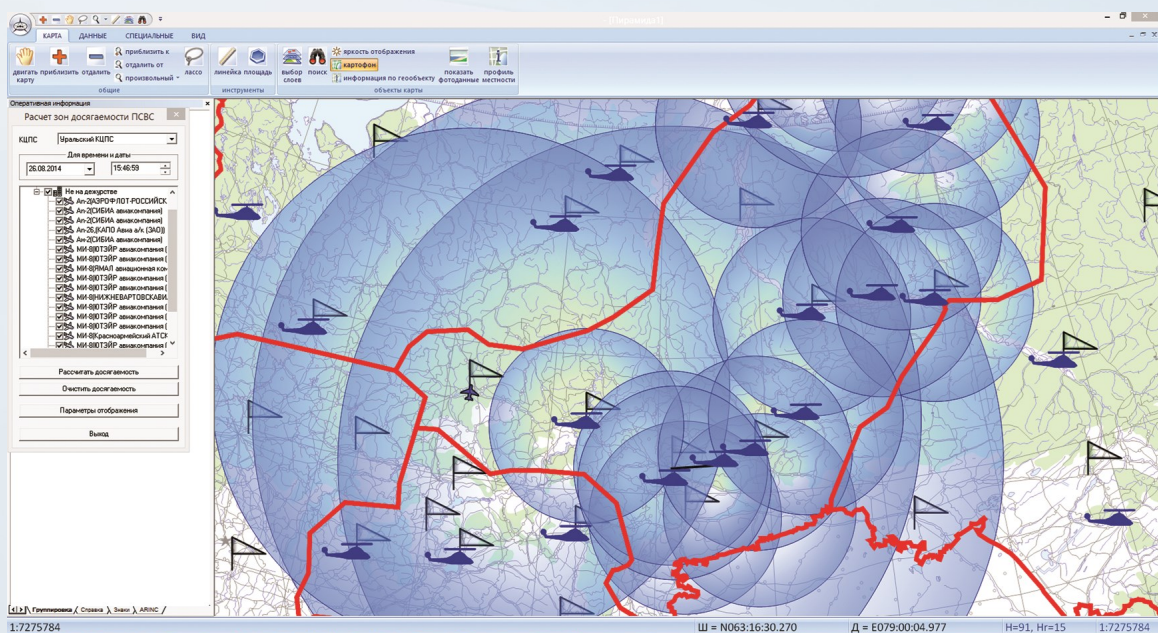
Аэронавигационная карта АИУС «Пирамида»



Контроль сил и средств

АИУС «Пирамида» предоставляет возможности по автоматизации ежедневной штатной работы, связанной с отслеживанием готовности сил и средств поиска и спасения для работы в чрезвычайных ситуациях при авиационном происшествии.

Система позволяет в автоматизированном режиме осуществлять оперативное руководство и планирование дежурных поисково-спасательных сил и средств, рассчитывать зоны покрытия, формировать отчеты.



Пример расчета зон покрытия дежурными поисково-спасательными силами и средствами

Суточный план дежурства сил и средств в зоне ответственности

Базирование	Регламент	ВС	ПСВС
Братск (аэропорт)	00:00 - 00:00	2	Тип ВС: Авиаконпания МиВ ЮТЭЙР авиакомпания (АР)
ЖАНАЖАРА	00:00 - 00:00	1	Тип ВС: Авиаконпания МиВ ЮТЭЙР авиакомпания (АР)
ИРКУТСК	00:00 - 00:00	1	Тип ВС: Авиаконпания МиВ ЮТЭЙР авиакомпания (АР)
КОЛПАШЕЖО	00:00 - 00:00	1	Предупреждения

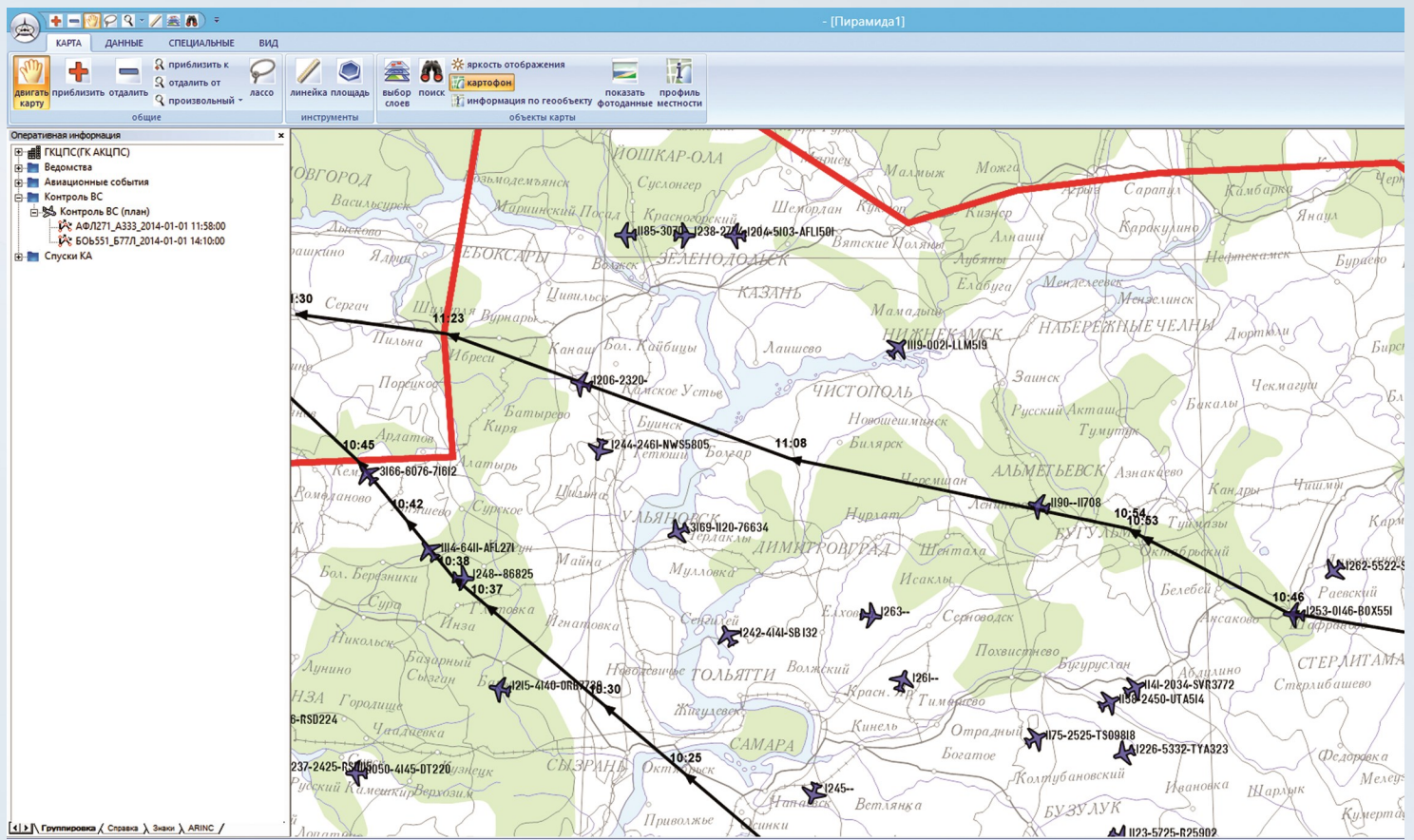
Предупреждения (19)	Изменения	Примечания	Примечания к плану	Примечания к дежурству
Регион КОЛПАШЕЖО		Предупреждения		
		⊘ (ПСВС) Нет планов дежурств по судам: Ми8(ЮТЭЙР авиакомпания (АР)), ⊘ (РПСБ) Нет фельдшера.		
КРАСНОЯРСК/СЕЖЕРНЫ		⊘ (ПСВС) Нет планов дежурств по судам: Ми8(ЮТЭЙР авиакомпания (АР)),		

Сопровождение воздушных судов

АИУС «Пирамида» позволяет отслеживать положение интересующих судов в зоне ответственности в реальном масштабе времени и с учетом прогноза. Это необходимо при контроле движения аварийного воздушного судна.

Маршрут движения строится на основе текущих планов полетов, информации от радиолокаторов (ПРЛ, ВРЛ) и информации от систем автоматического зависимого наблюдения.

Пример сопровождения рейсов VOX551 и AFL271 в АИУС «Пирамида»

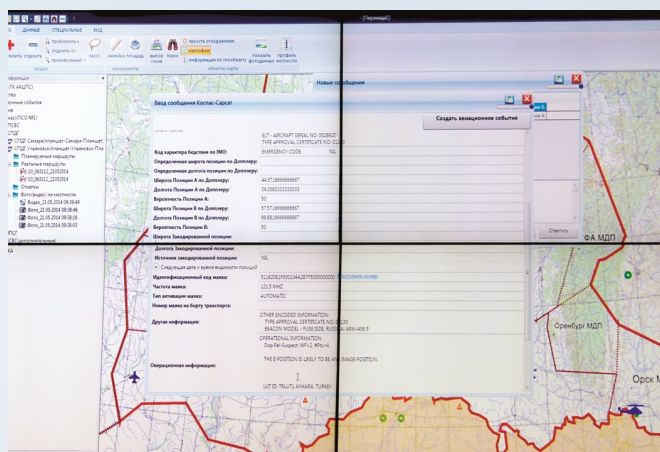


Получение и обработка сигнала бедствия

Получение сигнала аварийного оповещения о бедствии в координационном центре с использованием международной системы КОСПАС-САРСАТ, органов единой системы организации воздушного движения и других источников информации является началом проведения поисково-спасательной операции.



Свето-звуковой сигнал в АИУС «Пирамида» о возникновении авиационного события



Отображение информации об авиационном событии с разбивкой по полям



Автоматическое отображение места авиационного события на электронной карте



Принятие решений о подъеме сил и средств, формирование маршрутов поиска, палетки поиска. Передача данных в АИУС «Пирамида»-М.

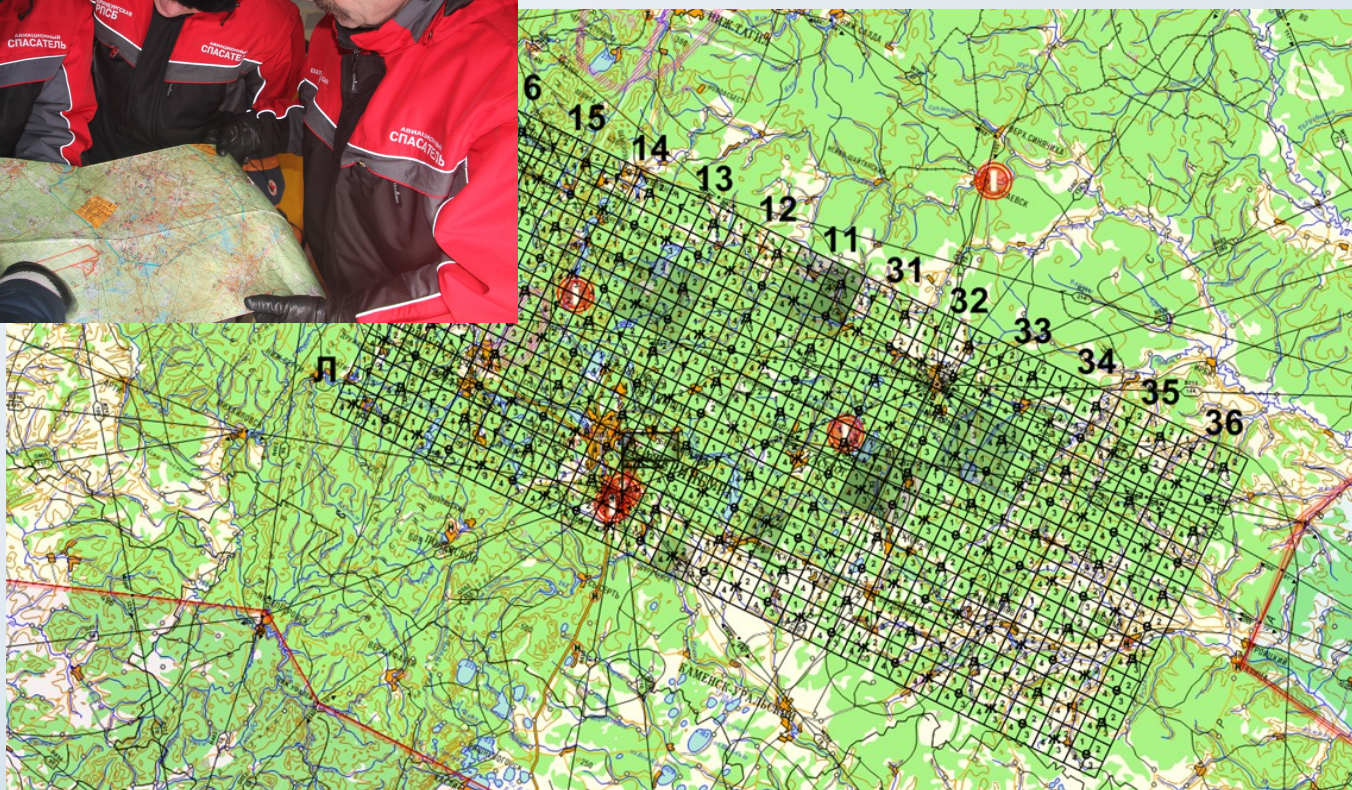


Точные координаты места происшествия и оперативность их получения позволяет значительно сократить время поиска и спасания. После получения сигнала бедствия формируется штаб поисково-спасательной операции в координационном центре. На этом этапе главной задачей АИУС является обеспечить необходимой информацией руководителя поисково-спасательной операции для принятия эффективных решений.

Важной задачей, которую выполняет АИУС «Пирамида» является формирование палетки визуального поиска воздушного судна терпящего бедствие. На период выполнения поисково-спасательных работ формируется локальная система координат единая для всех сил и средств, принимающих участие в поисково-спасательной операции. В автоматическом режиме она доводится до районных поисково-спасательных баз и поисково-спасательных групп различных ведомств.



Получение и отображение данных от КЦПС в АИУС «Пирамида»-м

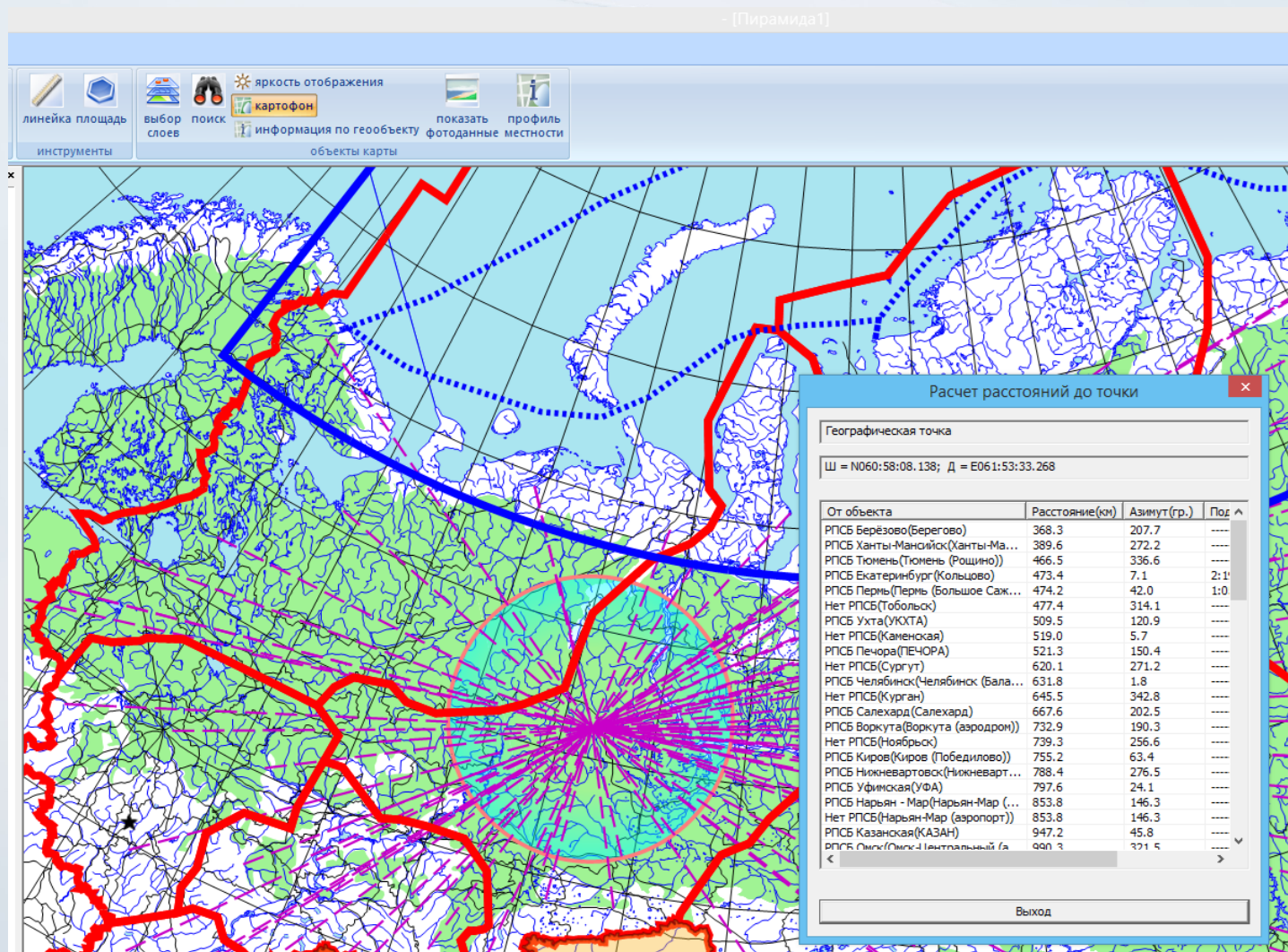


Планирование сил и средств поиска

АИУС «Пирамида» позволяет в автоматическом режиме определять ближайшие силы и средства, а также рассчитывать время их полета и возможной работы на месте. Для помощи диспетчеру в принятии решения на карте отображаются направления от сил и средств до места события.

Дополнительно можно выводить отображение максимально возможного радиуса полета воздушного судна с места получения последних координат или связи с учетом запаса топлива.

Зона возможной дальности полета, линии досягаемости и определение ближайших спасательных формирований

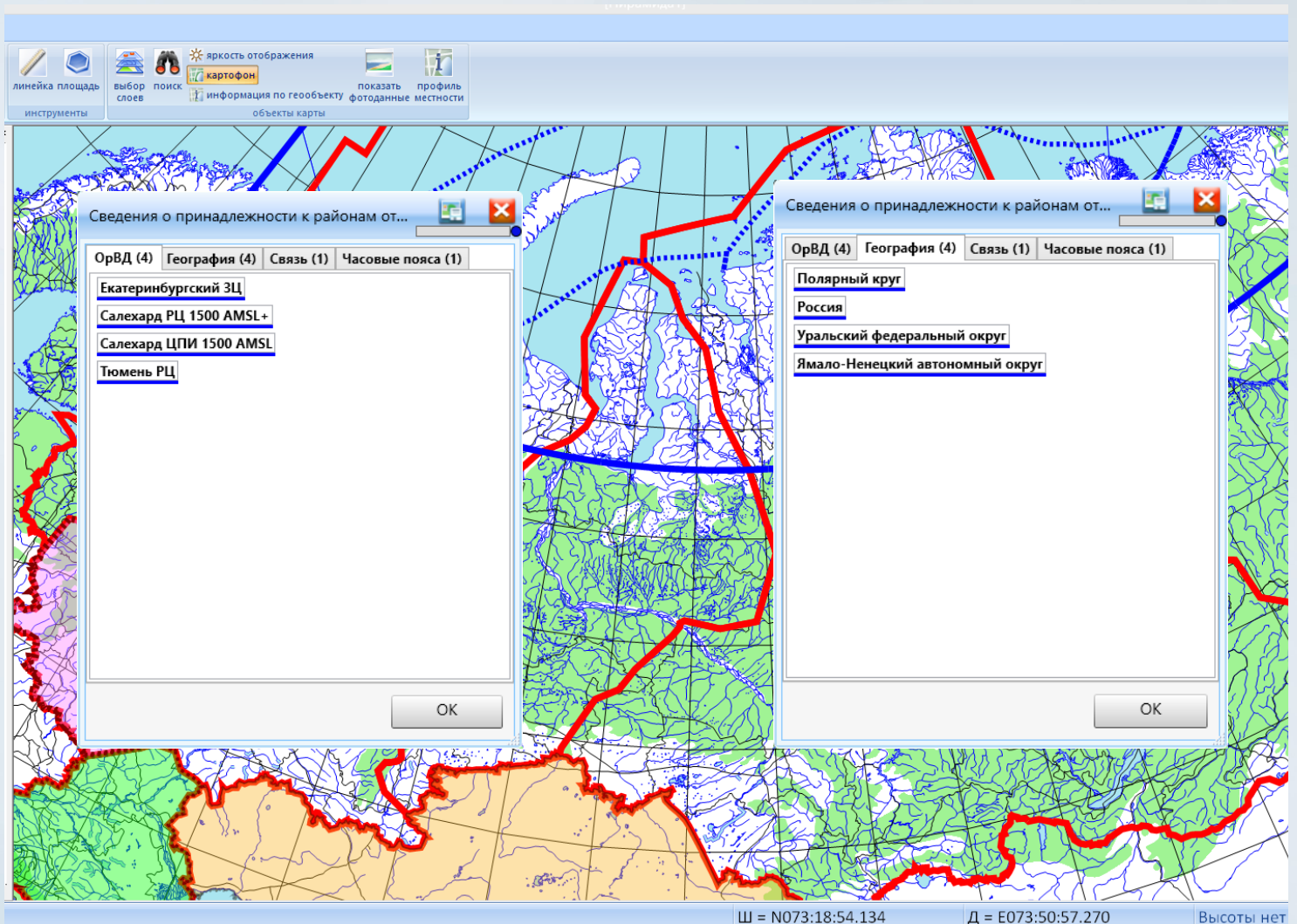


Принадлежность точки

В АИУС «Пирамида» представлен инструмент позволяющий определять принадлежность любой точки на карте к зонам ответственности. Он позволяет отображать необходимую контактную информацию ведомств, в зону действия которых попадает данная точка.

Например, при помощи данного инструмента можно определить, какая спутниковая или сотовая система связи действует в месте авиационного события, находится ли оно в районе ответственности аэродрома, запретной зоне, различных административных и хозяйствующих субъектов и т.д.

Диалоговое окно определения принадлежности точки в зонах ответственности

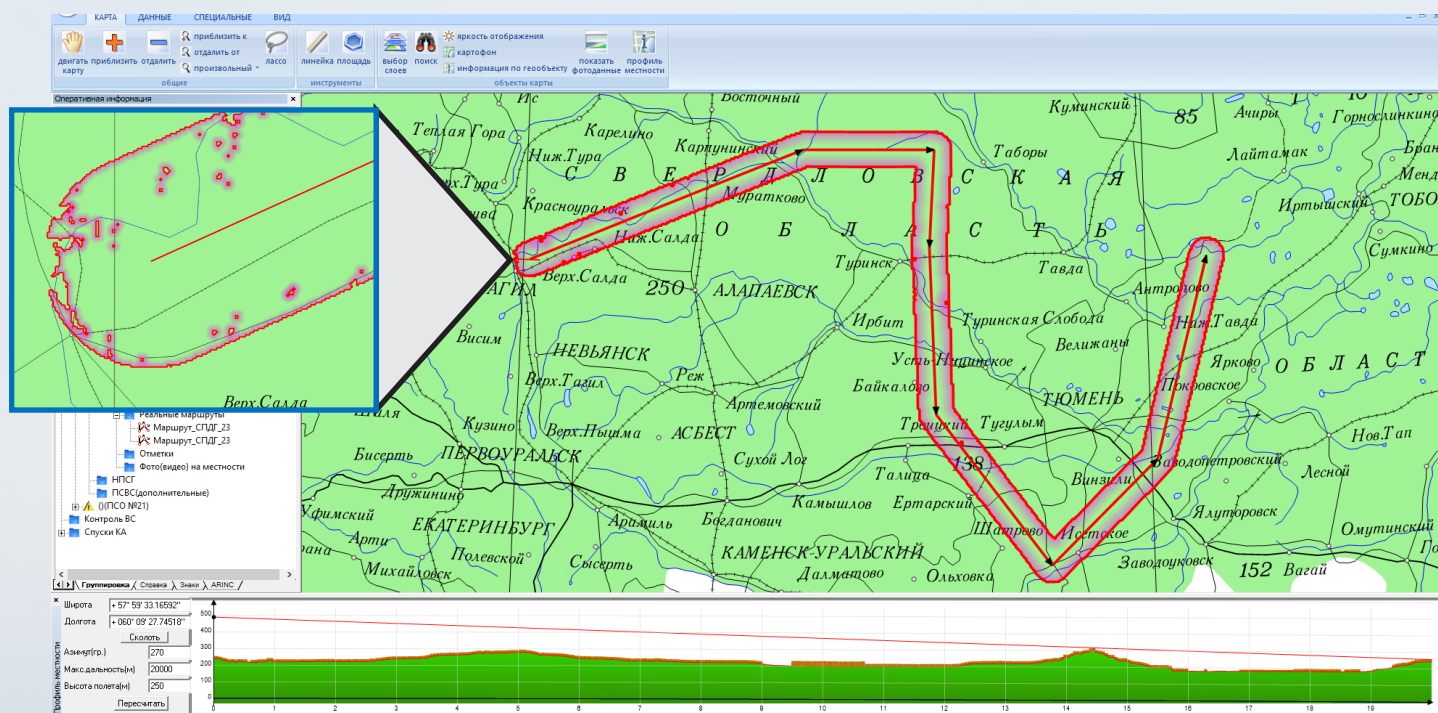


Поисково-спасательные работы

С целью планирования маршрутов поисковых групп с использованием всего информационного ресурса системы Пирамида можно автоматизировано разрабатывать маршруты передвижения поисково-спасательных сил и средств, включая самолеты, вертолеты, автомобили высокой проходимости и вездеходы, пеших группы.

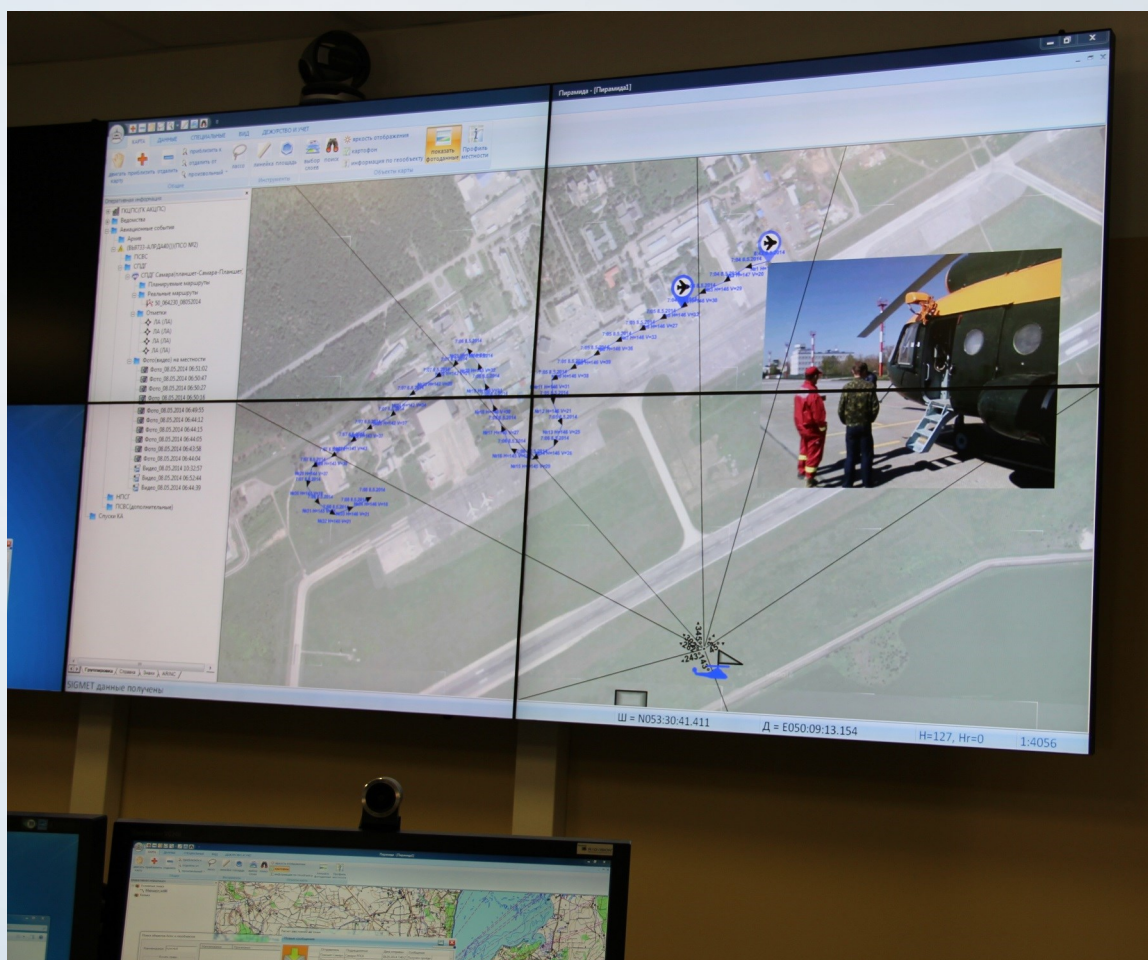
При проведении поисковых работ с использованием авиации сложной задачей является расчет зоны визуального поиска с учетом рельефа местности и высоты полета поискового воздушного судна. АИУС «Пирамида» позволяет рассчитать и отобразить на карте местность скрытые участки для визуального просмотра, тем самым оптимизировать маршруты полетов.

Построение области визуального поиска для маршрута движения воздушного судна в АИУС «Пирамида».



АИУС «Пирамида» позволяет не только сформировать маршруты поиска, но и контролировать проведение поисковой операции с отображением положения поисковых сил и средств как в реальном масштабе времени по технологии автоматического зависимого наблюдения, так и после проведения поиска на основе записанных данных о местоположении. Имеется возможность у поисково-спасательных групп с использованием планшетного компьютера и спутникового телефона Иридиум из любой точки передать в Координационный центр видеоматериалы и необходимы данные, а также осуществлять голосовую связь.

Фактический маршрут передвижения поисково-спасательного средства и фотоотчет с места события на экране коллективного пользования в КЦПС



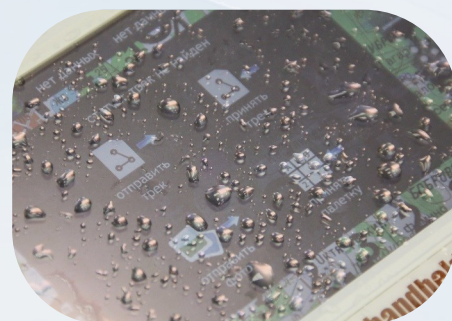
АИУС «Пирамида» в полевых условиях

Для проведения работ в полевых условиях ОАО «НПО ЛЭМЗ» была разработана специализированная версия АИУС «Пирамида»-М для мобильных и планшетных устройств. Такими устройствами являются персональные и защищенные компьютеры и планшеты на базе операционной системы Windows.

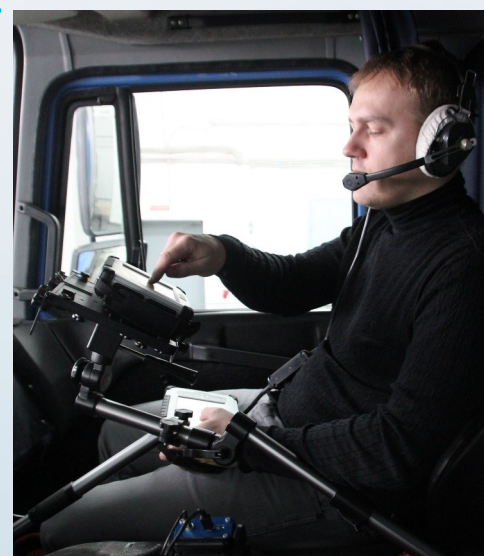
Устройства под управлением АИУС «Пирамида»-М могут быть представлены в качестве персональных или стационарных исполнений.



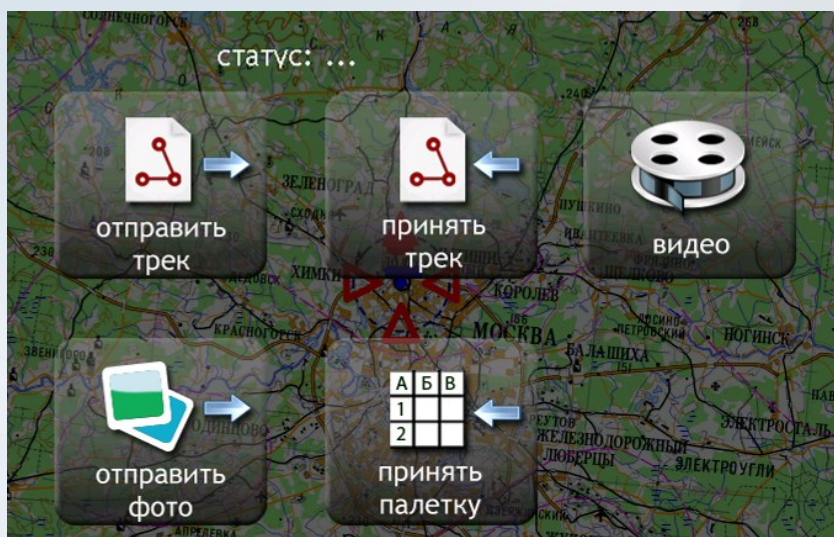
Интерфейс главного меню АИУС «Пирамида»-М на защищенном планшетном компьютере, входящем в состав оборудования ВПУ-2



АИУС «Пирамида»-М в стационарном исполнении для машин повышенной проходимости и прочей поисково-спасательной техники.

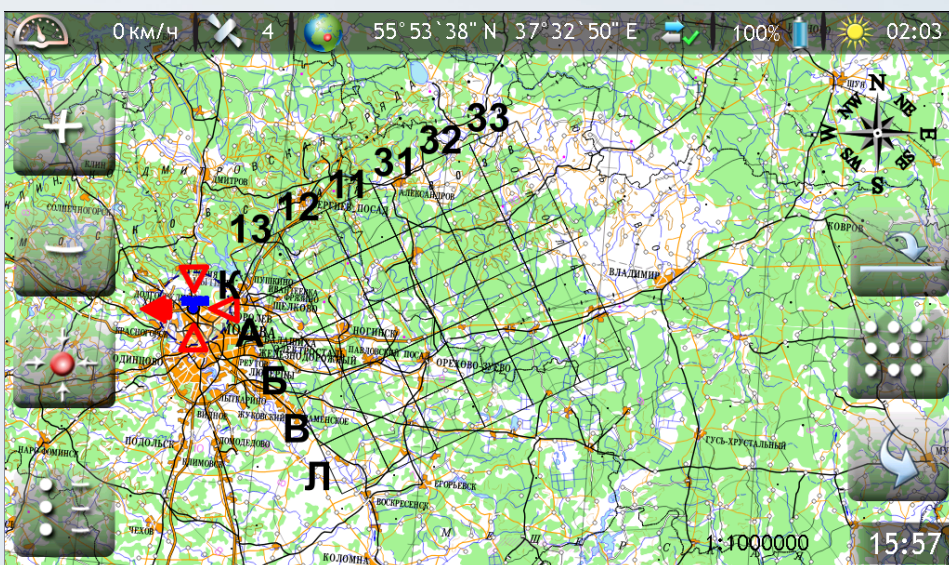


АИУС «Пирамида»-М позволяет использовать современное телекоммуникационное оборудование для передачи в реальном масштабе времени в координационный центр поиска и спасания: текущих координат, пройденный маршрут, фото и видео с места происшествий. Полученные данные выводятся на рабочих местах АИУС «Пирамида». В АИУС «Пирамида»-М с координационного центра передаются планируемые маршруты движения и палетка поиска.



Меню обмена данными с координационным центром поиска и спасания в АИУС «Пирамида»-М

Отображение палетки поиска в АИУС «Пирамида»-М, полученной с координационного центра поиска и спасания через спутниковый телефон Iridium.



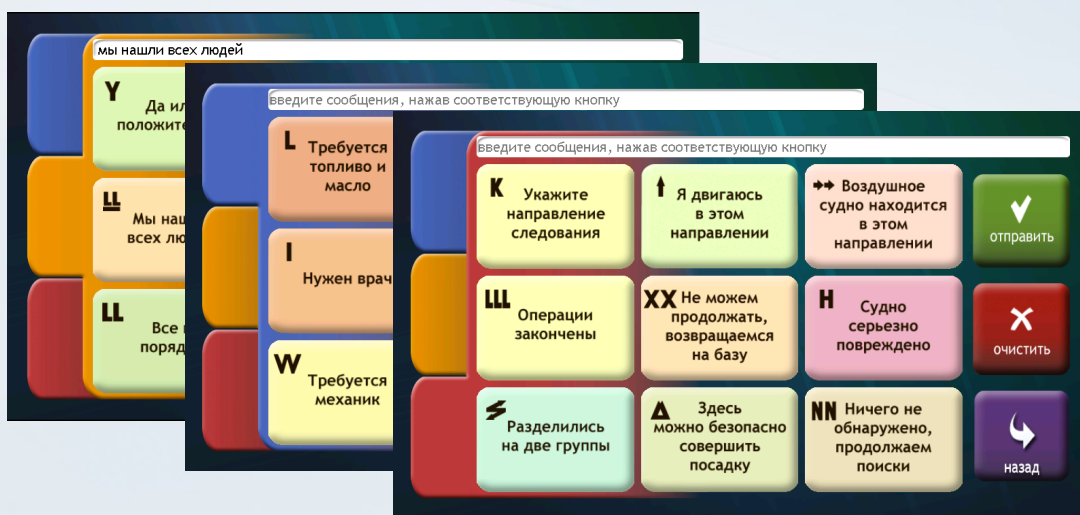
В АИУС «Пирамида»-М и «Пирамида» используется единая ГИС



Планшетная версия АИУС «Пирамида»

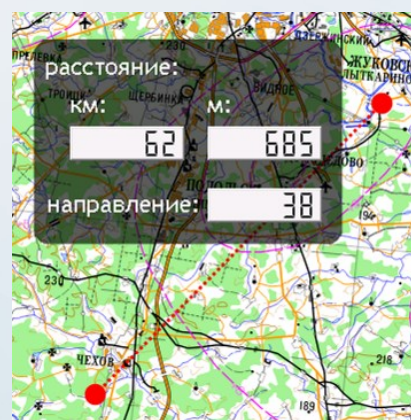
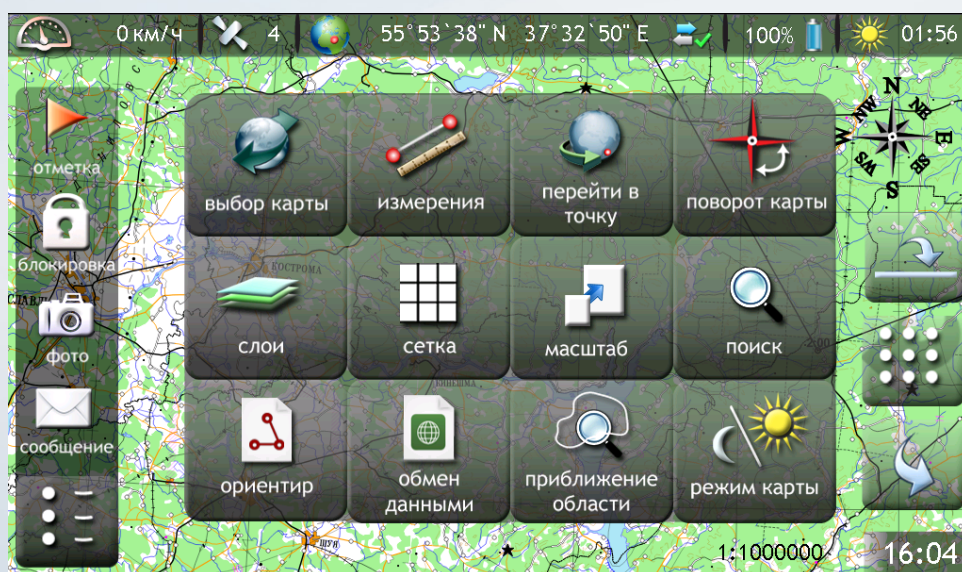
Интерфейс АИУС «Пирамида»-М разрабатывался специально для работы со стилусом или в перчатках, что облегчает эксплуатацию устройства в зимних условиях.

Основное окно программы показывает всю необходимую информацию на экране: скорость передвижения, текущие координаты, уровень заряда батареи, признак записи трека, наличие соединения с КЦПС, спутниковое время и запас светового дня.



Модуль обмена служебными сообщениями АИУС «Пирамида»-М с КЦПС.

Основное и вспомогательное меню АИУС «Пирамида»-М.

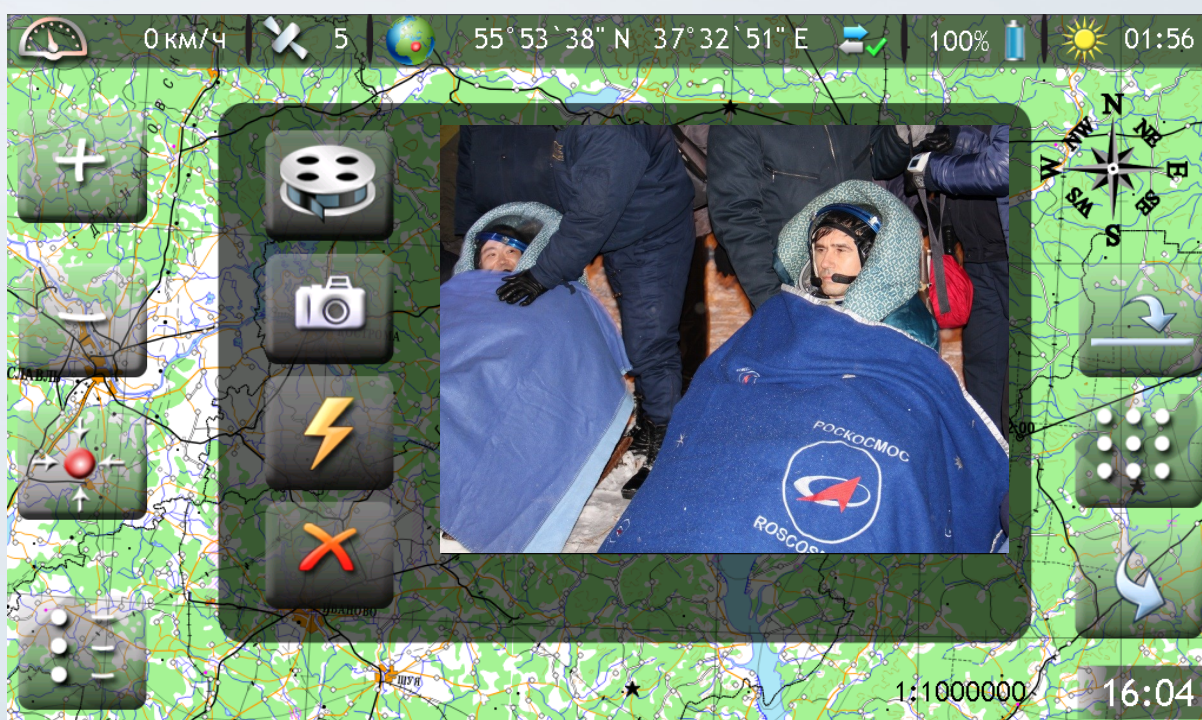
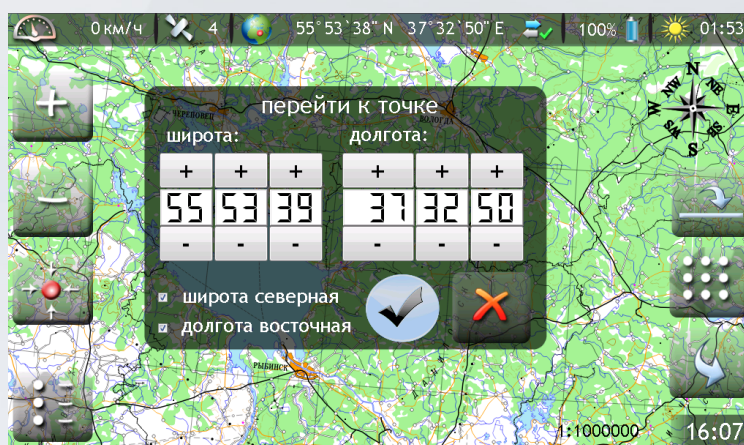


Измерение расстояний в АИУС «Пирамида»-М.

АИУС «Пирамида»-М помогает поисково-спасательной группе двигаться по маршрутам движения и районам поиска, полученным с КЦПС, а также фиксировать их передвижение для последующего анализа.

В программе имеется вся необходимая справочная и контактная информация о ведомствах, расположенных вблизи места происшествия.

Интерфейс АИУС «Пирамида»-М перехода к точке по координатам .



Модуль фото и видеосъемки АИУС «Пирамида»-М с поддержкой функции подсветки.



Аэронавигационная информация

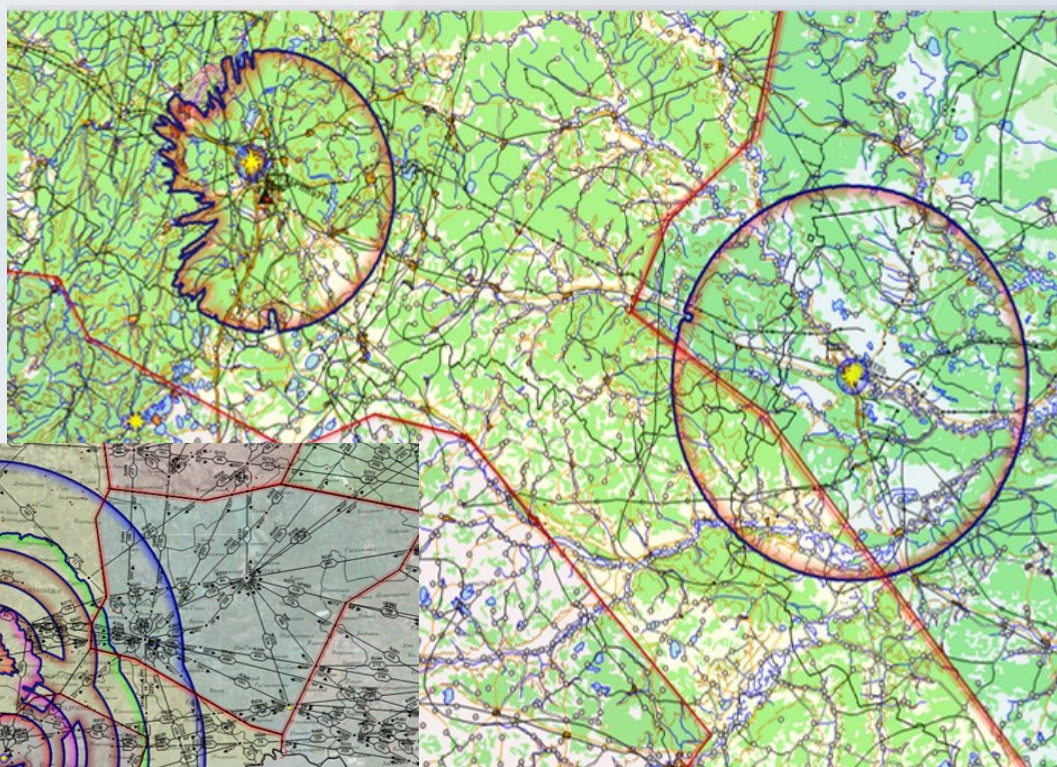
Для организации поисково-спасательной операции в АИУС «Пирамида» имеется актуальная аэронавигационная информация по воздушным трассам, аэродромам, вертолетным площадкам, средствам радиотехнического обеспечения полетов, которая автоматически обновляется путем информационного взаимодействия с Центров аэронавигационной информации гражданской авиации.



Расчет зон радиосвязи и радиолокации

Для уточнения зоны поиска АИУС «Пирамида» позволяет в автоматическом режиме рассчитывать и отображать на карте зоны УКВ радиосвязи и зоны видимости радаров с учетом реального рельефа местности.

Зоны видимости радаров и УКВ радиосвязи в АИУС «Пирамида»

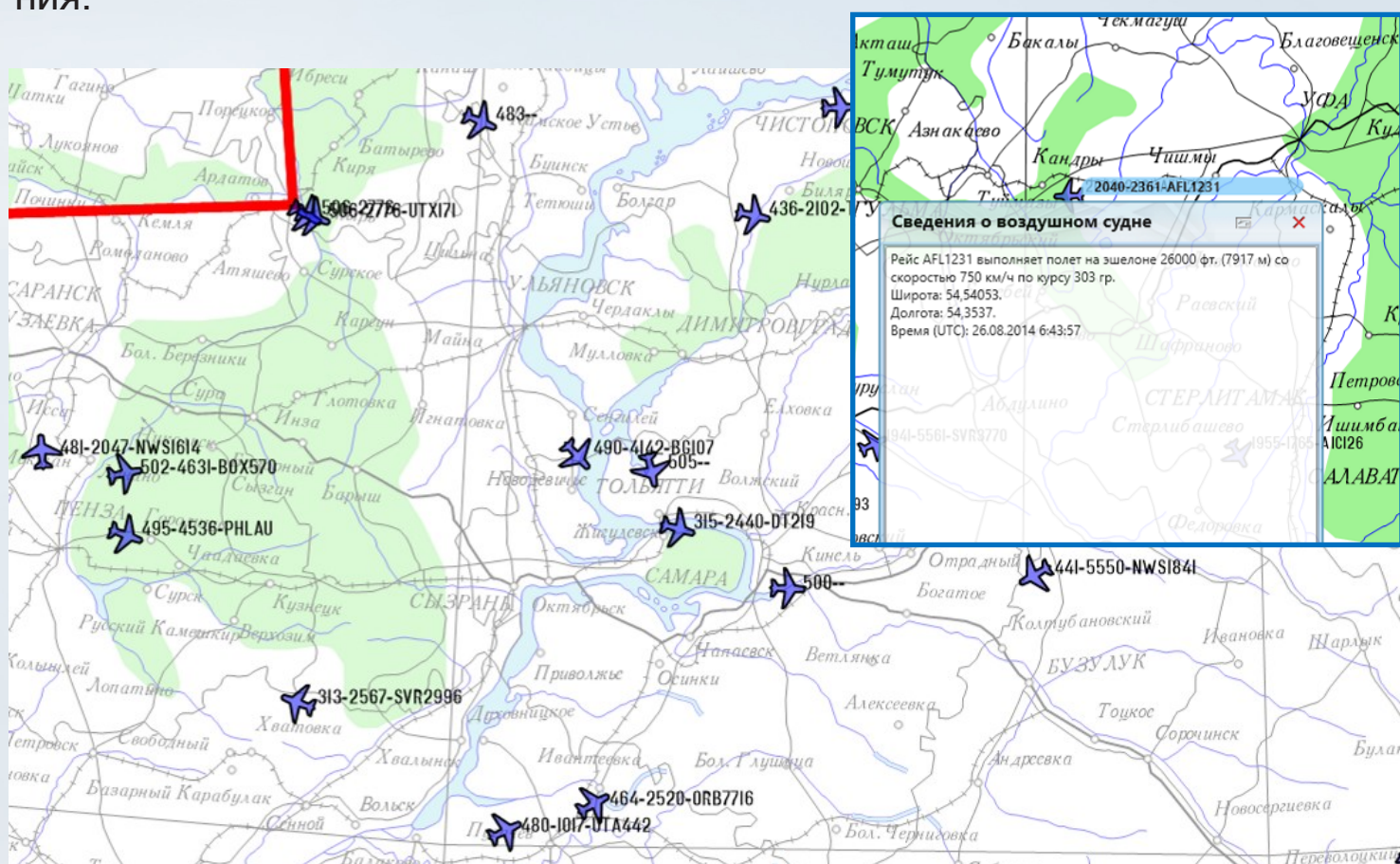


Профиль местности в АИУС «Пирамида»



Информация о воздушном движении

За счет организации информационного взаимодействия с органами единой системы организации воздушного движения и другими источниками АИУС «Пирамида» позволяет отображать реальную и плановую воздушную обстановку на основе радиолокационных, планово-диспетчерских данных и данных автоматического зависимого наблюдения.



АИУС «Пирамида» предоставляет инструменты анализа поступающей информации по воздушной обстановке, позволяющие оценить происходящее в зоне ответственности.



Отображение планово-диспетчерской информации

Просмотр плана полета

Основная информация | Флаги полета | Маршрут (15)

Общие сведения о плане

Сообщение: Изменение ФПЛ | Состояние: Выполнение
 Позывной/рейс: УТА5241 | Тип ВС: A321
 Крайняя точка: ИДИЛИ | Дата: 03:12:00

Общие сведения о точке вылета

Место: УВВВ
 Дата: 22.07.2014 | 15 |
 Время (план): 2 ч. 30 м.
 Время (факт): 2 ч. 33 м. |
 Время (уточ): 2 ч. 30 м. |

Общие сведения о точке прилета

Место: ЛТАИ
 Дата: Выбор даты | 15 |
 Время (план): 5 ч. 47 м.
 Время (факт): 0 ч. 0 м. |

Сохранить | OK

Просмотр плана полета

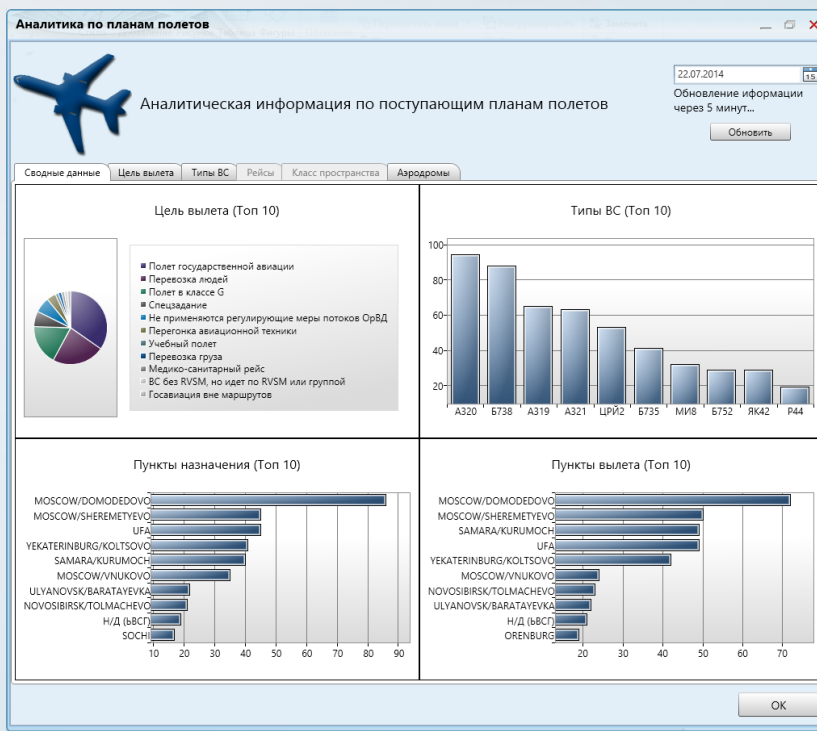
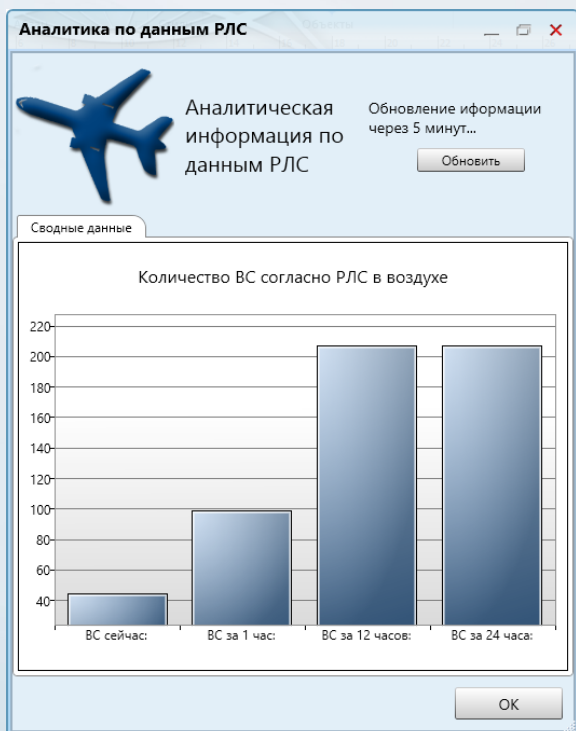
Основная информация | Флаги полета | Маршрут (15)

Точки

Номер	Имя	Описание	Дата	Дата	Время	км/ч
60	БВ	Описание точки маршрута: Тип точки: Р, точка Название точки: БВ			02:55:00	861.18
70	УС	Описание точки маршрута: Тип точки: Р, точка Название точки: УС			03:02:00	796.36
80	ИГК	Описание точки маршрута: Тип точки: Р, точка Название точки: ИГК			03:05:00	751.912
90	КР	Описание точки маршрута: Тип точки: Р, точка Название точки: КР			03:10:00	850.068
100	ИДИЛИ	Описание точки маршрута: Тип точки: Р, точка Название точки: ИДИЛИ			03:12:00	850.068
110	СТ	Описание точки маршрута: Тип точки: Р, точка Название точки: СТ			03:27:00	850.068

Сохранить | OK

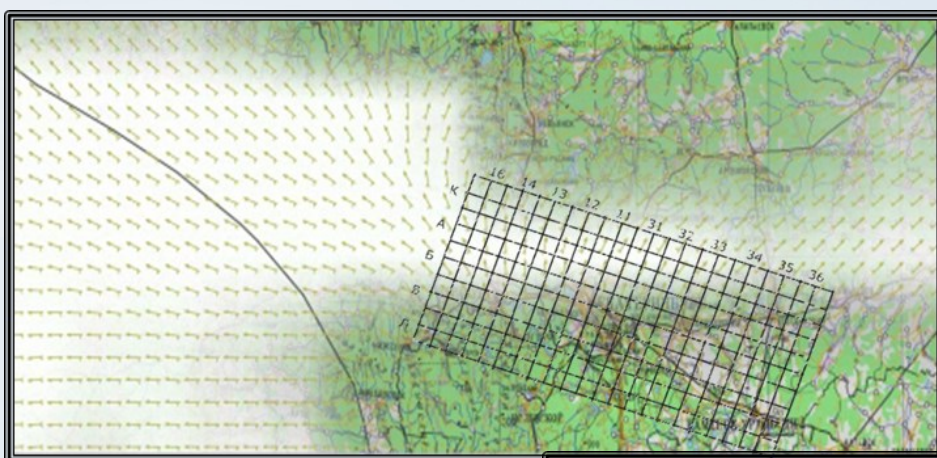
Отображение аналитической информации по радиолокационным данным и планово-диспетчерской информации



Метеосводка в районе поиска

АИУС «Пирамида» позволяет анализировать метеоинформацию на геоподоснове местности. При этом имеется информация по следующим параметрам: температура, влажность, сила ветра, облачность, давление и осадки

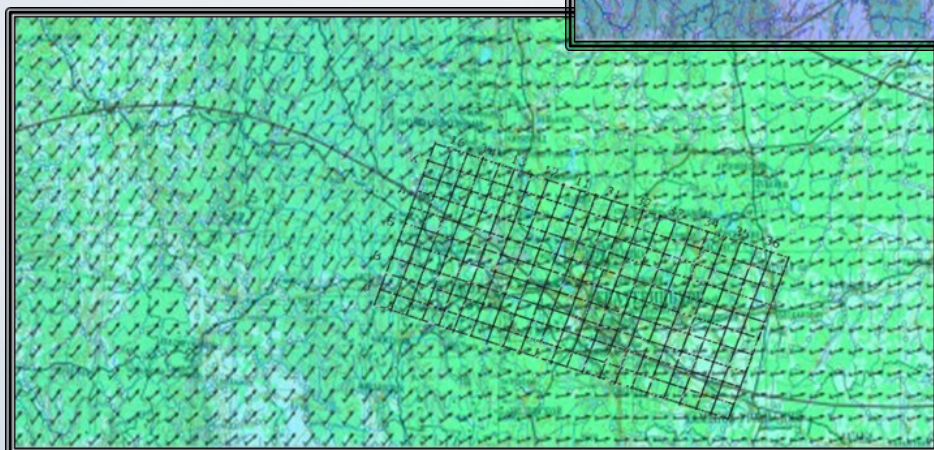
Карта облачности



Карта осадков



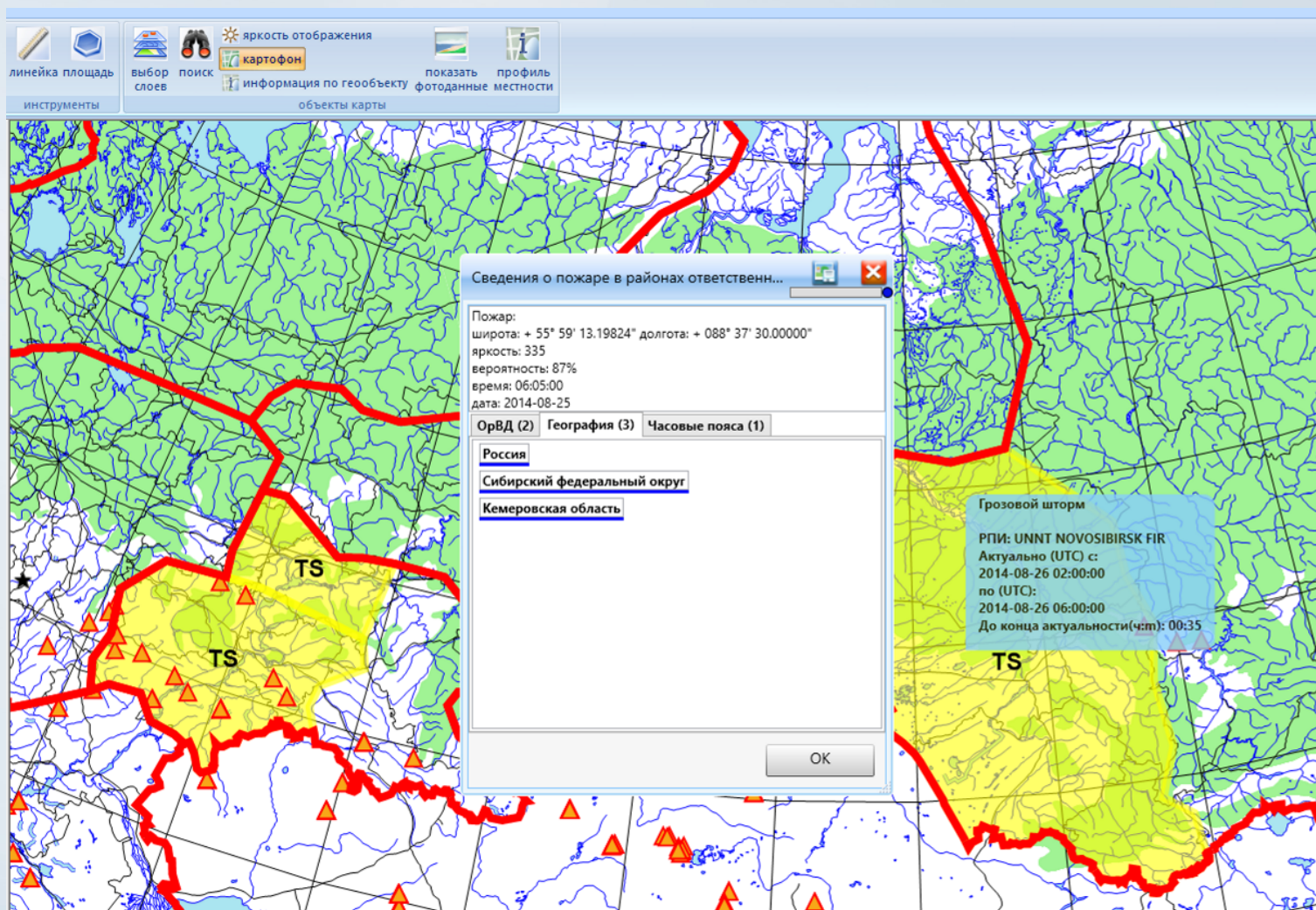
Карта температур



Пожары и опасные явления

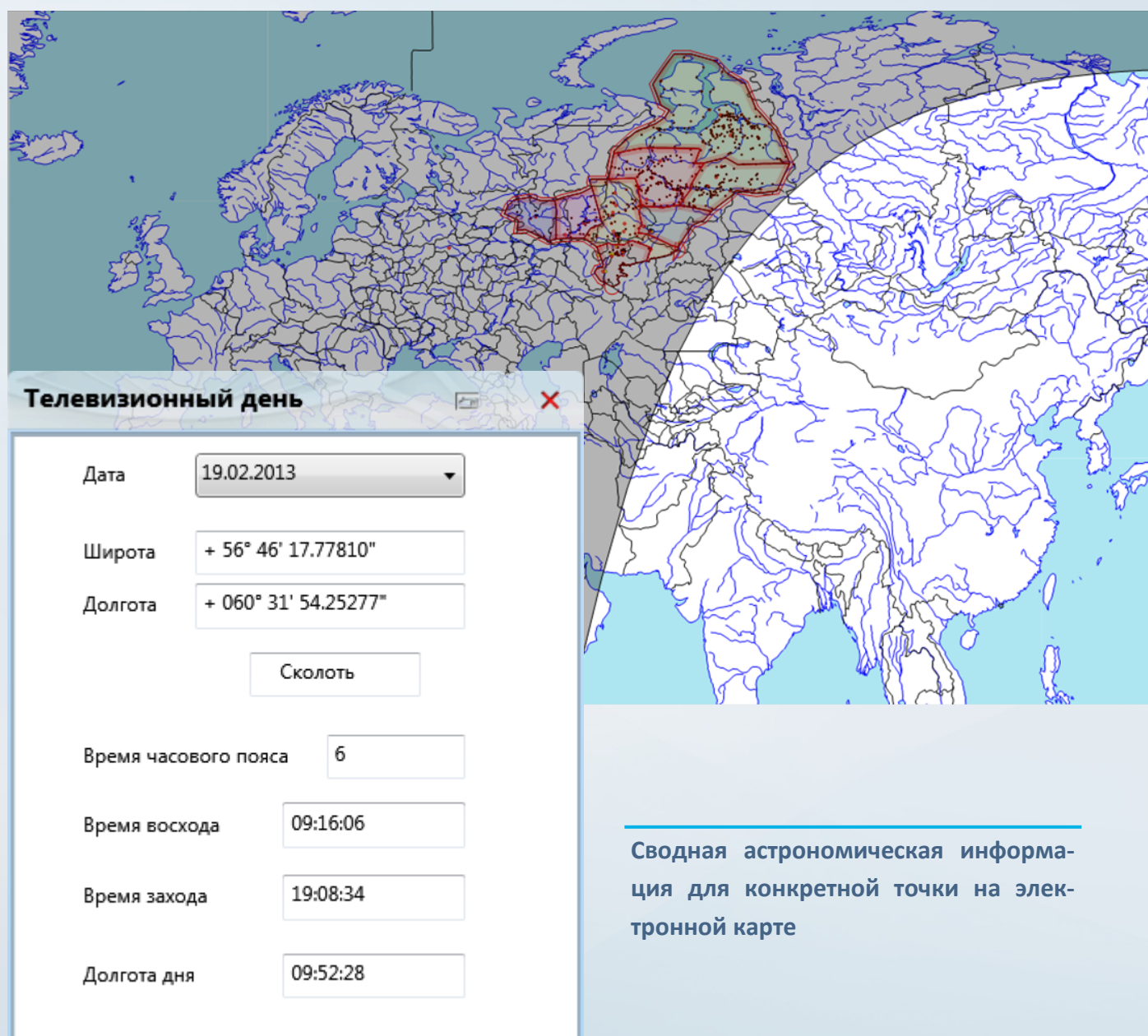
АИУС «Пирамида» позволяет отображать карту пожаров на электронной карте местности с указанием времени, прошедшего с начала их определения и интенсивности. Также имеется возможность отображать карту опасных метеоявлений с указанием времени их действия, таких как: турбулентность, грозовой шторм, обледенение, вулканический пепел.

Наличие сведений об очагах пожаров и опасных явлениях позволяет повысить безопасность проведения поисково-спасательной операции, а также определить наиболее безопасное место посадки или подлета.



Астрономические данные

Для более точного планирования поисковых и спасательных работ с использованием авиации, АИУС «Пирамида» позволяет осуществить автоматических расчет запаса светового дня.



The screenshot displays a software interface titled "Телевизионный день" (Television Day) overlaid on a map of the Arctic region. The interface includes a data entry form with the following fields:

Дата	19.02.2013
Широта	+ 56° 46' 17.77810"
Долгота	+ 060° 31' 54.25277"
<input type="button" value="Сколоть"/>	
Время часового пояса	6
Время восхода	09:16:06
Время захода	19:08:34
Долгота дня	09:52:28

Below the form, a text box contains the following information:

Сводная астрономическая информация для конкретной точки на электронной карте

Универсальный поиск объектов

АИУС «Пирамида» позволяет анализировать объекты на электронной карте, а также осуществлять их поиск. Система поиска позволяет находить как картографические так и аэронавигационные объекты одновременно.

Поиск объектов Aircs и геообъектов

Наименование

Искать среди...

- РЧВД
- Аэропортов
- ВОР(ДМЕ)
- ОПРС
- ППМ
- Вертодромов
- Трасс и МВЛ
- Геообъектов

Подписи географических назв:

Всех объектов

Наименование	Примечания
Екатериновка	Географический объект
Екатерининка	Географический объект
ЕКАТЕРИНБУРГ	Географический объект
Екатеринославка	Географический объект
ВЕКАТ(ВЕКАТ)	ППМ - РЧВД(УСЦЦ)
USSS(YEKATERINBURG FIR)	РЧВД
USSK(YEKATERINBURG/ARAMIL)	Аэропорт - РЧВД(УССС)
USSS(YEKATERINBURG/KOLTSOVO)	Аэропорт - РЧВД(УССС)
D(LMM26L YEKATERINBURG/KOLT...	ОПРС - РЧВД(УССС)
ED(LOM26L YEKATERINBURG/KOL...	ОПРС - РЧВД(УССС)
KU(LOM26R YEKATERINBURG/KOL...	ОПРС - РЧВД(УССС)
U(LMM26R YEKATERINBURG/KOLT...	ОПРС - РЧВД(УССС)
US(LOM26 YEKATERINBURG/ARAM...	ОПРС - РЧВД(УССС)
WP(LOM08R YEKATERINBURG/KO...	ОПРС - РЧВД(УССС)
EKB(YEKATERINBURG/KOLTSOVO)	ВОР(ДМЕ) - РЧВД(УССС)
IEU(YEKATERINBURG/KOLTSOVO)	ВОР(ДМЕ) - РЧВД(УССС)
IKO(YEKATERINBURG/KOLTSOVO)	ВОР(ДМЕ) - РЧВД(УССС)

Система поиска объектов на карте

Сводная информация по географическому объекту



Информация по геообъекту

Озера

Подписи географических названий (шрифт Т-132 ч)

Свойство	Значение
Абсолютная высота	251.00
Тип водотока (водоема)	Постоянный
Собственное название,	Исетское
Период вала, наличия в	
Качественные особенн	
Признак замкнутости и	
Указатель объекта связи	
Указатель объекта связи	
Указатель(и) объекта(ое	16805691
Признак продолжения	
Уровень нагрузки	
Характер береговой лин	

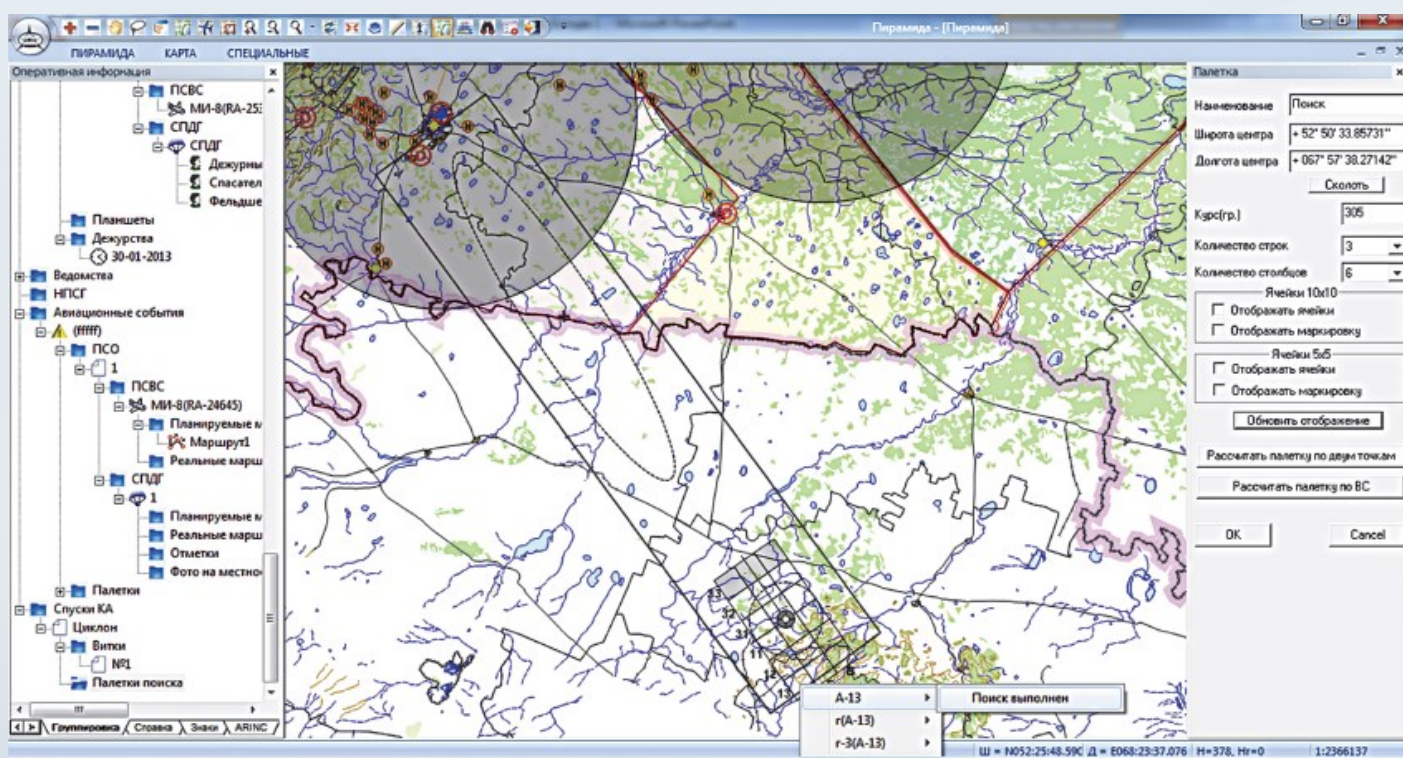


Встреча из космоса

АИУС «Пирамида» позволяет отобразить баллистические данные и зоны поиска спускаемых аппаратов пилотируемых космических кораблей, что позволяет в автоматизированном режиме формировать районы ограничения использования воздушного пространства при проведении поисково-спасательных работ.



Герой Российской Федерации, летчик-космонавт Г.И. Падалка и другие участники открытия Екатеринбургского центра за автоматизированным рабочим местом КЦПС АИУС «Пирамида».



Расчет зоны поиска спускаемого космического аппарата.



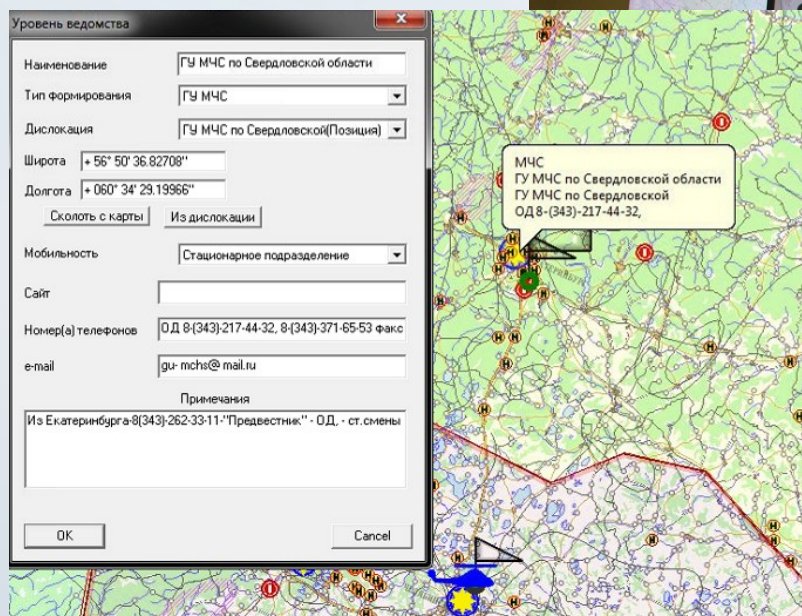
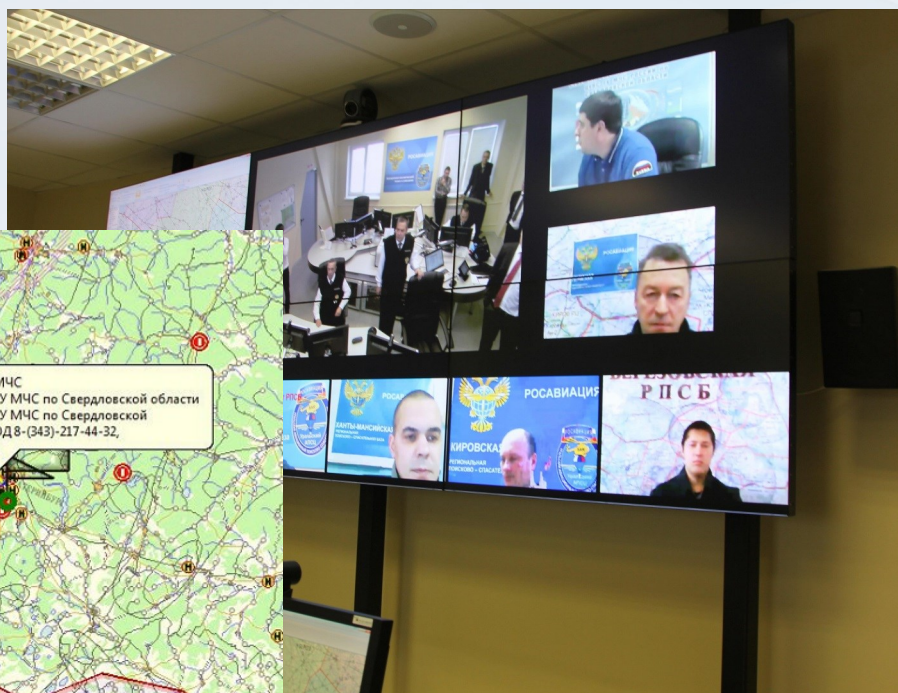


Информационное взаимодействие

Для координации работ по проведению поисково-спасательной операции обеспечивается информационное взаимодействие с Уральским региональным центром МЧС России и Национальным центром управления кризисными ситуациями, Государственным морским спасательно-координационным центром, региональным управлением медицины катастроф, региональным подразделением Ространснадзора, центром управления полетами и региональными оперативными органами управления государственной авиации и другими.

Для координации работ по проведению поисково-спасательной операции обеспечивается видеоинформационное взаимодействие с региональными центрами МЧС России и районными поисково-спасательными базами.

Отображение контактной информации сил и средств на карте

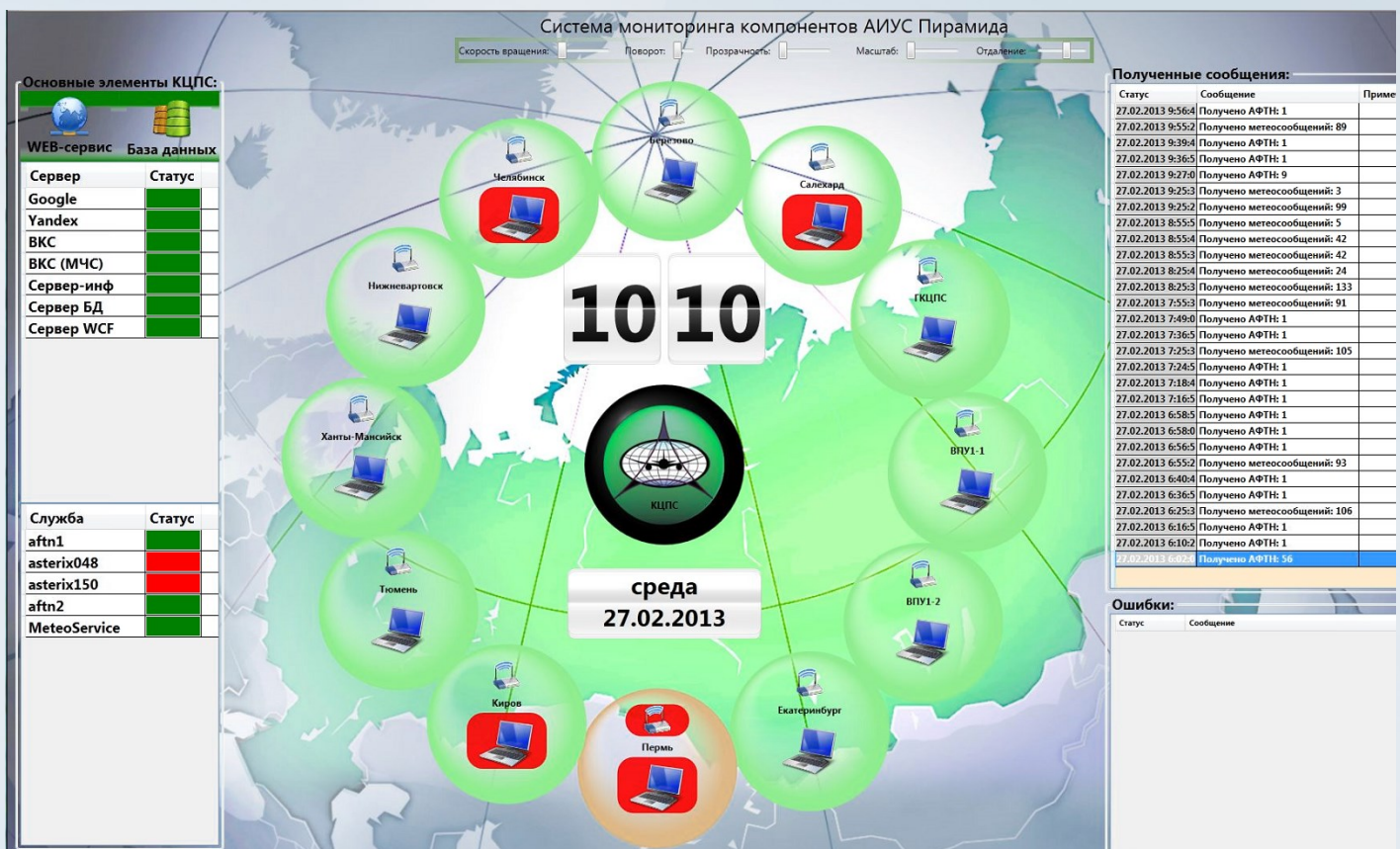


Видеоконференцсвязь со взаимодействующими подразделениями

Система мониторинга

АИУС «Пирамида» имеет механизм самодиагностики, отслеживающий состояние комплексов программ. Средства мониторинга позволяют отслеживать наличие и качество соединения с региональными поисково-спасательными базами и выдавать сигналы оповещения при поступлении информации об авиационном происшествии.

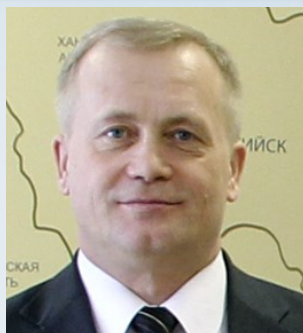
Сигналы оповещения выводятся на экран коллективного пользования и на экраны автоматизированных рабочих мест, сопровождаясь звуковой сиреной



Средство мониторинга АИУС
«Пирамида»



АИУС «Пирамида» в Уральском АПСЦ



Шулепов А.Н.
Начальник Межрегионального
управления ФАВТ
ОВД и АКПС в УФО



Гоголин О.Н.
Директор ФКУ «Уральский АПСЦ»



Волошенко В.И.
Начальник КЦПС

В 2012 г ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей» совместно с ОАО «НПО «ЛЭМЗ» успешно завершили объект: «Строительство зданий и сооружений для размещения авиационного поисково-спасательного центра с координационным центром поиска и спасания г. Екатеринбург».

Первый в России Екатеринбургский Координационный центр поиска и спасания, построенный на основе самых современных информационных технологиях, был торжественно открыт заместителем руководителя Росавиации Ведерниковым А.В. в присутствии федеральных и региональных органов власти.





АИУС «Пирамида» в Приволжском АПСЦ



Шубин В.Н.

начальник Приволжского межрегионального территориального управления ФАВТ



Логинов В.Г.

Директор ФКУ «Приволжский АПСЦ»



Простатов В.В.

Начальник КЦПС

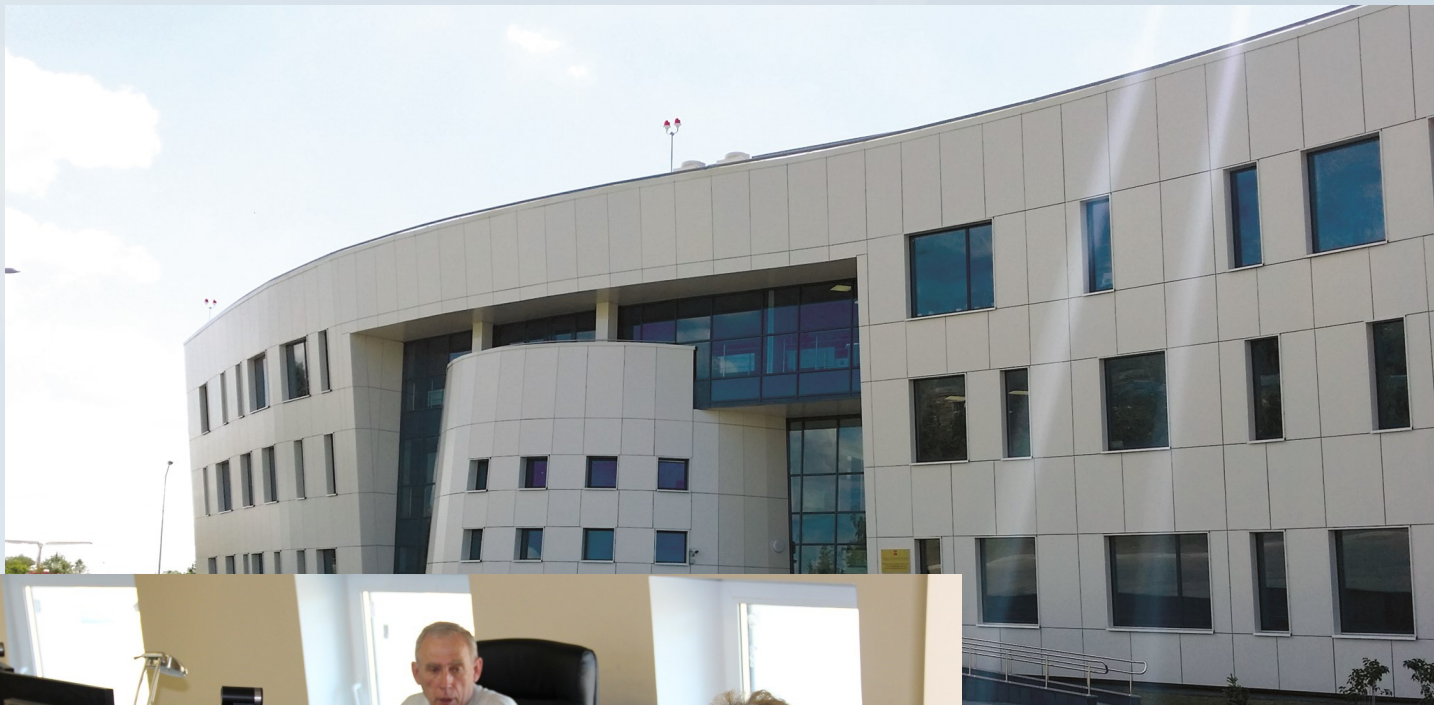
25 июня 2014 года в аэропорту «Курумоч» г. Самара состоялось торжественное открытие второго авиационного поисково-спасательного центра с координационным центром поиска и спасания руководителем Росавиации Нерадько А.В.

Генеральным подрядчиком по строительству здания АПСЦ выступало ЗАО «Ирмаст-Холдинг».

Основным компонентом поисково-спасательного центра является отечественная автоматизированная информационно-управляющая система (АИУС) «Пирамида».

А.В. Нерадько отметил качество строительных работ и высокий уровень автоматизации АИУС «Пирамиды» и ее функциональность.



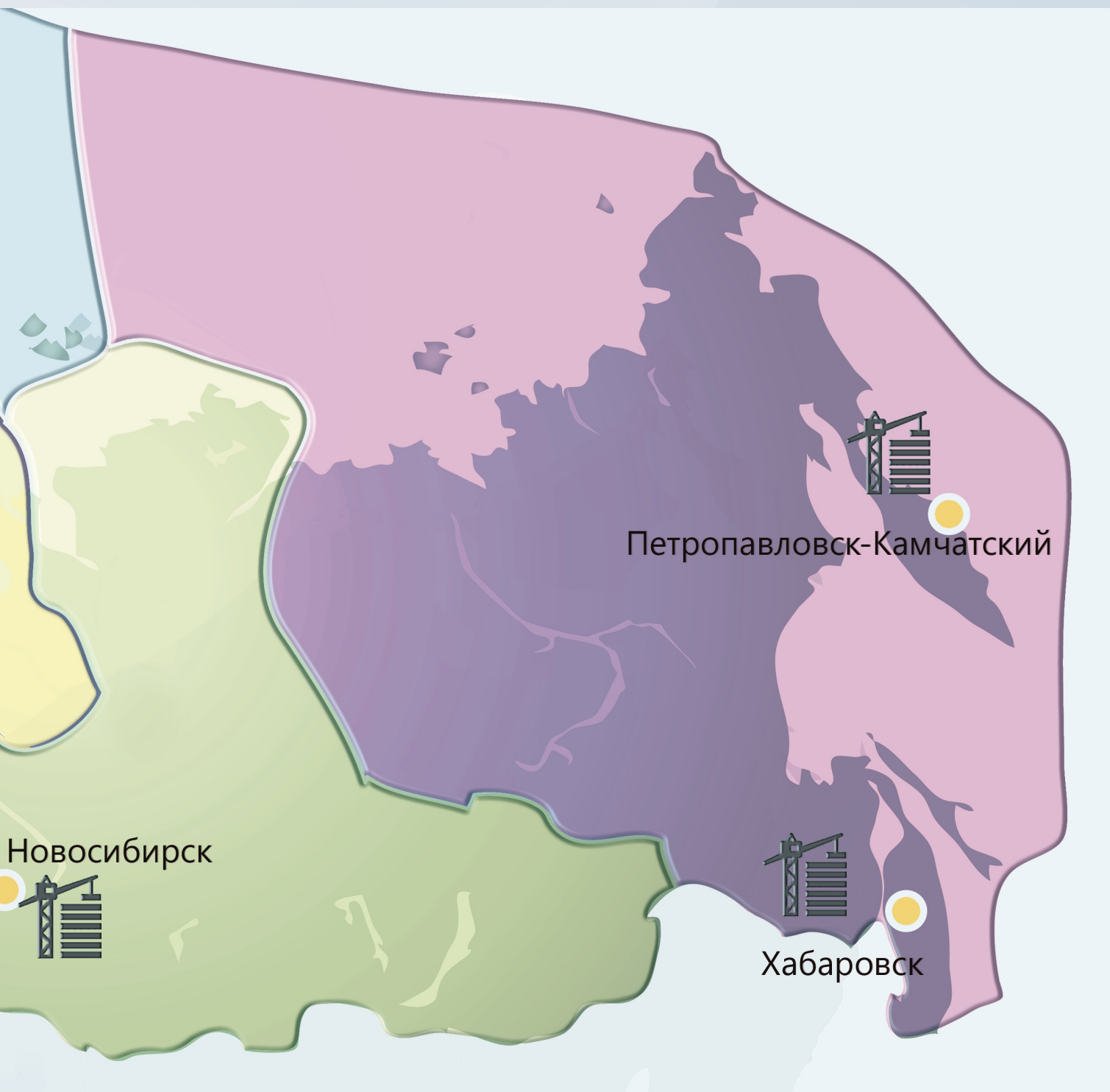


Результаты деятельности и планы



Построено зданий—2 , заключено контрактов—3, планируется в 2015-2016 гг.—3





Наработки и прототипы



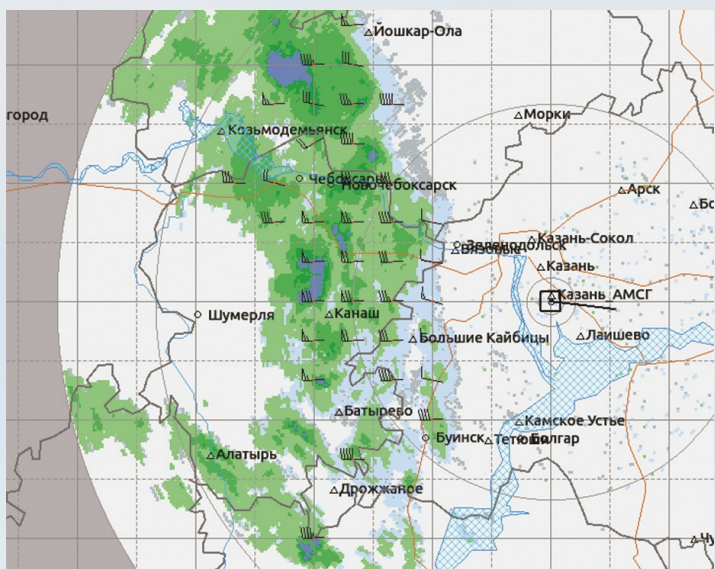
В Нарьян-Маре (август, 2014) прошла встреча представителей государств Арктического совета под эгидой Совета Безопасности РФ. В ходе данной встречи была успешно продемонстрирована Российская система освещения обстановки в Арктической зоне, позволяющей осуществлять контроль над морем, сушей и воздухом.

За отображение воздушной обстановки отвечали специально разработанные модули АИУС «Пирамида», предоставляющие данные радиолокации, плановой информации и автоматического зависимого наблюдения.



В настоящее время разрабатывается прототип беспилотной авиационной системы, управляемой АИУС «Пирамида». Отличительной особенностью является автоматическое планирование маршрутов полетов и обработка данных, полученных от разных источников (тепловизор, фото, видео, радиолокаторы диапазона «П», пеленгаторы и др.).



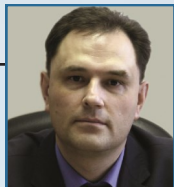


АИУС «Пирамида» позволяет использовать данные, полученные от сети доплеровских метеорадио локаторов (ДМРЛ-С). Это позволит обеспечить точный метеопрогноз опасных метеоявлений в районе поиска.

Разработчики АИУС «Пирамида» постоянно исследуют самые передовые информационные технологии, способные обеспечить более оптимальное решение задач. К таким разработкам можно отнести модули голосового и сенсорного управления, применение технологий распознавания образов и искусственного интеллекта. После апробации данные разработки будут внедряться в существующие и новые продукты.



Наша дружная команда специалистов



Сергеев Сергей
Васильевич

**Заместитель генерального директора
Начальник СПКБ**



Копцев Анатолий
Александрович

Начальник управления

кандидат технических наук



Куракин Антон
Сергеевич

**Главный конструктор
АИУС «Пирамида»**

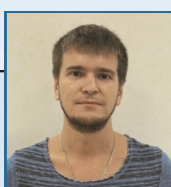
MCT, MCSE, MCITP, KL DSP, CNA



Спирин Алексей
Сергеевич

**Руководитель технологического
проектирования**

кандидат технических наук



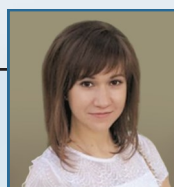
Каримов Владимир
Валиевич

Ведущий инженер



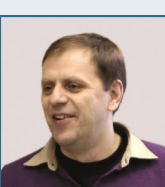
Коскин Александр
Юрьевич

Ведущий разработчик



Нагорная Мария
Васильевна

Администратор проекта



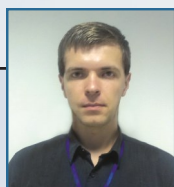
Неилко Олег
Борисович

Руководитель группы разработки ГИС



Ладыгин Олег
Юрьевич

Ведущий разработчик ГИС



Зырянов Андрей
Александрович

**Системный инженер
Уральского КЦПС**



Глазова Лилия
Евгеньевна

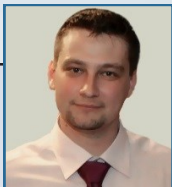
Дизайнер



Петров Владимир
Александрович

**Начальник цеха изготовления
мебели для АРМ**





Воробьев Дмитрий
Николаевич

Начальник бюро разработки средств обработки информации

магистр прикладной информатики



Манягин Глеб
Вячеславович

Начальник бюро разработки пользовательских интерфейсов



Старцев Вадим
Олегович

Начальник бюро аппаратных средств

MCP, CCNA



Лисаченко Денис
Юрьевич

Ведущий разработчик



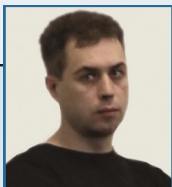
Сокушев Иван
Андреевич

Инженер-тестировщик



Тюменев Владимир
Геннадьевич

Ведущий инженер



Золотухин Александр
Владимирович

Ведущий разработчик ГИС



Шпонкин Владимир
Николаевич

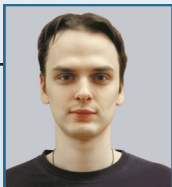
Начальник отдела связи и метео

кандидат технических наук



Усанина Марина
Витальевна

Начальник отдела электроснабжения



Чеха Александр
Викторович

Руководитель отдела сметного расчета

кандидат экономических наук



Соломонюк Наталья
Валерьевна

Инженер-технолог

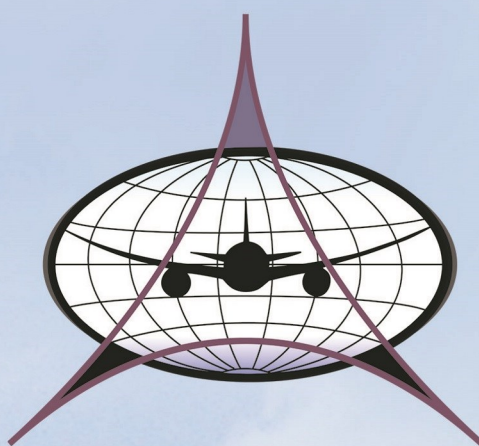


Кулаков Александр
Викторович

Системный инженер Приволжского КЦПС

и многие-многие другие





ОАО «Концерн ПВО «Алмаз - Антей» 121471, г. Москва, ул. Верейская, д. 41
Тел.: (495) 276-29-75 E-mail: antey@almaz-antey.ru
www.almaz-antey.ru

ОАО «НПО «ЛЭМЗ» 127411, г. Москва, Дмитровское ш., 110
Тел.: (495) 485-15-22 Факс: (495) 485-15-63 E-mail: lemz@tsr.ru
www.lemz.ru