

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(РОСГИДРОМЕТ)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АРКТИЧЕСКИЙ И АНТАРКТИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ»
(ГУ «ААНИИ»)

ЕДИНАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ИНФОРМАЦИИ
ОБ ОБСТАНОВКЕ В МИРОВОМ ОКЕАНЕ
(ЕСИМО)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГУ «ААНИИ»

д-р. геогр. наук, проф.

_____ И.Е. Фролов

Протокол испытаний № _____

Дата _____

СПУТНИКОВАЯ КОМПОНЕНТА
(СК ЕСИМО)

(Технологическая инструкция, версия 1.1.0 от 25.10.2010)

Содержание

1 Введение	3
1.1 Цель	3
1.2 Обзор документа	3
1.3 Основные определения	3
1.4 Порядок ведения и использования	4
1.5 Нормативные ссылки	4
2 Назначение	4
3 Описание комплекса операций технологического процесса обработки данных ДЗЗ	5
3.1 Средства спутниковой компоненты ЕСИМО включают:	5
3.2 Комплекс операций технологического процесса обработки данных ДЗЗ при использовании базового состава программных модулей ТПТК	6
3.2.1 Подготовка КТС ТПТК	6
3.2.2 Определение начальных (инициализирующих) событий	7
3.2.3 Создание, тестирование, отладка и запуск технологических цепочек	7
Процесс создания, тестирования, отладки и запуска технологических цепочек описан в «Руководстве Администратора ТПТК»	7
3.2.4 Мониторинг технологического процесса обработки данных ДЗЗ	7
3.3 Комплекс операций доступа к результатам обработки данных ДЗЗ с использованием портального приложения ТПТК	7
4 Рекомендации по освоению	7
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	8
Лист изменений	9

1 Введение

1.1 Цель

Целью документа является описание комплекса операций технологического процесса обработки данных ДЗЗ при работе со средствами спутниковой компоненты Единой системы информации об обстановке в Мировом океане (СК ЕСИМО), а также по доступу к данным ДЗЗ и информационной продукции на их основе.

Документ является частью документации спутниковой компоненты ЕСИМО и предназначен для разработчиков и пользователей технологий ЕСИМО.

Разработка документа выполнена в ГУ «ААНИИ» Росгидромета в соответствии с действующими положениями и руководящим нормативным документом [1]. С предложениями и вопросами обращаться к Баженову Г.Г. (тел. (812) 352-2615, e-mail: bazhenov@aanii.ru).

1.2 Обзор документа

Документ состоит из пяти разделов.

Раздел 1 «Введение»

Раздел 2 «Назначение» описывает область применения и функциональные возможности СК ЕСИМО.

Раздел 3 «Организация работы пользователей со средствами СК ЕСИМО» включает описание состава средств СК ЕСИМО и ссылки на эксплуатационную документацию средств СК ЕСИМО.

Раздел 4 «Аварийные ситуации» описывает действия в случае отказа программно-технических средств, действия по восстановлению программ и/или их перезапуску.

Раздел 5 «Рекомендации по освоению» содержит рекомендации по освоению и эксплуатации

1.3 Основные определения

1.3.1 Спутниковая компонента полнофункциональной единой государственной системы об обстановке в Мировом океане в автоматическом режиме обеспечивает поступление информационных ресурсов о состоянии Мирового океана, созданных на основе данных ДЗЗ, в систему распределенных баз данных (СРБД) с использованием технологии сквозного управления данными E2EDM. Одновременно обеспечивается занесение метаданных об этих информационных ресурсах в ЦБМД ЕСИМО. После этого информационные ресурсы ДЗЗ становятся доступными для всех пользователей ЕСИМО. Решение этих задач обеспечивается средствами СК ЕСИМО, из которых основными являются типовой программно-технологический комплекс

обработки данных ДЗЗ (ТПТК) и программное обеспечение доступа к хранилищу данных ТПТК с портала и АРМов ЕСИМО (портальное приложение)

Типовой программно-технологический комплекс обработки данных ДЗЗ является ключевым элементом спутниковой компоненты. Установленный в организациях – участниках СК ЕСИМО ТПТК обеспечивает предоставление через СРБД (или непосредственно) базового набора данных ДЗЗ (откалиброванных, геопривязанных, нарезанных по заданным территориям), которые можно использовать в тематических технологиях для подготовки ИР по прикладным задачам комплексного информационного обеспечения. Кроме того, ТПТК может выдавать те тематические ИР, технология подготовки которых не требует вмешательства оператора, т.е. в автоматическом режиме.

Портальное приложение обеспечивает регистрацию полученных спутниковых данных (файлов данных и метаданных) и информационной продукции на их основе, формирование массивов метаданных по стандарту ISO 19115, организацию интерактивного доступа к метаданным и квикалкам ИР СК ЕСИМО, а также прямого доступа к данным;

1.4 Порядок ведения и использования

Разработка и сопровождение СК ЕСИМО осуществляется в ГУ «ААНИИ». В рамках сопровождения СК ЕСИМО проводится консультационное обслуживание.

1.5 Нормативные ссылки

ГОСТ 19.001-77 ЕСПД. Общие положения.

ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов (переиздан в ноябре 1987г с изменениями).

ГОСТ 19.103-77 ЕСПД. Обозначение программ и программных документов.

ГОСТ 19.105-78 ЕСПД. Общие требования к программным документам.

ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.

РД 50-34_ Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы.698-90

2 Назначение

СК ЕСИМО предназначена для создания на основе данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) информационных ресурсов о состоянии Мирового океана (состоянии ледового покрова, характеристиках волнения морской поверхности и приводного ветра, температуре поверхности океана, загрязнении водной поверхности и прибрежных территорий), а также об опасных стихийных явлениях и чрезвычайных ситуациях техногенного характера.

СК ЕСИМО обеспечивает:

- автоматическую обработку потоков информации как с действующих, так и перспективных космических аппаратов (приборов), по заданным технологическим цепочкам с созданием стандартизированной информационной продукции в соответствии со «Спецификациями пространственных данных ЕСИМО» и «Техническими спецификациям представления данных СК в СРБД ЕСИМО»;

- генерацию метаданных о спутниковых данных и продукции для прямого включения в ЦБМД ЕСИМО, согласно техническим спецификациям технологии интеграции ЕСИМО;

- поступление готовой стандартизированной информационной продукции в хранилище данных ДЗЗ, а также в СРБД ЕСИМО;

- организацию регламентированного доступа пользователей ЕСИМО к хранилищу данных ДЗЗ;

- поиск, выборку и предоставление данных ДЗЗ пользователям портала ЕСИМО по любым доступным атрибутам (дата съемки, тип спутника (прибора), географическое положение, процент покрытия облачностью и т.д.).

3 Описание комплекса операций технологического процесса обработки данных ДЗЗ

3.1 Средства спутниковой компоненты ЕСИМО включают:

- типовой программно-технологический комплекс (ТПТК) для потоковой обработки спутниковой информации, который устанавливается в центрах и поставщиках данных СК ЕСИМО;

- программные модули ТПТК, обеспечивающие предварительную и базовую обработку спутниковой информации (базовые модули ТПТК);

- технологии и программные модули ТПТК для тематической обработки спутниковой информации (тематические модули ТПТК);

- программное обеспечение доступа к хранилищу данных ТПТК с портала и АРМов ЕСИМО (портальное приложение);

- средства связи для информационного обмена;

- средства технологического обеспечения.

Доступ к информационной продукции спутниковой компоненты для пользователей ЕСИМО организован с использованием:

- портального приложения (<http://80.245.248.214/portal/portal/default/AARI/space>) ТПТК;

– страницы ТПТК (<http://arm-eos.aari.ru/sputnik.html>) на портале ЕСИМО ГУ «ААНИИ».

3.2 Комплекс операций технологического процесса обработки данных ДЗЗ при использовании базового состава программных модулей ТПТК

Базовый состав программных модулей ТПТК обеспечивает автоматическую обработку данных приборов MODIS (ИСЗ серии EOS TERRA/AQUA) и AVHRR (ИСЗ серии NOAA) с использованием программных средств IMAPP, IMAPP 2, SeaDAS, ИТЦ Сканекс, а также библиотеки GDAL.

Комплекс операций включает:

- подготовку комплекса технических средств (КТС) ТПТК;
- определение начальных (инициализирующих) событий;
- создание технологических цепочек средствами редактора ТПТК;
- тестирование и отладка созданных технологических цепочек;
- запуск отлаженных технологических цепочек в рабочий процесс;
- мониторинг технологического процесса обработки данных ДЗЗ средствами ТПТК.

3.2.1 Подготовка КТС ТПТК

Предварительно необходимо определить будет ли проводиться обработка данных ДЗЗ на одном сервере или будет распределена между несколькими (двумя и более) серверами.

В первом случае весь состав программных средств ТПТК устанавливается на один сервер и дополнительных действий не требует. В случае использования нескольких серверов необходимо определить роль каждого из них:

- основной сервер, на котором устанавливается ядро ТПТК (Satellite DHS);
- сервер хранилища данных, где размещается каталог данных ТПТК;
- серверы для отдельных операций технологического процесса обработки данных ДЗЗ (агенты), на которых устанавливаются роботы и операторы, необходимые для выполнения указанных операций.

Установленное программное обеспечение проверяется на работоспособность в соответствии с эксплуатационной документацией. Между станциями приема данных ДЗЗ и серверами ТПТК задается сетевое взаимодействие в соответствии с установленными правилами конкретного центра СК ЕСИМО.

3.2.2 Определение начальных (инициализирующих) событий

Начальные события инициализируют процесс обработки данных ДЗЗ по заданной технологической цепочке. Начальным событием может быть:

- наступление заданного момента времени;
- поступление в заданный каталог файла с соответствующими параметрами;
- команда оператора ТПТК.

Начальные события определяются для каждой технологической цепочки.

3.2.3 Создание, тестирование, отладка и запуск технологических цепочек

Процесс создания, тестирования, отладки и запуска технологических цепочек описан в «Руководстве Администратора ТПТК».

3.2.4 Мониторинг технологического процесса обработки данных ДЗЗ

Мониторинг процесса обработки данных ДЗЗ описан в «Руководстве оператора ТПТК».

3.3 Комплекс операций доступа к результатам обработки данных ДЗЗ с использованием портального приложения ТПТК

Процесс доступа к данным ИСЗ и информационным ресурсам на их основе описан в «Руководстве пользователя портального приложения ТПТК»

4 Рекомендации по освоению

Для освоения работы со средствами спутниковой компоненты ЕСИМО, в частности ТПТК, и проверки работоспособности установленного программного обеспечения рекомендуется пройти обучение в ГУ «ААНИИ» технологии Data Handling System (DHS), после чего провести полный технологический цикл обработки данных прибора источника данных ДЗЗ под руководством опытного специалиста.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Документация на информационные технологии ЕСИМО. Требования к содержанию и оформлению. – Обнинск: ГУ «ВНИИГМИ-МЦД». – 2006. – с.29
2. Закон РФ «Об интеллектуальной собственности»
3. Документация на информационные технологии ЕСИМО. Типовые формы выходной продукции 3-го проекта ЕСИМО. – Обнинск: ГУ «ВНИИГМИ-МЦД». – 2006. – с.22
4. Типовой программно-технологический комплекс обработки данных ДЗЗ. Руководство Администратора, версия 1.1.0 от 20.11.2009. – СПб: ГУ «ААНИИ». – 2009. – с.14
5. Типовой программно-технологический комплекс обработки данных ДЗЗ. Руководство оператора, версия 1.1.0 от 25.10.2010. – СПб: ГУ «ААНИИ». – 2010. – с.10
6. Типовой программно-технологический комплекс обработки данных ДЗЗ. Руководство пользователя, версия 1.1.0 от 25.10.2010. – СПб: ГУ «ААНИИ». – 2010. – с.8
7. Тематические модули получения продукции по оценке состояния акваторий Арктики, морей России и ключевых районов Мирового океана. Руководство пользователя, версия 1.1.0 от 25.10.2010. – СПб: ГУ «ААНИИ». – 2010. – с.12
8. Портальное приложение ТПТК. Руководство пользователя, версия 1.0.1 от 01.06.2010. – СПб: ГУ «ААНИИ». – 2010. – с.9

