

#### ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Актуальность информационных ресурсов Уровень соответствия даты и времени

производства (получения) информации частоте ее обновления, установленных в

метаданных информационного ресурса

ЕСИМО.

Доступность информации Состояние информации (информационных ресурсов системы), при котором субъекты,

ресурсов системы), при котором суоъекты, имеющие права доступа, могут реализовать

их беспрепятственно

Информационные ресурсы ЕСИМО Документированная информация об

обстановке в Мировом океане, содержащаяся в базах данных центров, поставщиков информации в единую систему, и представленная в ЕСИМО по

определенным техническим условиям и

порядку

Администратор системный Функция, выполняемая одним и более

сотрудником организации, эксплуатирующей узел ЕСИМО, включающая развертывание и техническое сопровождение аппаратного обеспечения, телекоммуникаций и общего программного

обеспечения узла

Администратор прикладной Функция, выполняемая одним и более

сотрудником организации, эксплуатирующей узел ЕСИМО, включающая поддержка работоспособности и информационное

обеспечение специализированного

программного обеспечения

### СОДЕРЖАНИЕ

-	ожание работ по обеспечению работоспособности и актуальности информационных ов ЕСИМО5
1.1	Обеспечение работоспособности компоненты Сервер Интеграции5
1.2 Инте	Ведение каталога загрузки информационных ресурсов в компоненты Сервер грации
1.3	Обеспечение работоспособности компоненты Сервисная Шина
1.4 Серв	Контроль поступления данных информационных ресурсов в компоненте исная Шина
1.5	Обеспечение работоспособности компоненты База Интегрированных Данных9
1.6	Контроль загрузки данных в компоненту База Интегрированных Данных9
1.7	Контроль публикации геосервисов в компоненте ГИС-сервер
1.8	Обеспечение работоспособности компоненты Портал
1.9	Контроль актуальности информационных ресурсов в компоненте Портал12

#### Введение

Данная инструкция предназначена для администраторов узлов РИТУ и РЦИТУ ЕСИМО, обеспечивающих функционирование узлов ЕСИМО и предоставление доступа к данным и сервисам, полученным на основе информационных ресурсов. В инструкции представлен перечень работ и описание процедур по обеспечению работоспособности и актуальности информационных ресурсов ЕСИМО.

Техническое сопровождение аппаратного обеспечения, телекоммуникаций и общего программного обеспечения узла включает в себя следующие работы (системный администратор):

- мониторинг работы компоненты (состояние аппаратных ресурсов оперативной памяти, жесткого диска, ЦПУ, телекоммуникационных соединений; работа сервисов; взаимодействие между компонентами и другими узлами) с использованием компонента Мониторинг ресурсов и сервисов (на базе ПО Zabbix), а также с использованием дополнительных средств, включая визуальный осмотр оборудования в составе компоненты;
- восстановительные работы при отказе оборудования, операционной системы, общего и специализированного программного обеспечения;
- сопровождение телекоммуникаций и межсетевого экранирования, сопровождение доменной зоны АПК;
  - ведение журнала технического сопровождения АПК.

Поддержка работоспособности и информационное обеспечение специализированного программного обеспечения узла включает в себя следующие работы (прикладной администратор):

- мониторинг работы АПК с использованием компонента Мониторинг ресурсов и сервисов;
- восстановительные работы в случае обнаружения сбоев и отказов специализированного программного обеспечения АПК;
- модернизацию и обновление СПО (совместно с системным администратором), а также последующее обновление документации;
- информирование системного администратора о возникновении инцидентов, а также после их решения, если они находятся в зоне ответственности прикладного администратора;

# 1 Содержание работ по обеспечению работоспособности и актуальности информационных ресурсов ЕСИМО

#### 1.1 Общее описание процесса

В рамках узла РИТУ/РЦИТУ обеспечение работоспособности и актуальности информационных ресурсов ЕСИМО включает в себя следующие этапы (без учета ведения ИР на уровне компоненты Поставщик Данных):

- На уровне компоненты Сервер Интеграции обеспечение работоспособности компоненты и ведение каталога загрузки информационных ресурсов от узлов ВИТУ;
- На уровне компоненты Сервисная Шина обеспечение работоспособности компоненты и контроль поступления данных по цепочке «Поставщик Данных Сервер Интеграции База Интегрированных Данных»;
- На уровне компоненты База Интегрированных Данных обеспечение работоспособности компоненты и контроль загрузки и обработки данных;
- На уровне компоненты ГИС-сервер (при наличии публикации гео-сервисов, только для структурированных данных) обеспечение работоспособности компоненты и контроль публикации гео-сервисов;
- На уровне компоненты Портал обеспечение работоспособности компоненты и контроль актуальности данных в режиме их визуализации.

#### 1.2 Обеспечение работоспособности компоненты Сервер Интеграции

Осуществляется с использованием компоненты MPC ЕСИМО в режиме реального времени — <a href="http://skkr.esimo.ru">http://skkr.esimo.ru</a> (системный администратор, прикладной администратор). Периодичность операции — регулярно.

Проводится контроль сетевой доступности Сервера Интеграции (меню «Мониторинг» - «Комплексные экраны»), работоспособность программного комплекса и веб-сервисов в его составе, работоспособность сервера приложений и параметров нагрузки на сервер (свободная оперативная и дисковая память, загрузка ЦПУ и т.п.). Также обеспечивается контроль взаимодействия компоненты Сервер Интеграции с компонентами Сервисная Шина и База Интегрированных Данных.

### 1.3 Ведение каталога загрузки информационных ресурсов в компоненты Сервер Интеграции

Осуществляется прикладным администратором узла. Периодичность операции – ежедневно.

Консолидированный каталог информационных ресурсов узла (присоединенной сети в случае РИТУ, и всего информационного пространства ЕСИМО в случае РЦИТУ)

доступен в APM Администратора компоненты Сервер Интеграции в разделе «РЕСУРСЫ». Ведение каталога информационных ресурсов включает в себя:

- Контроль актуальности метаданных;
- Контроль наличия данных в КЭШ компоненты Сервер Интеграции (для структурированных данных и объектных файлов) или контроль доступности ссылки на гео-сервис или внешний источник (HTTP/FTP);
- Принудительный запуск доставки данных в КЭШ компоненты Сервер Интеграции;
  - Вызов тестового запроса на данные (оценка технической доступности ИР).

В п.3.4 документа «Программный комплекс Сервер Интеграции. Руководство пользователя версия (2.3 от 15.11.2013)» представлена более детальная информация по разделу «РЕСУРСЫ» компоненты Сервер Интеграции.

В рамках внутриузлового процесса доставки, загрузки и обработки данных ИР, поступающих на узел, выделяется два основных аспекта - контроль доступности ИР для загрузки в БИД и управление назначением загрузки ИР в БИД.

Контроль доступности ИР для загрузки в БИД осуществляется в разделе «ПОЛЬЗОВАТЕЛИ» (выбирается пользователь «portal\_o»).

В п.3.5 документа «Программный комплекс Сервер Интеграции. Руководство пользователя версия (2.3 от 15.11.2013)» представлена более детальная информация по разделу «ПОЛЬЗОВАТЕЛИ» компоненты Сервер Интеграции.

Управление назначением загрузки ИР в БИД описывается в п.311 документа «Программный комплекс Сервер Интеграции. Руководство пользователя версия (2.3 от 15.11.2013)». Для узлов РЦИТУ по умолчанию настроена загрузка всех поступающих в узел ИР, которым назначено разрешение для системного пользователя «portal\_o» компоненты Сервер Интеграции.

#### 1.4 Обеспечение работоспособности компоненты Сервисная Шина

Осуществляется с использованием компоненты MPC ЕСИМО в режиме реального времени — <a href="http://skkr.esimo.ru">http://skkr.esimo.ru</a> (системный администратор, прикладной администратор). Периодичность операции — регулярно.

Проводится контроль сетевой доступности Сервисной Шины (меню «Мониторинг» - «Комплексные экраны»), работоспособность программного комплекса и центрального веб-сервиса в его составе, работоспособность сервера приложений и параметров нагрузки на сервер (свободная оперативная и дисковая память, загрузка ЦПУ и т.п.). Также обеспечивается контроль взаимодействия компоненты Сервисная Шина с компонентами Сервер Интеграции и База Интегрированных Данных.

# 1.5 Контроль поступления данных информационных ресурсов в компоненте Сервисная Шина

Осуществляется прикладным администратором узла. Периодичность операции – ежедневно.

Для получения информации о работе компонент, взаимодействующих через Сервисную Шину, а также осуществляющих отправку журналов функционирования в сервис логирования Сервисной Шины, разработан веб-модуль предоставления доступа к журналам процессов компонентов узла, доступный по адресу http://<адрес компоненты>/loggingWEB/components/main.html. Приложение обеспечивает:

- осуществлять просмотр процессов, выполняемых компонентой;
- получать статистические данные о работе всех процессов заданной компоненты;
  - получать сведения о процессах компоненты, завершившихся с ошибкой;
  - получать подробную информацию о заданном процессе компоненты;
- получать подробную информацию об этапах, которые выполняются в рамках заданного процесса.

Подробная информация о процессе включает в себя все даты реальных запусков процесса, а также планируемые даты запусков, что позволяет отслеживать задержки в работе компонентов; дату окончания работы процесса, позволяет отслеживать объем передаваемой информации, а также получать сообщения о результате работы процесса. Такая же информация доступна для всех этапов, из которых состоит процесс, что позволяет проследить, полностью ли был выполнен процесс и на каком из его этапов произошел сбой.

На рис. 1 представлен снимок экрана, содержащий перечень узлов и установленных на них компонентов, о работе которых можно получить информацию.

Состояние компонентов на Вт, 13 сен 2016							
Период	Сентябрь						
Узел	RIHMI-WDC	-					
Компонент	BID	<b>T</b>					
Процессы компоненты Выберите процесс							

Рисунок 1 - Список узлов и компонентов

На рис. 2 представлен снимок экрана приложения, содержащий информацию обо всех выполненных процессах компоненты Сервер Интеграции.

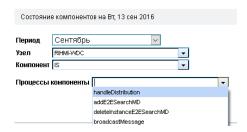


Рисунок 2 – Перечень процессов компоненты Сервер Интеграции в базе данных логирования.

На рис.3 представлен снимок экрана приложения, содержащий подробную информацию о работе процесса "addE2ESearchMD" (обновления описания метаданных) компоненты IS узла. По умолчанию представлена информация за последние сутки. Пользователь может с использованием календарей выбрать любой интересующий период.

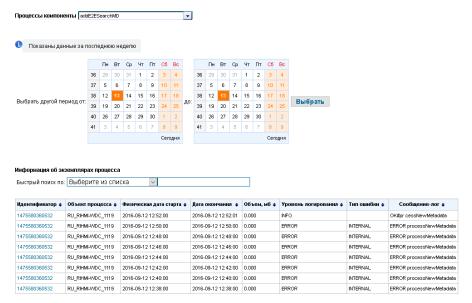


Рисунок 4 — Детальная информация о выполненных процессах одного вида (за последние сутки)

При нажатии на значение колонки «Идентификатор» таблицы открывается страница с детальной информацией обо всех залогированных компонентой этапах процессов (рис.5).

Идентификатор компонента ‡	Идентификатор \$	Планируеная дата старта ф	Физическая дата старта ф	Дата окончания ф	Объем, мб ф	<b>Уровень логирования</b> ‡	Тип ошибки ф	Сообщение-лог ф
ıs	updateResourceDescription	2016-09-12 12:52:00	2016-09-12 12:52:00	2016-09-12 12:52:01	0.000	INFO		OK#addE2ESearchMD: RU_RHMI-WDC_1119 Описание ИР получено от RIHMI-WDC
IS	updatePersistedCache	2016-09-12 12:50:00	2016-09-12 12:50:00	2016-09-12 12:50:00	0.000	ERROR	INTERNAL	INTERNAL#E2ESearchMD is NULL for RU_RIHMI-VVDC_1119
IS	updatePersistedCache	2016-09-12 12:48:00	2016-09-12 12:48:00	2016-09-12 12:48:00	0.000	ERROR	INTERNAL	INTERNAL#E2ESearchMD is NULL for RU_RIHMI-VVDC_1119
IS	updatePersistedCache	2016-09-12 12:46:00	2016-09-12 12:46:00	2016-09-12 12:46:00	0.000	ERROR	INTERNAL	INTERNAL#E2ESearchMD is NULL for RU_RIHMI-VVDC_1119
ıs	updatePersistedCache	2016-09-12 12:44:00	2016-09-12 12:44:00	2016-09-12 12:44:00	0.000	ERROR	INTERNAL	INTERNAL#E2ESearchMD is NULL for RU_RIHMI-VADC_1119
- 4 T 2 2 4 5 6 7 6 9 W								

Рисунок 5 – Информация об этапах выбранного процесса

Прохождение метаданных и данных по цепочке компонентов «Поставщик Данных – Сервер Интеграции – База Интегрированных Данных» можно через раздел «Цепочки

компонентов СОИ ЕСИМО» веб-модуля предоставления доступа к журналам процессов компонентов узла (http://<адрес компоненты>/loggingWEB/chains.html).

Раздел предоставляет возможность выбрать интересующий информационный ресурс, период поиска и получить сводную таблицы (рис.6) и подробные журналы прохождения метаданных или данных ИР по цепочке компонентов.

Выберите информационный ресурс						
RU_Hydrometcentre_147	<u> </u>					
Выберите период от	до: Иск	ать				
Найдено записей:6						
				Статус		
Объект процесса	Идентификатор инстанции процесса	Поставщик данных	Сервер Интеграции	БИД		
	•	OK •	Уровень логирования ▼	Уровень логирования ▼		
RU_Hydrometcentre_147	1549593001453	<u>OK</u>	<u>OK</u>	<u>ok</u>		
RU_Hydrometcentre_147	1549974631915	<u>OK</u>	<u>ok</u>	<u>ok</u>		
RU_Hydrometcentre_147	1550375449400	<u>OK</u>	<u>OK</u>	<u>ok</u>		
RU_Hydrometcentre_147	1549797164666	<u>OK</u>	<u>OK</u>	<u>ok</u>		
RLI Hydrometcentre 147	1550190517413	UK	UK	UK		

Рисунок 6 – Таблица сводной информации прохождения данных по цепочке компонентов для ИР RU\_Hydrometcentre\_147

При нажатии на результат процесса на уровне компоненты в нижней части компоненты открывается блок детальных сведений о процессе (рис.7).

Показаны этапы для компонента: IS Идентификатор объекта: RU_Hydrometcentre_147 Идентификатор инстанции процесса: 1550771076908						
Идентификатор ¢	Физическая дата старта ф	Дата окончания 🕏	Объем, мб 🕏	Уровень логирования •	Тип ошибки \$	Сообщение-лог ф
AARI_NetworkNotification/VS.newDataSignal	2019-02-06 06:51:12	2019-02-06 06:51:14	0.000	INFO		OK#AARI_NetworkNotification/VS.newDataSignal.true
SITU373_NetworkNotificationI/VS.newDataSignal	2019-02-06 06:51:14	2019-02-06 06:51:15	0.000	INFO		OK#SITU373_NetworkNotification/VS.newDataSignal true
deliverDataToUsersl/MthConversion_admin	2019-02-06 06:50:11	2019-02-06 07:01:29	454.410	INFO		ОК#Данные доставлены пользователю
deliverDataToUsersI/WthConversion_portal_o	2019-02-06 06:50:11	2019-02-06 07:01:29	454.410	INFO		ОК#Данные доставлены пользователю
deliverDataToUsersVVtthConversion_admin_sops	2019-02-06 06:50:11	2019-02-06 07:01:29	454.410	INFO		ОК#Данные доставлены пользователю
			*** # 1 <b>2</b> 3 4	3800		

Рисунок 7 – Сведения о процессе ИР RU\_Hydrometcentre\_147 в рамках компоненты Сервер Интеграции

### 1.6 Обеспечение работоспособности компоненты База Интегрированных Данных

Осуществляется с использованием компоненты MPC ЕСИМО в режиме реального времени — <a href="http://skkr.esimo.ru">http://skkr.esimo.ru</a> (системный администратор, прикладной администратор). Периодичность операции — регулярно.

Проводится контроль сетевой доступности Базы Интегрированных Данных (меню «Мониторинг» - «Комплексные экраны»), работоспособность программного комплекса и центрального веб-сервиса в его составе, работоспособность сервера приложений и параметров нагрузки на сервер (свободная оперативная и дисковая память, загрузка ЦПУ и т.п.). Также обеспечивается контроль взаимодействия с компонентами Сервер Интеграции и Сервисная Шина

#### 1.7 Контроль загрузки данных в компоненту База Интегрированных Данных

Осуществляется прикладным администратором узла с использованием компонент Сервер Интеграции, База Интегрированных Данных и Сервисная Шина. Периодичность операции – ежедневно.

В компоненте Сервер Интеграции производится контроль обработки вызова компоненты База Интегрированных Данных (очередь «БИД», рис.8) в части метаданных (сообщения типа «.updateResourceMD») и данных (сообщения типа «.process»). В штатном режиме работы не происходит накопления большого количества сообщений. 50 и более сообщений в очереди может свидетельствовать о проблеме взаимодействия, необходимо проверить работу компоненты Сервер Интеграции, База Интегрированных Данных и Сервисная Шина в МРС ЕСИМО.

```
2019-02-06T12:07:15+0000
1. 795979442475460;RU_RIHMI-
  WDC_227;MRIKCZAR_ESIMONotificationWS.process
2, 795979442475460;RU_RIHMI-
   WDC_227;MRIKCVAR_ESIMONotificationWS.process
3. 795989459286460; RU_RIHMI-
  WDC_487;MRIKCZAR_ESIMONotificationWS.process
4. 795989459286460;RU_RIHMI-
   WDC_487;MRIKCVAR_ESIMONotificationWS.process
5. 795989459286460)RU_RIHMI-WDC_487;RCITYGVCBIDWS.process
6.795985908120460;RU_RIHMI-
   WDC_2772;RCITYGVCBIDWS.updateResourceMD
7, 795985908120460; RU RIHMI-
   WDC 2772;MRIKCZAR ESIMONotificationWS.updateResourceMD
8.795985908120460;RU_RIHMI-
   WDC_2772;MRIKCVAR_ESIMONotificationWS.updateResourceMD
9. 795979170615460;RU_RIHMI-
   WDC_1180;RCITYGVCBIDWS.updateResourceMD
10. 795995017410460;RU RIHMI-
   WDC_489;RCITYGVCBIDWS.updateResourceMD
11. 795995017410460;RU_RIHMI-
  WDC_489;MRIKCZAR_ESIMONotificationWS.updateResourceMD
```

Рисунок 8 – Отображение очереди вызова компоненты База Интегрированных Данных из компоненты Сервер Интеграции

В компоненте База Интегрированных Данных контроль загрузки данных осуществляется в БД через таблицы «incoming\_queue», «incoming\_md\_queue», «inprogress\_md\_new\_porsion», «inprogress\_md\_queue», «inprogress\_new\_porsion» и «inprogress\_queue» схемы «public» БД «bid». Также для доступа к загруженным данным необходимо сделать запрос к таблице с именем аналогичным идентификатору ИР в схеме с аббревиатурой организации-поставщика данных (например, «hydrometcentre»).

В компоненте Сервисная Шина контроль загрузки данных обеспечивается с использованием процедур, описанных в п.1.4 настоящего документа.

#### 1.8 Контроль публикации геосервисов в компоненте ГИС-сервер

Осуществляется прикладным администратором узла с использованием веб-модуля предоставления доступа к журналам процессов компонентов узла, доступный по адресу http://<адрес компоненты>/loggingWEB/components/main.html. Периодичность операции – ежедневно.

Для получения сведений о публикации геосервисов по данным информационного ресурса, загруженного в компоненту База Интегрированных Данных, необходимо в выпадающем списке «Узел» выбрать идентификатор сетевого узла, далее выбрать компонент «GIS» и процесс «LayersUpdate» (нажать на ссылку в колонке «Количество экземпляров процесса» в таблице «Процессы компоненты») (рис.9).

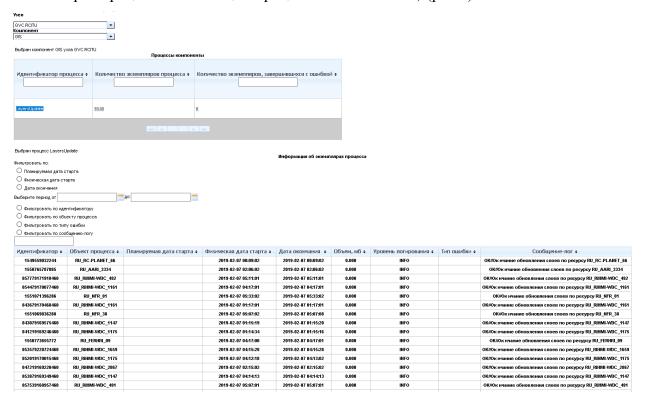


Рисунок 10 – Контроль публикации геосервисов компоненты ГИС-сервер ЕСИМО

Для поиска и просмотра информации по требуемому информационному ресурсу необходимо выбрать опцию «Фильтровать по объекту процесса» и ввести в поле идентификатор ресурса (рис.11).

Выберите период от		до:					
О фильтровать по идентификатору							
Идентификатор <b></b>	Объект процесса •	Планируемая дата старта +	Физическая дата старта 🛊	Дата окончания 💠			
1550771076908	RU_Hydrometcentre_147		2019-02-06 07:10:17	2019-02-06 07:16:47			
1549959952575	RU_Hydrometcentre_147		2019-02-05 07:17:52	2019-02-05 07:24:09			
1551319790984	RU_Hydrometcentre_147		2019-02-04 07:24:06	2019-02-04 09:15:30			
1551319790984	RU_Hydrometcentre_147		2019-02-04 09:22:27	2019-02-04 09:26:53			
1549313657328	RU_Hydrometcentre_147		2019-02-03 06:58:53	2019-02-03 08:58:09			
1550352078628	RU_Hydrometcentre_147		2019-02-02 06:58:57	2019-02-02 07:06:50			
1550235499940	RU_Hydrometcentre_147		2019-02-01 06:59:17	2019-02-01 07:06:17			
				«« «			

Рисунок 11 – Перечень процессов публикации гео-сервисов для ИР RU\_Hydrometcentre\_147

При нажатии на значение поля «Идентификатор» откроется окно с детальной информацией по процессу (рис.12).

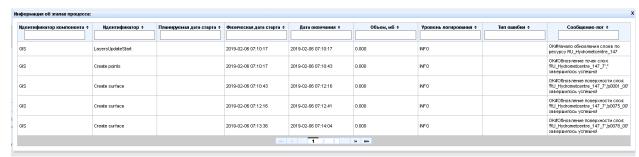


Рисунок 12 – Сведения о выбранном процессе публикации гео-сервисов компоненты ГИСсервер для ИР RU\_Hydrometcentre\_147

#### 1.9 Обеспечение работоспособности компоненты Портал

Осуществляется с использованием компоненты MPC ЕСИМО в режиме реального времени — <a href="http://skkr.esimo.ru">http://skkr.esimo.ru</a> (системный администратор, прикладной администратор). Периодичность операции — регулярно. Периодичность операции — ежедневно.

Проводится контроль сетевой доступности Портала (меню «Мониторинг» - «Комплексные экраны»), работоспособность программного комплекса и центрального веб-сервиса в его составе, работоспособность сервера приложений и параметров нагрузки на сервер (свободная оперативная и дисковая память, загрузка ЦПУ и т.п.). Также обеспечивается контроль взаимодействия компоненты Портал с компонентами База данных и Сервисная Шина.

## 1.10 Контроль актуальности информационных ресурсов в компоненте Портал

Осуществляется прикладным администратором узла с использованием портала сетевого узла, раздел «ДАННЫЕ».

Необходимо проверить содержимое колонки «Начало/окончание данных». Проверить соответствие временных характеристик данных ИР на узле и источнике данных. В колонке представлена информация из описания ИР. Проверить соответствие сведениям в описании ИР и фактическим данным, загруженным на узел, можно по ссылке в колонке «Доступ». В открывшемся окне табличного отображения данных сверить соответствие даты начала-окончания данным и описания (рис.13).

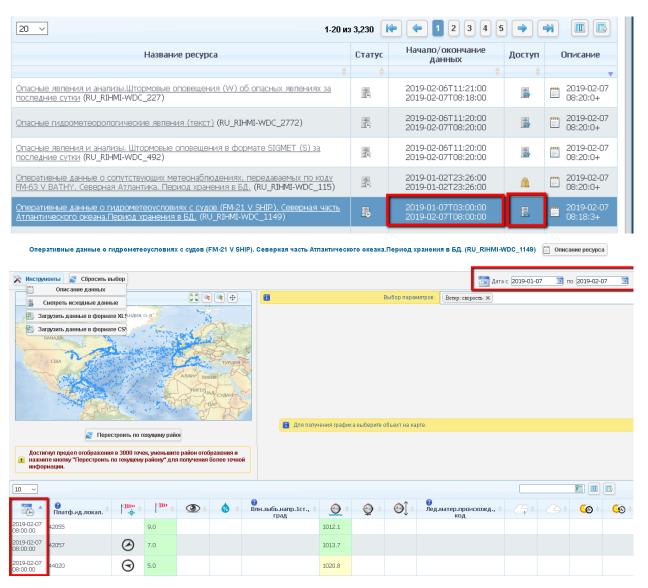


Рисунок 13 – Контроль актуальности данных ИР в компоненте Портал ЕСИМО