

**О. О. Тохиян** (ОАО «НИИ ТП»)

В 2002 г. окончил Московский авиационный институт, в настоящее время — начальник отдела ОАО «НИИ ТП».

**А. Ю. Васильев** (ОАО «НИИ ТП»)

В 2010 г. окончил Московский авиационный институт, в настоящее время — ведущий инженер ОАО «НИИ ТП».

**А. П. Гладков** (ОАО «НИИ ТП»)

В 2011 г. окончил Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана, в настоящее время — ведущий инженер ОАО «НИИ ТП».

## Расширение возможностей сервисов Геопортала Роскосмоса

Геопортал Роскосмоса (gptl.ru) разработан в ОАО «НИИ ТП» в рамках создания Единой территориально-распределенной информационной системы дистанционного зондирования Земли из космоса (ЕТРИС ДЗЗ) и эксплуатируется в Научном центре оперативного мониторинга Земли (НЦ ОМЗ, г. Москва) с декабря 2010 года.

Сервисы Геопортала Роскосмоса предназначены для доступа к ресурсам ЕТРИС ДЗЗ. На данный момент доступными являются:

- единый каталог и банк геоданных ЕТРИС ДЗЗ;
- информационные слои на основе данных ДЗЗ.

Главной задачей единого каталога является накопление метаданных как о продуктах ДЗЗ, которые производятся и хранятся в ЕТРИС ДЗЗ, так и о продуктах, содержащихся в других информационных системах в области ДЗЗ. Метаданные хранятся в каталоге в формате «Профиля метаданных единого БГД» на основе стандартов ISO 19115, ISO 19115-2 и ISO 19139. Описание и примеры использования Профиля приведены в руководстве пользователя на сайте Геопортала Роскосмоса (gptl.ru/help/help.html).

Формат продуктов ДЗЗ в банке геоданных зависит от вида данных. Это могут быть, например, GeoTiff-файлы, Shape-файлы. Метаданные о продуктах ДЗЗ, производящихся в ЕТРИС ДЗЗ,

поступают в каталог в течение 5–20 мин. после их создания.

Информационные слои на основе данных ДЗЗ — это публикуемые в свободном доступе космические снимки и тематические слои, которые доступны не только через веб-приложение, но и через WMS-сервисы.

Среди основных функций Геопортала Роскосмоса, предоставляемых пользователям, можно выделить следующие:

- просмотр изображений и характеристик детальных космических снимков из растровых покрытий ЕТРИС ДЗЗ, фильтрация снимков по дате съемки;
- поиск продуктов ДЗЗ по единому каталогу; при этом пользователю предоставляются широкие возможности по указанию критериев поиска, таких, как указание географической области поиска, дат съемки, космических аппаратов, спектральных диапазонов и других;
- формирование заявки на получение продуктов ДЗЗ, хранящихся в ЕТРИС ДЗЗ;
- переадресация на средства заказа продуктов ДЗЗ, хранящихся в архивах других систем;
- формирование заявки на проведение космической съемки поверхности Земли; при этом пользователю предоставляется возможность выбрать, какими космическими аппа-

ратами, съемочными устройствами и в какие интервалы времени необходимо выполнить съемку. Контролировать выполнение заявки пользователь может в личном кабинете.

Сервисы формирования заявок на проведение космической съемки и получение продуктов ДЗЗ доступны для федеральных и региональных органов исполнительной власти, для государственных организаций, а также для коммерческих организаций, заключивших соответствующий договор с НЦ ОМЗ, являющимся оператором российской государственной группировки спутников ДЗЗ.

На сегодняшний день веб-сервисами геоportала Роскосмоса пользуется целый ряд информационных систем:

- системы ИКИ РАН;
- системы Росгидромета;
- региональные центры космического мониторинга, космических услуг и другие информационные системы.

С момента запуска Геоportала Роскосмоса в едином каталоге и банке геоданных ЕТРИС ДЗЗ было накоплено значительное количество данных. Статистика о содержимом единого каталога ЕТРИС ДЗЗ (в части российских КА) по состоянию на 12.03.2015 г. представлена в табл. 1.

Данные по наполнению растровых покрытий Геоportала Роскосмоса в части космических снимков, представлены в табл. 2.

Постоянно ведутся работы по расширению перечня данных, доступных для пользователей

КА ДЗЗ	Количество снимков	Актуальность снимков	Наилучшее геометрическое разрешение, м
КА типа «Канопус»	30 480	Декабрь 2011 – н. в.	2,1
«Ресурс-ДК1»	28 196	Июль 2006 – н. в.	2
«Метеор-ЗМ»	104 820	Декабрь 2001 – март 2006	-
«Ресурс-П1»	18 603	Июль 2013 – н. в.	0,6
«Ресурс-П2»	1 397	Декабрь 2014 - н. в.	0,6
«Метеор-М1», «Метеор-М2»	456 412	Июль 2010 – н. в.	60–100
«Монитор-Э»	8 857	Ноябрь 2005 – август 2006	-

Табл. 1. Статистика содержимого единого каталога ЕТРИС ДЗЗ (в части российских КА) по состоянию на 12.03.2015 г.

Источник	Количество снимков	Актуальность снимков	Наилучшее геометрическое разрешение, м	Точность привязки, м	WMS-сервис
КА типа «Канопус» (ПСС)	10 831	Сентябрь 2012 – н. в.	2,1	60	<a href="http://gptl.ru/wms/Kanopus-PSS">http://gptl.ru/wms/Kanopus-PSS</a>
КА типа «Канопус» (МСС)	10 715	Сентябрь 2012 – н. в.	10,5	60	<a href="http://gptl.ru/wms/Kanopus-MSS">http://gptl.ru/wms/Kanopus-MSS</a>
«Ресурс-ДК1»	4 699	Июль 2006 – н. в.	2	50	<a href="http://gptl.ru/wms/Resurs-DK1">http://gptl.ru/wms/Resurs-DK1</a>
«Метеор-М1» (КМСС)	2 095	Июль 2010 – н. в.	60-100	500	<a href="http://gptl.ru/wms/Meteor-M1">http://gptl.ru/wms/Meteor-M1</a>
«Ресурс-П» (ШМСА ВР)	781	Октябрь 2013 – н. в.	12	100	<a href="http://gptl.ru/wms/Resurs-P_shmsa_high_resolution">http://gptl.ru/wms/Resurs-P_shmsa_high_resolution</a>
«Ресурс-П» (ШМСА СР)	24	Октябрь 2013 – н. в.	60	150	<a href="http://gptl.ru/wms/Resurs-P_shmsa_average_resolution">http://gptl.ru/wms/Resurs-P_shmsa_average_resolution</a>

&gt;&gt; Продолжение

Источник	Количество снимков	Актуальность снимков	Наилучшее геометрическое разрешение, м	Точность привязки, м	WMS-сервис
«Ресурс-П» (Гиперспектрометр)	275	Июль 2013 – н. в.	25 - 30	50	http://gpt.ru/wms/Resurs-P_gsa
«Ресурс-П» (Геотон мультиспектр)	849	Октябрь 2013 – н. в.	3 - 4	50	http://gpt.ru/wms/Resurs-P_geoton

Табл. 2. Статистика о содержимом растровых покрытий Геопортала Роскосмоса (в части космических снимков) по состоянию на 12.03.2015 г.

Геопортала Роскосмоса, работы по улучшению функциональности сервисов геопортала.

Можно выделить следующие направления работ:

- повышение производительности работы WMS-сервисов с учетом значительного увеличения объемов поступающих данных и количества пользователей;
- минимизация времени подготовки снимков к публикации через WMS-сервисы. В настоящее время изображения снимков становятся доступны в течение 1–3 суток после съемки;
- минимизация времени подготовки и выдачи архивных данных по заявкам пользователей;

- разработка RESTful API для поиска, заказа (в том числе съемки) и получения продуктов ДЗЗ, а также для интеграции сервисов геопортала в сторонние приложения;
- выпуск новой версии веб-приложения геопортала Роскосмоса.

Среди основных особенностей новой версии веб-приложения Геопортала Роскосмоса можно выделить полную модификацию картографического движка. При этом осуществляется переход с технологии Adobe Flash на JavaScript, что позволяет использовать веб-приложение на большинстве настольных и

Скриншот веб-портала Роскосмоса. В центре экрана отображена карта с географическими названиями (Абасино, Ботого, Малачино, Тонцаково, Шунь, Карповцы, Ифуметь, Новое Дзержинск, Юрчино, Плеча, Шеняв). Слева — панель поиска с полями: «Район интереса», «Интервал дат съёмок», «Выбор снимков за последний:», «Разрешение», «Космический аппарат». Внизу — таблица результатов поиска.

Функция	Идентификатор...	Кадры	Аппарат	Инструмент	Дата съёмки	Разрешение	Облачность	Описание
	1153014	123456789...	Капитус-В1	МСС	09.08.2014	20%		Снимок с КА "К..."
	1153015	123456789...	Капитус-В1	МСС	09.08.2014	20%		Снимок с КА "К..."
	1153042	123456789...	Капитус-В1	МСС	20.08.2014	50%		Снимок с КА "К..."
	1153043	123456789...	Капитус-В1	МСС	20.08.2014	50%		Снимок с КА "К..."

Рис. 1. Поиск продуктов ДЗЗ

мобильных платформ, а так же в значительной степени ускоряет его работу. Станет доступна англоязычная версия пользовательского интерфейса. Значительно расширятся возмож-

ности поиска, просмотра и заказа данных.

Графический интерфейс новой версии веб-приложения Геопортала Роскосмоса представлен на рис. 1–3.

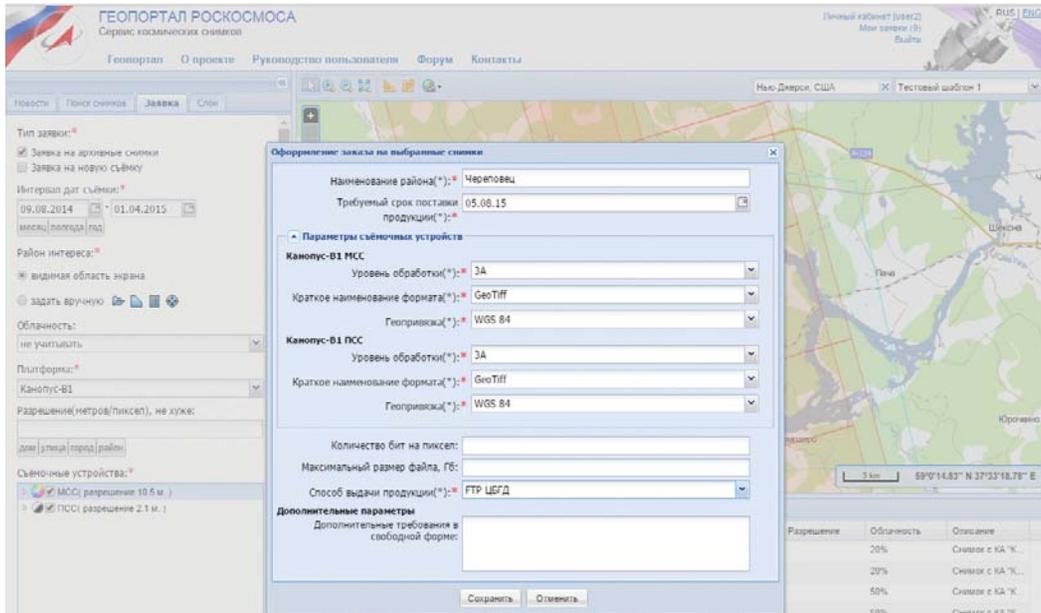
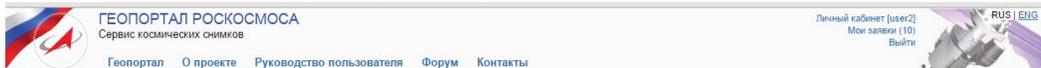


Рис. 2. Формирование заявки на архивные данные или на новую съемку



Дополнительную информацию по вопросам заказа данных ДЗЗ можно получить на сайте НЦ ОМЗ или в отделе маркетинга по телефонам: (495) 229-43-89, 925-04-19

Мои заявки

Наименование заявки	Начало наблюдения	Конец наблюдения	Тип платформы	Статус	Тип заявки	Функции
3478591	02.03.2012	01.03.2017	КанопусВ	Не отправлена	Подборка снимков	[Иконки]
3478633	20.03.2015	19.03.2016	КанопусВ	Не отправлена	Подборка снимков	[Иконки]
707454	28.01.2015	31.01.2015	КанопусВ	Не отправлена	Новая съёмка	[Иконки]
3478609	02.03.2010	01.03.2016	КанопусВ	Не отправлена	Новая съёмка	[Иконки]
3478629	17.03.2015	16.03.2016	КанопусВ	Не отправлена	Новая съёмка	[Иконки]
707416	18.11.2010	18.11.2015	КанопусВ	Не отправлена	Архивные снимки	[Иконки]
3478599	02.03.2010	01.03.2016	КанопусВ	Не отправлена	Архивные снимки	[Иконки]
3478638	02.03.2010	01.03.2016	КанопусВ	Не отправлена	Архивные снимки	[Иконки]
3478643	09.08.2014	01.04.2015	КанопусВ	Не отправлена	Архивные снимки	[Иконки]

Название	Статус	Дата обновления
Черевоец_NUMBER_9-1	В процессе	

Рис. 3. Управление заявками