



PHOTOMOD. Технологии и сервисы удаленной работы

Смирнов Алексей
Отдел технической поддержки
АО «РАКУРС», Москва
13 мая 2020



АО «РАКУРС» с 1993 году успешно работает на мировом рынке геоинформатики.

Основные направления деятельности:

- Разработка программного обеспечения фотограмметрической обработки данных

PHOTOMOD.

- Выполнение проектных работ по обработке данных дистанционного зондирования Земли.
- Проведение научно-исследовательских и конструкторских работ в области геоматики.
- Консалтинг и поставка данных ДЗЗ в России и странах СНГ.



80 стран | 1000 организаций
3000 лицензий | 10 000 рабочих мест

1. Как организовать удаленную работу сотрудников?

Удаленный рабочий стол.

Удаленное использование лицензионных ключей.

Какие варианты стерео существуют?

2. PHOTOMOD в облачных сервисах.

PHOTOMOD Cloud.

PHOTOMOD StereoClient.

Облачные сервисы.

3. Кластерные технологии. PHOTOMOD Conveyor.



1. Как организовать удаленную работу сотрудников?

Базовые возможности:

Удаленный рабочий стол.

Удаленное использование лицензионных ключей.

Наиболее частые вопросы по удаленной работе:

Какие варианты стерео существуют?

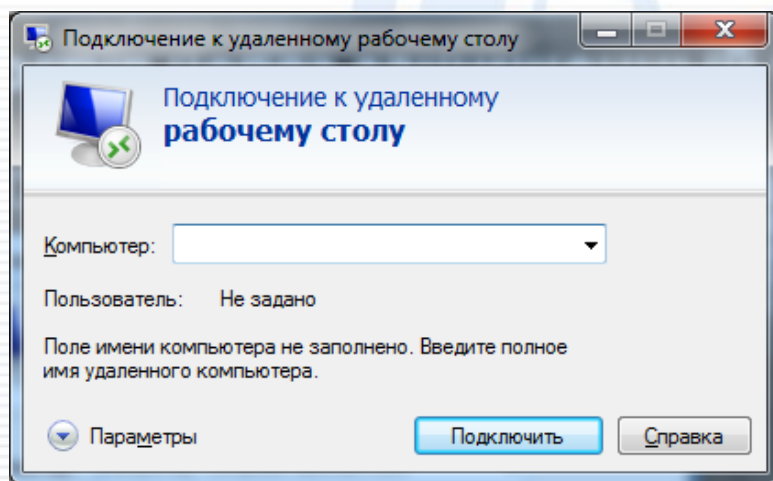


Доступ через защищенный удаленный рабочий стол

Возможность пользоваться PHOTOMOD, установленным на рабочем компьютере в вашей организации из дома с помощью функции удаленного рабочего стола Windows.



Remote Desktop Protocol (RDP)



Возможность защитить канал удаленного рабочего стола Windows с помощью программного закрытого ключа. SSH не связан с операционной системой. Пропуск по каналу есть только у владельца ключа.

Secure Shell (SSH)

Openvpn, sstp...

USB-ключ защиты

- + легко перенести с компьютера на компьютер
- легко потерять, выходят из строя

Программный ключ

- + нет физического ключа, не нужен USB порт
- привязывается к конкретному компьютеру

Интернет ключ

- + удобство использования
- интернет соединение



Удаленное использование лицензионных ключей

1

Перенос физического ключа на домашний компьютер и установка соответствующей версии ПО.

Отправьте запрос на используемую версию в случае отсутствия установочного диска на com@racurs.ru

2

Настройка доступа домашнего компьютера к физическому или программному сетевому ключу по интернету.

Может понадобится помощь системного администратора. Инструкция по настройке доступа прилагается к презентации и разослана пользователям. Удаленного пользователя должен быть свободный выход по порту 1947 и протоколам TCP и UDP

3

Временный интернет ключ от АО «РАКУРС».

Отправьте запрос на com@racurs.ru

Варианты стерео при удаленной работе

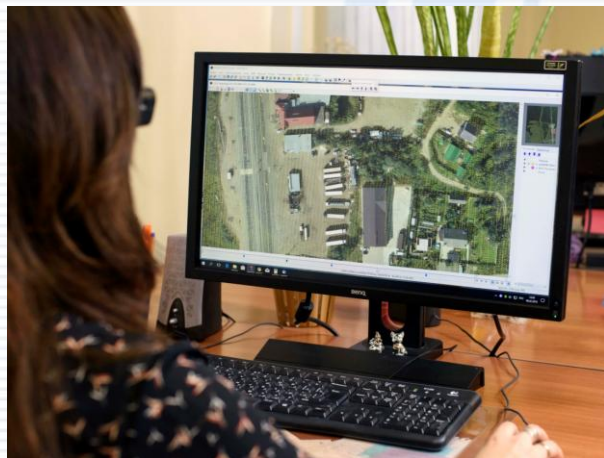
Покадровый стереорежим (технология Nvidia 3D vision)

- Монитор 120-144 Гц
- Очки Nvidia 3D vision 1, 2 (опционально) эмиттер
- Видеокарта Nvidia Quadro
- Данные дома или на работе + стереоклиент



Анаглифический стереорежим

- Любой монитор
- Анаглифические очки
- Данные дома или на работе



По вопросам технической поддержки:
8 (916) 617-64-26 или support@racurs.ru

По вопросам лицензионных ключей
PHOTOMOD: com@racurs.ru

2. PHOTOMOD в облачных сервисах

Облачные технологии – технологии сетевого доступа к вычислительным и программным средствам, накопителям данных и сопутствующей инфраструктуре.

Технологии:

- PHOTOMOD Cloud
- PHOTOMOD StereoClient

Сервисы:

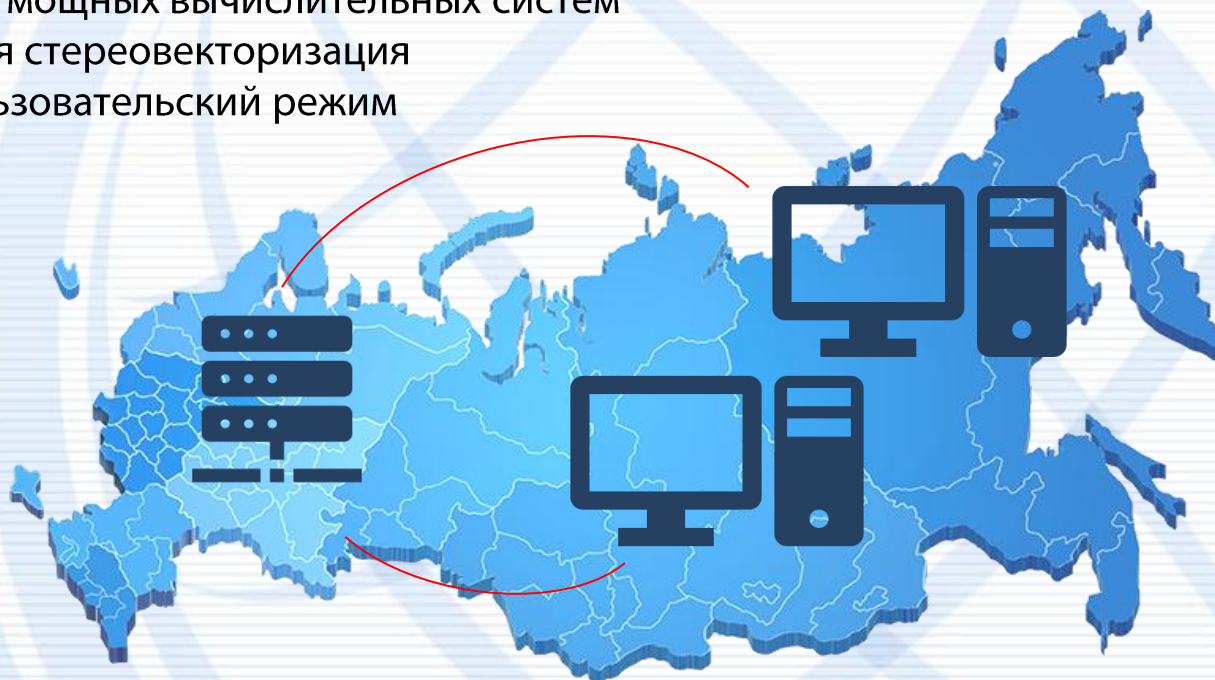
- Сервис АО «РАКУРС»
- Сервис Университета Иннополис
- Сервис GeoCloud
- Сервис cloudeo



PHOTOMOD Cloud – облачная фотограмметрическая технология, предназначенная для полнофункциональной работы с программным комплексом PHOTOMOD в удаленном режиме.

- ✓ Оптимизирован для мощных вычислительных систем
- ✓ Возможна удаленная стереовекторизация
- ✓ Доступен многопользовательский режим

Технология успешно прошла тестирование в компаниях «Ракурс», УСГИК и Университете Иннополис.

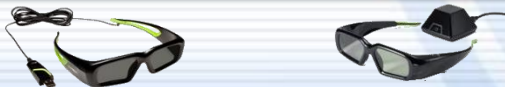
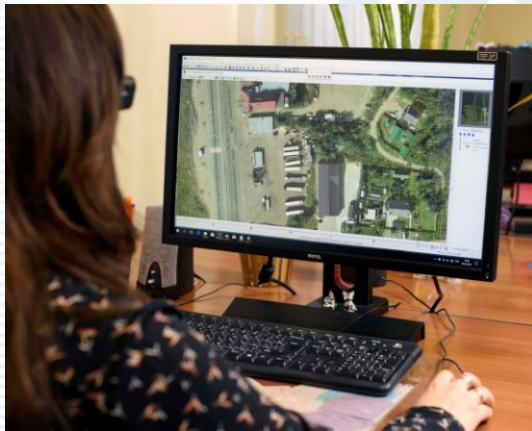
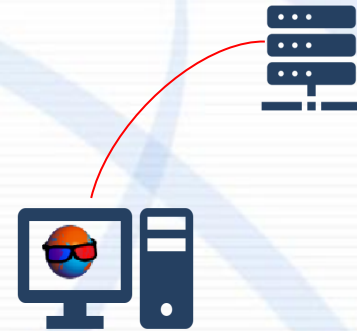


PHOTOMOD StereoClient

PHOTOMOD StereoClient – удаленная работа в профессиональном стереорежиме.

Спецификация пользовательских программно-аппаратных средств:

- Сервер (проект PHOTOMOD) - PHOTOMOD StereoServer (компонента PHOTOMOD Cloud, OS Linux).
- Рабочее место (оператор) - PHOTOMOD StereoClient (компонента PHOTOMOD Cloud, OS Windows).
- Аппаратное обеспечение рабочего места: стереомонитор + стереоочки + (видеокарта с наличием не менее 2-х видеовыходов).



Технология мобильного стереоклиента позволяет выполнять работы по стереовекторизации в удаленном режиме с использованием смартфона и очков виртуальной реальности



Требования:

- Облачный сервер (рабочая станция);
- Стереомодель (уровненный аэро, БВС или космический блок изображений)
- Смартфон (Android)
- VR очки (футляр)
- Bluetooth мышь и клавиатура
- Доступ в Интернет (3G/4G/WiFi)



Сервис АО «РАКУРС» для удаленной работы с PHOTOMOD

АО «РАКУРС» предоставляет пользователям удаленный доступ к программному комплексу PHOTOMOD вместе с аппаратным обеспечением* и хранилищем для данных.

1. Отправка запроса на com@racurs.ru с кратким описанием параметров проекта (объем данных и тип выходных продуктов).
2. Настройка доступа к серверу и определение ценовых условий.
3. Получение инструкции соединения с вычислительным сервером.

**32 ядра, 64 Gb ОЗУ, 12 Tb дискового пространства.
Возможность стереовекторизации.*



Совместный облачный сервис «Ракурс» и Университета Иннополис



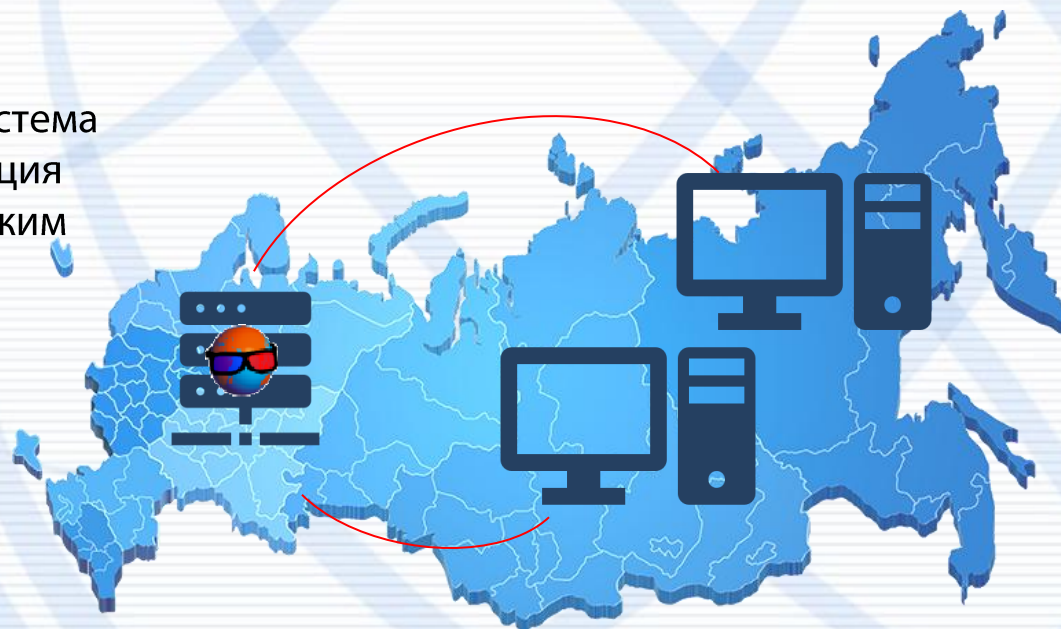
В рамках реализации проекта **Цифровая Модель Республики Татарстан** (ЦМРТ) создан вычислительный кластер, оптимизированный для выполнения фотограмметрических работ.

Компания «РАКУРС» как участник проекта ЦМРТ разработала и запустила в эксплуатацию на кластере технологию **PHOTOMOD Cloud**.

- ✓ Мощная вычислительная система
- ✓ Удаленная стереовекторизация
- ✓ Многопользовательский режим



Сервис готов
к использованию
на льготных условиях.



Производительность сервиса на кластере Университета Иннополис

Спецификация одного узла сервера: 20 ядер (20-40 потоков; 128 Гб ОЗУ)

Спецификация стационарного компьютера: 4 ядра (2-8 потоков; 16 Гб ОЗУ)

Камера: Z/I DMC IIe 250 (f= 112 мм, 5.6 мкм)

Разрешение: 16768 x 14016; GSD = 0.1м

Время обработки в часах

Процесс Обработки, минут	Компьютер (4 ядра)	1 сервер (20 ядер)		6 серверов (120 ядер)	
	103 снимка 53 км ²	103 снимка 53 км ² .	2000 снимков 942 км ²	103 снимка 53 км ²	2000 снимков 942 км ²
Фототриангуляция (АТ)	1,23	0,58	9,08	0,13	3,05
ЦМП (SGM)	135,4	76,48	1470,58	10,92	207,42
ЦМП (SGM) + LAS	294,17	123,32	2376,22	17,62	334,72
TrueOrtho	33,8	8,65	233,88	1,98	34,97

PHOTOMOD в GeoCloud (Израиль)

Облачный сервис:
<https://www.geocloud.work>



Доступ к PHOTOMOD
через RDP



Загрузка/выгрузка
данных через FileZilla

SELECT APPLICATIONS

Every app comprises a computer with pre-installed legally licensed software. If you need to process several projects simultaneously you can select and work with unlimited number of apps. Prices exclude possible local taxes

Companies 1 of 38 selected **Clear**

- ☐ Free Software
- ☐ GeoCloud
- ☐ Agisoft
- ☒ Racurs
- ☐ Adtollo AB
- ☐ Eye4Software B.V.
- ☐ Golden Software
- ☐ nanoCAD
- ☐ progeSOFT

Categories

- ☐ Self-Service Computers for Software Installation & Testing
- ☐ Mapping

Application	Version	Hardware	Description	Price	Action
Photomod 4vCPU/16GB	v6.5.2764 Latest Version	4vCPU, 16GB RAM, NITRO	Complete Digital Photogrammetric Workstation for Airborne/Satellite imagery processing	\$5.22 → \$3.23 /hr \$520 /wk → \$12567 /yr	Select
Photomod 32vCPU/130GB	v6.5.2764 Latest Version	32vCPU/130GB NITRO	Complete Digital Photogrammetric Workstation for Airborne/Satellite imagery processing	\$18.97 → \$13.22 /hr	Select
Photomod 48vCPU/384GB	v6.5.2764 Latest Version	96vCPU/384GB NITRO	Highly productive photogrammetric software for large format aerial survey cameras - PhaseOne PAS280MP, Ultracam Eagle 3, DMC III	\$24.67 → \$17.06 /hr \$631 /wk → \$15245 /yr	Select
Photomod UAS	v6.5.2764 Latest Version	4vCPU, 16GB RAM	Photogrammetric Drone/UAV/UAS-oriented software	\$1.67 → \$0.82 /hr	Select

PHOTOMOD в GeoCloud

Производительность PHOTOMOD в GeoCloud на разных конфигурациях.
Камера: Phase One iXM-RS150F (f= 70мм, 3.8мкм). Кол-во изображений: 100.
Разрешение: 14204 x 10652. GSD = 0.043м. Площадь: 3.2 км².

Название конфигурации станции		PHOTOMOD 4CPU	PHOTOMOD 32CPU	PHOTOMOD 48CPU
Количество физических ядер		2	16	24
Количество ОЗУ		16	130	192
Конвертирование изображений		9 мин	10 мин	11 мин
Измерение связующих точек, калибровка, уравнивание		132 мин	35 мин	32 мин
Построение пикетов	GSD=5m	95 мин	17 мин	14 мин
Фильтрация строений и растительности;		2 мин	2 мин	2 мин
TIN и матрица высот	GSD=5m	2 мин	2 мин	2 мин
ЦМП (SGM), фильтрация и заполнение ЦМП	GSD=1m	7 мин	3 мин	1 мин
ЦМП (SGM), фильтрация и заполнение ЦМП	GSD=0.1m	277 мин	66 мин	56 мин
ЦМП (SGM), фильтрация и заполнение ЦМП	GSD=0.35m	36 мин	10 мин	8 мин
Ортотрансформирование	GSD=0.043m	19 мин	10 мин	10 мин
Добавление в Геомозаику и построение порезов		2 мин	2 мин	2 мин
Построение мозаики	GSD=0.043m	8 мин	3 мин	3 мин
Время всего	GSD=1m	2,95 ч	1,05 ч	0,98 ч
Время всего	GSD=0.1m	7,45 ч	2,1 ч	1,9 ч
Время всего	GSD=0.35m	3,43 ч	1,17 ч	1,1 ч

PHOTOMOD в cloudeo (Германия)

Облачный сервис:
<https://cloudeo.store/>



Работа в облаке через браузер. Наличие данных ДЗЗ.

cloudeo store

contact us



register

Register now

User login

Username *

Password *

[Create new account](#)

[Request new password](#)

PHOTOMOD Workbench



With **PHOTOMOD Workbench** supports the complete workflow of map production, from start to finish, in a powerful, cloud-hosted environment. This digital photogrammetric software, available as a service, creates metrically precise spatial data from many imaging systems, such as frame digital and film cameras, UAS, and high-resolution satellite scanners. Users can scale their geoprocessing tasks without investing in new IT and permanent software licenses.

Please login to select options

PHOTOMOD packages *

- ☐ 2D & 3D feature extraction
- ☐ Orthorectification and mosaicking
- ☐ DTM/DSM generation
- ☐ Full suite

IT configuration *

- ☐ cloudeo Workbench Basic
- ☐ cloudeo Workbench Standard
- ☐ cloudeo Workbench Standard PLUS
- ☐ cloudeo Workbench Professional

Start date

2020-05-09

E.g., 2020-08-02

Subscription period *

- ☐ 1 month
- ☐ 2 months
- ☐ 3 months
- ☐ 6 months
- ☐ 12 months

3. PHOTOMOD Conveyor

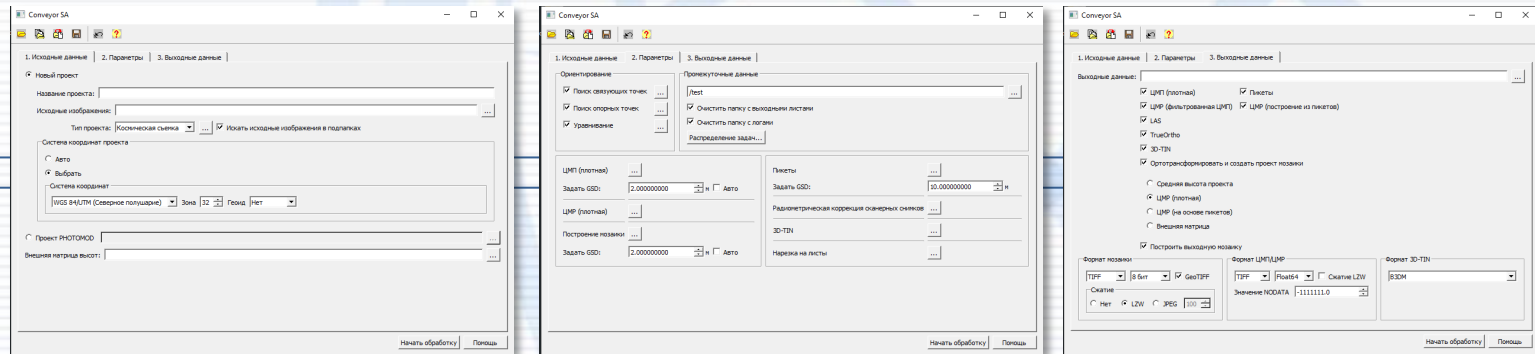
Аппаратное обеспечение
для PHOTOMOD Conveyor



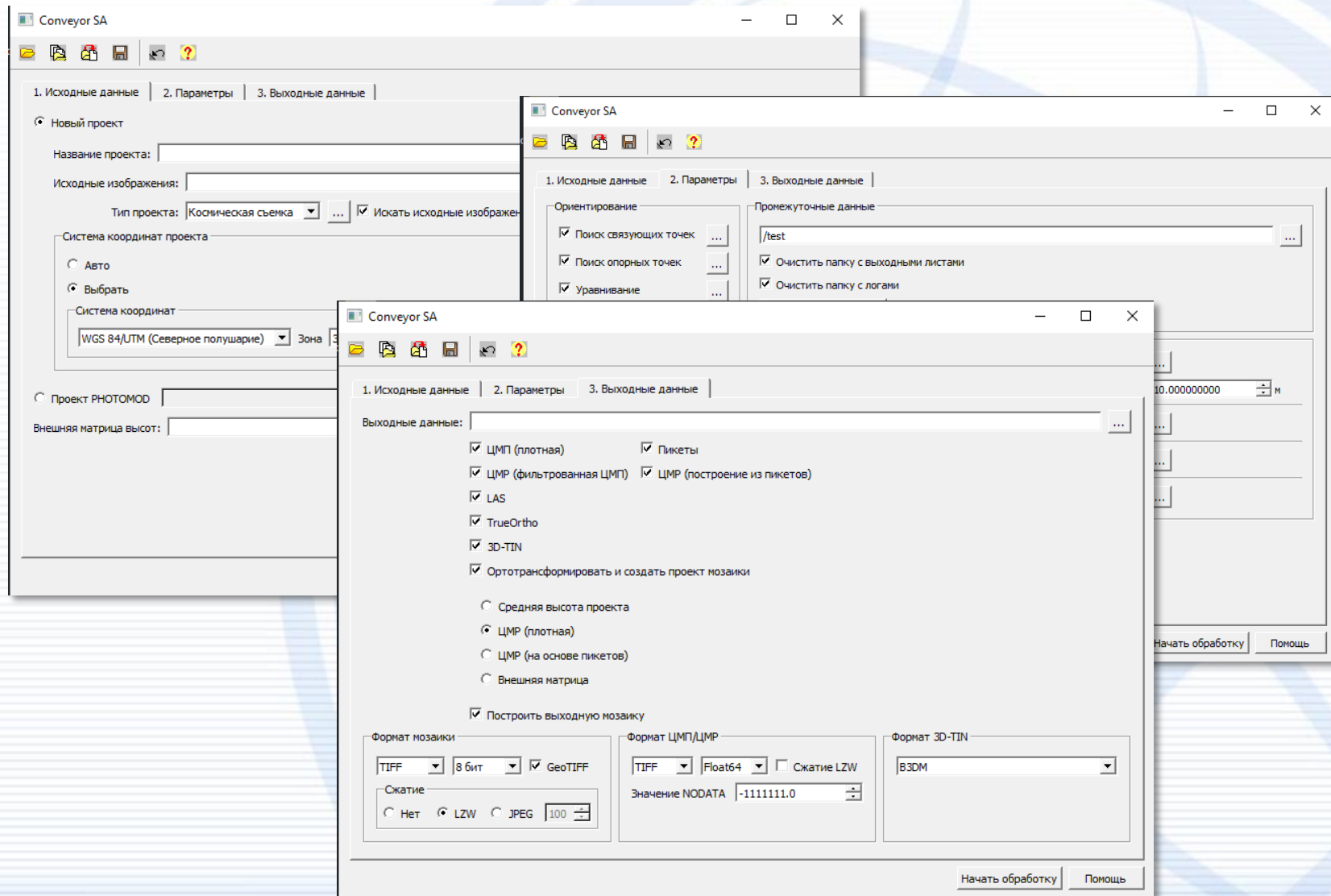
Сотни ядер CPU
Быстрое хранилище
Скорость внутренней
сети 20-40 Gb/sec

Автоматическая обработка любых типов данных ДЗЗ на высокопроизводительных кластерах.

- ✓ Космическая, аэрофотосъемка, данные БПЛА.
- ✓ Максимальное задействование вычислительных возможностей.
- ✓ Простой сквозной интерфейс, оптимальный набор параметров обработки.



PHOTOMOD Conveyor



Ракурс на самоизоляции 😊





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !

По вопросам технической поддержки:
8 (916) 617-64-26 или support@racurs.ru

По вопросам лицензионных ключей
PHOTOMOD ключей: com@racurs.ru

