



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор центра Космического мониторинга  
и геоинформационных технологий

Ж. Умаров

2022 г.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на приобретение космических снимков сверхвысокого разрешения

### 1. Наименование объекта

Поставка материалов дистанционного зондирования Земли (далее – ДЗЗ), получаемых с космических аппаратов оптико-электронного наблюдения на территорию различных участков общей площадью **17572,0 кв. км.**

### 2. Основание для работы

Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 20 мая 2022 года №274 «О мерах по дальнейшему совершенствованию деятельности агентства космических исследований и технологий».

### 3. Район размещения объекта

Передается дополнительной заявкой в формате *.kml (.kmz) или shp*. исполнителю по мере возникновения потребности;  
Предоставление доступных космических снимков, отвечающих требованиям технической спецификации.

### I. Требования к оптико-электронному оборудованию (сенсору) космических аппаратов

### 4. Обязательные требования и условия к поставке ДЗЗ сверхвысокого разрешения

1. Спектральные каналы	1) Панхроматический (PAN) 2) Красный (Red) 3) Зеленый (Green) 4) Синий (Blue) 5) Ближний инфракрасный канал (NIR) Разрешается поставка снимков с большим количеством спектральных каналов
2. Исходное номинальное пространственное разрешение, м (Ground Sampling Distance - GSD)	1) Исходное GSD панхроматического канала должно быть 0,3–0,6 м/пиксель (в зависимости от угла наклона съемки). Не допускается предоставление космических снимков, прошедших процедуру искусственного (программного – математического) дополнительного улучшения исходного GSD панхроматического канала до значений 0,3–0,6 м/пиксель. 2) Исходное GSD цветных мультиспектральных каналов (Red, Green, Blue + NIR) должно быть не хуже 2,0 м/пиксель (в зависимости от углов наклона съемки).



	Не допускается предоставление космических снимков, прошедших процедуру искусственного (программного – математического) дополнительного улучшения исходного GSD панхроматического канала до значений 2,0 м/пиксель.
<b>II. Требования к данным оптической космической съемки</b>	
1. Радиометрическое разрешение, бит/пиксель	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не менее чем 8 бит/пиксель</li> </ul>
2. Допустимый угол визирования (угол отклонения от надира), град	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не более 30<sup>0</sup></li> </ul>
3. Актуальность и период съёмки космических снимков	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Снимки должны быть получены в бесснежный период и в мало паводковый период;</li> <li>• Снимки должны быть с 01 марта 2022 г.;</li> <li>• Поставка более ранних снимков и за прошлые года (2021г. и ранее – не допускается);</li> </ul>
4. Облачность на снимках	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Допустимый процент облачности в пределах поля снимка – не более 10%</li> </ul>
5. Требования к уровням обработки поставляемых космических снимков	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Космические снимки с RPC-коэффициентами для самостоятельной фотограмметрической обработки и/или готовые ортотрансформированные космические снимки прошедшие процедуры радиометрической и геометрической коррекции, от спутникового оператора;</li> <li>• Точность готовых ортотрансформированных снимков должна составлять не хуже 5м (СЕ90) на равнинных участках</li> <li>• Космические снимки должны пройти процедуру Pansharpening;</li> <li>• Снимки должны пройти процедуру атмосферной коррекции;</li> </ul>
6. Формат файлов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GeoTIFF</li> </ul>
7. Пространственное разрешение поставляемых снимков	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поставляемые космические снимки должны быть с разрешением 0,5 м</li> </ul>
8. Количество спектральных каналов	<p>4-канальные мультиспектральные снимки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Red</li> <li>• Green</li> <li>• Blue</li> <li>• Near Infrared</li> </ul>
9. Система координат и проекция поставляемых снимков	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datum - WGS 84</li> <li>• Projection - UTM</li> </ul>
10. Комплектность поставки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 экз. на электронных носителях</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Исполнитель формирует схемы покрытия на передаваемый объем материалов съемки.</li> <li>• Исполнитель предоставляет перечень космических снимков и их основные параметры (космический аппарат, уникальный номер снимка, дата съёмки, углы наклона съемки, процент облачности снимка)</li> </ul>
<b>III. Сроки поставки и требования к потенциальному поставщику</b>	
1. Методы и сроки осуществления поставок	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заказчик направляет заявки Исполнителю на осуществление поставки космических снимков соответствующих требованиям разделов I и II настоящей технической спецификации.</li> <li>• Исполнитель изучает требования Заявки и территорию интереса, проводит анализ на наличие снимков в архиве (базе данных). В случае наличия - осуществляет поставку имеющихся космических снимков из базы данных;</li> <li>• Исполнитель может предоставлять космические снимки указанные в Заявке полностью или частями.</li> </ul> <p><b>Поставка осуществляется в течение 15 рабочих дней с даты получения заявки от Заказчика;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В случае отсутствия космических снимков в архиве (базе данных) на требуемую территорию интереса согласно Заявки, то Исполнитель размещает у операторов спутников заявку на выполнение новой съемки. Сроки выполнения новой съемки – до 30 ноября 2022 года, Сроки отгрузки снимков с даты получения новых космических снимков – в течение 15 рабочих дней.</li> </ul>
2. График размещения заявок	Заявка будет направлена Заказчиком Исполнителю в течение десяти (календарных) дней с даты заключения Договора.
3. Требования	Потенциальный поставщик должен иметь право на осуществление поставки данных космической съемки на территорию Узбекистана. Данный факт подтверждается наличием официального подтверждающего письма от оператора спутниковой группировки.
<b>5. Организация – заказчик</b>	Центр космического мониторинга и геоинформационных технологий



**Разработано:**

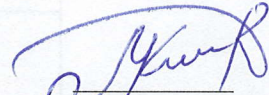
Ведущий специалист отдела космического мониторинга в сферах земельных отношений, сельского хозяйства и транспорта.



М. Кушназарова

**Согласовано:**

Начальник департамента космического мониторинга.



К. Мадрахимов

Начальник отдела обработки данных ДЗЗ.

Ф. Байматов

Начальник отдела космического мониторинга в сферах геологии, экологии и водного хозяйства.

Б. Пирназаров

Начальник отдела космического мониторинга в сферах земельных отношений, сельского хозяйства и транспорта.

Ф. Джуманиязов