



**Федеральное государственное унитарное  
предприятие  
«ЦЕНТР ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ  
НАЗЕМНОЙ КОСМИЧЕСКОЙ  
ИНФРАСТРУКТУРЫ»  
(ФГУП «ЦЭНКИ»)**

ул. Щепкина 42, стр. 1, 2, Москва, 107996

Тел. (499) 912-8661, факс (495) 631-9324

Web-сайт: [www.russian.space](http://www.russian.space), E-mail:

[tsenki@russian.space](mailto:tsenki@russian.space)

---

**АКТ № 120А/12**

**аэровизуального обследования по трассе полёта  
РН «Союз-2» на территории Республики Казахстан  
при выведении полезных нагрузок с космодрома Байконур  
на приполярную орбиту с наклоном  $\sim 87.4^\circ$**

В целях уточнения имеющихся данных по характеристикам и месторасположению населенных пунктов и объектов инфраструктуры, хозяйственной деятельности и объектов, требующих внимания для обеспечения безопасности при проведении пусков РН, в период 25-28 мая 2017 года выполнен облет трассы полета ракеты-носителя (РН) типа «Союз-2» на территории Республики Казахстан.

Аэровизуальное обследование выполнено с использованием воздушного судна на высоте около 300 метров над поверхностью земли для верификации информации, представленной в проекте «Заключения о безопасности в районе падения боковых блоков и по трассе полёта РН «Союз-2» на территории Республики Казахстан при выведении полезных нагрузок с космодрома Байконур на приполярную орбиту с наклоном  $\sim 87.4^\circ$ ».

Для навигации использовалось программное обеспечение Sas.Планета, установленное на ноутбуке HP Spectre в сопряжении с GPS Bluetooth трекером Global Sat, в качестве дублирующего навигационного средства использовался планшет Huawei MediaPad T2 с программным обеспечением OsmAnd+.

Маршрут аэровизуального обследования выполнен на территории Республики Казахстан с выполнением требований безопасности полетов с минимально возможным отклонением от трассы полета РН «Союз-2» с космодрома Байконур на приполярную орбиту с наклоном  $\sim 87.4^\circ$ . Маршрут аэровизуального обследования представлен на рис.1.

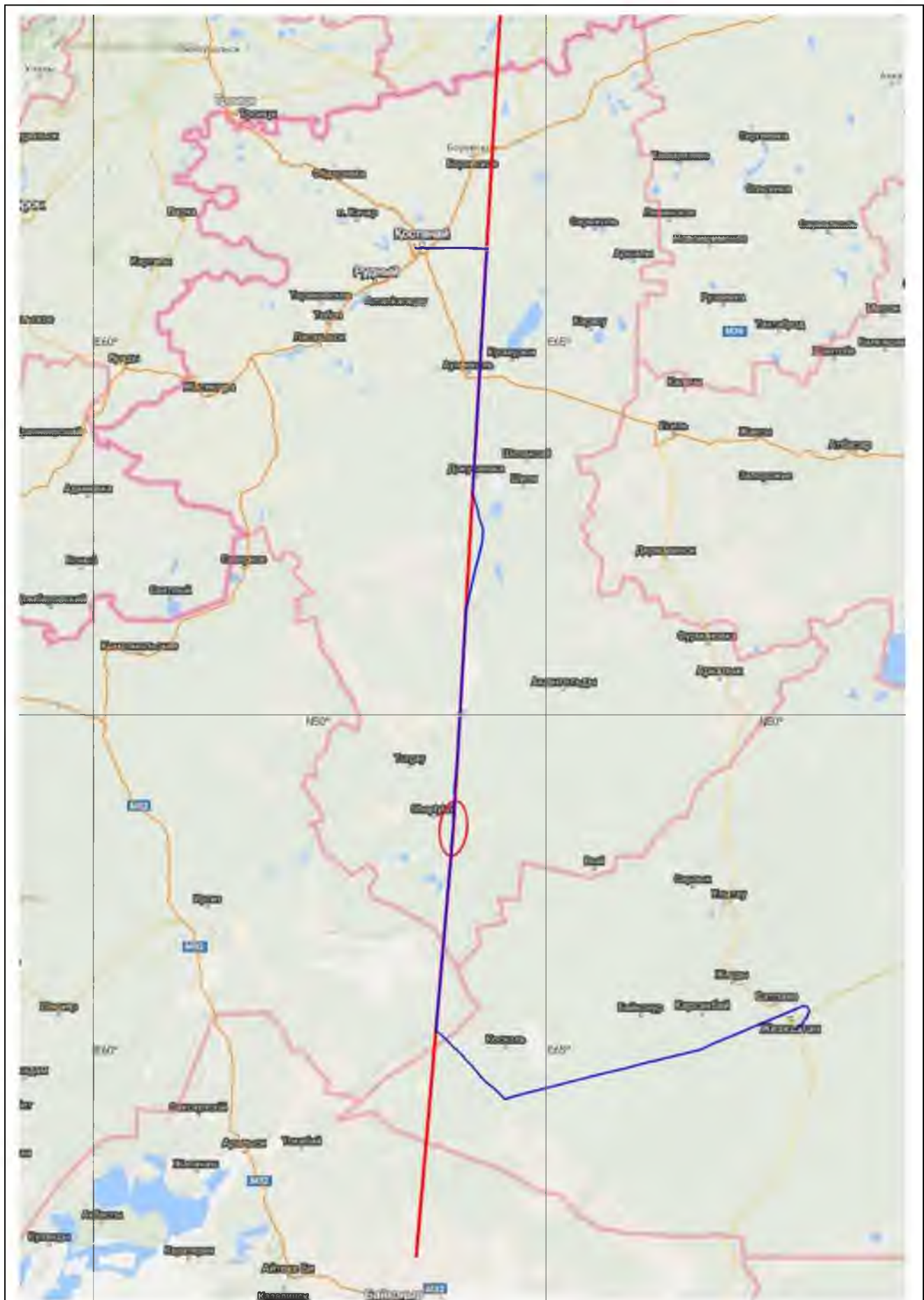
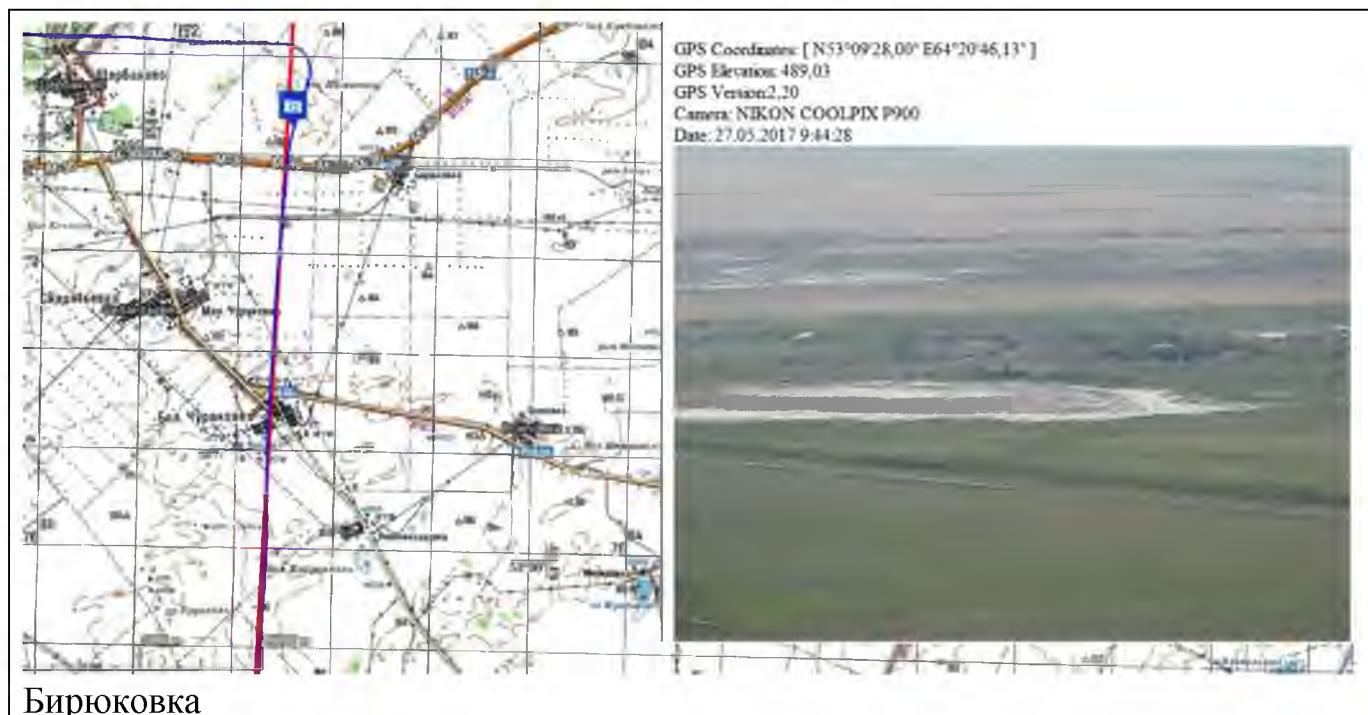


Рис.1 Маршрут аэровизуального обследования

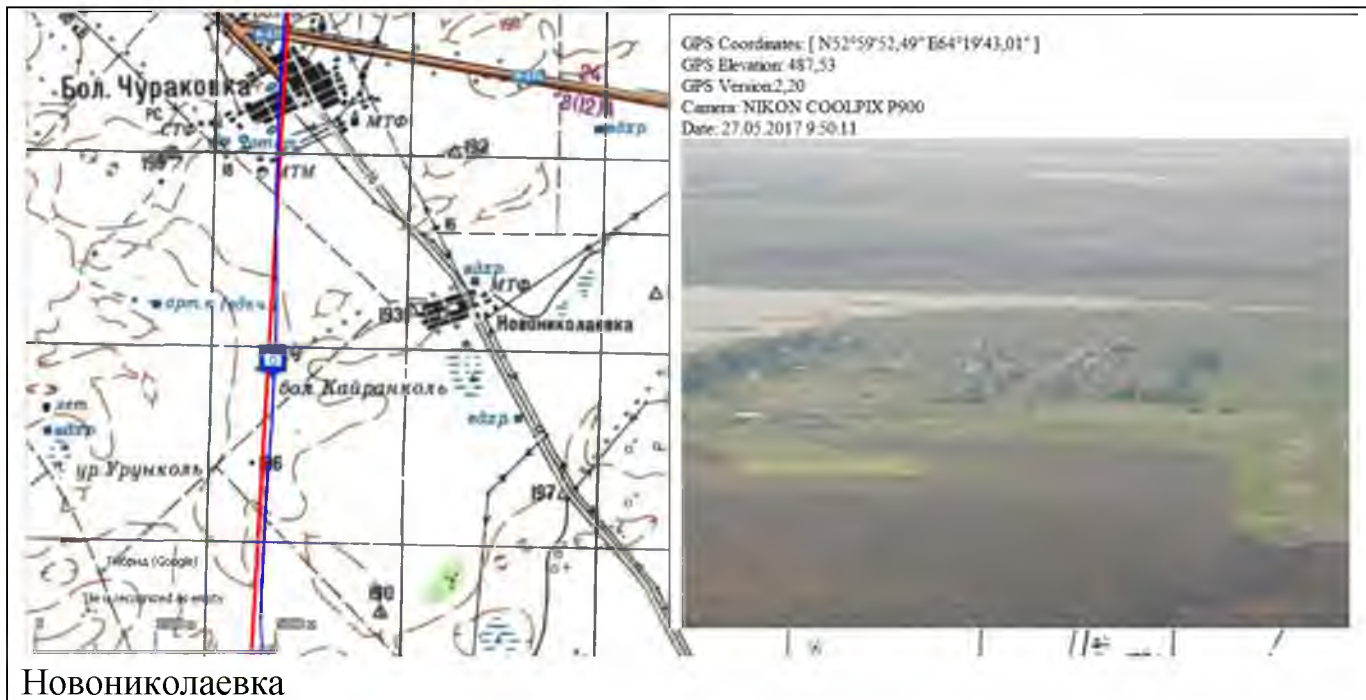
При аэровизуальном обследовании особое внимание было уделено населенным пунктам, линейным и площадным объектам инфраструктуры. При проведении обследования выполнялась фото-фиксация населенных пунктов, объектов инфраструктуры и подстилающей поверхности.

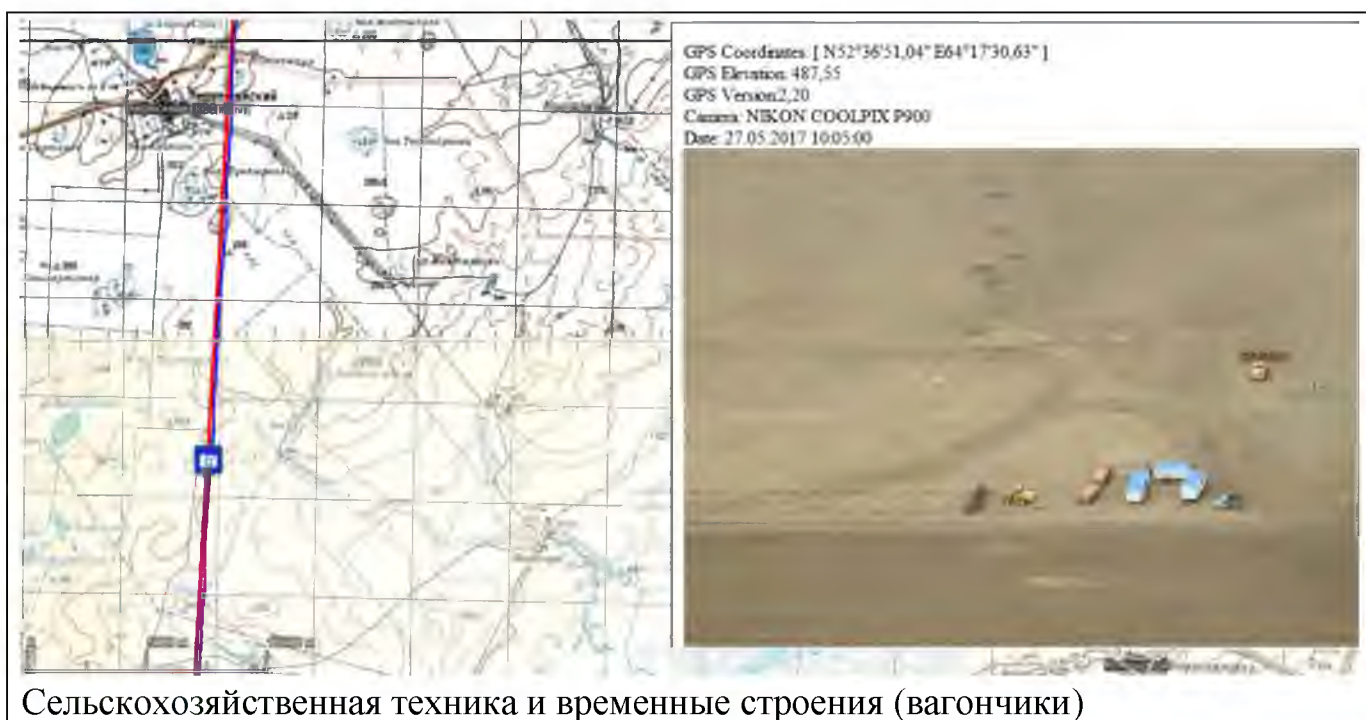
Фото-фиксация проводилась с двух сторон воздушного судна с применением фотоаппарата Nikon P900. Привязки снимков к географическим координатам выполнена путем синхронизации времени съемки и трека полета.

Результаты аэровизуального наблюдения и фото-фиксации представлены ниже.

















GPS Coordinates: [ N52°24'12,73" E64°16'16,94" ]  
GPS Elevation: 489,10  
GPS Version: 2.20  
Camera: NIKON COOLPIX P900  
Date: 27.05.2017 10:13:24



Семиозерный механиз. лесхоз



GPS Coordinates: [ N52°22'27,95" E64°16'06,72" ]  
GPS Elevation: 484,64  
GPS Version: 2.20  
Camera: NIKON COOLPIX P900  
Date: 27.05.2017 10:14:56



Семиозерное (Аулиеколь)











Шобак



Тайш



Зимовье Тобылгы



Кокалат







Водоем с дамбой антропогенного происхождения



Збан (Акколь)





**Выводы:**

Считать облет трассе полёта РН «Союз-2» на территории Республики Казахстан при выведении полезных нагрузок с космодрома Байконур на приполярную орбиту с наклоном 87.4 выполненным в объеме, достаточном для определения критериев безопасности и согласования Заключения о безопасности трассы.

При аэровизуальном обследовании выполнена верификация результатов проекта «Заключения о безопасности в районе падения боковых блоков и по трассе полёта РН «Союз-2» на территории Республики Казахстан при выведении полезных нагрузок с космодрома Байконур на приполярную орбиту с наклоном ~87.4°» (Заключение).

Рабочая группа, выполнявшая аэровизуальное обследование рекомендует включить данный акт в приложение к Заключению.

**В.Э. Шиллер**

зам. начальника Департамента по чрезвычайным ситуациям Костанайской области Комитета по чрезвычайным ситуациям МВД РК

**А.Н.Савеленок**

главный специалист ФГУП «ЦЭНКИ»

**А.Г. Цой**

главный менеджер проектного офиса АО «СП Байтерек»