



## Какие новые вызовы появились в сфере подготовки специалистов для МТК «Север-Юг»

Добрынин Андрей Петрович  
директор Центра геопространственного экономического анализа  
МГУ имени М.В.Ломоносова, руководитель проектов ГК «Геоскан»

Стратегическая экспертная сессия «Кадры для логистики и  
трансформация программ дополнительного профессионального  
образования под актуальные запросы рынка труда МТК «Север — Юг»»

25 апреля 2023, г. Астрахань



**ИНТЕГРА-C**<sup>®</sup>  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

**GEOSCAN**

Глобальные тренды: использование принципиально новых видов источников информации для решения экономических задач

Возможность определения пространственно-временных координат любого объекта и его позиционирования на высокоточных картах и моделях. Пообъектная 3D модель всей поверхности Земли представляет собой наиболее полноценный инструмент отражения всей атрибутивной информации и служит основой инфраструктуры пространственных данных

**Центр геопространственного экономического анализа**, созданный на экономическом факультете МГУ в 2015 году, строит свою работу на тесном взаимодействии с факультетами МГУ (географическим, геологическим, почвоведения, вычислительной математики и кибернетики, механико-математическим, факультетом космических исследований) и партнерами, чья деятельность связана с формированием и использованием пространственных данных.

Среди компаний, работающих с результатами дистанционного зондирования Земли и другими средствами сбора пространственных данных, есть те, с кем ЦГПЭА имеет общий подход к формированию среды для поддержки принятия управленческих решений на основе многомерного моделирования: **Консорциум «Интегра-С» (Самара) и ГК «Геоскан» (Санкт-Петербург).**

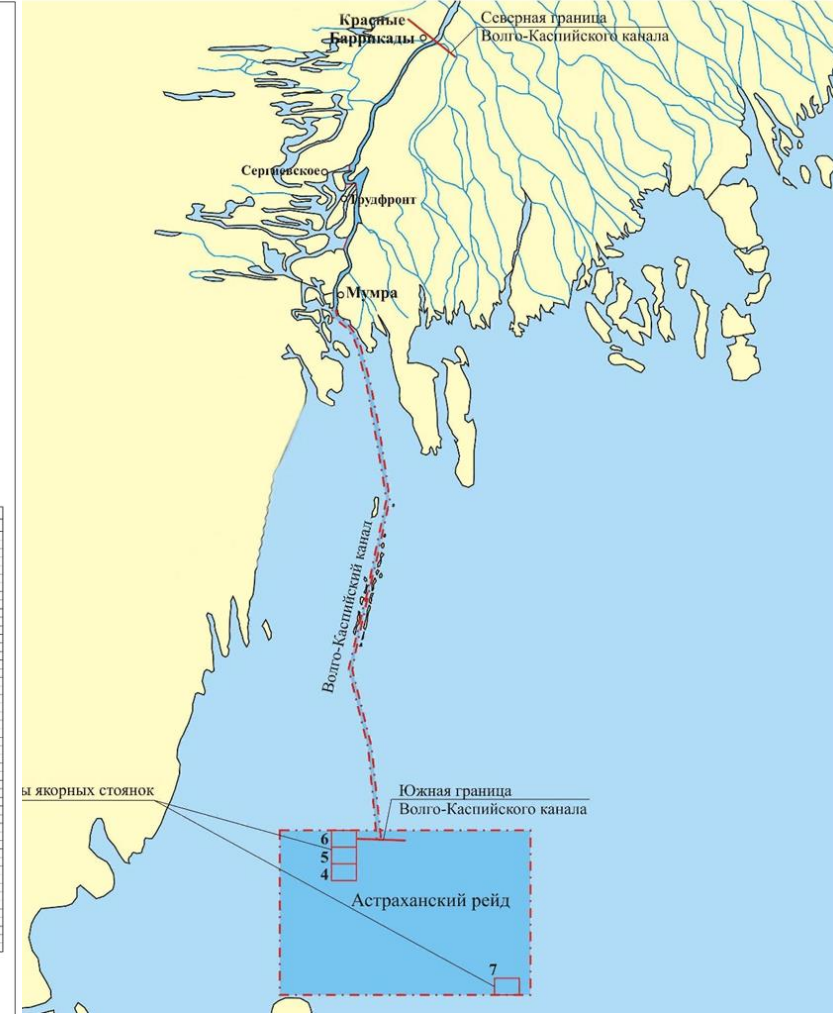
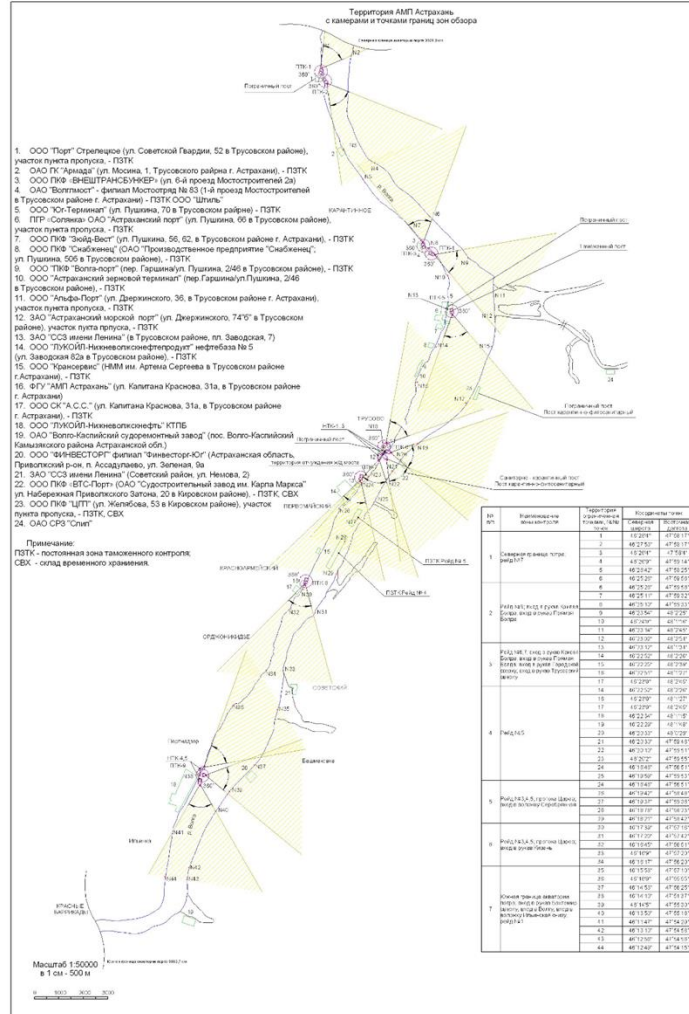


**ИНТЕГРА-C**<sup>®</sup>  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

**GEOSCAN**

Приоритетные задачи развития инфраструктуры МТК «Север-Юг» в Астраханской области: порты и Волго-Каспийский морской судоходный канал.

В 2023 году объем работ составит около 12 млн кубометров грунта. В 2022 году ФГУП "Росморпорт" поднял со дна ВКМСК более 5 млн кубометров грунта, в результате были обеспечены проходные глубины в 4,2 метра при нулевом уровне воды.





**ИНТЕГРА-C**<sup>®</sup>  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

**GEOSCAN**



Геоскан Lite

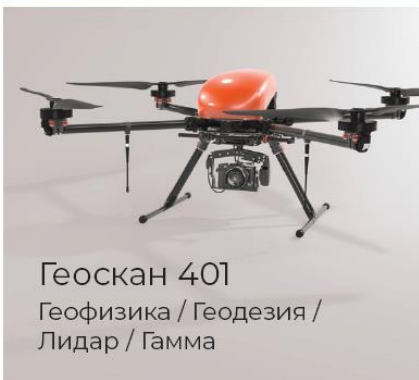


Геоскан 201  
Геодезия / Агро



Геоскан 701

**ГК «Геоскан»** — ведущий российский разработчик и производитель беспилотных воздушных судов, а также ПО для фотограмметрической обработки данных и **трехмерной визуализации**.



Геоскан 401  
Геофизика / Геодезия /  
Лидар / Гамма



Геоскан Gemini

## Обработка данных



### Решаемые задачи

- Создание 3D-моделей на основе снимков, с помощью RGB или мультиспектральных камер, а также мультисенсорных систем
- Экспорт данных во все внешние пакеты для постобработки
- Улучшение качества моделей для создания визуальных эффектов, игр и дизайна

## Визуализация и анализ данных

**Agisoft Cloud**



### Решаемые задачи

- Создание полетных заданий для сложных архитектурных объектов
- Создание и автоматическая классификация плотного облака точек
- Геопривязка по данным автопилота
- Измерение координат, расстояний, площадей и объемов
- Обработка мультиспектральных снимков
- 4D-моделирование для динамических сцен

ГК «Геоскан» поставляет беспилотные комплексы в 16 стран мира, а программное обеспечение для обработки и визуализации данных — в 140 стран.



**ИНТЕГРА-C**<sup>®</sup>  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

**GEOSCAN**

Получаемые с использованием ПО ГК «Геоскан» форматы представления данных по мониторингу строительства портовой инфраструктуры.

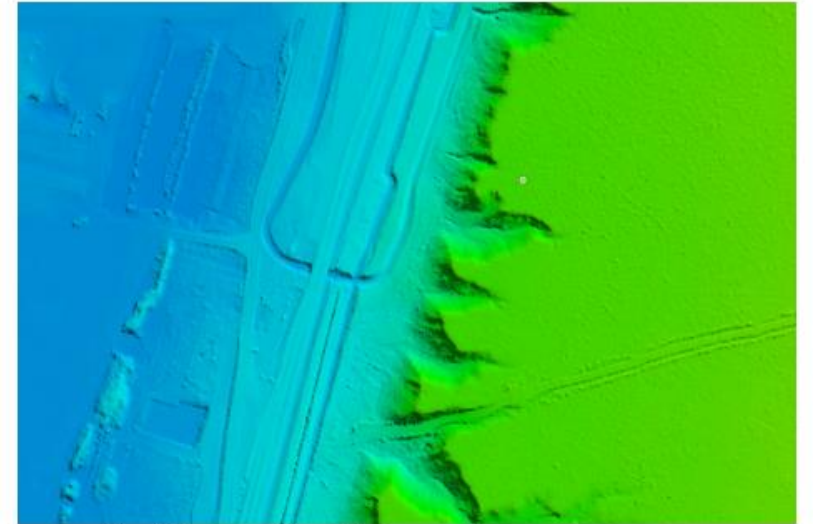
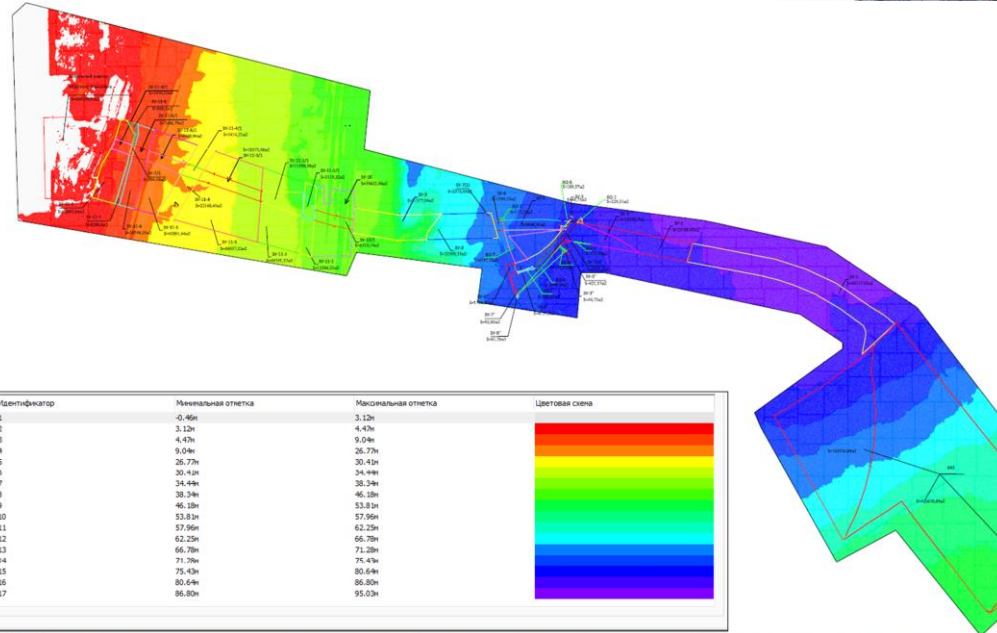
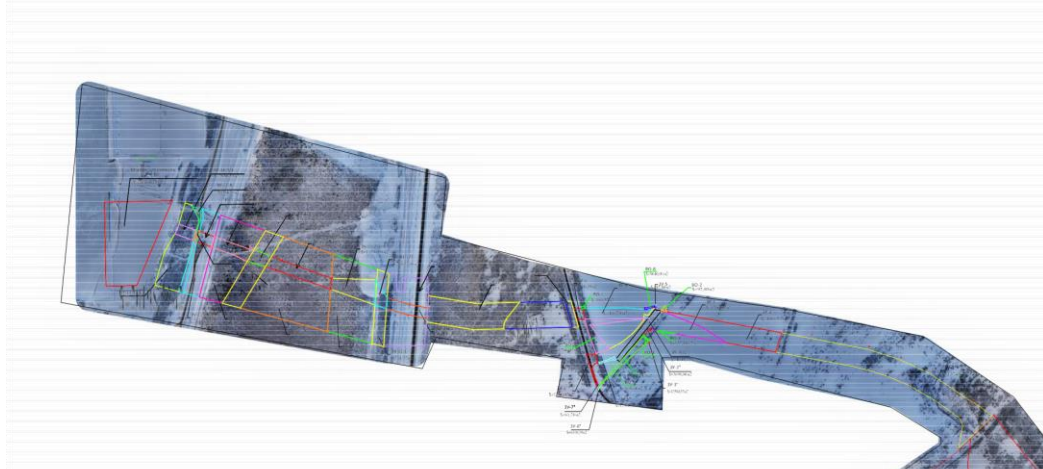


Рис. 4. Фрагмент цифровой модели в районе морского терминала.

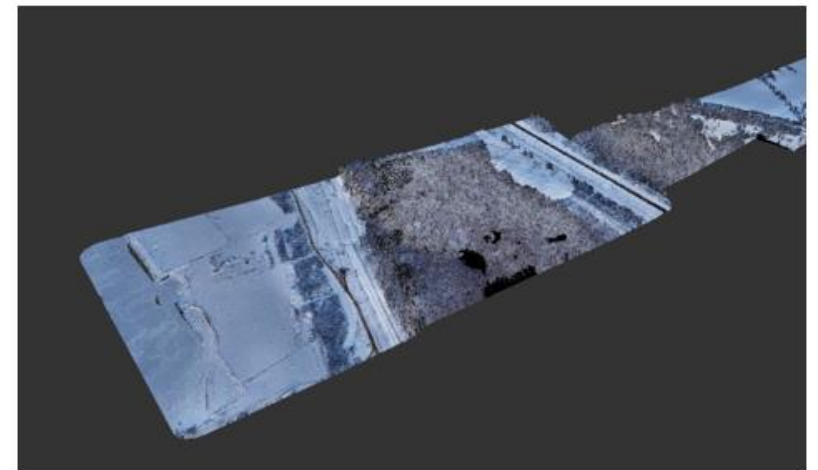


Рис. 5. Фрагмент 3D модели.



**ИНТЕГРА-C**<sup>®</sup>  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

**GEOSCAN**



В сентябре 2019 года Минпромторг заключил с компанией «Кронштадт Технологии» контракт на «разработку единой технологической платформы безэкипажного управления морскими судами коммерческого флота различного назначения».

В сентябре 2020 года Минпромторг утвердил положения о запуске беспилотных судов. Их испытания начнутся в 11 субъектах России, в том числе в Астраханской области.

Для обеспечения широкого круга новых задач транспортного комплекса необходимо развитие платформы **«Интегра 4D-Планета Земля»**. В задачах оценки ситуации и принятия решений особенно эффективна интеграция с этой пространственно-временной ГИС возможностями искусственного интеллекта.

В решении таких задач перспективным представляется развитие нейронных сетей, эволюционных вычислений, нечеткой логики, самоорганизующихся СУБД и ряда других технологий ИИ.



**ИНТЕГРА-C**<sup>®</sup>  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

**GEOSCAN**

## Заказчик

Министерство Транспорта Российской Федерации

ИНН-КПП 7702361427 – 770201001

Дата начала исполнения контракта с даты заключения контракта

Срок исполнения контракта 31.12.2023

Место поставки Российская Федерация, Москва, Место выполнения работы: территория Российской Федерации. Место сдачи-приемки работы: 109012, г. Москва, ул. Рождественка, д. 1, стр. 1, Министерство транспорта Российской Федерации.

## Объекты закупки

Наименование

Выполнение опытно-конструкторских работы по теме «Создание цифрового двойника на скоростной автомобильной дороге М-11 «Нева» для обеспечения безопасного движения высокоавтоматизированных транспортных средств» Шифр: «Цифровой двойник М-11»

До конца 2023 года необходимо создать цифровой двойник автодороги М-11 протяженностью 610 км.

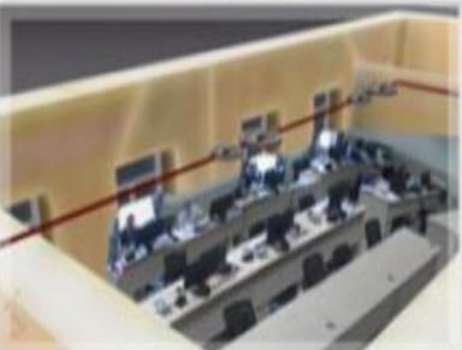
Цифровой двойник дороги должен обеспечить проведения испытаний сервисов дорожной инфраструктуры, а также высокоавтоматизированных транспортных средств (ВАТС) и следующих сервисов:

- сервисы повышения безопасности движения,
- сервисы повышения эффективности управления движением,
- сервисы поддержки движения автомобилей с высокой степенью автоматизации функций управления и беспилотных автомобилей,
- сервисы точного позиционирования.



**ИНТЕГРА-C**<sup>®</sup>  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

**GEOSCAN**



**Вызовы**, на которые необходимо дать ответы в сфере эффективной эксплуатации и безопасности портов, во все большей степени связаны с их цифровизацией, основанной на интеграции информационных и операционных технологий, на внедрении таких инструментов, как облачные вычисления, большие данные и Интернет вещей.

**Новые вызовы** – это включение в деятельность портов и транспортного комплекса в целом роботизированных систем: беспилотных авиационных систем, безэкипажных/автономных судов, беспилотных автомобилей.





**ИНТЕГРА-С**<sup>®</sup>  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

GEOSCAN

Приглашаем к сотрудничеству!

Добрынин Андрей Петрович

[dobryninap@my.msu.ru](mailto:dobryninap@my.msu.ru)

+7 926 610 1577