



UP

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КОНКУРСЫ

GREAT

КОНКУРСЫ UP GREAT

Технологические конкурсы в целях реализации НТИ **НТИ Up Great** стартовали в **2018** в составе федерального проекта «Национальная технологическая инициатива».

С начала 2024 года проводятся в том числе и в целях реализации национального проекта «Беспилотные авиационные системы».

Оператор технологических конкурсов – Фонд поддержки проектов НТИ.

1500

команд-
участников

132

команды-
финалистов

54

команды-призеров
(от $\text{₽ } 100$ тыс. до $\text{₽ } 200$ млн.)

UP GREAT

Основные принципы

- Задачи, которые никто не умеет решать
- Публичные испытания
- Открытость
- Формирование сообщества разработчиков
- Поддержка и развитие после конкурса



UP GREAT



ИИ-ассистент школьного учителя, выявляющий все типы ошибок и дающий пояснения ученику

200 млн рублей
2019-2022
Завершен



Разработка беспилотных автомобилей, способных работать в сложных погодных и дорожных условиях России

175 млн рублей
2018-2019
Завершён



Создание энергетических установок на водородных топливных элементах, сравнимых по эффективности с бензином

60 млн рублей
2018-2019
Завершён



Создание беспилотника и нейросети для поиска заблудившихся людей

135 млн рублей
2023
Завершён



СППВР для формулировки заключительного клинического диагноза больных легочными нозологиями

200 млн рублей
2021-2024
Завершен



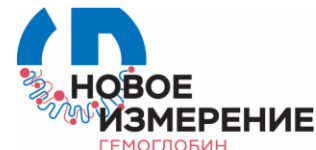
Беспилотная аэродоставка груза массой 50кг на 1000км в сложных погодных условиях с многочисленными промежуточными посадками

418 млн рублей
2021-2024
Завершен



Мониторинг уровня глюкозы в крови неинвазивно

100 млн рублей
2023-2024
Завершен



Мониторинг уровня гликированного гемоглобина по капле крови из пальца

100 млн рублей
2023-2024
Завершен



Беспилотные грузовики на дорогах среднего качества и в любую погоду

280 млн рублей
2023-2024
Завершен

ПОРТФЕЛЬ КОНКУРСОВ

НАЦ ПРОЕКТ БАС



ИИ на борту БВС, обеспечивающий распознавание объектов и визуальную навигацию

>250 млн рублей
2024-2026
В 2024 г.
проводится КОЗ-1



Археологическая разведка с БАС на глубину до 5 м

> 250 млн рублей
2024-2026
В 2024 г.
проводится КОЗ-1

Технологический конкурс состоит из:

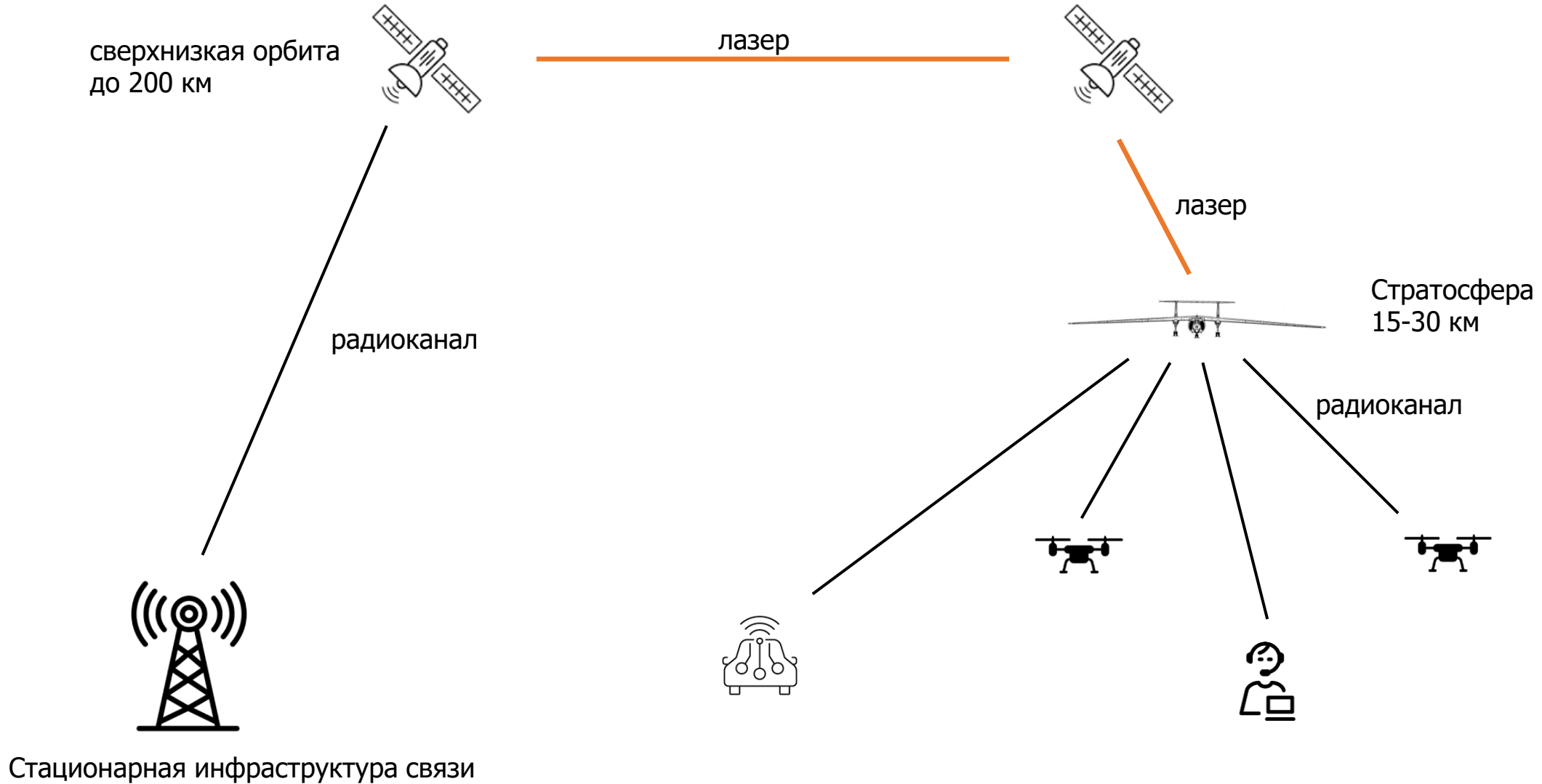
- ✓ **конкурсов отдельных заданий**, то есть промежуточных конкурсов с отдельными призовыми фондами, направленными на отработку отдельных задач в составе технологического барьера, либо на последовательное повышение планки качества разработок участников;
- ✓ **технологического конкурса, финального этапа**, с задачей, нерешенной в России и в мире.

Каждый конкурс состоит из **квалификационного этапа** и **финальных испытаний**, независимых друг от друга.

Количество конкурсов отдельных заданий в составе технологического конкурса зависит от сложности общей задачи. Как правило составляет **от 2 до 5**.

Призовой фонд технологического конкурса как правило составляет **от 100 до 200 млн. руб.**, а для конкурса отдельных заданий – от 10 до 50 млн. руб.

ОБЛИК СИСТЕМЫ

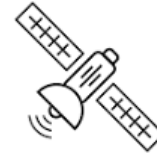


КОНКУРС 1: DiskSat

сверхнизкая орбита
до 200 км



лазер



радиоканал



Стационарная инфраструктура связи

КОНКУРС 1: DiskSat

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНКУРС ПО СОЗДАНИЮ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ СВЕРХНИЗКИХ ОРБИТ В ФОРМ-ФАКТОРЕ DISKSAT

Планируемые сроки проведения конкурса – 2025 – 2028 годы

Цель конкурса - отработка подходов для создания платформы малых космических аппаратов для орбит в диапазоне 100-200 км.

Стандартизированная платформа позволит транслировать эффект, достигнутый формфактором CubeSat, который позволил максимально упростить создание спутников. Для Конкурса предлагается отрабатывать наиболее универсальную задачу ДЗЗ.

Минимальный уровень: спутник работает, обеспечивает ДЗЗ и радиоканал с Землей
Дополнительные критерии (определение победителя в случае нескольких работоспособных дисксатов):

1. показана лазерная связь с другим устройством на орбите или на Земле
2. качество снимков, скорость связи
3. расчетное время на орбите с учетом параметров спутника после первого месяца эксплуатации
4. экономика эксплуатации: стоимость запуска (масса в кг) к стоимости снимков и связи за расчетное время на орбите

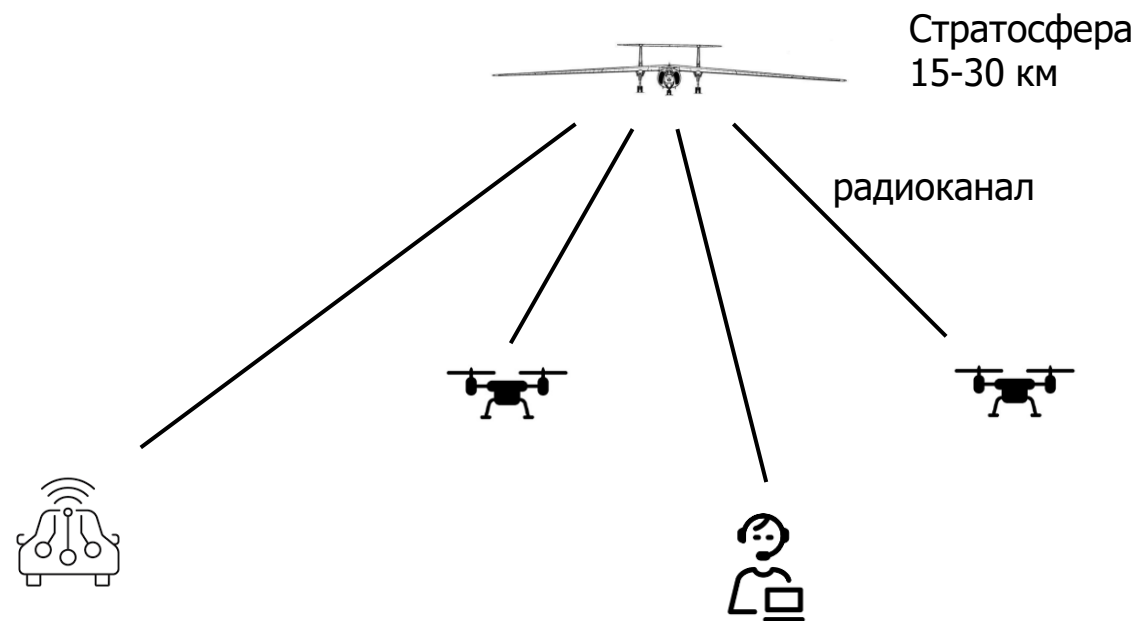
Предпосылки планирования конкурса:

поручение Президента Российской Федерации по итогам пленарного заседания форума «Сильные идеи для нового времени» № Пр-1676 от 25 августа 2023 года

Потенциальные участники конкурса:

- разработчики космических аппаратов (структуры ГК «Роскосмос», университеты и частные компании, имеющие опыт создания МКА)
- крупные разработчики беспилотных воздушных судов

КОНКУРС 2: Стратосфера



КОНКУРС 2: Стратосфера

Стратосферные ретрансляторы связи

Планируемые сроки проведения конкурса – 2025 – 2028 годы

Базовые параметры:

- Тип БВС, взлетная масса – не регламентируются. Взлет с грунтового поля (трава, утоптаный снег)
- Количество терминалов (БВС, наземные точки), подключенных к ретранслятору одновременно: 30
- Скорость достаточная для линий С2/С3: 10-20 Кбит/сек
- Терминала для БВС (не стратосферного): не более 300г, не более 10 Вт, не более 16 В
- Дальность связи (по земле, от точки проекции стратосферного ретранслятора на поверхность): не менее 50 км

Дополнительные параметры (для определения победителя среди соответствующих базовым параметрам):

- Количество терминалов (БВС, наземные точки), подключенных к ретранслятору одновременно сверх 30
- Количество терминалов, подключенных на скорости 5 Мбит и более
- Высокая локализация производства комплектующих для терминалов связи (стратосфера, БВС)
- Дальность связи (по земле, от точки проекции стратосферного ретранслятора на поверхность) за каждый км сверх базы
- Время беспосадочного полета

КОНКУРС 3 - Интеграция



Календарный график

4 фактических трека: спутники, стратосферные БВС, радиосвязь, лазерная связь

2025

- Испытания по связи: наземные и/или с использованием пилотируемого самолета. Радиоканал, лазер.
- Старт работы по дисксатам: определение параметров диска: максимальная толщина, диаметр, масса; начало работ по РКД

2026

- Летные испытания по связи в воздухе с использованием БВС и/или пилотируемых самолетов и/или стратосферных зондов
- Начало производства спутников или отдельных подсистем. Первый конкурс и призы в треке по дискам

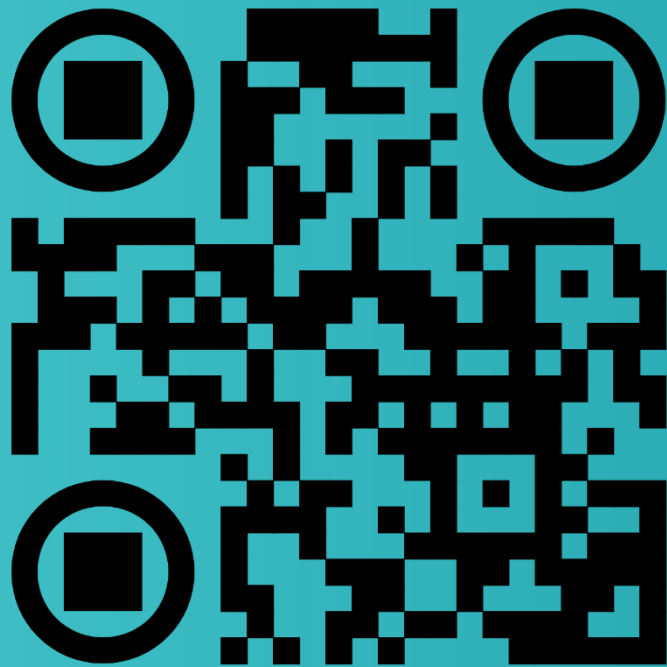
2027-2028

- Летные испытания в стратосфере
- Наземные испытания спутников, подготовка к запускам. Запуски в 2028.

ВОПРОСЫ

- 1. Общая обратная связь: что не учли, какие проблемы?**
- 2. Сколько в стране разработчиков стратосферных БВС?** Если менее 5 команд, то стратосферный аппарат не нужно выносить на конкурс.
- 3. Какие конкурсы отдельных заданий возможны для спутников-дисков?** Для создания высококонкурентной среды необходимо проведение промежуточных этапов с относительно небольшими призами, которые будут использованы для финансирования дальнейших разработок. Наземные испытания (вибростенд, термобарокамера и т.п.) – фактически готовый спутник, нужны более ранние этапы, но качество РКД объективно оценить невозможно.
- 4. Насколько сильно отличается лазерная связь спутник-спутник от спутник-стратосфера?** Возможен ли универсальный приемник-передатчик, или это два принципиально разных устройства?
- 5. Насколько целесообразно включать в конкурс «стратосфера» дополнительную задачу по лазерной связи «Стратосфера-БВС»?**
- 6. Необходимый размер призовых фондов?**

<https://upgreat.one/>



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КОНКУРСЫ

UP
GREAT