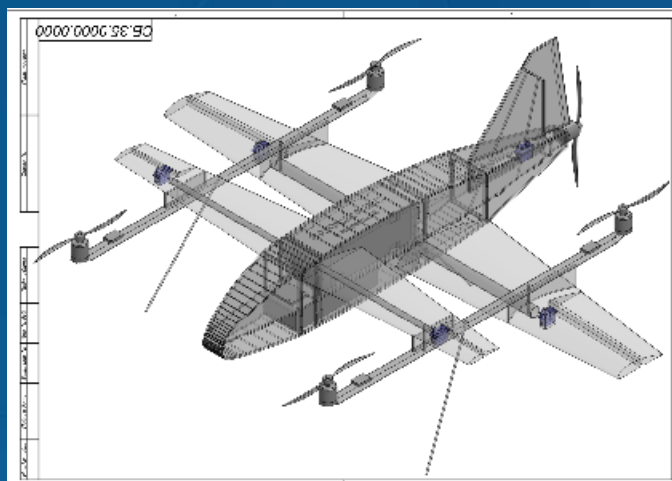


Студенческий конкурс авиационного творчества — СКАТ

Первый в России конкурс, где участникам предстоит осуществить полный цикл производства беспилотного летательного аппарата: от разработки до изготовления



Об организаторе

Организатор СКАТ 2023 — ООО «АвиаЛаб» (ассоциативный партнёр СПС «Армада», ДАКС «Летающее поколение»), команда учащихся и молодых учёных ИАЛТ МФТИ. Конкурс проводится при поддержке ФЦК МФТИ и Физтех-Союза.



ФОНД
ЦЕЛЕВОГО
КАПИТАЛА
МФТИ



Физтех-Союз
Служу Физтеху!



«До появления СКАТ в России не было конкурсов, где требовалось бы с нуля спроектировать летательный аппарат, способный выполнять практические задачи. Все существующие соревнования разрешают участникам применять коммерческие контроллеры и другие технические решения или же предлагают создать только концепт БПЛА, не воплощая его в жизнь.

Задача нашего конкурса — побудить участников самостоятельно осуществить полный цикл разработки и производства БПЛА, в том числе и провести лётные испытания. Мы — приверженцы научного и творческого подходов, поэтому правила составляли так, чтобы участники использовали как можно меньше готовых решений и предлагали собственные.» — директор ООО «АвиаЛаб» и глава оргкомитета конкурса, Николай Валерьевич Цатурян.

О конкурсе

СКАТ состоит из 5 этапов. Первые три этапа — отборочные:

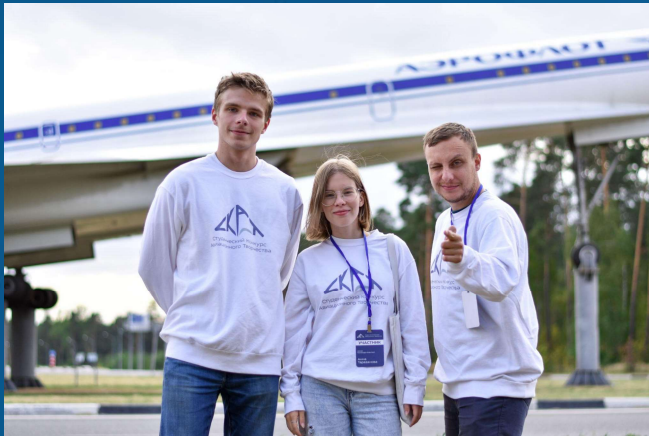
1. Концептуальный отчёт о создании БПЛА по предложенному организаторами техническому заданию
2. Первый промежуточный отчёт о процессе работы над БПЛА
3. Второй промежуточный отчёт о процессе создания БПЛА + видео тестового полёта

Команды, которые успешно пройдут отборочные этапы, получат приглашение на два очных этапа в наукограде Жуковский:

4. Защита квалификационной презентации
5. Конкурсные полёты



Кто может участвовать?



- Команда должна состоять не более чем из 6 студентов (+ 1 куратор)
- Куратор должен быть аспирантом, преподавателем/сотрудником учебного заведения или работником авиационной отрасли
- В исключительных случаях в конкурсе могут участвовать учащиеся высших специальных и средних специальных учебных заведений
- В команде может быть не более двух магистров. Остальные участники должны быть бакалаврами или учащимися средних специальных учебных заведений
- Команды могут быть составными. То есть в одну команду могут входить учащиеся из разных учебных заведений
- У каждого участника команды должна быть фиксированная роль: необходимо выбрать капитана, первого пилота и резервного пилота. Пилоты должны обладать навыками, достаточными для посадки БПЛА в случае непредвиденного отказа автопилота

Какие технические решения можно использовать?



- Летательный аппарат должен соответствовать техническим требованиям, установленным правилами конкурса и иметь возможность выполнить полётное задание в автономном режиме (без участия пилота) на всех этапах полёта: взлёт, сброс груза, посадка
- В качестве систем управления разрешено пользоваться как коммерческими решениями (Matek, Pixhawk и т. д.), так и собственными оригинальными решениями (за использование автопилотов и БРЭО, которые были придуманы и созданы командой, жюри будет начислять дополнительные баллы)
- Запрещается использовать покупную безмоторную часть БПЛА

Ключевые даты СКАТ—2023

- **28 декабря** — начнём принимать заявки на участие в конкурсе
- **25 января** — закончим принимать заявки на участие
- **6 февраля** — опубликуем список команд, допущенных к участию в отборочных этапах
- **14 февраля** — прекратим принимать концептуальные отчёты
- **21 февраля** — разошлём обратную связь всем, кто прислал концептуальные отчёты
- **21–28 февраля** — апелляция: ответим на вопросы про обратную связь
- **30 марта** — прекратим принимать первые промежуточные отчёты
- **7 апреля** — разошлём обратную связь всем, кто прислал первый отчёт
- **7–14 апреля** — апелляция: ответим на вопросы про обратную связь
- **21 июня** — прекратим принимать вторые промежуточные отчёты
- **30 июня** — разошлём обратную связь всем, кто прислал второй отчёт
- **1–7 июля** — апелляция: ответим на вопросы про обратную связь
- **10 июля** — опубликуем список команд, допущенных к участию в очных этапах
- **15 августа** — встретимся на защите квалификационных презентаций в наукограде Жуковский
- **19–20 августа** — проведём конкурсные полёты

Как прошёл СКАТ 2022?

В СКАТ 2022 приняли участие более 100 человек из 16 вузов России: МГТУ им. Н.Э. Баумана, УГАТУ, РГАТУ имени П. А. Соловьёва, ЮУрГУ, НГТУ, НИУ МАИ, НГТУ им Р.Е.Алексеева, ГУАП, СГТУ имени Гагарина Ю.А, ВолГУ, НИУ ИТМО, МФТИ (Физтех), КНИТУ-КАИ, МГУ имени М.В. Ломоносова, НГУ. Сканируйте QR-код и смотрите видео с прошедшего СКАТ!



Лучшие проекты СКАТ 2022



ВВ-1

- Команда: Вольный ветер
- ВУЗ: МАИ
- Схема: Нормальная с П-образным хвостом
- Масса: 1580 г
- Размах крыла: 1700 мм
- Макс. скорость: 24 м/с
- Крейс. скорость: 11 м/с

«Вдохновлялись исследовательскими БПЛА средних размеров, в частности, AAI Aerosonde.» — Ярослав Улюшин, капитан команды «Вольный ветер».



Swift-01 (VTOЛ)

- Команда: Swift Delivery
- ВУЗ: ГУАП
- Схема: Нормальная, хвост — обратный V
- Масса: 3100 г
- Размах крыла: 2100 мм
- Макс. скорость: 43 м/с
- Крейс. скорость: 18 м/с

«Вдохновлялись коммерческими решениями зарубежных производителей.» — Всеволод Шокальский, капитан команды Swift Delivery.

Лучшие проекты СКАТ 2022



КозодоуТ

- Команда: Транспортное КБ
- ВУЗ: РГАТУ имени П.А. Соловьёва
- Схема: Нормальная
- Масса: 900 г
- Размах крыла: 1500 мм
- Макс. скорость: 18 м/с
- Крейс. скорость: 12–14 м/с

«Вдохновлялись самодельными авиамodelьными планерами с наработанной многими годами технологией изготовления из потолочной плитки и композитов.» — Александр Росляков, капитан команды «Транспортное КБ».



Лесопилка

- Команда: Крутое пике
- ВУЗ: МГТУ им. Н.Э. Баумана, Университет ИТМО
- Схема: Нормальная с V-образным хвостом
- Масса: 2700 г
- Размах крыла: 1700 мм
- Макс. скорость: 33 м/с
- Крейс. скорость: 19 м/с

«Взяли классическую схему, добавили V-образное оперение и начали считать.» — Михаил Новиков, капитан команды «Крутое пике».

Лучшие проекты СКАТ 2022



Тукан

- Команда: Aves
- ВУЗ: МФТИ
- Схема: Нормальная
- Масса: 2400 г
- Размах крыла: 2400 мм
- Макс. скорость: 28 м/с
- Крейс. скорость: 14 м/с

«На самых первых этапах вдохновлялись компоновкой "Сигмы-6". Активно использовали опыт создания аппарата меньшей массы (700 г) той же компоновки.» — Юрий Бурлаков, капитан команды Aves.



Вектор-1 (УТОЛ)

- Команда: Вектор
- ВУЗ: ЮУрГУ (НИУ)
- Схема: Тандем
- Масса: 2938 г
- Размах крыла: 900 мм + 1300 мм
- Макс. скорость: 33 м/с
- Крейс. скорость: 17 м/с

«Мы отталкивались от технического задания, а так как нужно было универсальное решение, то схема "Тандем" пришла на ум сама собой.» — Сергей Рассказов, капитан команд «Вектор».

Лучшие проекты СКАТ 2022



Model 12 Lance (СТОЛ)

- Команда: Garage Dynamics
- ВУЗ: МАИ
- Схема: Нормальная
- Масса: 2600 г
- Размах крыла: 1900 мм
- Макс. скорость: 33 м/с
- Крейс. скорость: 19 м/с

«Аппарат фактически «вырос» из предыдущей модели. Наиболее значимым источником вдохновения послужил Douglas DC-3, который также эволюционировал из уже существующей модели. Он сохранил общую схему и пропорции DC-2, но вырос в размерах и получил полностью новый фюзеляж круглого сечения. Подобное сочетание удачной схемы и новых решений во многом предопределило его успех.» — Фёдор Кузнецов, капитан и единственный член команды Garage Dynamics.



Аэропомощник-1 (УТОЛ)

- Команда: СКБ БПЛА НГТУ им Р.Е. Алексеева
- ВУЗ: НГТУ им. Р.Е. Алексеева
- Схема: Экспериментальная
- Масса: 4200 г
- Размах крыла: 2200 мм
- Макс. скорость: 28 м/с
- Крейс. скорость: 17 м/с

«У нас была книга Егера, Войт, Житомирского, Шульженко, Арепьева, атласы профилей Серьезнова, Кравца, коллектив опытно-конструкторского бюро, а также куратор с автомобильного факультета и тремя 3D-принтерами. Не то, чтобы всё это было категорически необходимо в разработке, но если уж начали делать нестандартно, то к делу надо подходить серьёзно.» — Максим Осин, капитан команды «СКБ БПЛА НГТУ им Р.Е.Алексеева».

Где узнать больше?



<https://www.aeroskat.ru/>



<https://vk.com/skat.official>