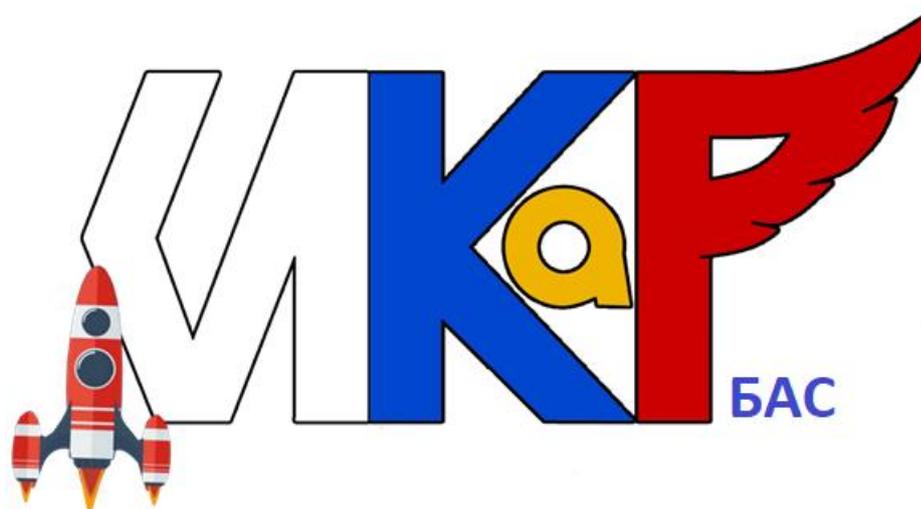


Всероссийский профориентационный технологический конкурс
«ИНЖЕНЕРНЫЕ КАДРЫ РОССИИ»



**РЕГЛАМЕНТ
СЕЗОН 2023-2024**

**МОСКВА
2023**

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие положения	3
2. Судейство, определение победителей и призеров	3
3. Описание номинаций	4
3.1 Номинация «Паспорт проекта».....	4
3.2 Номинация «Взаимодействие с предприятием»	4
3.3 Номинация «Оформление проекта»	5
3.4 Номинация «Защита проекта»	5
3.5 Номинация «Сложность проекта»	5
3.6 Номинация «Работа модели»	6

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий Регламент определяет порядок организации и проведения Всероссийского профориентационного технологического Конкурса «ИНЖЕНЕРНЫЕ КАДРЫ РОССИИ» (далее – ИКаР) в категории БАС (Беспилотное авиационное средство).

Участие команд в Конкурсе бесплатное. Организационный взнос не предусмотрен. Проезд и проживание оплачивает направляющая сторона.

Конкурсные материалы (паспорт проекта, техническая сложность проекта и взаимодействие с предприятием) подает образовательная организация федеральному организатору по электронной почте: raormail@yandex.ru в срок за 30 дней до начала Всероссийского профориентационного технологического Конкурса «ИНЖЕНЕРНЫЕ КАДРЫ РОССИИ». В теме письма необходимо указать: «Название региона_ИКаР- БАС _2024_название команды».

К участию приглашаются команды (в составе до 4-х детей в возрасте от 11 до 17 лет и одного или двух тренеров). Для участия в Конкурсе образовательная организация должна зарегистрировать команду на официальном сайте Конкурса, заполнив онлайн-форму.

Критерии оценивания номинаций представлены в «Каталоге образовательных средств ИКаР» (далее – Каталог).

При сборке модели БАС, команда может использовать любые БАС и их компоненты, как серийно производимые, так и специально созданные или модернизированные для решения задачи.

Габариты (ширина×длина) БАС не регламентируются, при этом летательное устройство должно быть способно свободно проходить в полете через окружность диаметром 65 см.

2. СУДЕЙСТВО, ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ И ПРИЗЕРОВ

Номинации категории

- Паспорт проекта
- Взаимодействие с предприятием
- Оформление проекта
- Защита проекта
- Техническая сложность проекта
- Работа модели (конкурсное испытание)

Ведущая номинация категории: Работа модели.

Судейство проводится в соответствии с Каталогом, настоящим регламентом и Положением ИКаР.

Определение победителей среди команд проводится в каждой номинации Конкурса, исходя из критериев оценки.

За каждую номинацию Конкурса, в соответствии с критериями, указанными в Положении и Каталоге, судьи выставляют баллы в протокол.

Важно участие команд во всех номинациях. Команды не принимающие участие в одной или более номинаций может продолжить участвовать в соревнованиях по другим номинациям. В каждой номинации победитель определяется по наибольшему результату.

По итогам выступления команд во всех номинациях судейская коллегия определяет лучшие команды, которые становятся лауреатами. Далее, из числа команд-лауреатов, с учетом ведущей номинации определяются победители в общем зачете и по номинациям.

В случае спорных ситуаций, для участников, выполнивших конкурсное задание за одинаковое время, будет назначен дополнительный раунд с целью выявления победителя.

Штрафные баллы начисляются команде за нарушение правил (если оператор прикоснулся к авиационному средству или полю), также начисляются, если тренер или

участники команды приближаются к соревновательному полю ближе, чем на 50 см. Команда получает по 5 штрафных баллов за каждое нарушение.

3. ОПИСАНИЕ НОМИНАЦИЙ

В Каталоге указаны инженерные решения по номинациям и их экспертная оценка, но это не означает, что команда обязана применить их все в своем проекте. Также Каталог не ограничивает инженерные мысли и идеи участников, если в проекте будет использовано инженерное решение, не учтенное в Каталоге, то судейская коллегия оценит данное решение.

Во время очного этапа конкурса выступления в номинациях (в т.ч. Защита и Работа проекта) могут проводиться как последовательно друг за другом, так и могут быть разделены по времени в зависимости от условий конкурса.

В зависимости от условий конкурса оценивать проект судейская коллегия может как совместно, так и отдельно каждый член коллегии в пределах установленного регламента.

В общее время нахождения команды на соревновательном поле так же входит установка и уборка проекта и определяется условиями конкурса.

В качестве оформления проекта команда может иметь свое поле (с соблюдением стандартов соревновательного поля в категории).

В зоне выступления разрешается находиться только участникам команд, членам оргкомитета и судьям. Тренер может только помочь команде установить и убрать проект с соревновательного поля.

3.1 НОМИНАЦИЯ «ПАСПОРТ ПРОЕКТА»

В паспорте проекта представляются этапы работы над проектом.

Примерный образец технического задания представлен в разделе 1 Каталога, там же приведены основные требования к оформлению и структуре Паспорта проекта.

Паспорт проекта оформляется и предоставляется для оценки в электронном виде в pdf-формате за 30 дней до Всероссийского этапа.

Оценивание паспорта проекта проводится всеми членами судейской коллегии, в соответствии с критериями, указанными в Каталоге и определяется средний балл.

В паспорте проекта допускается использование QR-кодов для ссылок на дополнительные материалы (видеоролики с занятий, экскурсии, презентации проекта, фотографии с занятий и др.). А также схемы и идеи детей. При наличии эти страницы должны быть добавлены в конце в качестве Приложения.

На титульном листе указывается полное наименование образовательной организации, ФИО разработчиков команды, должность тренера команды, наименование проекта, регион, наименование предприятия партнера.

3.2 НОМИНАЦИЯ «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ПРЕДПРИЯТИЕМ»

Данная номинация может быть представлена следующими материалами:

- план работы с предприятием;
- справка-подтверждение от предприятия;
- соглашение о взаимодействии с предприятием;
- рекомендация о внедрении;
- решение о внедрении, информация о результатах внедрения (фото- и видеоматериалы, документы, доказывающие факт внедрения);
- видео/фотоматериалы, подтверждающие взаимодействие с предприятием и прочее.

При подготовке к Конкурсу участники взаимодействуют с выбранным ими предприятием своего региона. Предприятие-партнер предоставляет команде вариант груза, исходя из которого, создается система захвата. Если нет предприятия-партнера, то участники должны сконструировать устройство захвата для работы с грузом со следующими параметрами (куб 5*5*5 см, вес груза 80 грамм).

Все материалы, подтверждающие взаимодействие с предприятием направляются в электронном виде в срок за 30 дней до начала Всероссийского этапа.

3.3 НОМИНАЦИЯ «ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТА»

Участники данной номинации могут представить в качестве оформления:

- оформленное по тематике проекта напечатанное поле размером 1*1м² с логотипом предприятия;
- стена (щит), имитирующий объёмную модель предприятия, цеха;
- атрибуты производства (например, образцы сырья, готовой продукции, инструменты, спецодежду, информационные буклеты и т.п.).

Оценка номинации производится во время проведения соревнований после установки проекта в соответствии с критериями, указанными в Каталоге.

Судьи могут задать вопросы по оформлению только в качестве уточнения (сами ответы на вопросы по оформлению не оцениваются).

3.4 НОМИНАЦИЯ «ЗАЩИТА ПРОЕКТА»

Защита проекта заключается в том, чтобы участники соревнований грамотно, четко и доступно рассказали о своем проекте.

Текст защиты может состоять из:

- 1) информации о предприятии-партнере;
- 2) цель и задачи проекта;
- 3) обоснование значимости проекта в рамках выбранного предприятия;
- 4) перечень и причины востребованных профессий в будущем на данном предприятии;
- 5) краткие выводы по работе над проектом;
- 6) ответы на вопросы судейской коллегии.

Время работы команды на очную Защиту проекта до 10 мин:

- Презентация (допускается демонстрация видеопрезентации) – до 5 минут;
- Ответы на вопросы судей по защите проекта – до 5 минут;

Оценка номинации производится во время проведения соревнований в соответствии с критериями, указанными в Каталоге.

3.5 НОМИНАЦИЯ «СЛОЖНОСТЬ ПРОЕКТА»

Участники команд должны быть готовы устно описать действие механизма захвата, элементов БАС, их назначение. Описание должно включать перечень составляющих БАС компонентов (передатчик, контроллер, моторы, датчики) и выполняемых ими действий. Материалы (фото-, видео-, описание) представленные в данной номинации направляются в оргкомитет не позднее, чем за 30 день до начала Всероссийского этапа.

3.6 НОМИНАЦИЯ «РАБОТА МОДЕЛИ»

Перед оценкой номинации «Работа модели» выделяется время на программирование БАС (3 часа). Оценка номинации проводится очно, в день соревнований согласно разделу 6 Каталога.

Команда должна иметь всё необходимое для обеспечения работы оборудования:

- Собранная модель БАС с системой захвата
- Портативный компьютер (ноутбук, планшет и т.п.) с установленным необходимым программным обеспечением
- Запас необходимых деталей и электронных компонентов наборов, запасные батареи, аккумуляторы т.д.

Регламент категории **ИКаР-БАС** предполагает выполнение следующего задания:
- создание программного кода для прохождения трека с задачей «перенос груза»: команда программирует БАС, осуществляет его калибровку и настройку, а также работу системы захвата.

Непосредственно перед началом выполнения задания, команды знакомятся с соревновательным полем и маршрутом движения.

При создании программного кода не запрещается находиться на соревновательном поле и изучать различными способами расстановку элементов на нем. На подготовку и написание программного кода для автоматического режима дается 180 минут.

По истечении времени, команды в порядке очереди передают свои модели в зону карантина. После чего по вызову судьи, пилот команды выходит в зону старта, и не покидает ее на протяжении всего испытания. Пилот имеет право держать пульт управления в руках, для возможности перевода в ручное управление, в том случае если в программном коде допущена ошибка и БЛА перешел в неуправляемый режим. Судья устанавливает БАС на соревновательное поле. Как только пилот готов, он подает сигнал, и судья подключает аккумулятор. Только после команды судьи «Старт», пилот может начинать прохождение испытания.

На выполнение задания участникам выдается не более 5 минут.

Задачи:

- 1) перенести все 3 груза из точки А в точку Б.
- 2) между «забором» и сбросом груза, БЛА в обязательном порядке должен пройти через одни ворота.
- 3) пройти испытание с минимальным промежутком времени.

Попытка может быть остановлена судьей, в том случае, если БАС не имеет возможности продолжать движение в течение 5 секунд.

Соревновательное поле расположено в защитном Кубе 3*3*3 м.

Поле представляет собой ровную поверхность с маркерами. Остальная конфигурация трассы, с расположением ворот, места сброса и захвата груза, предоставляется непосредственно перед началом конкурса.