

Особенности проведения регионального этапа Олимпиады школьников «Робофест»

Структура Олимпиады

- **Пригласительный этап.**

- Пригласительный этап представляет собой курс-тренинг подготовки к теоретическому туру с возможностью решения задач, подобных задачам теоретического тура регионального этапа Олимпиады школьников "Робофест".

- **Региональный этап.**

- Состоит из практического и теоретического туров.

- **Финальный этап.**

- Состоит из практического и теоретического туров.

Региональный этап содержит два тура: практический и теоретический.

-- **Теоретический тур** проводится в дистанционном формате в системе дистанционного обучения Программы «Робототехника» по общеобразовательному предмету «Физика» по ссылке: <https://sdo.robofest.ru>

Точное время и распределение по потокам будет опубликовано позже.

-- **Практический тур** Олимпиады пройдет 03.02.2024 года по адресу:
Детский технопарк «Кванториум». г. Челябинск ул. Орджоникидзе, д. 50.

Оба этапа Олимпиады являются обязательными.

РЕГИСТРАЦИЯ ПРОХОДИТ ПО ЭТАПАМ и на ДВУХ ПЛАТФОРМАХ (официальный сайт и регистрация у регионального оператора)

□ Регистрация у регионального оператора осуществляется в Яндекс Форме по ссылке: <https://clck.ru/37Jxsc>
(Данную регистрацию для участия в Региональном этапе заполняет тренер команды).

□ Регистрация на официальном сайте Робофеста проходит по ссылке:
<https://clck.ru/37amAU>

Направления практического тура Олимпиады

- Робокарусель;
- AeroNet;
- Инженерный проект. Машиностроение (дистанционно);
- Автономное движение (дистанционно).

РобоКарусель

- **Возраст:** школьники 7-9 классов
- **Команда:** 2-4 человека (включая тренера старше 18 лет)
- **Робот:** набор на усмотрение участника

Количество роботов, которое может использовать одна команда – **один**

- **Язык программирования:** на усмотрение участника

РобоКарусель

Практический тур делится на 2 (две) части и за каждую часть команда участников может заработать баллы:

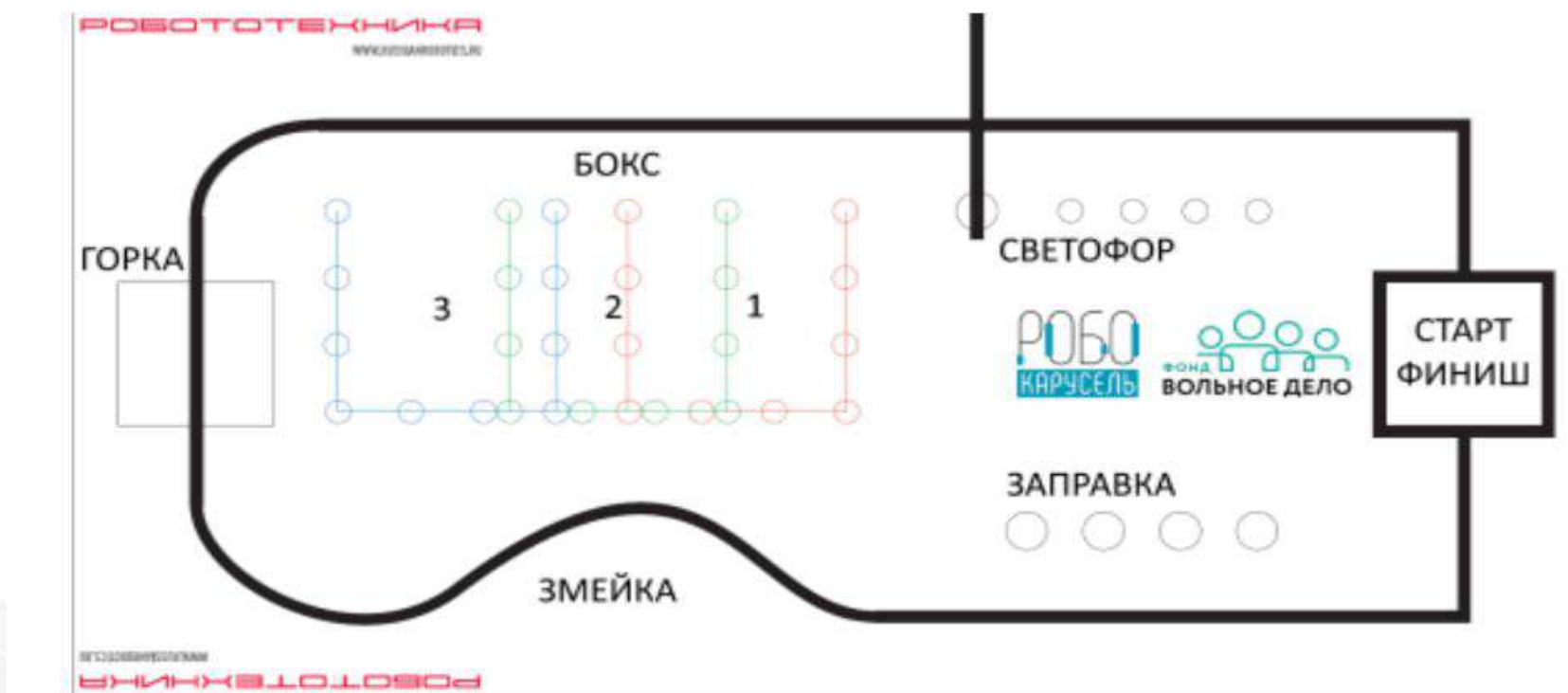
- Описательная – описание конструкции робота в инженерной книге (максимум 10 баллов);
- Практическая – выполнение задания на соревновательном поле (максимум 30 баллов).

РобоКарусель

Описательная часть (Инженерная книга) выполняется в процессе предварительной подготовки к Практическому туру.

- Сдача Инженерной книги (в печатном виде) осуществляется во время регистрации команды в месте проведения Практического тура Олимпиады.
- Требования к Инженерной книге находятся в Регламенте соревнований «РобоКарусель» (Приложение 2).

РобоКарусель





<https://clck.ru/37uHg4>

**Регламент соревнований
«РобоКарусель»**



<https://clck.ru/37uJ2k>

**Приложение соревнований «РобоКарусель»
РобоДром**

AeroNet

- **Возраст:** школьники 7-11 класса
- **Команда:** 2-3 человека (включая тренера старше 18 лет)
- **Робот:** УМК «Жужа VISIO», аналоги с автономным управлением.

К участию допускаются только аппараты, соответствующие нормам и требованиям техники безопасности.

Количество роботов, которое может использовать одна команда – **один**.

- **Язык программирования:** любой

AeroNet

Критерии оценивания:

- Взлет с первой попытки после команды «Взлет»;
- Прохождение чекпоинта на высота от 0 до 1 м 15;
- Прохождение чекпоинта высоты от 1 до 2 м 15;
- Прохождение чекпоинта высоты от 2 до 3 м 15;
- Обнаруженный красный объект (красный шарик лопнул);
- Приземление в точку старта\финиша;
- Отсутствие ситуаций с потерей контроля над аппаратом;
- Оставшееся время до 2х минут;
- Прохождение маршрута с первой попытки.

AeroNet

Допустимое оборудование, материалы, программное обеспечение:

- Личный ноут-бук с доступом в интернет, удлинитель, переходники, пр.
- Летательный аппарат, способный летать на высотах от 0,5 до 4 м, продолжительность полета – не менее 6 минут.
- Вес аппаратов с установленным элементом питания не должен превышать 1,2 кг. Габариты конструкции не более 0,4x0,4x0,4 м.
- Запрещено превышать скорость в 10 м/с.
- Открытое программное обеспечение для создания алгоритма машинного зрения, настройки периферийных устройств
- Открытое программное обеспечение для внесения изменений в алгоритм управления полетом, ПИД регулировки.
- Возможность замены элемента питания в течении не более 30 секунд.
- Команда должна иметь в распоряжении ноутбук со всем необходимым ПО для настройки бортовой аппаратуры и изменения параметров полета.



<https://clck.ru/37uLvg>

Регламент соревнований «AeroNet»

Автомное движение роботов

- **Формат проведения:** дистанционно
- **Возраст:** школьники 10-11 классов
- **Команда:** 2-7 человек (включая тренера старше 18 лет)
- **Робот:** виртуальная мобильная робототехническая систем
- **Язык программирования:** Gazebo

Автономное движение роботов

Практический тур состоит из двух модулей:

- **Основной** – предлагающий командам разработать программу для виртуальной робототехнической системы для выполнения задания в полностью автономном режиме указанное в Приложении 1 к Регламенту.
- **Дополнительный** – предлагающий командам расширить программу для виртуальной робототехнической системы основного этапа для выполнения дополнительного задания.

Автономное движение роботов

Модуль Основной делится состоит из одного задания:

- Практическое – выполнение задания на виртуальном соревновательном поле.

Выполнение заданий на соревновательном поле могут включать в себя следующие элементы:

- Прохождение незамкнутого лабиринта.
- Распознавание простых образов.
- Распознавание усложнённых образов.
- Распознавание линий.

Автономное движение роботов

Практическое задание выполняется в процессе предварительной подготовки к соревнованиям.

- В день проведения соревнований, команде, на адрес электронной почты, указанный при регистрации и (или) в форуме участников, высылается виртуальная модель поля, с указанием ограничения по времени подготовки решения для выполнения зачётного заезда.
- Каждая команда выполняет задание индивидуально и самостоятельно, не позднее указанного срока высылает решение задания через форму обратной связи, ссылка на которую указана в задании.
- Время на выполнение задания – ограничено. Начало и окончание выполнения задания объявляется Оргкомитетом.

Автономное движение роботов

Модуль Дополнительный:

- В модуле Дополнительный судейская бригада проверяет присланные решения в присутствии команды (дистанционный онлайн режим) путем двукратного запуска (две попытки) робота, заполняя Протокол.
- Запуск Исполнителя осуществляется на частично измененном виртуальном поле (добавление дорожных знаков, специальных объектов) в соответствии с условиями, описанными в Задании.



<https://clck.ru/37uS2r>

Регламент соревнований «Автономное движение роботов»

Инженерный проект. Машиностроение

- **Формат проведения:** дистанционно
- **Возраст:** школьники 7-11 классов
- **Команда:** 2-4 человека (включая тренера старше 18 лет)
- **Проект:** согласно регламенту
- **Язык программирования:** любой

Инженерный проект. Машиностроение

- Команда должна подготовить решение для выбранной задачи.
- В рамках подготовки решения Команда должна взаимодействовать с куратором задачи от Предприятия.

Электронная почта куратора по направлению Машиностроение - ipmash@russianrobotics.ru.

- Решение задачи должно содержать действующую модель (макет, прототип), подходящий для размещения на стенде и полностью соответствовать задаче.

Инженерный проект. Машиностроение

В рамках регионального этапа необходимо подготовить:

- Презентационный видеоролик о проекте (максимальная длительность 50 секунд);
- Описание проекта на двух страницах А4.
- Инженерную книгу. Требования к Инженерной книге изложены в Приложении №2 к данному регламенту.
- Действующий макет/прототип/образец.

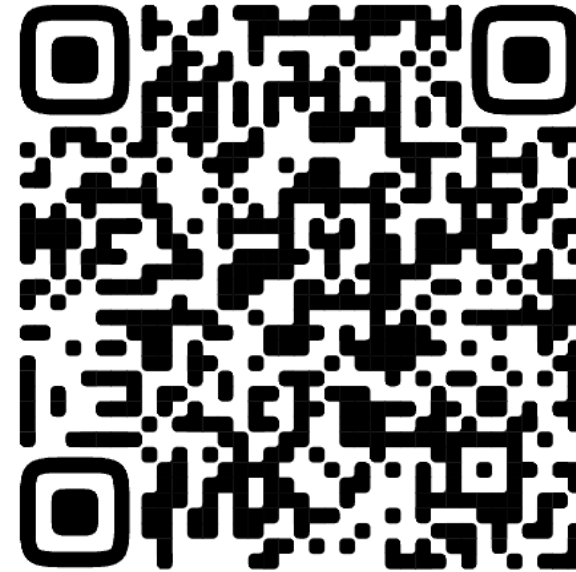
Команда должна загрузить презентационные материалы (видеоролик, описание проекта на 2-х страницах и Инженерную книгу) через форму, размещенную на сайте <https://www.russianrobotics.ru/>.

Доступ к форме будет предоставлен после начала регистрации на региональные этапы.



<https://clck.ru/37uUk2>

**Регламент соревнований
«Инженерный проект»**



<https://clck.ru/37uUXL>

**Перечень задач по направлению
«Машиностроение»**

Тайминг

- **9.00 -10.00** – Регистрация;
- **10.00 - 11. 00** – Отладка;
- **11.00 - 11.30** - Карантин, Открытие практического тура Олимпиады;
- **11.40 - 12.40** - Попытка №1;
- **12.40 - 13.40** - Обед;
- **13.40 - 14.10** – Отладка перед попыткой №2;
- **14.10- 14.20** – Карантин;
- **14.20 -15.15** - Попытка №2;
- **15.15 - 15.45** – Подведение итогов, подготовка к награждению;
- **16.00 - 16.30** – Награждение участников, победителей и призеров.

Необходимые документы:

- Приказ о направлении команды от организации;
- Справка об обучении в образовательной организации;
- Оригинал согласия на обработку персональных данных и видео-, фото-съёмку;
- Инженерная тетрадь.

**Ссылки на официальные телеграмм-чаты
для участников и тренеров:**



<https://clck.ru/37zaUb>
Автономное движение



<https://clck.ru/37zacQ>
РобоКарусель



<https://clck.ru/37zaeE>
Инженерный проект



<https://clck.ru/37zaib>
AeroNet

Контактная информация



omo@robo74.ru



vk.com/omorobo74



+7 951 787-66-96

+7 351 721-42-82

(доб.128)

Мы в Telegram!



<https://clck.ru/33dvKh>

Робототехника
Челябинская область



<https://clck.ru/33JGsn>

Региональные мероприятия
Челябинская область