



Положение об отборе на всероссийские робототехнические соревнования «Кубок РТК»

1. Участие

- 1.1. Участие в любом из этапов соревнований возможно для всех желающих, в двух номинациях: «Искатель» и «Экстремал». Номинации разделены по возрастным категориям:
 - 1) «Искатель»:
 - от 7 до 14 лет включительно;
 - 2) «Экстремал»:
 - от 7 до 16 лет включительно;
 - от 17 лет включительно.
- 1.2. На этап «Профест 2019» проводится отбор команд, осуществляемый судейской комиссией Кубка РТК (в составе не менее 3-х человек) на основании присланных материалов: фото, видео и описание робота.
- 1.3. Список команд, прошедших отбор, размещается на сайте через 4 дня после окончания регистрации и подачи материалов, и не менее чем за неделю до начала соревнований.
- 1.4. Команда может выставить только одного робота и только в одной номинации.
- 1.5. Технические требования к роботу и команде содержатся в основном регламенте соревнований Кубок РТК.

2. Отбор на соревнования

- 2.1. Отбор на соревнования проводится по мере необходимости в тех случаях, когда количество команд, желающих принять участие, превышает квоту. Квота на «Профест 2020» составляет 50 команд. Квот, устанавливается организатором фестиваля/мероприятия, в рамках которого проводятся соревнования «Кубок РТК».
- 2.2. Отбор команд проводится на основе присланных участниками материалов: видео, фото и описание робота. Во время регистрации участники присылают материалы, загружая их в регистрационную форму.
 - 2.2.1. В случае, если ваша команда уже принимала участие в соревнованиях «Кубок РТК», при подготовке к соревнованиям необходимо внести



изменения в конструкцию робота. В противном случае будет считаться, что робот изменениям не подвергался, что может послужить причиной отклонения заявки.

Этим правилом обеспечивается постоянное развитие и совершенствование конструкций, выставляемых на соревнованиях.

3. Условия отбора

- 3.1. Обязательные условия для участия в соревнованиях, выполнение которых будет оцениваться при отборе:
 - 3.1.1. В номинации «Искатель» и «Экстремал» в возрасте до 16 лет:
 - 3.1.1.1. Обязательное наличие и использование функциональных датчиков или манипулятора.
 - 3.1.1.2. Успешное выполнение какого-либо задания с применением элементов автономности или манипулятора в ходе попытки обязательно. В противном случае попытка идет вне зачета.
 - 3.1.2. В номинации «Экстремал» в возрасте от 17 лет:
 - 3.1.2.1. Обязательное наличие и использование функциональных датчиков.
 - 3.1.2.2. Успешное выполнение какого-либо задания с применением элементов автономности в ходе попытки обязательно. В противном случае, попытка идет вне зачета.
- 3.2. К элементам автономности относятся движение по линии при помощи датчика освещенности или системы технического зрения, движение вдоль стены на угловых участках или автономный захват предметов при помощи датчика расстояния.
- 3.3. К заданиям, выполняемым при помощи манипулятора, относятся: захват и перемещение предметов, нажатие кнопок.
- 3.4. Все прочие действия с датчиками и манипулятором согласуются с судейской коллегией в частном порядке до начала попытки или до начала соревнований.
- 3.5. Использование инфракрасных (ИК) пультов запрещено (см. регламент).
- 3.6. Подробные требования к роботу перечислены в основном регламенте.



4. **Материалы для отбора на «Кубок РТК»**

4.1. **Описание**

4.1.1. В ходе текущей регистрации описание робота составляется путем заполнения регистрационной анкеты. Нет надобности присылать отдельный документ.

4.1.2. Описание робота должно содержать:

- Техническое описание конструкции робота (на какой базе собран) и электронного оснащения (контроллер, датчики, пульт управления и т.д.). Обязательно указывается, установлен ли манипулятор и датчики.
- Описание особых функциональных качеств и конструктивных особенностей робота (например, подшипниковые узлы или усиленные гусеницы; умеет взбираться по лестнице, установлен манипулятор для захвата банок, ездит по линии).
- Преимущества и недостатки конструкции.
- В случае, если вы уже принимали участие в Кубке РТК, опишите проведенные изменения относительно предыдущей конструкции, или укажите, что был собран целиком новый робот.

4.1.3. Допускаются изменения в конструкции робота после регистрации. В таком случае, пропишите, какие изменения вы планируете провести и зачем.

4.1.4. Допускается надиктовать описание на видео в процессе демонстрации робота, а письменное описание привести в сокращенном виде.

4.2. **Фотографии**

4.2.1. Необходимо предоставить 4 фотографии робота: вид спереди в пол-оборота (изометрия), вид сбоку, вид сверху, вид снизу.

4.2.2. Фотографии должны быть четкими, сделанными на светлом фоне при хорошем освещении.

4.3. **Видеоролик**

4.3.1. Видеоролик должен содержать съемку робота в действии, желательно с устным описанием робота. Длительность видеоролика – 1-3 минуты.

4.3.2. Если конструкция ранее выставлялась на соревнованиях «Кубок РТК», то необходима демонстрация проведенных изменений, установленных модулей и нового функционала конструкции.

4.3.3. Действия, обязательные для демонстрации на видео:

- 1) Переезд через препятствие (порог, рейку) со следующими размерами ДхШхВ: 4х15х4 см. Размеры препятствия желательно продемонстрировать на видео при помощи линейки.



- 2) Полный разворот на месте по часовой стрелке и против.
 - 3) Захват и поднятие роботом маяка (алюминиевая банка 0,33 л), или любого другого предмета (если есть манипулятор).
 - 4) Демонстрация каких-либо дополнительных модулей или функций робота в действии, режима автономной работы (автономное движение по линии, автономный захват банки, какие-либо другие датчики, фонарик, видеокамера, конструкционные особенности шасси, пульта, рычагов и т.п.)
- 4.3.4. Видео должно быть снято с такого ракурса, который захватит в одном кадре одновременно робота в движении и оператора, управляющего роботом с пульта (хотя бы часть времени). Также требуется продемонстрировать крупным планом сам пульт управления.
- 4.3.5. К видеоролику не предъявляется таких требований, как хороший монтаж, озвучка, спецэффекты. Однако, изображение должно быть чётким, чтобы возможно было детально рассмотреть робота и его действия; пояснения за кадром – разборчивыми.
- 4.3.6. Видео загружается на YouTube, облачные хранилища, Google-, Яндекс- диск или файлообменник, позволяющий просматривать видео в режиме онлайн, и в регистрационную форму выкладывается ссылка. Обязательно проследите, чтобы права доступа для посторонних пользователей к просмотру вашего видео были открыты.
- 4.3.7. Видео должно быть актуальным, не устаревшим, и демонстрировать конструкцию робота, выставяемого на текущих соревнованиях.
- 4.3.8. Не принимаются к рассмотрению видео, снятые в ходе предыдущих соревнований или подготовки к ним.
- 4.3.9. Если робот еще не до конца готов – то следует снять то, что находится в рабочем состоянии сейчас, но стоит учитывать, что **при отборе предпочтение будет отдаваться командам, продемонстрировавшим на видео работу датчиков и манипуляторов готового робота** (автономные действия и захват предметов), а также дополнительных модулей.

5. Критерии отбора

- 5.1. При проведении отбора применяется ряд следующих критериев.
- 5.1.1. Соответствие материалов, подаваемых на отбор, требованиям, изложенным в п.б
- 5.1.2. Конструкция робота оценивается по следующим критериям:
- 1) Функциональность: совокупность технических решений, позволяющих роботу выполнять различные задания на полигоне

(например, манипулирование предметами, движение по пересеченной местности, выполнение заданий в автономном режиме).

- 2) Оригинальность: новое или редко используемое конструкторское решение.
- 3) Надежность: конструкция собрана тщательно, отсутствует треск шестерней редуктора, отсутствуют плохо закрепленные и болтающиеся детали, провода аккуратно уложены;

5.1.3. Завершенность конструкции: рассматриваются только фото и видео рабочей конструкции, высланные в срок. Письменное описание того, как робот будет выглядеть и функционировать в конечном итоге, а также чертежи робота и фотографии процесса сборки не свидетельствуют о завершенности конструкции и приводятся лишь для ознакомления.

5.1.4. Конструкции, схожие внешне по функционалу и по описанию, и не продемонстрировавшие ни на видео, ни на фото никаких видимых преимуществ и существенных отличий одна перед другой, подвергаются отсеvu, если:

- схожие роботы представлены от одной организации или одного руководителя;
- робот не доделан или собран некачественно;
- заявка не соответствует требованиям к материалам, предоставляемым для отбора;

В соответствии с этим выбирается лучший (или несколько, в зависимости от наполненности квоты), по мнению судей, робот, из ряда схожих конструкций.

5.1.5. Роботы, уже принимавшие участие в Кубке РТК оцениваются по такому параметру, как изменения в конструкции с момента последнего участия (см. п.6.3.2).

5.1.6. При прочих равных условиях будет выбран более продуманный и тщательно выполненный робот, на конструирование которого было затрачено больше времени и усилий.

5.2. **Процесс отбора**

5.2.1. При отборе устанавливается следующий порядок оценивания: сначала вступает в действие п. 8.4 – особые правила текущего этапа, затем п. 7.1.1 – соответствие требованиям к материалам, п. 7.1.5 – изменения в конструкции, п. 7.1.2 – оценка конструкции, п. 7.1.3 – завершенность конструкции, п. 7.1.4 – схожесть конструкций. Решающим и



КУБОК РТК 2020

заключительным, при отборе оставшихся заявок, вступает в силу п. 7.1.6.